



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI PRAHOVA

PROIECT ACORD DE MEDIU NR. PH-..... din

Ca urmare a cererii adresate de **S.C. OMV PETROM S.A., reprezentata prin Achim Schempp-Director Rafinaria Petrobrazi**, cu sediul in Bucuresti, str. Coralilor, nr.22, sector 1, inregistrata cu nr. 12226/10.08.2022, completata cu nr. 6531/13.04.2023, nr.8452/22.05.2023, nr.15283/05.10.2023, nr.2512/14.02.2024,

în baza prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, cu modificarile și completările ulterioare și a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, după caz, se emite:

ACORD DE MEDIU

Pentru proiectul: **CONSTRUIRE INSTALATIE HIDROGEN (VERDE) PRIN ELECTROLIZA APEI IN INCINTA RAFINARIEI PETROBRAZI (CAROUL 39)**, din comuna Brazi, sat Brazii de Sus, str. Trandafirilor, nr.65, judetul Prahova, in scopul stabilirii conditiilor si a masurilor pentru protectia mediului care trebuie respectate pentru realizarea proiectului:

I. 1. Proiectul se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, anexa nr. 1- Lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului:, pct. 6 (a) - Instalatii chimice integrate, cum sunt instalatiile pentru producerea substantelor la scara industriala folosind procese de conversie chimica, in care mai multe unitati alaturate sunt legate functional una de cealalta si sunt destinate pentru: -producerea substantelor chimice organice de baza si sub incidenta Legii nr.278/2013 privind emisiile industriale, cu modificarile si completările ulterioare, Anexa nr.1. pct.4.2. - Producerea compusilor chimici anorganici; pct.a) gazele cum sunt: amoniacul, clorul sau acidul clorhidric, fluorul sau acidul fluorhidric, oxizi de carbon, compusii sulfului, oxizii de azot, hidrogenul, dioxidul de sulf, clorura de carbonil.

2. Descrierea proiectului și a tuturor caracteristicilor lucrărilor prevăzute de proiect, inclusiv instalațiile, echipamentele și resursele naturale utilizate:

Instalația hidrogen (verde) prin electroliza apei va fi amplasată în caroul 39, in arie libera de constructii, fiind delimitată de drumurile 13, 14 si drumuri carou, având ca vecinătăți:

- la N: caroul 36 incare se afla hala de aplicatii a SPSU Falck si birourile instalatiei cogenerare;
- la S: caroul 33 liber de constructii;
- la V: caroul 40 in care se afla gospodaria de apa demineralizata;
- la E: caroul 38 liber de constructii, cu exceptia unei singure magazii.



În carourile 39 și 40 se va amenaja organizarea de santier pe o suprafață de cca. 11000 mp, pentru utilizare temporară de către Constructor, pe durata de realizare a construcției obiectivului. Instalațiile existente sunt autorizate prin Autorizația Integrată de Mediu nr. 7 din data de 27.02.2015, revizuită în 22.10.2019 valabilă până la 27.02.2025.

Obiectivele proiectului propus sunt:

- Dezvoltarea portofoliului de producție de hidrogen care poate utiliza surse regenerabile
- Reducerea amprentei de CO₂ a companiei.

La nivel european și național, producția de hidrogen este o prioritate. Finanțarea și cofinanțarea prin schemele din bugetele UE și naționale sunt oportunități extrem de favorabile pentru investiții în instalații de hidrogen.

Hidrogenul obținut se va utiliza pentru producerea de combustibil de aviație sustenabil (SAF), o viitoare investiție pe care OMV Petrom o are în vedere.

II. Motivele și considerentele care au stat la baza emiterii acordului de mediu:

Amplasament

Instalația hidrogen (verde) prin electroliza apei va fi amplasată în caroul 39, în arie liberă de construcții, fiind delimitată de drumurile 13, 14 și drumuri carou, având ca vecinătăți:

- la N: caroul 36 în care se afla hala de aplicații a SPSU Falck și birourile instalației cogenerare;
- la S: caroul 33, liber de construcții;
- la V: caroul 40 în care se afla gospodăria de apă demineralizată;
- la E: caroul 38 liber de construcții, cu excepția unei singure magazii.

În carourile 39 și 40 se va amenaja organizarea de santier pe o suprafață de cca. 11000 mp, pentru utilizare temporară de către Constructor, pe durata de realizare a construcției obiectivului.

Cea mai mare parte a vecinătăților platformei industriale sunt reprezentate de terenuri arabile.

Localitățile cele mai apropiate de Rafinaria Petrobrazi sunt:

- la N, la cca. 4 km, se afla municipiul Ploiești cu o populație de aproximativ 250.000 de locuitori;
- la E, la cca., 1,5-2 Km pe un aliniament N-NV, S-SE de-a lungul drumului național DN1, sunt situate sub forma unui lanț continuu, comuna Bărcănești (cca.9500 loc.);
- la S, la cca.800 m se afla satul Brazii de Jos (cca. 700 loc.);
- la SV, la cca. 350 m de platformă se află satul Popești (cca. 1720 loc.);
- la V, la cca. 500 m se afla satul Negoiești (1860 loc.).

La limita de NE a incintei există Colonia de locuințe Petrobrazi având cca. 480 persoane.

Trebuie menționat că amplasamentul Petrobrazi se află în vecinătatea a două gări importante pe calea ferată și anume:

- Gara CFR Brazi la aproximativ 400 m de latura S - SE a platformei sucursalei
- Gara CFR Ploiești Triaj la aproximativ 1,5 Km de latura N a platformei sucursalei

Prin aceste două puncte feroviare sunt distribuite CF produsele petroliere obținute pe platforma Petrobrazi.

Descrierea proiectului

Hidrogenul poate fi utilizat ca materie primă, combustibil sau pentru transportul și stocarea de energie și are multe aplicații în industrie, transporturi, energie și construcții. Cel mai important aspect este că nu emite CO₂ și nu poluează aerul atunci când este utilizat. Aceasta poate contribui la



decarbonizarea proceselor industriale și a sectoarelor economice în care reducerea emisiilor de carbon este atât de urgentă și dificil de realizat.

OMV Petrom intenționează construirea unei Instalații de producere a Hidrogenului „Verde” în Rafinaria Petrobrazi, bazată pe electroliza apei, utilizând energie din surse regenerabile.

Emisiile de gaze cu efect de seră generate de producția de hidrogen din surse regenerabile de-a lungul întregului ciclu de viață sunt aproape de zero.

Noile facilități de producție Hidrogen „Verde” au în vedere construcția unei instalații de electroliză cu putere nominală de 20 MW bazate pe tehnologia cu Membrana Schimbatoare de Protoni (PEM_Proton Exchange Membrane) și a rețelelor de utilități necesare instalației.

Principiul de funcționare al electrolizorului PEM se bazează pe descompunerea apei în oxigen și hidrogen ca urmare a trecerii unui curent electric. La aplicarea unei tensiuni în curent continuu, moleculele de apă de la anod se descompun în oxigen și protoni, fiind eliberați și electroni. Protonii (ioni H+) trec printr-o membrană conductoare de protoni spre catod, unde sunt reduși la hidrogen gazos prin incorporarea electronilor din circuitul extern. Componenta „activă” a electrolizorului PEM unde are loc conversia electrochimică a energiei (energia electrică fiind transformată în energie chimică) este ansamblul membrana electrod (MEA).

Electrolizoarele PEM nu folosesc un electrolit lichid, ci un ansamblu membrană electrod (MEA) care conduce numai protonii și intra în contact direct cu electrozii. Membrana este un polimer subtire de acid sulfonic, iar electrozii sunt pe baza de metale nobile (platina, iridiu)

Capacitatea proiectată a instalației este de 20 MW (+/- 5%), iar capacitatea nominală de producție este de aproximativ 4000 mc/h hidrogen, respectiv aproximativ 3151 tone/an, luând în considerare un program de funcționare de 350 zile/an, respectiv 8400 h/an.

Materia primă este reprezentată de apa demineralizată care este supusă procesului de electroliză, cu consum permanent de energie electrică din surse regenerabile.

Produsul finit al instalației este hidrogenul de puritate 99,995%. Din procesul de electroliză a apei se obține și oxigen, care este eliberat în atmosferă.

Etapele procesului tehnologic sunt:

- Purificare apă demineralizată
- Electroliză apei
- Separare hidrogen
- Purificare hidrogen

Echipamentele/utilajele instalației sunt:

Pachetul de electroliză PEM este format din următoarele secții principale:

- Sistemul de alimentare cu energie electrică (Transformatoare MV și rectificatoare)
- Unitate (pachet) tratare a apei de alimentare
- Separator anodic gaz/lichid
- Separator catodic gaz/lichid
- Modul de electroliză
- Uscător hidrogen
- Sistem de răcire module de electroliză
- Sisteme de răcire gaz (instalație de răcire)

Lucrări necesare

Proiectul propus nu necesită lucrări de demolare. Lucrări de construcție propuse a se realiza în cadrul proiectului sunt:



➤ **Arhitectura**

Cladirea substației electrice va fi de tip modular - container, din elemente de beton prefabricate ce va avea dimensiunile în plan de 7,20m x 20,00m și o înălțime de aproximativ 3,30 m.

Construcția va avea următoarele funcțiuni separate:

- camera electrică;
- camera de comandă satelit;

Transformatoarele (uscate) se vor amplasa în exteriorul clădirii.

În jurul construcției se va construi un trotuar pentru protecția fundațiilor și colectarea apelor pluviale.

➤ **Lucrări de montaj echipamente**

În cadrul prezentului proiect se vor instala principalele obiecte / echipamente noi după cum urmează:

- Electrolizoare;
- Sistem rectificare;
- Unitate (pachet) tratare apă;
- Skid purificare;
- Skid injecție chimicale;
- Pompe;
- Turn racire apă;
- Conducte tehnologice și de utilități

➤ **Lucrări de construcții beton și metalice**

În cadrul lucrărilor de construcții beton și construcții metalice, se realizează:

- Estacade și fundațiile aferente;
- Fundații pentru echipamente și pompe noi;
- Bazin apă racire;
- Structuri metalice noi cu fundațiile aferente;
- Scări de acces, podete, stalpi metalice cu fundațiile aferente;
- Clădire nouă (tip modular - container) cu fundația și structura aferentă (substație electrică).

➤ **Lucrări de legături conducte**

În cadrul lucrărilor de legături conducte se vor realiza următoarele:

- interconectarea noilor echipamente/modulelor pentru realizarea fluxului instalației de producere H₂;
- racordarea noii instalații la conductele existente pentru asigurarea materiei prime, livrare produs și utilități.

➤ **Lucrări de instalații electrice**

În cadrul lucrărilor de instalații electrice se vor realiza următoarele:

- Conectarea instalației de producere hidrogen la sistemul de distribuție energie electrică de pe platforma Petrobrazi printr-o substație proprie de transformare și distribuție energie electrică
- Instalații de alimentare cu energie electrică a noilor consumatori din cadrul noii instalații
- Instalații electrice de iluminat și legare la pământ

➤ **Lucrări de apă și canalizare**

În cadrul lucrărilor de apă și canalizare se vor realiza următoarele:

- legături conducte pentru preluarea tuturor surselor de apă uzată din cadrul noii instalații de producere H₂ în rețeaua industrială de canalizare a rafinării.
- Canalizare industrială ce se va conecta la canalizarea industrială existentă;
- Canalizare pentru apele pluviale.

➤ **Lucrări de instalații PSI**

În cadrul lucrărilor de instalații PSI se vor realiza următoarele:



- o rețea înelara de apă incendiu pe care vor fi amparați hidranți supraterani, tunuri fixe de apă și robinete de secționare.

Pentru asigurarea intervenției cu linii de apă în cazul incendiilor de mici proporții sau începuturi de incendii vor fi prevăzuți tamburi cu furtune semirigide. Alimentarea acestora se va face din noua rețea de apă incendiu.

Noua rețea va fi alimentată cu apă incendiu din rețeaua magistrală existentă a rafinării amplasată paralel cu drumurile 4 și 14.

- dotarea cu mijloace de primă intervenție: va consta din stingătoare portabile și transportabile cu praf și gaz.

➤ **Lucrări racordare la drum și refacere pavaje**

Instalația de hidrogen va avea pe laturile clădirii platforme de acces cu lățimea de 6m. Aceste platforme se vor racorda la drumurile interne existente pe platforma Rafinării Petrobrazi.

Toate pavajele și drumurile de racordare noi vor fi în conformitate cu EN 1997 și cu standardele europene.

Descrierea principalelor componente ale proiectului

Instalația de producere a Hidrogenului „verde”, cuprinde următoarele secțiuni/pachete:

➤ Pachetul de electroliză (4 sisteme x 5 MW)

- Transformatoare MV și rectificatoare
- Purificarea apă demineralizată
- Electroliza apei și purificarea H₂

➤ Sistemul de Apă de Răcire

- Turn de răcire
- Bazin turn răcire
- Pompe verticale apă de răcire (3 buc.)
- Filtru tip cos
- Pachet de injecție chimicale

➤ Stație electrică pentru alimentarea consumatorilor sub 6 kV.

Utilitățile asociate Instalației Hidrogen (verde), asigurate din rețelele existente în rafinărie, sunt:

- Apă brută (apă de completare pentru circuitul de apă de răcire);
- Apă demineralizată (alimentarea cu apă la pachetul de electroliză)
- Aer instrumental / aer tehnic;
- Azot.

Descrierea procesului tehnologic

Descrierea procesului de electroliză PEM este generică și poate diferi parțial de tehnologia specifică furnizorului.

Etapele procesului tehnologic sunt:

- Tratare apă demineralizată
- Electroliza apei
- Separare hidrogen
- Purificare hidrogen

Tratarea apei demineralizate



Pentru electroliza apei este necesara apa demineralizata cu conductivitate scazuta. In acest scop, apa demineralizata disponibila pe Platforma Rafinarii Petrobrazi trebuie tratata si conditionata.

Procesul de tratare apa demineralizata consta in dedurizare, osmoza inversa si electrodeionizare (EDI). Sarurile continute in apa sunt concentrate intr-un flux de apa ce este evacuat la sistemul de canalizare industriala a rafinarii. Fluxul de apa de evacuare concentrat in saruri si care trebuie evacuat ca apa uzata este de aprox. $3,4 \text{ Nm}^3/\text{h}$, cu o valoare anuala de 29784 t/an, la presiune atmosferica si temperatura de $10\div 30^\circ\text{C}$.

Apa rezultata (uzata) din etapa de tratare ce merge la rețeaua locala de canalizare industriala, are aceiași contaminanți /compoziție ca apa de alimentare demineralizata, dar cu o concentrație mai mare de săruri. Compoziția se poate modifica in timpul operariilor de curatare/regenerare a unitatii de tratare apa demineralizata si va fi indicata de furnizorul pachetului de electroliza.

Cantitatea de apa demineralizata necesara pentru electroliza este de aprox. $6.8 \text{ Nm}^3/\text{h}$, aceasta insemand aprox. 59568 t/an de apa demineralizata necesara anual.

Electroliza apei tratate

Instalatia de electrolizoare de 20 MW este compusa din 4 sisteme montate pe skid, care la randul lor au mai multe celule fiecare. Instalatia va putea fi operata cu o încărcare variind între 30% și 100%.

Electroliza este compusă din module PEM însoțite de un anod încărcat pozitiv și un catod încărcat negativ.

Apa tratată este pompată către anod unde este splitata. Selectivitatea membranelor față de protoni împiedică recombinația cu ionii de O^{2-} permițând, în schimb, reacția dintre protonii H^+ și electronii liberi la catod, cu formarea moleculelor de H_2 .

Principiul de functionare al electrolizorului PEM se bazeaza pe descompunerea apei in oxigen si hidrogen ca urmare a trecerii unui curent electric. La aplicarea unei tensiuni in curent continuu, moleculele de apa de la anod se descompun in oxigen si protoni, fiind eliberati si electroni. Protonii (ioni H^+) trec printr-o membrana conductoare de protoni spre catod, unde sunt reduși la hidrogen gazos prin incorporarea electronilor din circuitul extem. Componenta „activa” a electrolizorului PEM unde are loc conversia electrochimica a energiei (energia electrica fiind transformata in energie chimica) este ansamblul membrana electrod (MEA).

Electrolizoarele PEM nu folosesc un electrolit lichid, ci un ansamblu membrana electrod (MEA) care conduce numai protonii și intra in contact direct cu electrozii. Membrana este un polimer subtire de acid sulfonic, iar electrozii sunt pe baza de metale nobile (platina, iridiu). Mentionam ca aceste electrolizoare (module de electroliza) au o durata de viata de 70 000 ore, iar dupa expirarea duratei de viata sunt returnate furnizorului initial si inlocuite.

Din modulul de electroliza PEM se obtin un flux de hidrogen și un flux de oxigen, ambele conținând apă lichidă.

Primul flux este colectat în separatorul de gaz catodic /lichid, al doilea în separatorul de gaz anodic /lichid.

Separare hidrogen

În această secțiune se realizează prima separare a Hidrogenului din apă lichida prin decantare gravitacionala in separatorul catodic gaz/lichid. Apa de evacuare poate fi direcționata fie la Separatorul de Gaz Anodic/ Lichid sau la sistemul dedicat de colectare condensate. Fluxul de hidrogen gazos este direcționat către unitatea DeOxo/Dryer.

De la această secție este prevăzută evacuarea hidrogenului în atmosferă, in situatii de urgenta, prin intermediul unui cos (vent); in conditii normale de functionare acest lucru nu se intampla.

Separare oxigen



Apa din unitatea de tratare este mai întâi colectată în separatorul anodic, cu apa separată din separatorul de gaz catodic /lichid și apă saturată cu oxigen din modulul de electroliză. În separatorul anodic gaz/lichid se realizează separarea oxigenului conținut în apă, care este evacuat în atmosfera prin intermediul unui cos (vent).

Alternativ, apa separată în procesul de electroliză poate fi acumulată în rezervoarele de condens și ulterior dirijată către rezervorul tampon dedicat pentru separatoarele H_2/H_2O și O_2/H_2O .

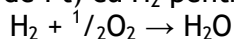
Apa din Separatorul Gaz Anodic/Lichid este pompată și răcită înainte de a intra în modulele de electroliză.

Purificare hidrogen

Fluxul de hidrogen este purificat de oxigen și apă pentru a obține un grad minim de puritate de 99,995% vol.

Procesul are loc în două trepte:

➤ Treapta DeOx: Reduce conținutul de O_2 prin reacție catalitică (pe catalizator pe bază de Pd sau de Pt) cu H_2 pentru a produce apă:



Reacția este exotermă.

➤ Etapa de uscare: Îndepărtarea apei se realizează, de obicei, mai întâi prin răcirea fluxului de hidrogen într-un schimbător cu apă de răcire, urmată de uscare pe un material adsorbant (de exemplu: site moleculare, alumina activată etc.).

În mod normal, sunt prevăzute două turnuri de uscare: unul în funcțiune și unul în modul așteptare / regenerare.

Apa separată de la uscare va fi evacuată în rețeaua de canalizare existentă în Rafinăria Petrobrazi cu un debit de 0.03 Nmc/h, echivalentul a 283 t/an, la presiune atmosferică și temperatura max. de 30°C ; compoziție = apă demineralizată).

Fluxul de hidrogen produs, cu o concentrație de 99,995%, va fi direcționat către rețeaua de hidrogen a Rafinăriei Petrobrazi.

Oxigenul produs este eliberat în atmosfera fără tratament suplimentar printr-un vent (punct de evacuare) constând într-un cos metalic cu diametrul de 3". Evacuarea în atmosfera are loc la înălțimea de 9,24 m.

În funcționare normală nu există evacuări de hidrogen în atmosferă. În situații de urgență, hidrogenul este eliberat în atmosfera printr-un vent constând într-un cos metalic cu diametrul de aprox. 4". Evacuarea în atmosferă are loc la înălțimea de aprox. 9,24 m.

Pentru fiecare modul/pachet de electroliză sunt prevăzute 1 vent de O_2 și 1 vent de H_2 .

Sistemul de apă de răcire

Sistemul de apă de răcire este proiectat să alimenteze pachetul de electroliză cu apă de răcire în circulație.

Sistemul de răcire cu apă cuprinde un turn de răcire cu circuit deschis organizat într-o serie de celule identice, realizând sarcina de răcire a consumului total de apă al instalației de electroliză.

În fiecare celulă a turnului de răcire, apa este pulverizată pe un pat de umplutură și răcită la 28°C printr-un flux de aer ambiental în contracurent, circulat de un ventilator de tiraj indus, situat în partea de sus a turnului.

Apa răcită din celulele turnului este colectată într-un bazin de beton deschis situat sub turn. Serviciul de pompare este asigurat de pompele verticale de circulație a apei de răcire, montate în bazinul turnului.

Sistemul de apă de răcire cuprinde:

- pachet de injecție de substanțe chimice;



- turn de răcire organizat într-o serie de celule independente;
- bazin de rezervă de apă de răcire;
- pachet de filtrare cu filtre cos;
- pompe de recirculare a apei de răcire (3 x 50%).

Un flux continuu de apă de completare menține nivelul bazinului de apă de răcire la capătul opus aspirațiilor pompelor, pe controlul automat al nivelului apei din bazin. Apa de completare pentru turnul de răcire este asigurată din rețeaua de distribuție existentă la nivel de rafinărie și este furnizată la o presiune adecvată pentru a ajunge în bazinul turnului de răcire, prin urmare nu este prevăzută nici o pompă de completare dedicată sistemului de apă de răcire.

Fluxurile aferente sistemului de apă de răcire sunt:

Denumire flux	Debit	Presiune	Temperatura
Apa de răcire	733	5	max. 28
Apa de răcire	735	2	max. 38
Purja turn	6.7	ATM	max. 38
Apa de	21.4	3.5	10÷30

Injecția de chimicale

O serie de substanțe chimice de condiționare a apei de răcire sunt injectate la debit controlat în bazinul apei de răcire la capătul opus amplasării pompelor de aspirație. Instalațiile de injecție a substanțelor chimice sunt furnizate ca pachete integrate și sunt alcatuite, pentru fiecare tip de substanță chimică, dintr-un rezervor de stocare local care asigură funcționarea de la câteva zile până la o săptămână și un set de două pompe dozatoare (2x100%).

Substanțele chimice de condiționare a apei de turn sunt:

- acid sulfuric de concentrație de 98% pentru controlul pH-ului;
- biocid oxidant, hipoclorit de sodiu la o concentrație de 12,5%;
- biocid neoxidant (Nalco 77352, sau echivalent);
- inhibitor de coroziune (Nalco 3DT184 sau echivalent) anodic/catodic;
- inhibitor de depuneri calcar/dispersant (Nalco 3DT120, Nalco 7385 sau echivalent);
- biodispersant pentru a minimiza dezvoltarea algelor (Nalco 7313Plus sau echivalent).

Acidul sulfuric, biocid oxidant, inhibitor de coroziune, inhibitorul de depuneri calcar și dispersantul sunt injectate continuu, într-un raport corelat cu debitul de funcționare și ratele de recirculare apă de răcire, purjare sau completarea cu apă proaspătă.

Turnul de răcire

Turnul de răcire are rolul de a asigura necesarul de apă de răcire la modulul de electroliză. Acesta este organizat într-o serie de celule independente. Celulele trebuie să acopere capacitatea de proiectare a instalației și este compus din trei (3) celule independente; astfel fiecare celulă are o capacitate individuală egală cu 50% din debitul de proiectare.

Bazinul turnului de răcire

Bazinul turnului de răcire trebuie să aibă o capacitate de stocare adecvată pentru a asigura funcționarea continuă timp de cel puțin 90 min la capacitatea de proiectare, în cazul pierderii totale a apei de completare.

În interiorul bazei de aspirație a pompei bazinului de apă de răcire sunt instalate în serie mai multe seturi de site duble detașabile cu coșuri de captare, pentru a preveni introducerea de resturi de dimensiuni mici în rețeaua de apă de răcire și riscul ulterior de înfundare în schimbătoarele de căldură de proces din diferite puncte ale circuitului apei de răcire.



În timpul funcționării regulate, sitele sunt extrase periodic cu ajutorul dispozitivelor de ridicare pentru spălarea cu apă. Aceasta apă de spălare are aceeași compoziție ca și apa de răcire, este direcționată la canalizarea industrială și apare ori de câte ori este nevoie. Din fiecare set de site, numai una este îndepărtată pentru spălare la un moment dat, în timp ce a doua rămâne pe loc pentru a menține protecția neîntreruptă a circuitului apei de răcire. În plus, fiecare admisie a conductei de aspirație a pompei este prevăzută cu o sită individuală menită să protejeze pompa de deteriorarea mecanică. Un instrument de nivel în bazinul turnului, situat în aval de site, monitorizează curățenia sitelor prin diferența de nivel și protejează pompele prin oprire automată în cazul unui nivel foarte scăzut al apei.

Alimentarea cu apă de răcire (tur) a instalației de electroliză

Un set de trei pompe verticale de recirculare identice alimentează instalația la debitul necesar de răcire apă. Pompele verticale sunt montate în bazinul turnului de răcire. Două pompe funcționează continuu, în timp ce a treia este ținută de rezervă.

O linie de recirculare care în funcționare normală nu are debit merge de la colectorul comun de refulare a pompelor înapoi la bazinul de apă de răcire, pentru a permite operațiunile de punere în funcțiune.

Un filtru cos este prevăzut pentru a controla totalul solidelor în suspensie (TSS) din apa recirculată. Admisia pompelor trebuie să fie prevăzută cu un ecran pentru a preveni deteriorarea pompei de către orice resturi antrenate. pH-ul apei și conductivitatea electrică sunt monitorizate continuu de analizoare on-line montate înainte de distribuție în rețeaua de apă de răcire.

Aceste filtre sunt spalate prin vehicularea apei în sens invers (spălare inversă). Secvența de spălare este de obicei activată la fiecare 24 de ore de serviciu pentru fiecare filtru.

Calitatea apei de spălare (apa uzată) este comparabilă cu calitatea apei turn de răcire cu conținut mai mare de particule în suspensie. De obicei, aproximativ 100 mc/h de apă de spălare sunt evacuați pentru 10-20 de minute la fiecare 24 de ore. Acest efluent este dirijat către rețeaua de canalizare industrială a rafinării și mai departe la stația de epurare a apelor uzate a rafinării.

Retur apă de răcire

Apă de răcire circulă sub presiune pe întreaga rețea de distribuție tur și retur. Acesta este apoi returnată în turnul de răcire prin intermediul pompelor de recirculare.

La colectorul de retur, pH-ul apei și conductibilitatea electrică sunt monitorizate continuu de analizoare în linie, precum și clorul rezidual pentru a verifica dacă doza de biocid oxidant este adecvată.

Purja de apă de răcire este scoasă din colectorul de retur și descărcată printr-un robinet de control al debitului în rețeaua de canalizare care dirijează apele reziduale la tratarea apelor uzate printr-o linie subterană dedicată.

Colectorul de retur apă de răcire se împarte în coloane individuale pentru a alimenta apa în partea de sus a fiecărei celule a turnului de răcire. Se realizează o distribuție uniformă a fluxului între celule.

În paralel cu celulele turnului de răcire, o linie de by-pass care nu are flux în funcționare normală, este instalată pentru a permite operațiunile de punere în funcțiune și întreținere.

Stia electrică

Energia electrică utilizată în cadrul noii instalații de hidrogen (verde) se va obține din surse regenerabile.

Consumul instalației de hidrogen va avea o valoare cuprinsă între 20.8 ÷ 22.9 MWh (electrolizoare și turn de răcire).



Racordarea la rețeaua electrică se va realiza prin realizarea unei noi stații electrice pentru alimentarea consumatorilor mai mici de 6kV. Noua stație de transformare va fi alimentată de la o nouă unitate SRA (Statie de Racord Adanc).

Cladirea Statiei este de tip modular (container) cu un singur nivel și dimensiuni în plan de aproximativ 7,20m x 20,00m, cu o înălțime maximă de 3,30m. În interior, clădirea va avea următoarele funcții separate:

- camera electrica;
- camera de control prin satelit;

Transformatoarele (uscate) sunt amplasate în afara clădirii.

Materiile prime, materii auxiliare, energia si combustibilii utilizati, produse obtinute

Materia prima pentru Instalatia Hidrogen (verde) este apa demineralizata din rețeaua rafinării, care este tratată pentru reducerea conductivității.

Fluxul secundar care se obtine in urma procesului de electroliza este oxigenul gaz.

Produsul finit este hidrogenul gaz de inalta puritate, 99,995%.

Energia electrica necesara permanent in procesul de electroliza va fi asigurata din rețeaua națională și va fi livrată la rețeaua internă a rafinării folosind o nouă substație electrică (unitate SRA) din sfera proiectului. Energia electrică regenerabilă va fi asigurată prin contracte adecvate, însoțite de un certificat verde pentru a dovedi sursa și tipul.

Combustibili - nu se utilizeaza; agentul termic este aburul.

A. Fluxuri de alimentare ale Instalatiei Hidrogen

➤ *Apa demineralizata ce reprezinta fluxul de apa de alimentare a instalatiei (pachetului) de electroliza*

Parametru de alimentare	U.M.	Valoare
Debit volumic orar	(N)mc/h	5.3
Debit masic anual	Tone /an	46033
Materiale		SS 316
pH		7.5 min
		9.5 max
Duritate Totală ca CaCO ₃	ppm gr	0.05
Alcalinitate Totală ca CaCO ₃	ppm gr	4.0
Conductivitate	μS/cm	0.75 norm
	μS/cm	1.5 max
Presiune de operare	bar (g)	3.0 / 5.5 / 7.0
Presiune de design	bar (g)	16
Temperatura de operare	°C	10 / 15 / 30
Temperatura de design	°C	50

➤ *Apa bruta ca apa de completare la turnurile de racire*

Indicatori de calitate	UM	Medie	Limita
pH	--	--	max. 8
Conductivitate	μS/cm	778	max. 1000
Alcalinitate "M"	ppm CaCO ₃	198	max. 400
Duritate totala	ppm	320	max. 500



Duritate calciu	ppm	269	max. 400
Cloruri	ppm	81	max. 134
SO ₄ ²⁻	ppm	72	max. 100
Suspensii solide	ppm	---	max. 30
Fe ²⁺	ppm	1	max. 1.5
SiO ₂	ppm	6	max. 10
Parametru de alimentare	UM	Valoare (Min / Norm / Max)	
Debit volumic orar	(N)m ³ /h	13.3 ÷ 21.4	
Debit masic anual	Tone /an	187464	
Presiune de operare	bar (g)		
Presiune de design	bar (g)		
Temperatura de operare	°C		
Temperatura de design	°C		

B. Fluxuri de iesire din Instalatia Hidrogen

➤ Hidrogen

Compozitie	Vol %	
Hidrogen	99.995 min.	
Oxigen	5 vol ppm max.	
Apa	50 vol ppm max.	
Parametri operare/design	UM	Valoare Min / Norm / Max
Presiune de operare	bar (g)	20 / 30.0 / ---
Presiune de design	bar (g)	35
Temperatura de operare	°C	20 / 30 / 40
Temperatura de design	°C	66

➤ Oxigen

Flux Evacuat	Oxigen, O₂
Stare	gaz la presiune atmosferica
Frecventa	continuu
Destinatie	in atmosfera, la loc sigur
Sursa	Pachet Electroliza
Debit volumic orar (Nm ³ /h)	2195
Debit masic anual (tone/an)	26 333
Compozitie	92% mol O ₂ , 7% H ₂ O, 1% mol H ₂

Materiile auxiliare utilizate pentru conditionarea apei de turn conțin toate informațiile necesare pentru manipularea acestora în condiții de siguranță, menționate în Fisele Tehnice de Securitate. Acestea sunt prezentate mai jos, sunt deja utilizate în rafinarie în procese similare de tratare apă de turn, astfel managementul acestora (aprovizionare, depozitare, management deseuri, etc.) este deja asigurat la nivel de rafinarie:

- Acid sulfuric de concentrație de 98% pentru controlul pH-ului;
- Biocid oxidant, hipoclorit de sodiu la o concentrație de 12,5 %;
- Biocid neoxidant (Nalco 77352, sau echivalent) injectat în doze bazate pe volumul de retenție;



- Inhibitor de coroziune (Nalco 3DT184 sau echivalent) anodic / catodic;
- Inhibitor de depuneri calcar/dispersant (Nalco 3DT120, Nalco 7385 sau echivalent);
- Biodispersant pentru a minimiza dezvoltarea algelor (Nalco 7313Plus sau echivalent).

Necesarul de materii auxiliare

Produs		ppm	Mod alimentare	Consum		
				kg/h	kg an	l/h
Agent control pH	98% H ₂ SO ₄	140	continuu	2.42	21155	1.31
Inhibitor de coroziune	Nalco 3DT184 (sau Nalco echivalent)	15	continuu	0.09	756	0.07
Inhibitor depuneri	Nalco 3DT120 (sau Nalco echivalent)	15	continuu	0.09	756	0.07
Inhibitor depuneri	Nalco 7385 (sau Nalco echivalent)	8	continuu	0.05	403	0.04
Biodispersant	Nalco 7313Plus (sau Nalco echivalent)	3	continuu	0.02	151	0.02
Biocid oxidant	12.5% Hipoclorit de sodiu	0.5	continuu	0.38	3285	0.31
Biocid neoxidant	Nalco 77352 (sau Nalco echivalent)	100	dozaj la nevoie	30 kg/doza	60	58 l/doza

Alte utilitati necesare in procesul tehnologic sunt:

- Azot pentru presurizarea intregii instalatii, asigurat din disponibilul rafinarii. Necesarul de azot este de 1200 mc/h, consum prevazut numai pentru perioadele de pornire/oprire electrolizoare.
- Aer instrumental pentru functionarea aparaturii de masura si control, care este produs in cadrul noii instalatii. Un eventual consum suplimentar este estimat la 30 Nmc/h, care va fi asigurat din disponibilul rafinarii, prin retelele existente pe platforma.

Motivele/criteriile pe baza cărora s-a ales alternativa, inclusiv tehnologică și de amplasament:

Alternativa "0" reprezinta neimplementarea proiectului. Cum aceasta instalatie este conceputa pentru furnizarea hidrogenului in principal pentru viitoarea Instalatie de combustibil sustenabil pentru aviatie (proiect SAF), aceasta inseamna ca nici acest viitor proiect nu va fi realizat. Disponibilul actual de hidrogen al rafinarii nu este suficient pentru a asigura functionarea Instalatiei SAF.

Alternativa propusa consta in realizarea unei instalatii care va produce hidrogenul necesar asigurarii conditiilor de calitate pentru combustibilul sustenabil pentru aviatie in viitoare Instalatie SAF.

Amplasamentul instalatiei a fost ales luand in considerare integrarea optima in fluxul tehnologic al rafinarii si terenul disponibil care nu necesita lucrari de demolare. Avand in vedere necesitatea proiectului, relatia cu proiectele existente sau planificate la amplasarea noii instalatii s-a tinut cont si de vecinatatea cu viitoarea instalatie de productie combustibil de aviatie sustenabil_SAF.

Referitor la procesul tehnologic, dintre procesele de productie a hidrogenului, electroliza apei este procesul din care nu se genereaza emisii poluante si nici gaze cu efect de sera, atunci cand energia electrica necesara este produsa din surse regenerabile. Conform Directivei UE privind energia din surse regenerabile, acesta este energia produsa din surse nefosile, care se regenereaza in timp



(energie solara, eoliana, geotermală, hidroelectrică, energia oceanelor, din transformarea biochimică a biomasei și reformarea biogazului).

La randul său, utilizarea hidrogenului ca materie primă, combustibil sau pentru transportul și stocarea de energie nu emite CO₂ și nu poluează aerul, contribuind la decarbonizarea proceselor industriale. De altfel, producerea hidrogenului din surse regenerabile (verde) este elementul central al Strategiei UE privind hidrogenul pentru o Europă neutră climatic.

Energia din surse regenerabile pentru Instalația Hidrogen va fi asigurată în baza unui acord de achiziție încheiat între un furnizor de energie regenerabilă și societatea beneficiară - OMV Petrom S.A.

Alternativa recomandată

Realizarea Instalației Hidrogen (verde) se integrează în prima etapă a Strategiei UE privind hidrogenul pentru o Europă neutră climatic, care pentru perioada 2020 - 2024 are ca obiectiv decarbonizarea producției de hidrogen prin instalarea unor electrolizoare din surse regenerabile cu o capacitate de minimum 6GW în UE și producerea la până 1 milion de tone de hidrogen regenerabil.

Amplasamentul ales asigură integrarea optimă în contextul existenței celorlalte instalații și viitoarelor proiecte, racordarea la rețele de utilități și caile de acces existente.

Încadrarea în BAT, BREF/conformarea la concluziile BAT, prevederile BREF aplicabile, după caz:

În urma analizei menționăm că nu există elaborate documentele BREF/BAT pentru producția de compuși anorganici în cantități mari în care să se regăsească producția de hidrogen.

Pe site-ul IPPC Bureu există Raportul ședinței pentru întocmirea documentului de referință BAT pentru producerea de produse chimice anorganice de volum mare (LVIC BREF) din data publicat în data de 26 ianuarie 2023.

Conform acestui Raport, în secțiunea 2.1 BP, EIPPCB a propus următoarele:

- Să includă în domeniul de aplicare al LVIC BREF producția de hidrogen (de exemplu, prin reformare cu abur, oxidare parțială sau electroliză) direct asociată cu producerea de amoniac.
- Să organizeze un atelier de lucru pentru a culege informații și pentru a urmări progresele proiectelor privind sursele regenerabile și tehnologia de producere hidrogen cu emisii scăzute de carbon planificate și/sau în construcție cu scopul de a adăuga a secțiunea descriptivă în BREF-ul LVIC.

Concluziile Grupului tehnic de lucru, la care au participat mai multe țări din Uniunea Europeană, sunt:

- Să colecteze informații și să urmărească progresele privind procesele de producție a hidrogenului de sine stătătoare (de exemplu, electroliză), altele decât acele procese de producție abordate de alte BREF-uri (de exemplu, instalații autonome de reformare cu abur acoperite de WGC BREF), abordând în special dimensiunea proiectului și/sau a instalației, maturitatea tehnologiei și aspectele cheie de mediu relevante (de exemplu, consumul de apă și energie, sursa de energie, materii prime critice, utilizarea materialelor).
- Să organizeze ateliere pentru a completa colectarea de informații în masă, cu scopul de a adăuga un capitol dedicat în BREF-ul LVIC.
- Să decidă într-o etapă ulterioară, pe baza informațiilor și datelor colectate, care dintre procesele de producție hidrogen vor fi reflectate în concluziile BAT.

Respectarea cerințelor comunitare transpuse în legislația națională;

Se vor respecta prevederile aplicabile din următoarele acte normative:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu completările și modificările ulterioare;



- Ordinul nr. 756/1997 pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului, cu completările și modificările ulterioare;
- Ordinul nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
- Ordinul nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, cu completările și modificările ulterioare ;
- STAS nr. 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate;
- SR nr. 10009/2017 privind acustica urbana în limite admisibile ale nivelului de zgomot;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului încojurător cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 17/2023 pentru aprobarea OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor cu modificări și completări;
- Legea apelor nr. 107/1996 cu completările și modificările ulterioare;
- H.G. nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu completările și modificările ulterioare;
- Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare;
- H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare;
- Decizia nr. 2014/955/UE de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului;
- H.G. nr. 1061/ privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje.

Cum răspunde/respectă zonele de protecție sanitară, obiectivele de protecție a mediului din zonă pe aer, apă, sol etc.;

Evoluția probabilă a calității mediului în alternativa „0” și în alternativa realizării proiectului

Factor de mediu	Situația actuală	Situație propusă prin proiect	Efecte în cazul neimplementării - alternativa „0”	Efecte posibile în cazul implementării
Apa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa subterană prezintă la adâncime mică, nivel stabilizat la - (7,00 - 9,00 m). ▪ Infiltrarea apelor din precipitații în sol, cu eventuală creștere a nivelului apei subterane în perioadele ploioase . 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentație cu apă tehnologică și de răcire din rețelele rafinării. ▪ Evacuarea apelor uzate tehnologice în instalația de stripare ape acide. ▪ Evacuarea apelor pluviale contaminate 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa subterană rămâne stabilizată la aceeași adâncime. ▪ Regimul cantitativ și calitatea apelor subterane nu se modifică. ▪ Infiltrarea apelor din precipitații în sol, cu creșterea 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivelul acviferului de suprafață nu se modifică. ▪ Regimul cantitativ și calitatea apei subterane nu se modifică, în condițiile în care se respectă strict proiectul și



		si a scurgerilor tehnologice ale utilajelor in canalizarea industrială a rafinării. ▪ Evacuarea apelor pluviale curate in canalizarea pluvială a rafinării.	posibila a nivelului apei subterane in perioadele ploioase.	tehnologia de impermeabilizare a platformei instalatiei. ▪ Debite intermitente de apa cu continut redus de hidrocarburi in Instalatia de stripare ape acide.
Aer	▪ Calitatea aerului in zona comunei Brazi este monitorizata cu statia automata de monitorizare PH-4 si este apreciata ca fiind in general buna. Exista insa crestere punctuale frecvente ale indicatorilor benzen si toluen. ▪ In rafinarie functioneaza Instalatia de aromatice existenta, care se apropie de sfarsitul duratei de functionare.	▪ Inlocuirea vechii instalatii cu o instalatie moderna si tehnologie performanta. ▪ Proces tehnologic in sistem inchis, intreaga instalatie fiind presurizata cu azot. ▪ Toate liniile de presurizare si fluxurile de vapori sunt colectate in vase separatoare pentru retinerea hidrocarburilor, dupa care sunt dirijate spre facla. ▪ Degajarile de gaze la facla sunt intermitente, de 5 -10 ori/an timp de 30 min. ▪ Nu exista surse dirijate de emisii. Energia termica este asigurata cu abur din rețeaua rafinării. Nu sunt prevazute cazane si/sau cuptoare tehnologice.	▪ Calitatea aerului se va mentine in starea actuala.	▪ Prin inchiderea vechii instalatii va dispărea una din sursele de emisii de pe platforma, fiind înlocuită cu o instalatie cu functionare in sistem complet inchis, cu perna de azot. ▪ Prin proiect sunt prevazute dotari la standarde europene pentru protectia aerului, fiind utilizate cele mai bune tehnici BAT. ▪ Emisii reduse de poluanti atmosferici. ▪ Eficienta energetica ridicata.
Sol	▪ Teren liber de constructii, sol afectat de existenta platformei industriale, suprafata balastata. ▪ Teren stabil,	▪ Suprafata aferenta investitiei este de 223967 mp. ▪ Platforma tehnologica si pavaje impermeabilizate. ▪ Sisteme de	▪ Terenul isi mentine incadrarea actuala. ▪ Stabilitatea terenului nu va fi afectata.	▪ Sol afectat definitiv prin ocuparea suprafetei. ▪ Prin masurile prevazute in proiect, nu exista



	neafectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geologice.	scurgere închise pentru utilaje, cu separarea și reintroducerea hidrocarburilor lichide în proces. ▪ Retea dedicată de canalizare industrială.		posibilitatea producerii unor scurgeri accidentale de lichide cu hidrocarburi care să ajungă în sol.
Biodiversitate	▪ Incinta industrială, cu flora și fauna slab reprezentate. ▪ Nu există areale protejate în vecinătatea amplasamentului. ▪ Nu există vegetație pe suprafața aferentă investiției.	▪ Fără influența asupra puținelor specii de flora și fauna prezente în amplasament.	Biodiversitatea amplasamentului este aproape inexistentă și se va menține neschimbată în interiorul incintei rafinării, atât timp cât aceasta funcționează.	▪ Nu există efecte asupra biodiversității, slab reprezentate într-o incintă industrială în funcțiune.
Riscuri naturale	▪ Teren stabil, neafectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geologice.	▪ Amenajarea terenului pe verticală în scopul scurgerii apelor pluviale ▪ Colectarea și revacuarea în sistem divizor a apelor pluviale potențial contaminate și a celor curate.	▪ Starea terenului rămâne neschimbată.	▪ Stabilizarea și sistematizarea generală a terenului
Conservarea resurselor naturale	▪ Inexistența exploatarei resurselor naturale pe amplasament	▪ Nu se exploatează resurse naturale din amplasamentul investiției.	▪ Situație neschimbată, nu se exploatează resurse naturale.	▪ Situație schimbată, nu se exploatează resurse naturale.
Zonarea teritorială	▪ Terenul aferent investiției se află în intravilanul comunei Brazi și are destinația: zonă unități industriale și depozite.	▪ Pastrarea neschimbată a destinației.	▪ Teren liber de construcții în incinta rafinării.	▪ Pastrarea neschimbată a destinației terenului. ▪ Respectarea indicatorilor prevăzuți prin PUG.

Concluzie:

Din analiza tabelului de mai sus rezultă că implementarea proiectului propus nu va aduce schimbări factorilor de mediu. Influențele sunt cert pozitive, procesul tehnologic adoptat asigurând decarbonificarea producției de hidrogen, a cărui utilizare nu poluează și nu produce gaze cu efect de seră.



Tinând cont de scopul proiectului, care în principal este de a asigura necesarul de hidrogen pentru producerea de combustibil sustenabil pentru aviație, trebuie subliniat faptul că acest combustibil are cele mai reduse emisii de gaze cu efect de seră (bucunoscând fiind faptul că aviația și transportul maritim sunt mari producătoare ale acestor emisii cu efect asupra climei).

În cazul neimplementării proiectului propus, terenul studiat va rămâne în continuare teren liber de construcții în incinta rafinării în funcțiune, iar calitatea factorilor de mediu va rămâne neschimbată, cel puțin în viitorul apropiat.

Realizarea proiectului propus presupune un impact net pozitiv asupra mediului socio-economic al unității administrativ-teritoriale în care urmează să se implemente, prin crearea de noi locuri de muncă și nota generală favorabilă conferită de contribuțiile financiare directe și indirecte la bugetul local.

Compatibilitatea cu obiectivele de protecție a siturilor Natura 2000:

Amplasamentul nu se află în perimetrul sau în apropierea unei arii naturale protejate de interes național/comunitar. Aceasta componența a mediului (biodiversitatea) este slab reprezentată pe amplasament, amplasamentul vizat fiind în incinta industrială, unde factorul antropic a modificat deja mediul. În zona amplasamentului și în vecinătatea sa nu există areale protejate din punct de vedere biotic și nici arii de protecție specială.

Luarea în considerare a impactului direct, indirect și cumulativ cu al celorlalte activități existente în zonă etc./cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate: Construcția și existența proiectului

➤ Etapa de execuție

Proiectul nu presupune lucrări de demolare. Terenul aferent investiției se află în incinta Rafinării Petrobrazi, totalizează o suprafață de 223967 mp și este liber de construcții.

Instalația Hidrogen (verde) va fi amplasată în caroul 39, în arie liberă de construcții, fiind delimitată de drumurile 13, 14 și drumurile interne ale caroului.

În carourile 39 și 40 se va proceda la amenajarea terenului pentru utilizare temporară (organizare de șantier), de către Constructor, pe durata de realizare a construcției obiectivului.

Perioada de execuție a lucrărilor va fi de 24 luni, dar aceasta se poate prelungi în funcție de condițiile concrete din teren și de condițiile atmosferice.

Soluțiile tehnice adoptate în proiect au scopul de a reduce la minim perioada de oprire a instalațiilor existente în timpul punerii în funcțiune a Instalației Hidrogen. În acest sens s-au prevăzut lucrări de conexiuni ale conductelor noi cu cele existente, inclusiv armături de izolare adecvate.

Lucrări de construire propuse să se realizeze în cadrul proiectului sunt:

- **Lucrări de arhitectură** - clădire tip container din elemente prefabricate cu funcția de substație electrică.
- **Lucrări de montaj echipamente** - instalarea pachetului de electroliză, pompe, turn răcire apă, skid injecție chimicale, conducte tehnologice și de utilități.
- **Lucrări de construcții beton și metalice** - fundații și structuri metalice (scări, podete, stalpi, etc.) aferente pentru susținerea estacadelor de conducte și cabluri, fundații pentru echipamente, pompe, caldare substație electrică.



- *Lucrari de legături conducte* - interconectarea noilor echipamente între ele, racordarea la conductele existente pentru asigurarea materiei prime, livrare produs și utilități, racordarea la rețele de canalizare existente.
- *Lucrări de instalații electrice* - conectarea instalației la sistemul de distribuție al platformei prin intermediul noii substații electrice, instalarea de cabluri și motoare electrice, montarea de corpuri de iluminat în instalație și pe accese, montarea de prize, însoțitori electrice, împământarea instalației.
- *Lucrări de automatizare* - conectarea la sistemul integrat de comandă și control al rafinării, instalarea stației de control local, analizoare în flux, detectoare de incendiu, etc.
- *Lucrări de apă și canalizare* - sistem dedicat de canalizare industrială conectat la rețeaua principală de canalizare industrială a rafinării, rețea de apă pluvială curată, racord apă demineralizată și apă de răcire.
- *Lucrări de instalații PSI* - realizarea unei rețele inelare de apă incendiu alimentată din rețeaua magistrală a rafinării cu hidranți supraterani, tunuri fixe de apă și robinete de sectionare, dotarea cu mijloace de primă intervenție (stingătoare portabile), puncte de alarmare manuală, alarme acustice și vizuale.
- *Lucrări racordare la drum și refacere pavaje* - amenajarea de platforme betonate pe zona echipamentelor noi.

Estimarea impactului

Execuția proiectului propus va avea un impact negativ asupra solului prin lucrările de săpătură și excavare necesare realizării fundațiilor și traseelor de conducte și cabluri. Acest impact are caracter permanent, manifestat strict pe suprafața ocupată cu construcții, prin modificarea structurii și morfologiei solului.

Organizarea de șantier are caracter temporar, iar eventuale situații accidentale cu impact asupra solului (scurgeri de carburanți, lubrifianți, depozitare necorespunzătoare deseuri) vor putea fi remediate imediat.

În cadrul organizării de șantier se va amplasa un container sanitar cu toaleta ecologică, care va fi vidanajta periodic pe baza de contract.

Organizarea de șantier va avea în dotare materiale de intervenție rapidă. La sfârșitul lucrărilor de execuție, terenul aferent va fi nivelat și adus la starea inițială.

➤ *Etapa de funcționare*

Obiectivele proiectului propus sunt:

- Dezvoltarea portofoliului de producție de hidrogen care poate utiliza surse regenerabile
- Reducerea amprentei de CO₂ a companiei.

La nivel european și național, producția de hidrogen este o prioritate. Finanțarea și cofinanțarea prin schemele din bugetele UE și naționale sunt oportunități extrem de favorabile pentru investiții în instalații de hidrogen.

Hidrogenul obținut se va utiliza pentru producerea de combustibil de aviație sustenabil (SAF), o viitoare investiție pe care OMV Petrom o are în vedere.

Capacitatea proiectată a instalației este de 20 MW (+/- 5%), iar capacitatea nominală de producție este de aproximativ 4000 mc/h hidrogen, respectiv aproximativ 3151 tone/an, luând în considerare un program de funcționare de 350 zile/an, respectiv 8400 h/an.

Materia primă este reprezentată de apă demineralizată care este supusă procesului de electroliză, cu consum permanent de energie electrică din surse regenerabile.

Produsul finit al instalației este hidrogenul de puritate 99,995%. Din procesul de electroliză a apei se obține și oxigen, care este eliberat în atmosferă.



Etapele procesului tehnologic sunt:

- Purificare apa demineralizata
- Electroliza apei
- Separare hidrogen
- Purificare hidrogen

Procesul tehnologic nu implica utilizarea/generarea de efluenți poluanți. Procesul tehnologic a fost descris în capitolul 1, subcapitolul c. - Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului.

Estimarea impactului

Realizarea Instalatiei de producere a hidrogenului prin electroliza apei, utilizand energie din surse regenerabile aduce un impact cert pozitiv in functionarea rafinarii in ansamblul sau, datorita urmatoarelor aspecte:

- In instalatie nu se vehiculeaza hidrocarburi si nici fluide poluante care sa genereze emisii poluante in atmosfera si/sau apa.
- In instalatie nu se utilizeaza agent termic, care implica arderea de combustibili conventionali pentru generarea sa, deci consum de resurse naturale si emisii poluante.
- Electroliza apei este procesul din care nu se genereaza emisii poluante si nici gaze cu efect de sera, atunci cand energia electrica necesara este produsa din surse regenerabil, nefosile.
- Utilizarea hidrogenului ca materie prima, combustibil sau pentru transportul si stocarea de energie nu emite CO₂ si nu polueaza aerul, contribuind la decarbonizarea proceselor industriale. De altfel, producerea hidrogenului din surse regenerabile (verde) este elementul central al Strategiei UE privind hidrogenul pentru o Europa neutra microclimatic.
- Utilizarea hidrogenului “verde” pentru producerea combustibilului sustenabil pentru aviatie asigura emisii reduse de gaze cu efect de sera.

Utilizarea resurselor naturale

➤ ***Etapa de executie***

Lucrarile de executie a obiectivului propus se vor desfasura strict pe terenul detinut de OMV Petrom. Organizarea de santier se va amplasa in interiorul acestui teren si va ocupa diverse suprafete in carourile 39 si 40.

Metodele de constructie implica utilizarea de resurse naturale de tipul: nisip, pietris, apa, lemn. Majoritar, executia presupune amplasare de echipamente, retele subterane si cabluri. Practic, lucrarile de constructie care presupun punere in opera sunt cele de executie a fundatiilor echipamentelor si estacadelor de conducte.

Cel mai mare volum de lucrari il reprezinta lucrarile de excavare si sapatura. Eventuale volume de pamant excedentar ramase la finalizarea obiectivului vor fi utilizate in incinta rafinarii pentru diverse amenajari.

Apa potabila necesara in timpul executiei va fi procurata prin grija antreprenorului general al lucrarilor, din fondul pietii.

Utilizarea apei pentru prepararea materialelor de constructie va fi limitata, acestea vor fi aduse gata preparate. Pentru cladirea substatiei electrice se vor utiliza elemente prefabricate din beton.

Practic, in perioada de executie nu vor fi utilizate resurse naturale de pe terenul pe care va fi amplasata instalatia.

➤ ***Etapa de functionare***



Instalația Hidrogen va ocupa o suprafață de cca.9600 mp de teren (construcții supraterane și subterane, platforme betonate). Nu sunt necesare cai noi de acces, se vor utiliza drumurile existente în rafinărie.

Funcționarea noii instalații implică doar utilizarea apei ca resursă naturală. Nu se utilizează gaze naturale, agregate minerale, etc. Există necesar de apă suplimentară, reprezentată de materia primă a procesului de electroliză - apă demineralizată și de apă de completare a sistemului de apă de răcire.

Apă demineralizată, apă de răcire și apă de completare sunt asigurate din existentul rafinării. Apa de răcire este recirculată în totalitate.

Referitor la biodiversitatea zonei, aceasta este slab reprezentată, fiind o zonă antropizată de activități industriale îndelungate.

Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente sau aprobate

Instalația Hidrogen (verde) va fi amplasată în caroul 39, în arie liberă de construcții, fiind delimitată de drumurile 13, 14 și drumuri carou, având ca vecinătăți:

- la N: caroul 36 în care se află hala de aplicații a SPSU Falck și birourile instalației cogenerare;

- la S: caroul 33, liber de construcții;

- la V: caroul 40 în care se află gospodăria de apă demineralizată;

- la E: caroul 38 liber de construcții, cu excepția unei singure magazii.

În carourile 39 și 40 se va amenaja organizarea de șantier, pe durata de realizare a construcției obiectivului.

În instalație nu se vehiculează efluenți poluanți; materia primă este apă demineralizată, din care în urma electrolizei se obține hidrogen de înaltă puritate ca produs finit și oxigen ca produs secundar.

Nu există surse de emisii poluante, dirijate sau fugitive.

Energia electrică necesară desfășurării procesului tehnologic va fi asigurată din surse regenerabile.

Hidrogenul "verde" produs va fi direcționat în sistemul rafinării, urmând să fie utilizat pentru producerea combustibilului sustenabil pentru aviație într-o nouă instalație (SAF) pe care OMV Petrom intenționează să o realizeze pe platforma Petrobrazi.

Ținând cont de cele mai sus menționate, se poate aprecia că funcționarea acestei noi instalații nu va influența în nici un fel impactul cumulativ al rafinării asupra calității factorilor de mediu față de situația existentă.

Impactul general pozitiv al proiectului este strâns legat de faptul că hidrogenul verde produs va alimenta viitoarea instalație de producere a combustibilului sustenabil pentru aviație, care are cele mai reduse emisii de gaze cu efect de seră.

Concluzii care reies din studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației:

1. Dozele de expunere estimate în cazul expunerii pe cale respiratorie la contaminanți specifici (SO_2 , NH_3 , H_2S , COV, HAP), pe baza concentrațiilor acestora *masurate* în aerul atmosferic, în aria de influență a obiectivului, în perioada octombrie 2022, s-au situat *sub valorile care asigură protecția stării de sănătate a populației*.

2. În condițiile scenariilor care au avut la bază valorile *masurate* în aerul atmosferic în aria de



influenta a obiectivului industrial (concentratii care sunt generate de toate sursele de emisie din aria de studiu, nu doar de obiectivul analizat), riscurile aditionale estimate teoretic pentru grupuri populationale de referinta (adulti, copii, sugari) din aria de influenta a obiectivului, de a dezvolta o afectiune maligna (cancer) ca urmare a expunerii pe cale respiratorie la benzen, timp de 15 si respectiv 30 de ani, s-au incadrat intr-o plaja de valori cuprinse ca ordine de marime intre 2×10^{-6} si 8×10^{-5} . *Aceste valori de risc aditional se situeaza in limitele intervalului de risc acceptabil (1×10^{-6} - 1×10^{-4}), conform Agentiei de Protectie a Mediului din Statele Unite (EPA).*

3. Indicii de hazard estimati pentru mixturile de poluanti, pentru efecte non-cancer, pe baza *valorilor concentratiilor substantelor chimice individuale masurate in aerul atmosferic in octombrie 2022, s-au situat sub valoarea 1 (cu exceptia punctului de masurare 13 (str. Trandafirilor nr.32)), ceea ce nu indica probabilitatea unei toxicitati potentiale a mixturii de poluanti evaluate (SO_2 , NO_2 , NH_3 , H_2S , si respectiv COV) asupra sanatatii umane.*

4. Indicii de hazard estimati pentru mixturile de poluanti emisi in cadrul etapei de constructie a obiectivului, din lucrarile de pregatire a terenului si constructia propriu-zisa si respective, din functionarea motoarelor cu ardere interna ale vehiculelor si utilajelor, pe baza *valorilor concentratiilor substantelor chimice individuale estimate pin modele de dispersie in aerul atmosferic din zone rezidentiale din aria de influenta a obiectivului, s-au situat sub valoarea 1, ceea ce nu indica probabilitatea unei toxicitati potentiale a mixturii de poluanti evaluate asupra sanatatii umane.*

5. Functionarea viitorului obiectiv nu elibereaza substante periculoase in concentratii care pot determina riscuri semnificative asupra starii de sanatate a populatiei din imediata sa vecinatate.

6. Functionarea viitorului obiectiv nu genereaza nivele de zgomot care pot determina riscuri asupra starii de sanatate a grupurilor populationale din imediata sa vecinatate.

7. Concluziile de fata sunt valabile numai in situatia si conditiile de functionare stabilite legal si mentionate in documentatia tehnica a obiectivului investigat, precum si a conditiilor evaluate la momentul efectuării determinarilor.

8. Orice modificare de orice natura in caracteristicile obiectivului investigat, poate sa conduca la modificari ale expunerii si riscului asociat acesteia si implicit impactului asociat acesteia.

9. Este necesara respectarea recomandarilor cuprinse in capitolul precedent.

III. Concluziile Raportului privind impactul asupra mediului si masurile pentru prevenirea, reducerea si, unde este posibil, compensarea efectelor negative semnificative asupra mediului:

➤ *Impactul asupra populației si sănătății umane* se apreciază ca fiind inexistent in conditii normale de functionare. Nu se vehiculeaza substante poluante pentru mediu si nu se elibereaza efluenti poluanti in atmosfera.

Prin masurile prevăzute in cadrul proiectului s-a avut in vedere respectarea normelor in vigoare referitoare la siguranta in operare si reducerea la minimum a posibilităților de afectare a așezărilor umane învecinate rafinăriei, măsuri ce vor fi urmate de exploatarea în condiții optime si respectând cu strictețe instructiunile de operare.



➤ *Impactul asupra faunei și florei* este nesemnificativ, întrucât proiectul se dezvoltă în incinta unei platforme industriale în funcțiune, deci nu este propice dezvoltării vegetației spontane și nu reprezintă habitatul unor specii de viețuitoare.

➤ *Impactul asupra solului* se manifestă în principal prin ocuparea terenului pe suprafața aferentă investiției. Impactul este considerat a fi redus, întrucât prin măsurile prevăzute prin proiect este asigurată protecția solului și subsolului.

➤ *Impactul asupra folosințelor și bunurilor materiale* se poate manifesta doar în condiții accidentale, în care se produc distrugerii ale echipamentelor/utilajelor instalației sau a celor învecinate. Se consideră că prin măsurile luate în cadrul proiectului este asigurată protejerea acestora.

➤ *Impactul asupra regimului cantitativ și calitativ al apei* se consideră a fi redus, deoarece necesarul de apă al procesului (demineralizată, de răcire, de completare) este asigurat din disponibilul rafinării și nu necesită sursa suplimentară de apă. Apele uzate tehnologice, menajere și pluviale sunt colectate separat prin rețele de canalizare corespunzătoare tipului de apă, după care sunt evacuate și epurate la nivel de rafinare.

➤ *Impactul asupra calității aerului și climei*

Impactul asupra calității aerului este practic inexistent, deoarece:

- în instalație nu se utilizează/vehiculează/produce fluide poluante și nici cu conținut de hidrocarburi;
- nu există efluenți gazoși poluanți ca emisii dirijate și/sau fugitive;
- instalația nu are în componența echipamentelor (cazane, cuptoare, etc.) care să constituie surse de emisii staționare, continue de gaze de ardere;

Impactul asupra climei va fi pozitiv în perspectivă, deoarece:

- hidrogenul poate fi utilizat ca materie primă, combustibil sau pentru transportul și stocarea de energie fără emisii de CO₂;
- hidrogenul "verde" se referă la hidrogenul obținut din surse regenerabile, care nu au la bază combustibili fosili generatori de emisii poluante și gaze cu efect de seră;
- utilizarea hidrogenului "verde" pentru producerea combustibilului sustenabil pentru aviație în viitoarea instalație SAF asigură o reducere a emisiilor de dioxid de carbon în comparație cu combustibilul pentru avioane tradițional.

➤ *Impactul produs de zgomot și vibrații* va fi redus, deoarece amplasamentul instalației este în incinta Rafinării, care nu are în vecinătate zone rezidențiale, arii naturale protejate, zone sensibile. Toate echipamentele și utilajele instalației sunt echipamente noi, moderne, care îndeplinesc specificațiile referitoare la nivelul de zgomot maxim admis.

➤ *Impactul asupra peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural* nu se manifestă, întrucât instalația va fi construită și va funcționa în incinta Rafinării, care este o platformă industrială de mare întindere, peisajul zonei fiind unul cu specific industrial. În vecinătate nu există obiective de patrimoniu istoric și cultural.

➤ *Impactul asupra interacțiunilor dintre elementele de mai sus* ca urmare a realizării investiției este redus, datorită atât specificului proiectului care nu implică evacuarea de agenți poluanți în mediul înconjurător, cât și datorită unei proiectări riguroase, urmate de o exploatare în concordanță cu prevederile legislației în vigoare.

De asemenea, prin proiect au fost prevăzute măsuri de diminuare și eliminare a oricărui impact posibil, ceea ce asigură protecția tuturor factorilor de mediu. Prin urmare, se poate aprecia ca:

In condițiile respectării tehnologiilor adoptate și a măsurilor pentru protecția mediului prevăzute prin proiect, precum și a metodelor de execuție și funcționare prezentate în documentație, funcționarea Instalației Hidrogen (verde) va influența în limite admisibile calitatea factorilor de mediu în zona amplasamentului.



Măsuri în timpul realizării proiectului și efectul implementării acestora;

Aer

În perioada de execuție a lucrărilor cele mai semnificative sunt emisiile de praf, pentru care se recomandă respectarea măsurilor de bună practică în șantier, dintre care menționăm:

- pentru prevenirea împrăstierii cauzate de vânt sau mișcări ale aerului se iau măsuri de acoperire, îngrădire și închidere a materialelor necesare în activitatea de construcție sau a pământului dislocat pentru realizarea fundațiilor;
- acoperirea tuturor încărcăturilor ce intră sau ies din șantier;
- umectarea cailor de circulație, a suprafețelor descoperite și materialelor vrac pulverulente în perioadele secetoase și/sau cu vânt puternic;
- respectarea traseelor de circulație în șantier, cu menținerea unei viteze reduse de rulare;
- programarea lucrărilor generatoare de pulberi (excavare, săpătură, asternere agregate) în perioade de calm atmosferic.

Funcționarea utilajelor va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru (maximum 10 ore/zi, 6 zile/săptămână) și de graficul lucrărilor. Durata lucrărilor de construcție este estimată la 24 luni. După finalizarea lucrărilor de construcție, sursele menționate mai sus vor dispărea.

➤ *Etapă de funcționare*

Surse de poluare

În timpul funcționării instalației Hidrogen (verde), în condiții normale de funcționare a instalației nu va exista impact atmosferic, deoarece:

- Instalația nu are în componența echipamente (cazane, cuptoare, etc.) care să constituie surse de emisii staționare, continue și dirijate de gaze arse în atmosferă.
- În procesul de electroliză a apei nu există efluenți poluanți. Singurii efluenți gazoși vehiculați sunt hidrogenul și oxigenul, care nu sunt substanțe poluante pentru aer.
- Singurele evacuări în atmosferă sunt reprezentate de:
 - venturile de hidrogen ale pachetelor de electroliză, cu evacuare numai în caz de urgență (în funcționare normală nu există evacuare de H₂ în atmosferă) - 4 cosuri cu diametrul de aprox. 4" și înălțimea de evacuare aprox. 9,24 m;
 - venturile de oxigen ale pachetelor de electroliză, cu evacuare continuă la presiune atmosferică și temperatura de 10 - 30°C - cosuri cu diametrul de aprox. 3" și înălțimea de evacuare de aprox. 9,24 m, Q_{ev.} = 2197 mc/h;
 - turnul de răcire - vapori de apă ca emisii fugitive.

Măsurile pentru protecția aerului

Nu este cazul, în instalație nu se vehiculează efluenți poluanți și nu se generează emisii poluante. **Menționăm că nu există elaborate documente BREF/BAT pentru producția de compuși anorganici în cantități mari în care să se regăsească producția de hidrogen.**

Apa

§ În perioada de execuție a lucrărilor, apa va avea o utilizare limitată. Activitățile igienico-sanitare ale personalului executant din amplasament se vor desfășura în cadrul organizării de șantier; se va amplasa containere sanitare și toaleta ecologică.

În această situație, se pot face următoarele recomandări:

- scurgerile accidentale de carburanți/lubrifianți de la echipamentele și utilajele folosite în execuția lucrărilor, care ar putea fi antrenate de apele din precipitații, vor fi îndepărtate imediat cu materiale absorbante, prin grija societății executante;



- toate deseurile rezultate din activitatea de construcție/demolare vor fi depozitate separat în cadrul organizării de șantier, pe tipuri de deseuri, în recipiente corespunzătoare și vor fi evacuate periodic prin societăți specializate, în funcție de metoda adoptată (valorificare/eliminare), prin grija antreprenorului general al lucrărilor.

▪ *In funcționarea instalației s-au prevăzut:*

- realizarea unei canalizări industriale dedicate platformei noi Instalatiei Hidrogen pentru preluarea unor scurgeri de utilaje, ape potențial poluate de pe platforma instalației, ape rezultate din spălare scurgeri accidentale de chimicale;

- racordarea sistemelor noi de canalizare la rețelele existente pe platforma: pluviale, tehnologice, incendiu, care pot prelua volumul de ape generate la diametrele și pantele actuale, fără a fi necesare modificări ale acestora;

- impermeabilizarea prin betonare și rostuire a întregii platforme a instalației, prevederea cu pantă care asigură colectarea apelor pluviale potențial poluate prin guri de scurgere și direcționarea lor în canalizarea industrială;

- amplasarea skidului de injecție chimicale în cuva de beton impermeabilizată, amenajată cu bordura perimetrală și cămin de colectare scurgeri, de unde vor fi evacuate în vederea tratării/neutralizării (după caz).

Zgomot și vibrații

▪ *In perioada de execuție se recomandă adoptarea următoarelor măsuri:*

- execuția lucrărilor se va realiza cu utilaje și echipamente moderne, prevăzute cu sisteme de atenuare a zgomotului;

- activitățile se vor desfășura în intervalul orar 8 - 18, cu respectarea programului de sfârșit de săptămână și a sărbătorilor legale;

- se vor stabili trasee circulabile cât mai scurte;

- se va reduce viteza autovehiculelor grele în zona (viteza scăzută poate reduce nivelul de zgomot cu până la 5 dB), în conformitate cu limitarea de viteză în incinta rafinării;

- se va adopta o conducere preventivă a autovehiculelor grele (conducerea calmă creează mai puțin zgomot decât frecvențele schimbări de accelerație și frână).

▪ *In perioada de funcționare, prin proiect s-au prevăzut:*

- echipamente cu vibroamortizori și sisteme de atenuare a zgomotului, nivel de zgomot la 1m distanță < 85dB(A), clasa de protecție IP55, conform specificațiilor OMV Petrom.;

- montarea pe fundații și cadre cu amortizoare de zgomot și vibrații,

- racorduri elastice la conducte;

- sisteme de izolare acustică a construcțiilor din beton care adapostesc stația electrică, postul de transformare și sistemul de control prin satelit.

- mentenanța adecvată a echipamentelor a căror deteriorare poate duce la creșterea zgomotului.

Emisii pe sol/subsol

▪ *In perioada de execuție se recomandă:*

- verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor și echipamentelor;

- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport în stații de distribuție și nu pe amplasament;

- schimbarea uleiului utilajelor în unități specializate și nu pe amplasament;

- utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de către furnizorii de materiale de construcție;

- depozitarea temporară a deșeurilor de construcție pe platforme protejate, special amenajate;

- depozitarea deșeurilor de tip menajer în zonele special destinate din cadrul platformei;



- eliminarea deșeurilor de construcție prin operatori autorizați;
- depozitarea corespunzătoare a stratului de sol decopertat în scopul reutilizării parțiale sau integrale pentru nivelare și refacere spațiilor verzi în cadrul Rafinării.
 - *In perioada de funcționare*, măsurile de protecție a solului adoptate prin proiect sunt:
 - amplasarea skidului de injecție chimicale într-o cuvă de beton impermeabilizată adecvat, cu bordura și cămin dedicat pentru preluarea tuturor scurgerilor ce pot apărea, pentru recuperarea și/sau tratarea/neutralizarea).
 - realizarea unei canalizări industriale/pluviale/menajere dedicate platformei noii Instalații de Hidrogen (verde);
 - realizarea platformei instalației, a pavajelor și impermeabilizarea acestora;
 - colectarea și dirijarea apelor uzate rezultate către canalizarea industrială existentă și apoi către Stația de tratare ape uzate a rafinării;
 - asigurarea pantelor pentru colectarea și direcționarea apelor potențial poluate la canalizarea industrială nou prevăzută, dedicată instalației, și de aici către canalizarea industrială existentă pe platforma Rafinării; aceste ape sunt preluate de rețelele existente de canalizare la diametrele și pantele actuale.
 - dotarea cu elemente de automatizare care să asigure siguranța în funcționare.

Deseuri generate

➤ *Etapă de execuție*

Deseurile care vor rezulta în perioada de execuție a lucrărilor propuse sunt:

- *Deseuri din săpătură/excavare*: sol, piatră și fragmente de roca. Parțial sau în totalitate, acestea vor fi reutilizate la amenajarea obiectivului propus; eventualul surplus va fi evacuat prin societăți autorizate.
- *Deseuri de materiale de construcție* - deseuri amestecate de moloz, beton, etc. Aceste deseuri vor fi depozitate temporar în cadrul organizării de șantier și vor fi eliminate ca deseuri inerte.
- *Deseuri de lemn, sticlă, materiale plastice*: lemnul de la cofraje, deseurile din material plastic (PVC, PEHD). Acestea vor fi colectate selectiv și depozitate temporar în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, în scopul eliminării/valorificării lor, prin grija executantului lucrărilor.
 - *Deseurile metalice* rezultate din operațiile de debitare vor fi depozitate temporar în incinta societății și vor fi valorificate ca deseuri reciclabile de către firme autorizate.
 - *Deseuri de materiale izolante*: vată minerală, snur cu fibre de silica. Vor fi depozitate temporar în containere metalice/PVC sau big-bags și vor fi eliminate prin societăți autorizate.
 - *Deseuri menajere* - rezultate de la personalul executant. Deseurile solide de tip municipal și cele menajere vor fi colectate în puștele, depozitate temporar în zone special desemnate acestui scop și eliminate de pe amplasament în mod periodic.

Operațiile de întreținere a autovehiculelor și utilajelor se vor face la societăți specializate, astfel încât pe amplasament nu vor rezulta deseuri de tipul: uleiuri uzate, filtre ulei, anvelope, acumulatori/baterii uzate.

Organizarea de șantier va include facilități pentru depozitarea controlată a tuturor tipurilor de deseuri. De asemenea, va include toalete ecologice având în vedere numărul persoanelor care își vor desfășura activitatea pe șantier.



Este dificil de facut o estimare cantitativa privind aceste deseuri care vor fi generate, tehnicile utilizate avand un rol foarte important in estimarea tipurilor si cantitatilor de deseuri.

Masuri in timpul exploatarii (functionarii);

Aer

Surse de poluare

In timpul functionarii Instalatiei Hidrogen (verde), in conditii normale de functionare a instalatiei nu va exista impact atmosferic, deoarece:

- Instalatia nu are in componenta echipamente (cazane, cuptoare, etc.) care sa constituie surse de emisii stationare, continue si dirijate de gaze arse in atmosfera.
- In procesul de electroliza a apei nu exista efluentii poluanti. Singurii efluentii gazosi vehiculati sunt hidrogenul si oxigenul, care nu sunt substante poluante pentru aer.
- Singurele evacuari in atmosfera sunt reprezentate de:
 - venturile de hidrogen ale pachetelor de electroliza, cu evacuare numai in caz de urgenta (in functionare normala nu exista evacuare de H₂ in atmosfera) - 4 cosuri cu diametrul de aprox. 4" si inaltimea de evacuare aprox. 9,24 m;
 - venturile de oxigen ale pachetelor de electroliza, cu evacuare continua la presiune atmosferica si temperatura de 10 - 30°C - cosuri cu diametrul de aprox. 3" si inaltimea de evacuare de aprox. 9,24 m, Q_{ev.} = 2197 mc/h;
 - turnul de racire - vapori de apa ca emisii fugitive.

Masurile pentru protectia aerului

Nu este cazul, in instalatie nu se vehiculeaza efluentii poluanti si nu se genereaza emisii poluante. **Mentionam ca nu exista elaborate documente BREF/BAT pentru productia de compusi anorganici in cantitati mari in care sa se regaseasca productia de hidrogen.**

Apa

- *In functionarea instalatiei s-au prevazut:*
 - realizarea unei canalizari industriale dedicate platformei noi Instalatiei Hidrogen pentru preluarea unor scurgeri de utilaje, ape potential poluate de pe platforma instalatiei, ape rezultate din spalare scurgeri accidentale de chimicale;
 - racordarea sistemelor noi de canalizare la retelele existente pe platforma: pluviale, tehnologice, incendiu, care pot prelua volumul de ape generate la diametrele si pantele actuale, fara a fi necesare modificari ale acestora;
 - impermeabilizarea prin betonare si rostuire a intregii platforme a instalatiei, prevederea cu pante care asigura colectarea apelor pluviale potential poluate prin guri de scurgere si directionarea lor in canalizarea industrială;
 - amplasarea skidului de injectie chimicale in cava de beton impermeabilizata, amenajata cu bordura perimetrala si camin de colectare scurgeri, de unde vor fi evacuate in vederea tratarii/neutralizarii (dupa caz).

Zgomot si vibratii

- *In perioada de functionare, prin proiect s-au prevazut:*
 - echipamente cu vibroamortizori si sisteme de atenuare a zgomotului, nivel de zgomot la 1m distanta < 85dB(A), clasa de protectie IP55, conform specificatiilor OMV Petrom.;
 - montarea pe fundatii si cadre cu amortizoare de zgomot si vibratii,
 - racorduri elastice la conducte;



- sisteme de izolare acustica a constructiilor din beton care adapostesc statia electrica, postul de transformare si sistemul de control prin satelit.
- mentenanta adecvata a echipamentelor a caror deteriorare poate duce la cresterea zgomotului.

Emisii pe sol/subsol

- *In perioada de functionare*, masurile de protectie a solului adoptate prin proiect sunt:
 - amplasarea skidului de injectie chimicale intr-o cuva de beton impermeabilizata adecvat, cu bordura si camin dedicat pentru preluarea tuturor scurgerilor ce pot aparea, pentru recuperarea si/sau tratate/ neutralizare).
 - realizarea unei canalizari industriale/pluviale/menajere dedicate platformei noii Instalatii de Hidrogen (verde);
 - realizarea platformei instalatiei, a pavajelor si impermeabilizarea acestora;
 - colectarea si dirijarea apelor uzate rezultate catre canalizarea industriala existenta si apoi catre Statia de tratare ape uzate a rafinarii;
 - asigurarea pantelor pentru colectarea si directionarea apelor potential poluate la canalizarea industriala nou prevazuta, dedicata instalatiei, si de aici catre canalizarea industriala existenta pe platforma Rafinarii; aceste ape sunt preluate de retelele existente de canalizare la diametrele si pantele actuale.
 - dotarea cu elemente de automatizare care sa asigure siguranta in functionare.

➤ *Etapa de functionare*

În timpul **functionării normale** a instalației de producție Hidrogen (verde), nu se generează deșeuri de proces, cu excepția particulelor reținute pe filtrele montate pe aspiratia pompelor (pentru protectia acestora) din bazinul turnului de racire.

Aceste deseuri solide pot apărea, intermitent, în timpul lucrărilor sau al activităților de întreținere si vor fi colectate si transportate de firme specializate in baza contractelor cu Rafinăria Petrobrazi.

Deșeuri ce pot rezulta in urma functionarii pachetului de electroliză:

- *Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire si imbracaminte de protectie, altele decat cele specificate la 15 02 02 - cod deseou 15 02 03, constand in adsorbant epuizat de la unitatea de purificare (uscarea) a hidrogenului din pachetul de electroliză. Ca adsorbant se utilizeaza site moleculare/alumina activata, cu durata de viata de 5 ani; acesta se returneaza producatorului pentru regenerare/eliminare.*
- *Catalizatori uzati cu continut de aur, argint, reniu, rodiiu, paladiu, iridiu sau platina - cod deseou 16 08 01, constand in catalizator De-Oxo (Platina-Paladiu) de la unitatea de purificare a hidrogenului (uscator DeOxo) din pachetul de electroliză. Dupa expirarea duratei de viata, catalizatorul este returnat producatorului pentru regenerare/eliminare.*
- *Rășini schimbatoare de ioni saturate sau epuizate - cod deseou 19 09 05, constand in rasinile de la unitatea de tratare a apei din pachetul de electroliză. Durata de viata estimata este de 2 ani, dupa care sunt returnate producatorului sau unui contractor specializat pentru regenerare/eliminare. Cantitatea estimata de inlocuit la fiecare 2 ani fiind de 17 mc.*



- *Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire si imbracaminte de protectie, altele decat cele specificate la 15 02 02 - cod deseou 15 02 03, constand in nisipul din filtrele pachetului de filtrare flux secundar din ansamblul turnului de racire. Durata de viata estimata este de 2 ani, dupa care este predat unui contractor specializat pentru regenerare/eliminare. Cantitatea estimata de inlocuit la fiecare 2 ani este de 10 mc.*

Modulul de Electroliza are in componenta membrana PEM (polimer subtire de acid sulfonic), electrozi (pe baza de metale nobile Pt/Pd/Iridiu) si are o durata de viata de aproximativ 70 000 ore. Dupa expirarea duratei de viata, modulul se returneaza asamblat producatorului, fiind inlocuit cu unul nou.

Masuri pentru inchidere/demolare/dezafectare si reabilitarea terenului in vederea utilizarii ulterioare:

- Se va realiza in baza unui proiect tehnic de inchidere, avizat de APM Prahova

IV. Conditii care trebuie respectate, inclusiv cele prevazute in avizul de gospodarire a apelor:

1. In timpul realizarii proiectului:

a) Conditii de ordin tehnic cerute prin prevederile actelor normative specifice (nationale, comunitare);

- nu se admit evacuări de ape uzate, reziduuri sau deșeuri de nici un fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol ;
- este interzisa depozitarea necontrolata a deseurilor menajere si a deseurilor rezultate din activitatea productiva;
- se interzice spalarea utilajelor sau a autovehiculelor, precum si executarea de operatiuni de reparatii si intretinere a acestora in zona de desfasurare a lucrarilor;
- se interzice functionarea utilajelor cu defectiuni la sistemul de atenuare a zgomotului si a vibratiilor;
- beneficiarul are obligatia de a asigura salubritatea zonei aferente obiectivului pe toata perioada realizării lui, cât și după aceea;
- verificarea integritatii si etanseitatii rezervoarelor si a conductelor de alimentare cu carburanti;
- vor fi respectate solutiile tehnice din documentatia ce a stat la baza emiterii prezentului acord de mediu si care constituie anexa la acesta;
- pastrarea in conditii bune a cailor de acces si a celor care fac legatura cu drumurile principale; amenajarea si intretinerea drumurilor de acces astfel incat sa fie practicabile in orice conditii meteorologice .
- aveti obligatia sa colectati si sa depozitati corespunzator deseurile rezultate in urma lucrarilor efectuate;
- se vor reprograma activitățile generatoare de praf în situații cu vânt puternic;
- se interzice functionarea utilajelor cu defectiuni la sistemul de atenuare a zgomotului si a vibratiilor;
- utilizarea in perioada de executie exclusiv a unor echipamente si utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;



- autovehiculele ce vor transporta materiale de construcție vor fi prevăzute cu prelată, li se va impune circulația cu viteză redusă în zonele de locuințe;
- se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele ce deservește zonele de lucru, mai ales pentru cele care transportă materiale de construcții ce pot elibera în atmosferă particule fine;
- caile de acces vor fi stropite periodic;
- se vor lua măsuri pentru reducerea la minim a nivelului de zgomot în vecinătatea amplasamentului;
- la terminarea lucrărilor de construcție se va asigura salubritatea întregului amplasament, inclusiv a zonelor adiacente, prin eliminarea tuturor materialelor și resturilor rezultate din executia obiectivului;
- depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solului și a apei freatică;
- evacuarea deșeurilor de pe amplasament se va realiza în baza unui contract de prestări servicii;
- poluarea în orice mod a resurselor de apă de suprafață sau subterană este interzisă;
- se vor respecta prevederile Legii nr.17/2023 pentru aprobarea O.U.G.nr.92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările ulterioare;
- la părăsirea frontului de lucru a autovehiculelor, roțile acestora vor fi spălate pentru a evita împrăștierea materialului folosit în construcție pe drumurile adiacente și pentru a evita ridicarea de pulberi în aer;
- mijloacele de transport vor fi protejate corespunzător pentru a se evita împrăștierea deșeurilor și materialelor de construcție;
- se vor respecta prevederile impuse prin avizele emise de către alte autorități;
- se va asigura fluidizarea traficului în zona de execuție a proiectului.

b) Condiții de ordin tehnic care reies din raportul privind impactul asupra mediului; *nu este cazul.*

c) Condiții necesare a fi îndeplinite în timpul organizării de șantier;
Pentru organizarea de șantier necesară realizării obiectivului de investiție se va utiliza organizarea de șantier a firmei constructoare, situată pe platforma Rafinării Petrobrazi.
Aceasta va fi realizată în concordanță cu prevederile legislației în vigoare în ceea ce privește organizarea, amplasarea și racordarea la utilități și a instalațiilor pentru reținerea, evacuarea și dispersia potențialilor poluanți în mediu în timpul organizării de șantier.

d) Condiții prevăzute în avizul de gospodărire a apelor: *nu este cazul.*

In timpul exploatarei:

- a) **Condiții de ordin tehnic cerute prin prevederile actelor normative specifice (naționale, comunitare);**
-se va respecta procesul tehnologic prevăzut în documentație;
-se vor respecta măsurile prevăzute prin proiect pentru toți factorii de mediu.



b) condiții care reies din raportul privind impactul asupra mediului, respectiv din cerințele legislației comunitare specific;

Nu au fost identificate prin Raportul privind impactul asupra mediului, condiții suplimentare referitoare la realizarea proiectului.

c) pentru instalațiile care intră sub incidența legislației privind emisiile industriale:

- Operatorul are obligația de a lua măsurile necesare astfel încât exploatarea instalației să se realizeze cu respectarea următoarelor prevederi generale, conform legii nr.278/2013, privind emisiile industriale:

- sunt luate toate măsurile necesare pentru prevenirea poluării;
- se aplică cele mai bune tehnici disponibile;
- nu se generează nicio poluare semnificativă;
- se previne generarea deșeurilor, potrivit prevederilor Legii nr. 17/2023, pentru aprobarea O.U.G. nr.92/2021, privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, ale Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, , ale Hotărârii Guvernului nr. 1.061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, ale Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 1.364/2006 de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deșeurilor;

- în situația în care se generează deșuri, în ordinea priorității și potrivit prevederilor Legii nr. 17/2023, pentru aprobarea O.U.G. nr.92/2021, privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, ale Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005, cu modificările și completările ulterioare, ale Hotărârii Guvernului nr. 1.061/2008, ale Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 1.364/2006, acestea sunt pregătite pentru reutilizare, reciclare, valorificare sau, dacă nu este posibil tehnic și economic, sunt eliminate, cu evitarea sau reducerea oricărui impact asupra mediului;

- se utilizează eficient energia;
- sunt luate măsurile necesare pentru prevenirea accidentelor și limitarea consecințelor acestora;
- sunt luate măsurile necesare pentru ca, în cazul încetării definitive a activității, să se evite orice risc de poluare și să se readucă amplasamentul la o stare satisfăcătoare, potrivit prevederilor art. 22.

-Titularul activității are obligația să mențină și să respecte planurile de mentenanță a echipamentelor (pompe, compresoare, etc.) în vederea reducerii emisiilor fugitive de COV;

-Titularul activității este obligat să utilizeze eficient energia.

-Titularul activității este obligat să ia toate măsurile de prevenire eficientă a poluării, în special prin recurgerea la BAT atât pentru partea de tehnologie cât și pentru monitorizarea emisiilor.

-Titularul activității este obligat să ia toate măsurile necesare pentru prevenirea accidentelor și limitarea consecințelor acestora.

-Titularul are obligația să notifice APM prin fax și/sau nota telefonică și electronic, imediat ce se confruntă cu oricare din următoarele situații:

- orice emisie în aer, semnificativă pentru mediu, de la orice punct potențial de emisie;
- orice funcționare defectuoasă sau defecțiune a echipamentului de control sau a echipamentului de monitorizare care poate conduce la pierderea controlului oricărui sistem de reducere a poluării de pe amplasament;



- orice incident cu potential de contaminare a apelor de suprafata si subterane sau care poate reprezenta o amenintare de mediu pentru aer sau sol sau care necesita un raspuns de urgenta din partea autoritatii locale;
 - Titularul activității în care sunt prezente substanțe periculoase are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a preveni producerea accidentelor majore și pentru a limita consecințele acestora asupra sănătății populației și asupra calității mediului;
 - Titularul activității va face dovada către autoritățile competente de control că a luat toate măsurile, conform Legii nr.59/2016, pentru prevenirea pericolelor de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase;
 - Titularul are obligatia, ca inainte de punerea in functiune a Instalatiei de Hidrogen (verde), sa solicite revizuirea Autorizatiei Integrate de Mediu;**
 - Titularul are obligatia legala, ca inainte de punerea in functiune a Instalatiei de Hidrogen (verde), de a revizui toate documentele SEVESO (notificare, raport de securitate, Plan de Urgenta Interna) pentru tot amplasamentul aferent Rafinarii Petrobrazi.
- d) respectarea normelor impuse prin legislația specifică din domeniul calității aerului, managementul apei, gestionării deșeurilor, zgomot, protecția naturii;
- Titularul are obligatia respectarii prevederilor OMS nr.119/2014, cu modificari, precum si prevederile Legii nr.104/2011, cu modificari si STAS nr.12574/1987 in teritoriile protejate;
 - Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu odificari;
 - Legea apelor nr.107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare;
 - SR 10009/2017 - Acustica urbana - limite admisibile ale nivelului de zgomot.
- e) condiții prevăzute în avizul de gospodărire a apelor: *nu este cazul*

Prevederi pentru limitarea efectelor poluării la lungă distanță sau transfrontaliere: *nu este cazul.*

V. Informații cu privire la procesul de consultare a autorităților cu responsabilități în domeniul protecției mediului (participante în comisiile de analiza tehnică):

Autoritatea competenta pentru protectia mediului a asigurat si garantat accesul liber la informatie a publicului interesat/afectat de proiect.

Documentatia de sustinere a solicitarii a fost accesibila spre consultare de catre public, pe toata durata derularii procedurii de reglementare la sediul APM Prahova si sediul S.C.OMV PETROM S.A.- Petrobrazi.

Decizia de emitere a acordului de mediu se bazeaza pe respectarea prevederilor legale privind:

-masurile ce se impun pentru protectia calitatii aerului, apei, solului, vegetatiei, gestionarea deșeurilor;

-masuri speciale cu scopul de a preveni si/sau reduce poluarea.

Astfel, publicul a fost informat, prin anunturi publice, cu privire la depunerea solicitarii, etapa de incadrare, etapa de analiza a calitatii raportului privind impactul asupra mediului, in vederea obtinerii acordului de mediu si asupra deciziei luate:

-anunt public efectuat de titular in data de 22.05.2023, afisat in Observatorul Prahovean si in data de 23.05.2023 la avizierul Primariei Brazi prin care publicul este informat ca a fost depusa documentatia tehnica in vederea obtinerii acordului de mediu

-decizia etapei de evaluare initiala nr. 12226/17.08.2022, emisa de APM Prahova prin care este anuntat publicul ca proiectul se supune evaluarii impactului asupra mediului;

-anunt public efectuat de titular din data de 14.03.2024, afisat in ziarul Observatorul Prahovean si la sediul societatii, precum si la Avizierul Primariei Comunei Brazi din data de 14.03.2024, prin care se



anunța publicul interesat privind depunerea Raportului privind Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului pentru proiectul: **Construire instalație producție Hidrogen (verde) prin electroliza apei, în incinta Rafinării Petrobrazi (caroul 39)**, perioada în care poate fi consultată documentația și data la care va avea loc dezbaterea publică;

-proces verbal din data de 14.03.2024 întocmit la dezbaterea publică desfășurată la sediul Primăriei Brazi, înregistrat cu nr.11329/14.03.2024;

-anunț public privind emiterea acordului de mediu efectuat de către titular din data de, cu apariție în ziarul Observatorul Prahovean, respectiv afișat la Avizierul primăriei Brazi în data de

-anunț public privind emiterea acordului de mediu publicat pe pagina de internet a A.P.M. Prahova din data de

Autoritățile care au participat la ședințele Comisiei de Analiză Tehnică nu au exprimat comentarii/observații cu privire la informațiile prezentate în etapele de procedură, care să conducă la respingerea solicitării de emitere a acordului de mediu.

Pe tot parcursul procedurii de obținere a acordului de mediu nu au existat sesizări și comentarii din partea publicului interesat/potential afectat de prezentul proiect.

Decizia de emitere a acordului de mediu a fost luată în urma verificării documentației depuse, în urma consultării publicului și a autorităților publice competente membre ale Comisiei de Analiză Tehnică, pe baza recomandărilor și a concluziilor raportului privind impactul asupra mediului, a studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației.

Autoritatea competentă pentru protecția mediului a asigurat și garantat accesul liber la informație a publicului interesat/afectat de proiect.

Documentația aferentă proiectului a fost accesibilă spre consultare de către public, pe toată durata derulării procedurii de reglementare la sediul A.P.M. Prahova și sediul S.C. OMV Petrom S.A.-Petrobrazi

VII. Concluziile consultărilor transfrontaliere: nu este cazul.

VIII. Planul de monitorizare a mediului, cu indicarea componentelor de mediu care urmează a fi monitorizate, a periodicității, a parametrilor și a amplasamentului ales pentru monitorizarea fiecărui factor:

1) În perioada de realizare a proiectului

Monitorizarea

Monitorizarea în timpul execuției

În timpul lucrărilor de construcție se va urmări modul de transport al agregatelor și materialelor pulverulente (pietris, nisip, pamant), dotarea organizării de șantier cu facilități igienico-sanitare și nu în ultimul rând, gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate.

Se va monitoriza refacerea amplasamentului organizării de șantier, îndepărtarea diferitelor resturi de materiale de construcție care vor rezulta în urma lucrărilor de construcție.

Pentru un management bun al lucrărilor, în cadrul organizării de șantier se va impune adoptarea următoarelor măsuri:

§ Marcarea limitelor amplasamentului în vederea respectării perimetrului.



§ Semnalizarea lucrărilor înainte de zona santierului cu panouri de avertizare, obligând conducătorii auto să reducă viteza și să acorde o atenție specială circulației în zona.

§ Asigurarea pazei și securității utilajelor și instalațiilor din cadrul organizării de santier.

§ Pentru autovehiculele care asigură transportul pământului și altor materiale, se vor prevedea puncte de curățire manuală sau mecanizată a pneurilor de pământ sau a altor reziduuri din santier.

§ Operațiunile care produc mult praf, cum este cazul lucrărilor de săpătură, compactare, asternere agregate minerale, vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va realiza o umectare mai intensă a suprafețelor.

§ Eliminarea corectă, transportul și depozitarea maselor de pământ excedentă numai pe amplasamentele autorizate și în locurile stabilite, corelat cu programele de construcții și amenajări civile de la locurile indicate pentru transportul acestor cantități de pământ.

§ La sfârșitul unei săptămâni de lucru, se va efectua curățenia fronturilor de lucru, cu care ocazie se vor evacua deșeurile, se vor stivui materialele, se vor alinia utilajele.

§ Se va asigura o supraveghere permanentă a lucrărilor de execuție pentru sesizarea eventualelor poluări accidentale și acționarea rapidă în caz de incident pentru eliminarea pericolelor de poluare a solului și subsolului.

§ La sfârșitul lucrărilor, se recomandă refacerea amplasamentului organizării de santier prin nivelarea terenului.

În timpul execuției lucrărilor se vor respecta următoarele reglementări aplicabile referitoare la protecția mediului:

- Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare;

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;

- Legea 107/1996 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare;

- HG 1756/2006 privind limitarea emisiilor de zgomot în mediul produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;

- OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Prezentele reglementări nu sunt limitative. Dacă la execuția lucrării apar probleme legate de protecția mediului, constructorul vor stabili măsuri care să respecte legislația în vigoare și să preîntâmpine poluarea.

In timpul exploatarei/functionării proiectului

Monitorizarea în timpul functionării

Prezentul proiect nu necesită măsuri de monitorizare a mediului suplimentare față de situația existentă. Nu există surse de emisii dirijate și/sau fugitive în aer, iar apele uzate evacuate în canalizarea industrială și stația de epurare a rafinării sunt în fapt apă demineralizată concentrată în saruri.

Toate sursele de emisii din rafinărie sunt incluse într-un program de monitorizare la nivel de rafinărie reglementat prin Autorizația Integrată de Mediu valabilă.

După punerea în funcțiune a obiectivului trebuie urmărite:

1. Incadrarea în normele legale în vigoare a functionării obiectivului.

2. Verificarea calității efluenților evacuați cu respectarea parametrilor de calitate indicați prin proiect.

3. Monitorizarea calității materiei prime și a produselor rezultate din instalație în concordanță cu Programul de inspecție a calității existent în rafinărie.

4. Monitorizarea calității factorilor de mediu conform Autorizației Integrate de Mediu, care va fi revizuită.



5. Gestionarea corectă a deșeurilor, depozitarea și eliminarea finală corespunzătoare a deșeurilor cu colectare selectivă.

6. Procedurile specifice Sistemului de Management Integrat se vor extinde și asupra noii instalații.

7. Actualizarea următoarelor documentații: Raport de securitate al Rafinării Petrobrazi, cu includerea Anexei referitoare la Instalatie Hidrogen, Plan de urgenta interna, Plan de alarmare și interventie în caz de pericol chimic, Plan de interventie PSI, Plan de prevenire și combatere a poluarilor accidentale, Planuri locale de interventie PSI, Planuri locale de alarmare chimica.

2) În timpul închiderii, refacerii mediului și postanchidere

Modalitățile de refacere a stării inițiale / reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului în cazul încetării definitive a activității vor fi prevăzute în Planul de Închidere al Rafinării care va fi extins pentru a cuprinde și informațiile referitoare la Instalatie Hidrogen (verde) prin electroliza apei.

Responsabilitatea privind corectitudinea informațiilor furnizate în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului aparține titularului proiectului, iar responsabilitatea privind calitatea informațiilor/studiilor/ rapoartelor aparține experților atestați.

Prezentul acord de mediu este valabil pe toată perioada de realizare a proiectului, iar în situația în care intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii acordului, sau se modifică condițiile care au stat la baza emiterii acestuia, titularul proiectului are obligația de a notifica autoritatea competentă emitentă.

Nerespectarea prevederilor prezentului acord se sancționează conform legii.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018, art. 43, al. (3), la finalizarea lucrărilor de execuție, autoritatea publică competentă pentru protecția mediului va verifica respectarea prevederilor acordului de mediu.

Prezentul acord poate fi contestat în conformitate cu prevederile Legii nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ale Legii contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.