

Raport de amplasament
Instalații de producere gaze industriale (hidrogen, azot)
Punct de lucru: Municipiul Buzău, Strada Urziceni, Nr. 33, Județ Buzău
Titular: LINDE GAZ ROMÂNIA S.R.L.
conform Adresa A.P.M. Buzău nr. 15208 din 14.11.2022,
în vederea revizuirii Autorizației Integrate de mediu nr. 11 din 19.11.2018 emisă de A.P.M. Buzău

**Intocmit**

Silvia BOJOI P.F.A.
Expert atestat nivel principal RA-7
Certificat de atestare
Seria RGX nr. 252/07.06.2022
regexp.ro

Beneficiar

LINDE GAZ ROMANIA S.R.L.
Site Manager
Dragoș ȘERBĂNESCU

Manager Mediu
Minodora IACOB

Ianuarie 2023

CUPRINS

		Introducere	4
1.1.		Context	4
1.2.		Obiective	5
1.3.		Scop și abordare	6
2.		Descrierea terenului	7
2.1.		Localizarea terenului	7
2.2.		Dreptul de proprietate actual	8
2.3.		Utilizarea actuală a terenului	9
2.4.		Folosirea de teren din împrejurime	15
2.5.		Utilizare chimică	17
	2.5.1.	Identificarea substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise în prezent din cadrul instalației	17
	2.5.2.	Identificarea substanțelor periculoase relevante	24
	2.5.3.	Evaluarea posibilității de producere a poluării locale	37
2.6.		Topografie și canalizare	40
2.7.		Geologie	40
2.8.		Hidrologie	47
2.9.		Autorizații actuale	52
	2.9.1.	Acte de reglementare din punct de vedere al planificării teritoriale	52
	2.9.2.	Autorizația integrată de mediu, Acord de mediu, Decizie transfer acord	52
	2.9.3.	Acord de racordare reactualizare încheiat cu Compania de Apă SA Buzău, Avize de amplasament emise de SDEE Muntenia Nord, Acord de acces la sistemul de distribuție gaze naturale	53
	2.9.4.	Autozarea din punct de vedere al gospodăririi apelor	53
	2.9.5.	Autorizarea din punct de vedere sanitar	53
	2.9.6.	Autorizarea din punct de vedere PSI	53
	2.9.7.	Atestate instalații din arii periculoase examinate „in situ” la utilizator	54
	2.9.8.	Certificări	54
2.10.		Detalii de planificare pentru supravegherea calității amplasamentului	54
2.11.		Incidente provocate de poluare	59
2.12.		Specii sau Habitate sensibile sau protejate care se află în apropiere	59
2.13.		Starea construcțiilor	60
2.14.		Răspuns de urgență	64
2.15.		Activități industriale	79
	2.15.1.	Profil de activitate	79
	2.15.2.	Materii prime, materii auxiliare, produse finite	79
		2.15.2.1. Materii prime și auxiliare	79
		2.15.2.2. Produse finite	81
		2.15.2.3. Condiții de preluare, transport, manipulare, depozitare	82
	2.15.3.	Apă, energie, combustibil	82
		2.15.3.1. Apa	82
		2.15.3.2. Evacuarea apelor uzate	83
		2.15.3.3. Eficiența energetică	84
		2.15.3.4. Combustibili	85
	2.15.4.	Descrierea activității și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament	85
	2.15.5.	Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	99
		2.15.5.1. Aer	99

		2.15.5.2. Apă	100
		2.15.5.3. Sol	101
		2.15.5.4. Alte dotări	101
	2.15.6.	Concentrații de poluanți admiși la evacuarea în mediul înconjurător, nivel de zgomot	101
	2.15.7.	Gestiunea deșeurilor	106
	2.15.8.	Intervenția rapidă. Prevenirea și managementul situațiilor de urgență. Siguranța instalației	109
	2.15.9.	Monitorizarea activității	112
	2.15.10.	Deșeuri	113
	2.16.	Resurse de apă, energie, combustibili	113
	2.17.	Cerințe BAT pentru activitatea desfășurată	115
3.		Trecutul terenului	118
4.		Recunoașterea terenului	118
	4.1.	Probleme identificate	118
		4.1.1. Calitatea factorului de mediu aer	119
		4.1.2. Calitatea apelor	121
		4.1.2.1. Calitatea apelor uzate evacuate	121
		4.1.2.2. Calitatea apelor subterane	134
		4.1.3. Calitatea solului	135
		4.1.4. Zgomot	137
	4.2.	Deșeuri	139
	4.3.	Depozite de deșeuri	146
	4.4.	Instalație de evacuare a apelor uzate industriale și apelor meteorice de pe amplasament	148
	4.4.1.	Evacuarea apelor uzate	148
	4.4.2.	Instalații de măsurare a debitelor și volumelor de apă	148
	4.4.3.	Instalații de epurare	148
	4.4.4.	Indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate	148
	4.5.	Arie internă de depozitare	148
	4.5.1.	Depozite de materii prime, auxiliare și produse finite	148
	4.5.2.	Manipulare, transport, depozitare și gestiunea substanțelor periculoase stocate	149
	4.6.	Sistem de canalizare (ape uzate)	149
	4.7.	Alte depozități chimice și zone de folosințe	150
	4.8.	Alte posibile impurități din folosința anterioară a amplasamentului	150
	4.9.	Plan de închidere instalație	150
5.		Interpretări ale informațiilor	151
		5.1.1. Protecția atmosferei	152
		5.1.2. Protecția apelor de suprafață și apelor subterane	155
		5.1.3. Protecția solului și subsolului	157
		5.1.4. Zgomot	157
		5.1.5. Îmbunătățirea gestionării substanțelor periculoase	157
6.		Interpretarea datelor	157
		Glosar de termeni	160
		Bibliografie	161
		Lista documentelor puse la dispoziție de Linde Gaz România S.R.L. anexate la Raportul de amplasament/ Raport privind situația de referință	163

Introducere

1.1. Context

Raportul de amplasament are ca scop evidențierea situației amplasamentului Linde Gaz România S.R.L., inclusiv a nivelului de contaminare ca urmare a activității instalațiilor, identificarea substanțelor prezente în aer, apă, sol care pot constitui factori de risc, pentru a oferi un punct de referință și comparație la încetarea activității. Raportul de amplasament a fost întocmit pentru instalațiile de fabricare a gazelor industriale (hidrogen, azot) pentru a îndeplini cerințele de prevenire, reducere și control a poluării, conform Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, astfel încât să ofere informații relevante, de sprijin pentru solicitarea revizuirii Autorizației integrate de mediu, urmare a finalizării proiectului "Construire magazie metalică și platformă betonată", propus a fi amplasat în Municipiul Buzău, str. Șantierului nr. 39, județul Buzău, proiect reglementat de A.P.M. Buzău prin Decizia etapei de încadrare nr. 125 din 19.08.2021.

Raportul, parte a documentației tehnice, s-a realizat pe baza analizei documentelor și informațiilor prezentate de beneficiar, precum și pe baza observațiilor directe, ca urmare a vizitelor pe amplasament.

Informațiile utilizate sunt conținute în documentația care a stat la baza emiterii acordului de mediu.

Linde Gaz România S.R.L. – P.L. Buzău este o unitate tehnică staționară tratată ca un tot unitar, conform Ghidului tehnic general, care specifică următoarele: "Unitatea tehnică poate însemna ceva care este auto-funcțional, în sensul că unitatea - care poate consta din una sau mai multe componente care funcționează împreună - poate îndeplini activitatea sau activitățile proprii. Acolo unde există două sau mai multe asemenea unități pe același loc, aceste unități trebuie să fie privite ca o unitate tehnică singulară dacă ele realizează etape succesive dintr-o activitate industrială integrată".

Acest raport a fost întocmit pentru a îndeplini cerințele de prevenire, reducere și control al poluării, conform cu Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale astfel încât să ofere informații relevante și să susțină solicitarea de revizuire a Autorizației integrate de mediu.

Titular

LINDE GAZ ROMÂNIA S.R.L.;

- Sediul social: Municipiul Timișoara, Strada Avram Imbroane, Nr. 9, cod poștal 300136, județul Timiș;
- Cod unic de înregistrare: RO8721959 din data de 21.08.1996;
- Nr. de ordine în Registrul Comerțului de pe lângă Tribunalul Timiș: J35/1149/1996 din data de 09.08.1996;
- Telefon: 0256.300.700; Fax: 0256.225.608;
- E-mail: office.ro@linde.com;
- Reprezentant legal: Director General Ciprian ISLAI;
- Persoane de contact: Site Manager Dragoș ȘERBĂNESCU; Manager Mediu Minodora IACOB;

Punct de lucru

- Municipiul Buzău, Strada Urziceni, Nr. 33, județul Buzău;
- Telefon: 0244.434.501; Fax: 0244.572.410;
- E-mail: office@linde.com;
- Numele și funcția persoanei împuternicite să reprezinte titularul activității/operatorul instalației pe tot parcursul derulării procedurii de autorizare:
Site Manager: Ing. Dragoș ȘERBĂNESCU;
Date de contact: Mobil: 0723.538.070; dragos.serbanescu@linde.com;
- Numele și prenumele persoanei responsabile cu activitatea de protecție a mediului:
Manager Mediu: Minodora IACOB; Mobil: 0722.642.344; minodora.iacob@linde.com;

➤ **Categoria de activitate conform Anexei I, Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale:**

4.2. Producerea compușilor chimici anorganici, precum: a) gaze, cum sunt amoniacul, clorul sau acidul clorhidric, fluorul sau acidul fluorhidric, oxizii de carbon, compușii sulfului, oxizii de azot, *hidrogenul*, dioxidul de sulf, clorura de carbonil.

Conform Anexa I la Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18.01.2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați:

Nr. crt.	Cod activitate IED	Denumire activitate IED	Nose-P (NFR)	SNAP
1	4.2. a)	Producerea compușilor chimici anorganici, precum: a) gaze, cum sunt amoniacul, clorul sau acidul clorhidric, fluorul sau acidul fluorhidric, oxizii de carbon, compușii sulfului, oxizii de azot, <i>hidrogenul</i> , dioxidul de sulf, clorura de carbonil.	2.B.10.b	040415

Activitate PRTR	Denumire activitate PRTR
Industria chimică Anexa I, nr. 4(b), (i)	Instalații chimice de producție pe scară industrială a substanțelor chimice anorganice de bază, precum: gaze, precum amoniac, clorul sau acid clorhidric, fluor sau fluorură de hidrogen, oxizi de carbon, compușii sulfului, oxizii de azot, <i>hidrogen</i> , dioxid de sulf, oxiclură de carbon.

Conform Ordinului nr. 601/2002, modificat prin Ordinul nr. 337/2007 privind actualizarea Clasificării activităților din economia națională, societatea desfășoară în punctul de lucru următoarele activități:

- cod CAEN rev. 2 - 2011 (cod CAEN rev. 1 - 2411) fabricarea gazelor industriale;
- cod CAEN rev. 2 - 3312 (cod CAEN rev. 1 - 2911; 2912; 2913; 2914; 2921; 2923; 2924; 7250) repararea mașinilor;
- cod CAEN rev. 2 - 5210 (cod CAEN rev. 1 - 6312) depozitari;

Activitățile au fost înscrise în Declarația pe propria răspundere înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Timiș cu nr. 140548 din 14.11.2022, conform căreia firma îndeplinește condițiile de funcționare, specifice pentru fiecare autoritate publică pentru activitatea declarată.

Motivul revizuirii: finalizarea parțială a lucrărilor proiectului „Construire magazie metalică și platformă betonată” propus a fi amplasat în municipiul Buzău, str. Șantierului, nr. 39, județul Buzău, proiect reglementat de A.P.M. Buzău prin Decizia etapei de încadrare nr. 125/19.08.2021 și Decizie transfer parțial a acordului de mediu nr.7/28.04.2022 . În perioada Martie-Octombrie 2021, din cauza vechimii rețelei de conducte (>20 ani) și pentru conformarea la noile standarde Linde a fost necesar să fie înlocuită rețeaua de conducte back-up-H2, panouri reglare presiune H2 și skid-uri supape de siguranță în baza unui Proiect de execuție; aceste modificări conduc la o mai mare siguranță, îndeplinesc cerințele noilor standarde Linde și nu influențează procesul tehnologic.

Capacitatea de producție proiectată declarată:

- producere hidrogen:
 - ✓ 2 instalații de producere hidrogen x 300 Nmc/h;
 - ✓ 2 instalații x 27 kg hidrogen/h;
 - ✓ 466,2 tone hidrogen/an.
- producere azot:
 - ✓ instalație de producere azot MINIGAN x 100 - 250 Nmc/h;

1.2. Obiective

Principalele obiective ale raportului de amplasament sunt următoarele:

- furnizarea de informații privind utilizările anterioare și utilizarea actuală a terenului;
- identificarea substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise în instalație;
- identificarea substanțelor periculoase relevante;
- investigarea calității actuale a factorilor de mediu din zona amplasamentului instalației;
- evidențierea rezultatelor investigațiilor privind calitatea factorilor de mediu astfel încât acestea să constituie punctul de referință pentru solicitarea autorizației integrate de mediu și pentru raportarea în viitor a calității factorilor de mediu de pe amplasament;
- furnizarea de informații despre caracteristicile fizice ale terenului și despre vulnerabilitățile amplasamentului;
- prezentarea informațiilor cu privire la natura terenului pentru a fundamenta înțelegerea dispersiei poluanților, în situația unei contaminări;
- elaborarea unui model conceptual inițial al terenului și ale împrejurimilor sale, pentru descrierea interacțiunii dintre factorii de mediu de pe terenul studiat;

- evaluarea posibilității de producere a unei poluări locale;

1.3. Scop și abordare

Scop.

Raportul privind situația de referință reprezintă partea documentației pe care Linde Gaz România S.R.L. o va supune analizei pentru solicitarea revizuirii autorizației integrate de mediu. Acest raport oferă un punct de referință pentru stabilirea gradului de afectare a componentelor de mediu din amplasament, în urma unor evaluări viitoare. Raportul privind situația de referință, întocmit ulterior, va permite titularului activității și autorității de reglementare să stabilească, dacă în intervalul de timp dintre cele două analize de autorizare, s-a produs un impact major asupra mediului în timpul funcționării societății și dacă sunt necesare lucrări de remediere și de asemenea, se confirmă dacă amplasamentul se află la o stare satisfăcătoare.

Abordare.

Cadrul pentru culegerea datelor realizării acestui raport a fost împărțit în trei faze - Faza 1a, Faza 1b și Faza 2 - fiecareia fiind specifice alte obiective.

Faza 1 a avut ca obiective:

- ✓ analiza utilizărilor anterioare și actuale ale amplasamentului pentru a identifica existența unor posibile zone poluate;
- ✓ analiza informațiilor în raport cu condițiile de mediu de pe amplasament în vederea înțelegerii naturii, întinderii și comportamentului poluării ce ar putea fi depistată;
- ✓ obținerea de informații suficiente despre amplasament, care să permită dezvoltarea inițială a unui model conceptual al terenului și al împrejurimilor sale.

Termenul de "model conceptual" se utilizează cu sensul de prezentare în imagini sau text, care să descrie clar relațiile dintre toate elementele mediului, receptori și poluare care pot exista pe amplasament.

Obiectivul Fazei 1 b al analizei condițiilor inițiale ale amplasamentului a fost acela de a îmbunătăți "modelul conceptual" elaborat în Faza 1a, pentru a înțelege mai bine caracteristicile amplasamentului și poluarea prezentă pe acesta. Această fază a continuat documentarea. Ea a presupus colectarea de noi informații despre natură, identificarea surselor de poluare și înțelegerea comportamentului și efectelor acestora.

Obiectivul Fazei 2 a fost culegerea de informații și date suplimentare rezultate din investigațiile de teren.

Raportul privind situația de referință a fost realizat în urma studiului datelor anterioare și actuale ale terenului. Documentațiile, care prezintă date anterioare prezentei analize despre teren, sunt:

- ✓ Autorizația integrată de mediu nr. 11 din 19.11.2018 emisă de A.P.M. Buzău
- ✓ Decizia de transfer Acord de mediu nr. 7/28.04.2022 emisă de A.P.M. Buzău - transfer parțial - parte din proiect ce presupune construirea platformei betonate pe care se va amplasa o instalație de producere azot gazos tip MINIGAN 200 din aerul atmosferic, de la LB. Nelio 2005 SRL, către Linde Gaz România S.R.L
- ✓ Decizia etapei de încadrare nr. 125 din 19.08.2021 emisă de A.P.M. Buzău pentru proiectul „Construire magazie metalică și platformă betonată” propus a fi realizat în Municipiul Buzău, Str. Șantierului, nr. 39;
- ✓ Acordul de Mediu nr. 6/ 27.07.2017 emis de A.P.M. Buzău;
- ✓ Decizia etapei de încadrare nr. 60/08.02.2011 pentru proiectul „Instalație de producere H₂ gazos tip Modular Hydrogen Plant HC300” pentru titular S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., emisă de A.R.P.M. Galați

Raportul privind situația de referință este structurat în următoarele capitole:

Capitolul 1 - Prezentarea titularului de activitate și a elaboratorului raportului de amplasament;

Capitolul 2 - Descrierea terenului - descrierea utilizărilor actuale și decorul terenului;

Capitolul 3 - Istoricul terenului - descrierea trecutului terenului;

Capitolul 4 - Recunoașterea terenului - descrierea unor aspecte de mediu identificate ca făcând parte din descrierea terenului;

Capitolul 5 - Prezentarea surselor de poluare și rezultatul analizelor;

Capitolul 6 - Interpretarea datelor și recomandări pentru activitatea viitoare;

S-au parcurs etapele recomandate privind cercetarea documentară și observațiile de recunoaștere a terenului, pentru fundamentarea unui raport privind condițiile inițiale și dezvoltarea „modelului conceptual”.

2. Descrierea terenului

2.1. Localizarea terenului

Instalațiile de producere hidrogen Linde Gaz România S.R.L. se află pe terenul proprietatea S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., pe amplasamentul căreia se desfășoară activități reglementate de A.P.M. Buzău prin Autorizația integrată de mediu nr. 1 din 12.02.2018 valabilă până la data de 12.02.2028

Categoria de activitate, conform Anexa 1, Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale: cod activitate IED 2.2. Producerea fontei sau a oțelului - topirea primară sau secundară - inclusiv pentru turnarea continuă, cu o capacitate de peste 2,5 tone pe oră. Cod SNAP2: 04.0207. NFR : 2C1.

Pe amplasament, S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. desfășoară următoarele activități clasificate prin codurile CAEN astfel:

- ✓ 2410 – Producția de metale feroase sub forme primare și de feroaliaje;
- ✓ 3832 – Recuperarea materialelor reciclabile sortate;

Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău are ca obiect de activitate producerea de pulbere brută de fier și de pulbere redusă. Capacitatea de producere a oțelului – topirea primară sau secundară: 8,13 to/h;

- ✓ Pulbere brută: 72000 to/an;
- ✓ Pulbere redusă: 63000 to/an.

Fabrica de pulberi feroase S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău este amplasată în intravilanul orașului Buzău, pe platforma industrială din zona de sud-est, pe Strada Urziceni, Nr. 33, pe un teren în suprafață de 47.718 mp – proprietate privată.

Vecini :

- Nord – S.C. BOROMIR S.A.;
- Sud – S.C. DUCTIL STEEL S.A.;
- Vest – blocuri de locuit uzinale;
- Est – S.C. BETA S.A.;

Vecini Instalație de producere hidrogen

- Nord: rezervor de propan;
- Sud : instalație de producere hidrogen gazos 1G tip Modular Hydrogen plant HC300;
- Est : rezervor apă PSI și platforma de stocare azot, oxigen și argon;
- Vest: drum de acces uzinal și stație de compresie aer;



Figura 1 - Plan de încadrare în zonă (Anexa 13)

Conform proiectului, la montarea instalației de producere hidrogen gazos 2G s-au respectat distanțele de zonare EX față de instalațiile alăturate și vecini:

- ✓ față de instalația de producere hidrogen 1G: 10,45 m;

- ✓ față de instalația de producere apă demi: 30,4 m;
- ✓ față de turnurile de răcire: 19 m;
- ✓ față de stația de compresie aer: 12,2 m;
- ✓ față de platforma de stocare oxigen și azot: 14,2 m;
- ✓ față de stocatoarele de hidrogen: 32,25 m;
- ✓ față de rezervoarele PSI: 5,75 m;
- ✓ față de zona locuită: peste 150 m;



Coordonatele STEREO 1970

Nr. crt.	Y (long.)	X (lat.)
1	643579.460	405891.780
2	643584.970	405857.200
3	643594.731	405785.537
4	643590.720	405787.110
5	643552.077	405801.055
6	643548.460	405802.360
7	643540.300	405850.050
8	643534.380	405884.690
S = 4261 mp		

Figura 2 - Instalația de producere azot Minigan 200

Suprafața terenului pe care s-a amplasat instalația de producere azot tip MINIGAN 200 este de 4261 mp; dimensiuni platformă betonată: 9,20mx10,25m. Dimensiuni container: Lxlx = 6m x 2,5m.

Accesul rutier în punctul de lucru se realizează din Municipiul Buzău, Strada Urziceni, Nr. 33.

Conform Planului Urbanistic General al Municipiului Buzău, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local Buzău, amplasamentul instalațiilor de fabricare gaze industriale (hidrogen, azot) și apă demineralizată este situat în Unitatea Teritorială de Referință Nr. 18 (U.T.R. 18) - Subzona ID - zonă unităților industriale și depozitare la cca. 150 m de cea mai apropiată zonă locuită.

2.2. Dreptul de proprietate actual

Instalațiile de fabricare hidrogen Linde Gaz România S.R.L. sunt amplasate în zona industrială a Municipiului Buzău, pe un teren ce aparține S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, fiind delimitate prin împrejmuire cu gard de aceasta.

Suprafața ocupată de instalații este de 1124,45 mp, din care: 854 mp (existent), 190 mp (Lot 1 identificat prin nr. cadastral 64865 Buzău, înscris în cartea funciară nr. 64865) și 80,45 mp (Lot 2 identificat prin nr. cadastral 102/2 înscris în Cartea Funciară nr. 54729 Buzău).

Terenul este situat în Municipiul Buzău, pe Strada Urziceni, Nr. 33, conform Certificat constatator eliberat de Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Timiș, eliberat în baza declarației pe propria răspundere înregistrată sub nr. 24543 din 08.04.2013 (Anexa 1).

Conform Certificatului de urbanism, terenul se află în UTR 18 ID Zonă unități industriale și depozite.

Terenul este identificat la Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Buzău astfel:

- ✓ nr. cadastral 1297/5/1; Carte funciară 216664 instalația de producere hidrogen 1G;
- ✓ nr. cadastral 64865; Carte funciară 64865 instalația de producere hidrogen 2G;
- ✓ nr. cadastral 102/2; Carte funciară 54729 instalația de producere apă demineralizată; conform Plan cadastral care identifică locația terenului.

Societatea Linde Gaz România S.R.L. este proprietara instalațiilor de producție și a 3 rezervoare de stocare hidrogen existente, închiriate de S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău.

Instalația de producere azot Minigan 200: nr. cadastral 64696; Carte Funciară nr. 64696.

2.3. Utilizarea actuală a terenului

Linde Gaz România S.R.L. utilizează terenul pentru desfășurarea activităților industriale, proprii profilului, în baza Contractului de comodat nr. TM 177942/12.09.2012 înregistrat cu nr. EIPUR/2277 din 20.09.2012 la S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. privind cedarea cu titlu gratuit a dreptului de folosință asupra imobilului în suprafața de 854 mp și asigurarea utilităților necesare desfășurării activității (furnizare apă potabilă și tehnologică, evacuare ape uzate menajere, furnizare energie electrică, furnizare gaze naturale, etc.) - pe o perioadă de 10ani, începând cu data de 01.09.2012 până la data de 01.09.2021, contract anexat în copie și Act adițional la contract (Anexa 2)

Protocol de colaborare operațională încheiat în data de 01.08.2011 între S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. și Linde Gaz România S.R.L., Centrul de operare Brazi (R&RCC - Reliability & Remote Control Centre) pentru punerea în exploatare și întreținerea instalației de producere H₂ - HydroPrime HC 300 și începere livrare H₂).

Linde Gaz România S.R.L. furnizează societății Hoeganaes Corporation Europe S.A. gaze tehnologice (oxigen, azot, argon, hidrogen) necesare în procesele tehnologice de producere a pulberilor finite (reduse), în baza Contractului de furnizare, pe care acestea l-au semnat pentru o durată inițială de 15 ani, autentificat la BNP Cinca Remus - Incheiere de legalizare a semnăturii traducătorului nr. 4666/10.05.2013.

Azotul gazos produs de Instalația MINIGAN 200 (Q = 100 - 250Nmc/h, presiune 6,5 barg, temperatura mediului ambiant: 25 °C), va fi livrat direct pe liniile de producție din cadrul S.C. Hoeganaes Corporation S.A. pe prin intermediul instalației de stocare-vaporizare azot lichid existentă pe amplasament.

Linde Gaz România S.R.L. are drept de folosință asupra terenului numai pentru construirea instalațiilor de producere a gazelor industriale și livrarea continuă a gazelor tehnologice (hidrogen), necesare sectorului de pulberi finite (reduse) S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.

Linde Gaz România S.R.L. are acces la drumurile din incintă, cu autovehicule nu mai mari de 50 t, la platforme de parcare, casa poartă. Planul de situație este prezentat în Anexa 13.

Regim de lucru în sectorul de producție:

- 8560 ore/an, 200 ore/an reparații - instalația de producere hidrogen 1G,
- 8560 ore/an, 200 ore/an reparații - Instalația de producere hidrogen 2G.
- 8560 ore/an, 200 ore/an reparații - Instalația de producere azot.

Parametrii procesului tehnologic vor fi monitorizați local, din camera de control sau de la distanță (remote control), de la Centrul de operare Linde Gaz România S.R.L. Brazi.

Durata de funcționare a instalațiilor de fabricare gaze industriale (hidrogen) este de minim 15 ani, de la punerea în funcțiune, fiind condiționată de funcționarea sectorului de pulberi finite (reduse).

Pe amplasamentul societății se găsesc următoarele instalații:

- Instalație de producere hidrogen gazos 1G tip Modular Hydrogen Plant HC 300, stație de producere apă demineralizată tip Werner Wilhelm, instalație de răcire cu circuit închis (turn de răcire REF-A-042 Decsa Italia), stație de producere aer instrumental Kaeser;
- Instalație de producere hidrogen 2, clădire pentru instalație apă demineralizată de tip Grunbeck, instalație de răcire cu circuit închis (turn de răcire REF-A-042 Decsa Italia) și stație de producere aer instrumental Kaeser;
- Instalație de producere azot gaz MINIGAN 200 – containerizată;

A. Instalația de producere hidrogen 1G

Capacitatea Instalației de producere hidrogen gaz: 300 Nmc/h (27 kg/h);

Echipamentele Instalației de producere hidrogen:

- ✓ skid de producere hidrogen gazos HC300;
- ✓ stație de producere aer instrumental Kaeser;
- ✓ stație de producere apă demineralizată tip Werner Wilhelm (stand-by-rezervă);
- ✓ instalație de răcire cu circuit închis cu turn de răcire REF-A-042 Decsa Italia;
- ✓ container tip modul în care sunt amenajate spații administrative;
- ✓ container tip modul în care sunt amenajate spații de depozitare pentru materiile prime, auxiliare și deșeurile generate;

- ✓ platformă tehnologică betonată pentru căi de acces și parcare mijloace de transport aferente activității de mentenanță;
 - *Skid de producere hidrogen gazos HC 300*
Skid-ul conține toate echipamentele necesare pentru producerea hidrogenului gazos din gazul natural prin reformare catalitică și purificare prin procedeul PSA (adsorbție prin presiune alternantă):
 - Filtru de gaz natural amplasat înainte de intrare în compresor - 1 buc.;
 - Compresor gaz natural - 1 buc.
 - Preîncălzitor - 1 buc.;
 - Hidrodesulfurizator - 1buc.;
 - Filtru gaze amplasat înainte de reformer – 1 buc.;
 - Shift converter (reactor de conversie oxid de carbon) - 1buc.;
 - Reformer - 1 buc.;
 - Răcitor de gaze -1 buc.;
 - Separator de condens - 1 buc.;
 - Rezervor gaz rezidual - 1 buc.;
 - Sistem de purificare PSA - 1buc.;
 - Suflantă de aer - 1 buc.;
 - Pompa apă demineralizată - 1 buc.;
 - *Stație de producere aer instrumental Kaeser*
Conține Buffer-ul pentru aer instrumental (compresor de aer Kaeser), format din:
 - Aircenter SM12 11,0 bar tip SC400/50EU;
 - Uscător cu membrană vertical: tip KMM6(FF-28);
 - Separator ulei/apă: AQUAMAT CF3;
 - Set instrumente măsură punct de rouă tip PDP-DPS410RU;
 - *Stație de producere apă demineralizată tip Werner Wilhelm (stand-by-rezervă);*
 - ✓ Stație de pretratere apă formată din:
 - Filtru automat cu nisip cuarțos: 1 buc. „ASL03”;
 - Filtru cu autocurățire: 1 buc. „FA310C”;
 - Instalație de deferizare: 1 buc. „MARS PRL 25ATL-1”;
 - Dedurizator duplex automat cu regenerare: 1 buc. „JUPITER DUPLEX 75 AV 255-1”;
 - Carcase pentru cartușe filtrante de 10” lungime: 1buc. „BRAVO DP DUO FA-HF”;
 - Cartușe filtrante de 5 μm, 10” lungime, combinate, cu cărbune activ: 4 buc. „CA SE 10 SX5”;
 - Cartușe filtrante de 1 μm, 10” : 12 buc. „FA20SX1/3”;
 - Rezervor tampon pentru apa pretrată construit din polipropilenă cu capacitate utilă de 300litri, prevăzut cu senzor de nivel și controlat electronic prin PLC: 1 buc. „BTK300”;
 - Pompa tip hidrofor cu vas expansiune 50 litri: 1 buc. „HMC 605 1”;
 - ✓ Instalație de purificare apă prin osmoză inversă și electrodeionizare RO-CEDI 600SV;
 - ✓ Sistem de monitorizare și control sistem PLC cu control la distanță tip SIEMENS S7-300;
 - ✓ Rezervor de stocare – 2 buc. cu sistem de iradiere UV on-line și pompă de recirculare.
- *Instalație de răcire cu circuit închis cu turn de răcire tip REF-A-042 Decsa Italia* ce utilizează ca agent de răcire în circuit închis un amestec de apă și etilen glicol, compus din:
 - Secțiunea ventilatoarelor axiale constituită dintr-o carcasă metalică etanșă împotriva scurgerilor de apă, prevăzută cu guri de vizitare, două ventilatoare Decsafoil cu pale din aluminiu sau rășină perfect echilibrate și antrenate direct de motoare electrice TEFC trifazate, IP 55.
 - Secțiunea bazin de apă constă dintr-un bazin de apă realizat din panouri metalice etanșe, prevăzut cu grile de PVC pentru aspirație aer, preaplin, racord de scurgere completă și racord apă de adaos prevăzut cu ventil flotor.

- Secțiunea schimbător de căldură este formată din țevi de răcire îndoite pentru a forma serpentine individuale. La partea superioară sunt prevăzute pachete de plăci metalice profilate pentru reținerea picăturilor de apă antrenate de fluxul de aer aspirat de ventilatoarele axiale.
 - Sistemul apă stropire constituit dintr-o pompa centrifugă, sistem de dispersie format din colectorul principal, conductele de distribuție și duzele de stropire;
 - Pentru evitarea concentrării în săruri a apei de stropire este prevăzut un ventil regulator de by pass.
- Produce obținute din instalația de fabricare a gazelor industriale (hidrogen): hidrogen gazos pur (purtate 99,999%) la limita bateriei: $Q = 300 \text{ Nmc/h}$; $p = 14 \text{ barg}$; temperatură: 38°C ; destinație - sectorul de plbere finită (redușă) din cadrul S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău.
- ✓ Centrală termică: nu deține;

B. Instalația de producere hidrogen 2G

Capacitatea Instalației de producere hidrogen gaz: 300 Nmc/h (27 kg/h);

Pe o platformă betonată cu dimensiunile $10,10\text{m} \times 21,80\text{m}$ s-a amplasat skid-ul metalic care conține toate echipamentele instalației de fabricare a gazelor industriale (hidrogen);

Echipamentele Instalației de producere hidrogen:

- ✓ skid de producere hidrogen gazos;
- ✓ stație de producere apă demineralizată;
- ✓ stație de producere aer instrumental Kaeser;
- ✓ instalație de răcire cu turn de răcire REF-A-042 Decsa Italia
- ✓ rețea de canalizare a noului sistem de colectare a apelor uzate;
- ✓ șopron (magazie metalică) amplasat pe platforma betonată – este o structură metalică, învelitoare de tablă cutată, închis cu panouri din tablă cutată pe două înălțimi, prevăzut cu două uși de acces;
- ✓ împrejmuire stâlpi din țevă metalică și plasa de sârmă zincată, $h = 3,00\text{m}$ cu 2 porți de acces $2,50\text{m} \times 3,00\text{m}$; dimensiunile platformei: $10,10 \text{ m} \times 21,80\text{m}$.

• Skid de producere hidrogen gazos

Skidul metalic cu dimensiunile de $13716 \times 2438 \text{ mm}$, $H_{\text{max}} = 4120 \text{ mm}$, conține toate echipamentele necesare pentru producerea hidrogenului gazos din gazul natural prin reformare catalitică și purificare hidrogen prin procedeul PSA (adsorbție prin presiune alternantă):

- Filtru de gaz natural amplasat înainte de intrare în compresor - 1 buc.;
- Compresor gaz natural (poziția 1002C03) - 1 buc.
- Preîncălzitor (poziția 1003E01) - 1 buc.;
- Hidrodesulfurator (poziția 1003R04) - 1buc.;
- Filtru gaze amplasat înainte de reformer - 1 buc.;
- Shift converter (reactor de conversie oxid de carbon poziția 1203R01) - 1 buc.;
- Încălzitor electric (8001E02) - 1 buc.;
- Reformer (poziția 1101F01) - 1 buc.;
- Răcitor de gaze (poziția 1202E04) - 1buc.;
- Separator de condens (poziția 1202D01) - 1buc.;
- Rezervor gaz rezidual (poziția 1801D01) - 1buc.;
- Sistem de purificare PSA (poziția 1801Y01) - 1buc.;
- Suflantă de aer (poziția 1101C01) - 1buc.;
- Pompa apă demineralizată (poziția 8001P01) - 1 buc.;
- Încălzitor de apă (poziția 8001E01) - 1 buc. ;
- Schimbător de căldură gaze proces (1101E30) – 1 buc.

• Stație de producere apă demineralizată Grunbeck

- ✓ Sistem separator tip DK2;
- ✓ Filtru cu pietriș pentru îndepărtare fier, mangan și particole solide;
- ✓ Filtru cu cărbune activ tip GENO-mat AK-Z 60/20;

- ✓ Filtre fine 10 μ ;
 - ✓ Rezervor stocare apă filtrată;
 - ✓ Pompa apă filtrată tip GENO FU-X 2/40-2N;
 - ✓ Grup osmoză inversă treapta 1 tip GENO-OSMO-X-1600;
 - ✓ Grup osmoză inversă treapta 2 tip GENO-OSMO-X-1450;
 - ✓ Sistem degazare (îndepărtare CO₂) membrane tip MEC 2200-2;
 - ✓ Electrodeionizare GENO-EDI-X-1450;
 - ✓ Echipament de monitorizare și control sistem PLC cu control la distanță: SIEMENS S7-300;
 - ✓ 4 rezervoare de stocare apă demineralizată x 3mc fiecare, cu sistem de iradiere UV on-line și pompă de recirculare.
- Instalație de răcire cu circuit închis cu turn de răcire tip REF-A-042 DECSA Italia, cu ventilatoare axiale prin intermediul cărora apa de răcire este recirculată în circuit închis.

Turnul de răcire tip REF-A 042 DECSA Italia se compune din următoarele secțiuni:

- *Secțiunea ventilatoarelor axiale:* este constituită dintr-o carcasă metalică zincată la cald etanșată împotriva scurgerilor de apă, prevăzută cu guri de vizitare, două ventilatoare Decsafoil cu pale din aluminiu sau rășină, echilibrate și antrenate direct de motoare electrice TEFC trifazate, IP 55.
- *Secțiunea bazin de apă;* bazinul de apă este realizat din panouri metalice zincate la cald și etanșate pentru a reține apa și este prevăzut cu grile de PVC pentru aspirație aer, preaplin, racord de scurgere completă și racord apă de adaos prevăzut cu ventil flotor.
- *Secțiunea schimbător de căldură:* este formată din țevi de răcire îndoite pentru a forma serpentine individuale testate la o presiune hidraulică de 25 bar; țevile de răcire complet asamblate sunt galvanizate la cald prin imersia într-un recipient cu zinc topit; carcasa de protecție a schimbătorului de căldură este realizată din panouri metalice îmbinate cu șuruburi și etanșate corespunzător; panourile metalice sunt zincate la cald; la partea superioară sunt prevăzute pachete de plăci metalice profilate pentru reținerea picăturilor de apă antrenate de fluxul de aer aspirat de ventilatoarele axiale.
- ✓ *Sistemul de recirculare apă/ stropire apă;* este format dintr-o pompă centrifugă din oțel inoxidabil antrenată direct de un motor electric TEFC trifazat, IP55. Sistemul de dispersie este format din colectorul principal și conductele de distribuție realizate din oțel și duzele de stropire realizate din cauciuc.

Caracteristici tehnice turn de răcire:

- Capacitate de răcire: 558 kw;
- Debit de apă: 26,18 litri/sec.;
- Temperatura de intrare apă: 38⁰C;
- Temperatura de ieșire apă: 32⁰C;
- Temperatura termometru umed: 24⁰C;
- Agent de răcire în circuit închis: apă + etilen glicol 50%;
- Dimensiuni geometrice turn: 3680 x 1480 x 3795 mm ;
- Masa netă: 3698 kg;
- Masa în exploatare: 6566 kg;

Echipamentele sunt amplasate pe o platformă împrejmuită.

Amplasarea armăturilor, a echipamentelor de control și protecția instalației de producere a apei demineralizate s-a realizat astfel încât să fie ușor accesibile (în vederea acționării lor) și în funcție de fluxul tehnologic pentru respectarea sensului de circulație.

• *Stație de producere aer instrumental Kaeser:*

- ✓ Aircenter SM12 11,0 bar: SC400/50EU;
- ✓ Uscător cu membrană vertical: KMM6(FF-28);
- ✓ Separator ulei/apă: AQUAMAT CF3;
- ✓ Set instrumente măsură punct de rouă: PDP-DPS410RU;

• *Rețea de canalizare a sistemului de colectare a apelor uzate,* care deservește cele două instalații de producere hidrogen 1G și instalația de producere hidrogen 2G; conducta de canalizare existentă este comună cu S.C. BETA Buzău S.A.; conducta preia debitele de apă uzată evacuate.

Canalizarea sistemului de colectare a apelor preia:

- condensat de proces: cca 253 litri/h de la instalația de producere hidrogen 1G;
 - condensat de proces: cca 344 litri/h de la instalație de producere hidrogen 2G;
 - cca 1550 litri/h de la instalația de producere apă demineralizată (drain);
 - cca 380 litri/h purjă de la turnul 1 de răcire DECSA + cca 380 litri/h de la turnul 2 de răcire DECSA, pentru a se menține constantă conductivitatea apei ($1600 \div 2000 \mu\text{S}$);
- Canalizarea sistemului de colectare a apelor uzate este racordată la canalizarea menajeră, în căminul C3, conductă dimensionată să preia debitele cumulate evacuate: cca 2907 litri/h (cca 0,8 litri/sec).

Sistemul de colectare a apelor cuprinde:

- căminele de la disociatorul de amoniac și cel de lângă rezervoarele de stocaj s-au astupat;
- 5 cămine noi (C1, C2, C4, C5, C6) interconectate;
- căminul lângă instalația de producere hidrogen 1G s-a astupat;
- căminul (C5) este interconectat cu căminul (C3);
- cămin C6 pentru instalația de producere hidrogen 2G;
- instalație de canalizare la căminul (C3) în zona instalației de producere hidrogen 1G;

Lățimea șanțului de pozare a conductelor de canalizare: 1,00 m.

Adâncimea șanțului: adâncimea de 1,00m (cămin C1), adâncimea de 1,20m (cămin C2) și adâncimea de 3,50m (cămin C3), respectând panta de 1 %.

Rețeaua de canalizare constă în:

- conductă din PEHD PE 100 SDR11, PN 16:
 - Dn 160x3,2mm cu L = 6m – 4 buc.; conducta preia un debit de cca 88,15 litri/sec.;
 - Dn 200x3,9mm cu L = 6m – 10 buc.; conducta preia un debit de cca 104,2 litri/sec.;
- 3 cămine de vizitare/inspecție
 - un cămin din PVC, D400mm, cu o intrare Dn 160/1 mm ieșire Dn 160mm;
 - un cămin din PVC, D400mm, cu o intrare Dn 200/1 mm, ieșire Dn 200mm;
 - un cămin din PVC, D400mm, cu trei intrări Dn 200/1 mm, ieșire Dn 200mm;
- capac fontă cămin (2buc.) și grătar fontă cămin (3 buc.);

Produce obținute din instalația de fabricare a gazelor industriale (hidrogen): hidrogen gazos pur (purtate 99,999%) la limita bateriei: $Q = 300 \text{ Nmc/h}$; $p = 13,8 \text{ barg}$; temperatură: 38°C ; la ieșirea din instalație două reductoare de presiune vor menține o presiune de 5 barg spre consumator; destinație - sectorul de plbere finită (redușă) din cadrul S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău.

- ✓ Centrală termică: nu deține;

C. Instalația de producere azot MINIGAN 200

- platformă betonată pe care s-a amplasat o instalație de producere azot gazos tip MINIGAN 200 din aerul atmosferic, gata asamblată containerizată; instalația se compune din:
 - container 20 " - skid final cald, în care se află amplasate următoarele utilaje:
 - ✓ compresor de aer de proces,
 - ✓ echipamente (agregat de răcire aer, baterii de site moleculare pentru purificare aer, separator de apă - ulei);
 - ✓ tablou principal de alimentare cu energie electrică;
 - ✓ panoul PLC de control proces
 - cold-box pentru distilarea aerului în regim criogenic, în care sunt amplasate schimbătorul de căldură și coloana de rectificare, cold-box-ul fiind livrat a se ancora în skid-ul tip container;
 - compresor de aer suplimentar (compresor KAESER tip ASD 35) montat într-un container tipizat de 20"
- instalație de stocare-vaporizare azot lichid existentă pe amplasament, compusă din:
 - ✓ 2 rezervoare de depozitare azot lichid T18V200, $V=20355$ litri, cu $\varnothing 2400$ mm, $H= 8,328$ m pentru LIN asist instalație de producere azot gazos tip Minigan 200s și sistem de backup;
 - ✓ vaporizatoare atmosferice – 2 buc, VRV tip RMP 600/7, $Q = 1550 \text{ NMc/h/buc.}$;
 - ✓ conducte de legătură pentru interconectare echipamente;

Împrejmuire și estacade

Instalația de producere hidrogen 1G este împrejmuită cu gard cu înălțimea de 2m, stâlpi galvanizați, plasă cu fire zincate, sudate acoperite cu PVC. Instalația de producere hidrogen 2G este împrejmuită cu stâlpi din țevă metalică și plasa de sârmă zincată, cu $h = 3,00\text{m}$, cu 2 porți de acces $2,50\text{m} \times 3,00\text{m}$; dimensiunile platformei împrejmuite sunt $10,10\text{ m} \times 21,80\text{m}$.

Instalația de producere azot MINIGAN 200 este amplasată pe o platformă betonată $9,20\text{m} \times 10,25\text{m}$ la cota ± 0.00 , cu gard de protecție cu $H = 2\text{m}$, o poartă de acces $2.00\text{m} \times 2.00\text{m}$ și o poartă pietonală de $1\text{m} \times 2\text{m}$.

Estacadele sunt alcătuite din stâlpi și grinzi metalice pentru susținerea conductelor.

Construcții

Suprafața ocupată de instalațiile de fabricare a gazelor industriale este de $1124,45\text{ mp}$, din care:

- Suprafața instalației de producere hidrogen 1G este de 55 mp .
- Clădirea stației de apă demineralizată în funcțiune Grunbeck și stația de apă demineralizată în stand-by de tip Werner Wilhelm;
- Suprafața instalației de producere hidrogen 2G este de $220,18\text{ mp}$.
- Suprafața instalației de producere azot este de 4261 mp ;

Alei carosabile și instalații conexe (stație electrică și rețele interioare și azot, rezerva de incendiu și rețeaua de hidranți interiori și exteriori, grupuri sanitare, vestiare etc.) sunt existente, utilizate în comun cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A..

Conform Certificatului de urbanism eliberat de Primăria Municipiului Buzău, amplasamentul instalației de fabricare gaze industriale (hidrogen, azot) se află intravilanul municipiului Buzău, în zona destinată unităților industriale și depozitare (UTR 18) și aparține S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A..

Rezultatele investigațiilor analitice pe probe de sol și apă din forajul de observație nr. 1 din incinta S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., efectuate la punerea în funcțiune a instalației de fabricare gaze industriale (hidrogen), au evidențiat următoarele aspecte:

- calitatea solului, pentru indicatorii pH, hidrocarburi totale din petrol, As, Cd, Cu, Ni, Zn, Pb, Hg specifici activității și în solul terenurilor limitrofe perimetrului societății, nu a depășit limitele prevăzute de Ordinul MAPPM nr. 756/1997 pentru terenuri mai puțin sensibile, cu modificările ulterioare, cu mențiunea că pentru pH nu sunt prevăzute valori limită conform ordinului menționat;
- calitatea apelor uzate menajere, pluviale și tehnologice (condensat de proces) pentru indicatorii pH, materii în suspensie, CCOCr , CBO_5 , azot amoniacal, fier total ionic, substanțe extractibile cu solvenți organici, produse petroliere, detergenți sintetici, crom total, fosfor, sulfat, reziduu fix la 105°C , s-a încadrat în limitele impuse prin contractul încheiat cu proprietarul rețelei de canalizare interne, cu operatorul rețelei de canalizare municipale și stației de epurare;
- calitatea apei subterane pentru indicatorii pH, cloruri, Cd, Pb, Ni, Zn, Fe total ionic, s-a încadrat în valorile de referință înregistrate după realizarea forajului de observație în data de 02.09.2008.

Monitorizările realizate de operator pentru sol și apa subterană pentru perioada de funcționare conform prevederilor Autorizației integrate de mediu nr. 1 din 12.02.2018 valabilă până la 12.02.2028, indică faptul că apa nu prezintă condiții de potabilitate; solul nu este poluat cu substanțele monitorizate.

Impactul prognozat prin funcționarea instalației, în ansamblu, este redus, deoarece:

- procesul tehnologic de fabricare a gazelor industriale (hidrogen, azot) se desfășoară pe suprafețe betonate, fără a polua solul, subsolul și apa subterană;
- gazele tehnice eșapate în atmosferă pentru menținerea instalației în condiții de siguranță nu sunt poluante, sunt componente ale aerului atmosferic;
- din instalațiile de producere hidrogen 1G și 2G emisiile rezultate în urma arderii gazelor naturale (inclusiv a gazului rezidual bogat în hidrogen) s-au încadrat în următoarele valori limită admise astfel: instalația 1G: pulberi totale $\leq 5\text{mg/Nmc}$; $\text{CO} \leq 100\text{ mg/Nmc}$; $\text{SO}_x \leq 35\text{ mg/Nmc}$; $\text{NO}_x \leq 140\text{ mg/Nmc}$; instalația 2G: pulberi totale $\leq 5\text{mg/Nmc}$; $\text{CO} \leq 60\text{ mg/Nmc}$; $\text{SO}_x \leq 35\text{ mg/Nmc}$; $\text{NO}_x \leq 100\text{ mg/Nm}$ (tehnică reglementată de APM Buzău prin Acordul de mediu nr. 6 din 27.07.2017).
- din instalația de producere azot MINIGAN 200, 2 fluxuri de gaze vor fi evacuate (eșapate) în atmosferă din considerente de siguranță în funcționare a instalației, respectiv: azot impur, oxigen;

Măsuri pentru a preveni poluarea factorului de mediu sol și subsol:

- platformă betonată pentru parcare a autovehiculelor aferente activității de mentenanță;
- container tip modul în care este amenajat spațiu de birou în perioada de mentenanță;
- container tip modul în care sunt amenajate spații de depozitare pentru deșeurile generate;
- căi de acces betonate pentru accesul autovehiculelor în incinta punctului de lucru;
- monitorizarea vizuală a suprafețelor betonate;
- verificarea cu ajutorul oxigenometrelor a elementelor de construcție subterane (canalizări, canivouri pentru cabluri) pentru a se putea detecta eventuale acumulări de gaze;

Măsuri pentru a preveni poluarea factorului de mediu aer:

- instalația de producere hidrogen 1G: coș de evacuare și dispersie a emisiilor rezultate din arderea combustibilului gazos - gaze naturale sau gaze naturale și/sau gaz rezidual bogat în hidrogen din sistemul de purificare, având înălțimea H = 4,513 m și diametrul Ø 0,397 m;
- instalația de producere hidrogen 2G: coș de evacuare și dispersie a emisiilor rezultate din arderea combustibilului gazos - gaze naturale sau gaze naturale și/sau gaz rezidual bogat în hidrogen din sistemul de purificare, având înălțimea H = 10,1 m și diametrul Ø 0,254 m;
- instalația de producere azot MINIGAN 200: flux de evacuare azot impur eșapat din atenuatorul de zgomot SL4 (H=3 m); flux de aerisire de la vaporizator 14 Nmc/h timp de 60 sec la fiecare 30 min (H=3 m);
- alarmarea acustică impune luarea măsurilor de securitate adecvate;

Măsuri pentru a preveni poluarea factorului de mediu apă:

- verificarea permanentă a rețelei de canalizare ape uzate;
- menținerea curățeniei pe amplasament;
- indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate vor fi monitorizați și se vor lua măsuri pentru încadrarea în limitele stabilite prin HG nr. 188/2002, cu modificările și completările ulterioare – NTPA 002;

Activitățile instalațiilor de fabricare a gazelor industriale Linde Gaz România S.R.L. sunt tratate pe larg în Capitolul 4. Recunoașterea terenului.

2.4. Folosirea de teren din împrejurime

Terenul, pe care este amplasată societatea Linde Gaz România S.R.L., pe lângă faptul că se află în incinta S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., în apropiere există următoarele obiective industriale:

- ✓ la Nord - S.C. BOROMIR S.A.,
- ✓ la Est – S.C. BETA S.A.;
- ✓ la Sud – S.C. DUCTIL STEEL S.A.;
- ✓ la Vest – Blocuri de locuit uzinale.

Amplasamentul este puternic antropizat, fiind înconjurat de obiective industriale.

Calea ferată, București - Buzău - Brăila - Galați este principala cale de transport persoane.

Rețeaua de drumuri este formată din:

- ✓ E 85 (care se suprapune pe DN 2) spre București și Focșani, Suceava, Iași;
- ✓ DN 1B spre Ploiești;
- ✓ DN 2B spre Brăila;
- ✓ DN 10 spre Brașov (itinerar pe Valea Buzăului);
- ✓ DJ 203 D Buzău - Pogoanele;
- ✓ DC 15 Buzău - V. Pasi (DJ 203 K)

Oportunitățile turistice în zona Buzău, sunt:

• *Barajul Siriu* situat în localitatea buzoiană Siriu, este unul dintre cele mai frumoase locuri din Buzău; este un baraj de 10 km creat în mod artificial de către locuitorii din zonă. Frumusețea Barajului Siriu este una de-a dreptul surprinzătoare: dacă îl privești de la înălțime vei putea observa o mare de ape într-o mare de munți.

Zona barajului Siriu este destul de cunoscută de către iubitorii de pescuit. Aici pot fi prinși pești precum carasul, păstrăvul, crapul sau scobarul.

• *Situl de importanță comunitară ROSCI0199 Platoul Meledic* este unul dintre cele mai frumoase locuri din județul Buzău, în care carsticul capătă forme nemaivăzute, cu cea mai lungă peșteră din sare din lume și cu lacul cu apă dulce, situat pe un masiv de sare. Este o zonă unică în Europa, datorită formațiunilor saline de suprafață. Rezervația naturală 2.267 Platoul Meledic se situează în Subcarpații de Curbură, în bazinul superior al râului Slănic, la 60 de km de municipiul Buzău, pe DJ203K Buzău-Manzalesti-Lopătar. Este delimitată de râul Slănic la sud, râul Jgheab la est, râul Meledic la nord și de Pârâul Sărat la vest. Platoul este situat între 424 și 607 m altitudine.

• În partea de nord a orașului se află *situl de importanță comunitară ROSCI0103 Lunca Buzăului*, iar în partea de sud a orașului se află *situl de importanță comunitară ROSCI0259 Valea Călmățuiului și aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0145 Valea Călmățuiului*.

• *Așezările rupestre de la Bozioru* sunt în număr de 30 și se întind pe 80 de kilometri. Atestate abia în secolul XVI, atunci când au început să fie locuite de sihaștri sau folosite drept biserici, așezările din piatră datează din epoca bronzului, la acea vreme servind drept adăposturi și lăcașuri de cult.

Pe unele dintre stânci se pot observa simboluri precreștine, inscripții în chirilică, cruci etc. Țara Luanei, așa cum este denumită zona de pe lângă comunele Bozioru și Colți, reprezintă cel mai important complex de schituri rupestre din Munții Buzăului (Masivul Ivăneț). Accesul către aceste așezări rupestre se face prin satul Nucu (Comuna Bozioru). Cea mai cunoscută așezare este biserica din satul Aluniș, veche de peste 700 de ani, în care încă se mai slujește. Alte schituri rupestre din zonă sunt: Biserica Culmea Martiriei, Bisericuța lui Iosif, Schitul Sf Gheorghe, Peștera din Culmea Pietrei, Piatra Broscarului, Grota Gura Hoților, Căsoaia, Tăblițele de la Policiori, Chilia lui Dionisie, Schitul Fundătura, Crucea Spătarului, Agatonul Nou și Vechi.

• *Muntele de sare din localitatea Lopătari* este de o frumusețe impresionantă și este considerat un monument al naturii. Are aproximativ 15 metri înălțime și se află chiar la intrarea în localitatea Lopătari. Mirosul de sare și aerul proaspăt și curat al muntelui este un adevărat beneficiu pentru organism. Accesul către Muntele de Sare de la Lopătari se face urmând traseul DJ203K, care leagă Buzăul de localitatea Lopătari.

• *Stațiunea Sărata Monteoru* se află la 20 km de Municipiul Buzău, la o altitudine de 86m. Climatul continental moderat ce caracterizează zona de tranziție către sectorul subalpin constituie un important factor terapeutic. Principalul factor terapeutic îl constituie izvoarele minerale clorurosodice, magneziene, sulfuroase, iodurate și namolul sapropelic, benefice în principal în cazul următoarelor afecțiuni reumatism, ginecologice și digestive.

• *Vulcanii noroioși* situați în Subcarpații de Curbură, în localitatea Berca au fost descoperiți în anul 1867 de către H. Cognand, aflat în căutarea unor zăcăminte petroliere. Au devenit un adevărat magnet pentru turiști. Regiunea are un aspect selenar, fiind caracterizată de ariditate și raritate a vegetației, dar și de conurile craterelor care sunt în continuă fierbere. Ea este împărțită în trei zone: Pâclele Mari, Pâclele Mici și Pâclele de la Beciu.

• *Tabăra de sculptură Măgura* a fost constituită între anii 1970-1985 și reprezintă un excepțional muzeu în aer liber. Pe o suprafață de câteva hectare în zona adiacentă Mănăstirii Ciolanu, timp de 16 ani, absolvenții ai facultății de arte plastice au făcut ucenicie în această zonă, sculptând pietrele puse la dispoziție de cunoscuții cioplitori din Ciuta. Pe pajiștea care se întinde pe câteva hectare se află 256 de lucrări din piatră, rezultatul a 16 ediții a câte 16 lucrări reprezentând cele 16 secole de atestare documentară a municipiului Buzău.

• *Cascada Prunceea (Casoca)* situată în Masivul Podul Calului, la 5 km de Siriu, în nord-estul județului Buzău.

• *Muzeul de chihlimbar* din Colți este unic în țara noastră și printre puținele în lume. Ideea organizării muzeului se datorează faptului că la Colți se găsește chihlimbar în sol, în strate dezvelite, la suprafață sau în adâncime. Exploatarea chihlimbarului s-a oprit acum. Localnicii încă mai pot găsi chihlimbar după ploi puternice sau după alunecări de teren. Colecția de aici este compusă din: roci cu chihlimbar, chihlimbar brut și prelucrat, unelte folosite la extragerea și prelucrarea chihlimbarului.

• Municipiul dispune de un complex sportiv "F.C. Gloria" de 30.000 mp cu 2 terenuri fotbal, 2 terenuri handbal, 1 teren baschet, 1 teren volei, bazin de inot olimpic și bazin pentru copii 3 300 mp, 2 lacuri pentru canotaj S = 1.710 mp, 1 sala de sport S = 4.500 mp, un patinoar S = 760 mp, baza sportivă "Stadion Constructorul" cu 1 teren fotbal, 1 teren tenis, 1 teren handbal și 1 teren volei.

• Municipiul Buzău posedă un fond cultural istoric deosebit și destul de bogat, reprezentat de importante vestigii arheologice, monumente cultural-istorice și muzee locale.

- In Buzău funcționează:
- ✓ Teatrul „George Ciprian”,
 - ✓ Centrul Județean pentru Conservarea și Promovarea Culturii Tradiționale Buzău,
 - ✓ Casa de cultură municipală „Ion Caraion”
 - ✓ Filiala Buzău a Uniunii Artiștilor Plastici, singura uniune de creație din România care are o filială în Buzău;

Activitățile instalațiilor de producere hidrogen se înscriu în recomandările generale EIGA AISBL doc. ICG 155/09/E, cu precizarea că sunt aplicabile doar aspecte limitate, documentul se referă la instalații cu o producție de hidrogen >10000Nmc/h; similar se face raportarea la BAT (Mineral Oil and Gas Refineries, pct. 2.14 și pct. 3.14 – Hydrogen production).

Instalația de producere azot MINIGAN 200 este o instalație non IED.

Gazele tehnice eșapate în atmosferă pentru menținerea instalațiilor în condiții de siguranță nu sunt poluante, sunt componente ale aerului atmosferic.

2.5. Utilizare chimică

2.5.1. Identificarea substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise în prezent din cadrul instalației

Substanțele/amestecurile chimice utilizate în fazele proceselor de producție, componentele periculoase principale ale amestecurilor, precum și cantitățile maxime utilizate pe parcursul unui an sunt specificate în Tabelul 2.5.1.1. Lista substanțelor chimice prezente în cantități relevante pe amplasamentul societății Linde Gaz România S.R.L. Toate produsele chimice folosite în procesul de producție sunt achiziționate numai de la furnizori autorizați, cu care au fost încheiate contracte de furnizare și pentru care este ținută o evidență strictă.

Produsele chimice folosite sunt păstrate în zone desemnate după ce s-a făcut o evaluare asupra riscurilor, produsele chimice sunt depozitate fie în zone împrejmuite, fie în recipiente corespunzătoare.

Pentru toate produsele chimice folosite Linde Gaz România S.R.L. deține fișe cu date de securitate.

Fișele cu date de securitate sunt anexate în format electronic.

Compararea informațiilor din FTS cu eticheta produselor chimice și condițiile de utilizare este obligatorie când apare o nouă FTS sau o nouă versiune a acesteia. Informațiile prezentate în fișele de securitate sunt utilizate la evaluarea riscurilor la locul de muncă și în cadrul altor acțiuni: la elaborarea instrucțiunilor de securitate, la formarea și informarea lucrătorilor, în caz de urgență.

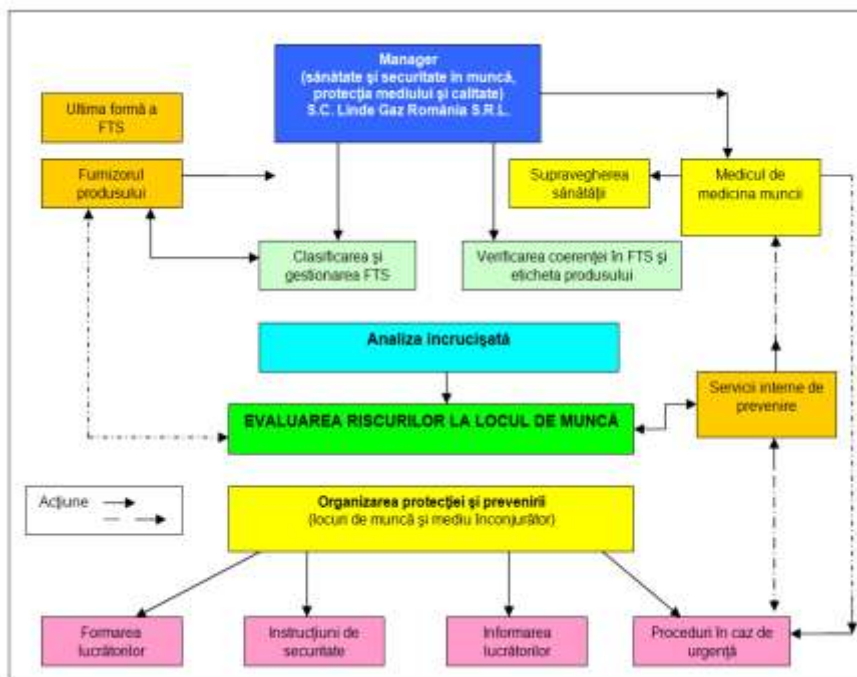


Figura 3 – Gestionarea și utilizarea Fișei cu date de securitate

Tabel 2.5.1.1. Lista substanțelor chimice prezente în cantități relevante pe amplasamentul Linde Gaz România SRL

Nr. crt.	Denumirea substanțelor chimice	Numar CAS	Localizare	Cantitate totală deținută	Capacitate totală de stocare	Stare fizică	Fraza de risc/ Fraze de pericol/ Fraze de precauție	Mod de stocare/ Echipamente	Observații
Instalația de producere hidrogen 1G									
1.	Hidrogen	· Hidrogen: conc. 100%; CAS: 1333-74-0;	Instalația de producere hidrogen	6 mc; 0,54 kg în conducte și utilaje	6 mc; 0,54 kg în conducte și utilaje	Gaz comprimat	F ⁺ ; R12; H220; H280; P210; P377; P381; P403;	Hidrogenul produs este livrat prin conductă în rețeaua HCE; Q = 300 Nmc/h p = 13,8 barg t = 38°C	*) Instalația nu este dotată cu unități de stocare.
2.	Gaz natural	· Amestec (metan, etan, propan, butan, etc.); Metan: conc. 96,1030% CAS: 74-82-8	Instalația de producere hidrogen	0,168 kg în conducte	0,168 kg în conducte	Gaz	· R12 · H220;	Gazul natural este livrat din rețeaua existentă HCE Q = 161Nmc/h; P = 2 barg; T = ambientă	*) Instalația nu este dotată cu unități de stocare.
3.	Catalizator Katalco 33-1	· oxid de zinc: conc.: ≥ 75 - ≤ 90%; CAS: 1314-13-2; · carbonat de cupru - hidroxid de cupru : conc. ≤ 3 %; CAS: 12069-69-1; · tetrahidroxi carbonat de nichel: conc. ≤ 3 %; CAS: 12607-70-4; · oxid de cupru: conc. ≤ 1% CAS: 1317-38-0 · monoxid de nichel: conc. < 1 %; CAS: 1313-99-1;	Instalația de producere hidrogen	100 kg	100 kg	Solid	· H400; H410; · H302; H332; H319; H400; H410 ; · H302; H330; H315; H319; H334; H317; H341; H350i (inhalare); H360D (Făt); H372 (plămâni) (inhalare); H400; H410; · H400; H410; · H317; H350i (inhalare); H372 (plămâni); (inhalare); H413;	Dehidrosulfurator din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen
4.	Catalizator Katalco 57-7	· oxid de aluminiu: conc. 35 - < 50%; CAS: 1344-28-1 · monoxid de nichel: conc.: 10 - < 25%. CAS: 1313-99-1	Instalația de producere hidrogen	200 kg	200 kg	Solid	· neclasificat; · Carc. Cat. 1; R49; T; R48/23; R43; R53; / Carc. 1A, H350i STOT RE 1, H372 *); H317; H372; H413;	Tuburi de catalizatori din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de reformare cu abur a gazului natural
5.	Catalizator Katalco 71-5-M	· trioxid de fier: conc.: ≥50 - ≤ 75%; CAS: 1309-37-1 · oxid de crom: conc.: ≤10 %; CAS: 1308-38-9; · oxid de cupru: conc. ≤2.4%; CAS 1317-38-0; · grafit: conc. ≤3%; CAS: 7782-42-5 · trioxid de crom (impuritate): conc.: ≤0.46 %; CAS 1333-82-0	Instalația de producere hidrogen	250 kg	250 kg	Solid	· neclasificat; · neclasificat; · H400; H410; · neclasificat; · H271; H301; H310; H330; H314; H318; H334; H317; H340; H350i; H361f; H335; H372 (rinichii, căile respiratorii); H400; H410	Shift converter din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen
6.	Catalizator Katalco 542	Monoxid de nichel: conc. 10 - < 25%; CAS: 1313-99-1;	Instalația de producere hidrogen	75 kg	75 kg	Solid	Carc. Cat. 1; R49; T; R48/23; R43; R53; / Carc. 1A, H350i STOT RE 1, H372 *); H317; H413;	Tuburi de catalizatori din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen
7.	Catalizator Katalco 92-1B	-	Instalația de producere hidrogen	10 kg	10 kg	Solid	Nu are fraze de risc/ fraze de pericol;	Tuburi de catalizatori din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen

Nr. crt.	Denumirea substanțelor chimice	Numar CAS	Localizare	Cantitate totală deținută	Capacitate totală de stocare	Stare fizică	Fraza de risc/ Fraze de pericol/ Fraze de precauție	Mod de stocare/ Echipamente	Observații
8.	Catalizator Katalco 92-2B	Silicat de aluminiu: conc. 100%; CAS: 1327-36-2	Instalația de producere hidrogen	100kg	100kg	Solid	Nu are fraze de risc/ fraze de pericol;	Tuburi de catalizatori din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen
9.	Catalizator Katalco 92-1F	Oxid de aluminiu: conc. 100%; CAS: 1344-28-1	Instalația de producere hidrogen	100kg	100kg	Solid	Nu are fraze de risc/ fraze de pericol;	Tuburi de catalizatori din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen
10.	Azot / BIOGON N	· Azot: conc. 100%; CAS: 7727-37-9	Instalația de producere hidrogen	-	-	Gaz comprimat	· H280 · P403 · EIGA-As: Asfixiant în concentrații mari	Circuit închis în cadrul instalației de producere a hidrogenului	*) Instalația nu este dotată cu unități de stocare.
11.	Inhibitor de coroziune / Soluție alcalină apoasă de săruri organice și anorganice / MSDS CONTINUUM AT4505	· Tetrasodiu < 20 (1-hidroxiethyliden) bisfosfonat: conc. < 20% CAS: 3794-83-0 · Hidroxid de sodiu: conc. 0,5 - < 2%; CAS: 1310-73-2	Turn de răcire	80 litri	80 litri	Lichid	· Xi ,Xn, C - coroziv; · R22; R34; R35; R36/38; R52/53; · H290; H402; H314; H315; H318; H319; H412;	Recipiente de plastic de 25litri stocate temporar în spațiu special amenajat (container tip modul);	Este utilizat pentru tratarea apei de răcire;
12.	Agent de control al microorganismelor pe bază de apă MSDS SPECTRUS NX1164	· Nitrat de magneziu: conc. 1 - < 5%; CAS: 10377-60-3; · Amestec de 5-clor-2-metil-4-izotiazolin-3-onă [EC no. 247-500-7] și 2-metil-4-izotiazolin-3-onă [EC no. 220-239-6] (3:1); conc.< 2,5%; CAS: 55965-84-9	Turn de răcire	50 kg	50 kg	Lichid	Oxidant, sol. 3%; H272; H301; H310; H314; H317; H319; H330; H400; H410;	Recipiente de plastic de 25litri, în spațiu special amenajate (container tip modul);	Este utilizat pentru tratarea apei de răcire;
13.	Ulei de ungere pentru compresorul de aer Kaeser Sigma Fluid S-460	Ulei mineral · Distilate parafinice grele (petrol) deparafinate cu solvenți; ulei de bază fără specificații: conc. 50-55%; CAS: 64742-65-0;	Compresor de aer	40 litri	40 litri	Lichid	Nu este clasificat periculos. Nu are fraze de risc/fraze de pericol;	Circuit de ulei al compresorului de aer, nu se stochează;	Este utilizat în circuit închis la compresorul de aer
14.	Ulei de ungere compresor de gaz natural HY-SYN 30-1, HY-SYN 30-5	Ulei sintetic · acrilat de etil: conc. < 0,1%; CAS: 140-88-5;	Compresor de gaz natural	10 litri	10 litri	Lichid	Nu se așteaptă să aibă efecte negative asupra sănătății dacă se respectă instrucțiunile de utilizare recomandate	Circuitul de ulei al compresorului de gaz natural; nu se depozitează;	Este utilizat în circuit închis la compresorul de gaz natural;
15.	Antigel / Lichid antigel concentrat / Glycoxol	· monoetilen glicol: conc. 90-98%; CAS: 107-21-1 · tetraborat de sodiu: conc. : 1,5-3%; CAS: 1330-43-4; · benzotriazol: conc. 0,05 – 0,1%; CAS: 112-13-3	.	80 kg	80 kg	Lichid	· H302; · H360 · H319; H411;	Circuit închis în turnurile de răcire și recipiente din plastic aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în circuit închis la turnul de răcire;
16.	Sare – tablete de NaCl	Conține NaCl	Turn de răcire	1000 kg	1000 kg	solid	-	saci de plastic de 25 kg/sac, în spațiu special amenajat;	Este utilizată în circuit închis la turnul de răcire;

Instalația de producere hidrogen 2G

Nr. crt.	Denumirea substanțelor chimice	Numar CAS	Localizare	Cantitate totală deținută	Capacitate totală de stocare	Stare fizică	Fraza de risc/ Fraze de pericol/ Fraze de precauție	Mod de stocare/ Echipamente	Observații
17.	Hidrogen	· Hidrogen: conc. 100%; CAS: 1333-74-0	Instalația de producere hidrogen	6 mc; 0,54 kg în conducte și utilaje	6 mc; 0,54 kg în conducte și utilaje	Gaz comprimat	F ⁺ ; R12; H220; H280; P210; P377; P381; P403;	Hidrogenul produs este livrat prin conductă în rețeaua HCE; Q = 300 Nmc/h p = 13,8 barg t = 38 ^o C	*) Instalația nu este dotată cu unități de stocare.
18.	Gaz natural	· Amestec (metan, etan, propan, butan, etc.); Metan: conc. 96,1030% CAS: 74-82-8	Instalația de producere hidrogen	0,168 kg în conducte	0,168kg în conducte	Gaz	· R12 · H220;	Gazul natural este livrat din rețeaua existentă HCE Q = 156,7 Nmc/h; P = 2 barg; T = ambiantă	*) Instalația nu este dotată cu unități de stocare.
19.	Catalizator Katalco 33-1	· oxid de zinc: conc.: ≥75 - ≤ 90%; CAS: 1314-13-2; · carbonat de cupru - hidroxid de cupru : conc. ≤ 3%; CAS: 12069-69-1; · tetrahidroxi carbonat de nichel: conc. ≤3%; CAS: 12607-70-4; · oxid de cupru: conc. ≤1% CAS: 1317-38-0; · monoxid de nichel: conc. <1%; CAS: 1313-99-1;	Instalația de producere hidrogen	100 kg	100 kg	Solid	· H400; H410; · H302; H332; H319; H400; H410 ; · H302; H330; H315; H319; H334; H317; H341; H350i (inhalare); H360D (Făt); H372 (plămâni) (inhalare); H400; H410; · H400; H410; · H317; H350i (inhalare); H372 (plămâni); (inhalare); H413;	Dehidrosulfurator din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen
20.	Catalizator Katalco 57-7	· oxid de aluminiu: conc. 35 - < 50 %; CAS: 1344-28-1 ; · monoxid de nichel: conc.: 10-< 25%. CAS: 1313-99-1;	Instalația de producere hidrogen	151 kg	151 kg	Solid	· neclasificat; · Carc. Cat. 1; R49 T; R48/23; R43; R53; / Carc. 1A, H350i STOT RE 1, H372 *); H317; H372; H413;	Tuburi de catalizatori din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de reformare cu abur a gazului natural
21.	Catalizator Katalco 71-6M	· trioxid de fier: conc. ≥75 - ≤90%; CAS: 1309-37-1 · oxid de crom: conc.: ≤10%; CAS: 1308-38-9; · oxid de cupru: conc. ≤3 %; CAS: 1317-38-0; · grafit: conc. ≤3 %; CAS: 7782-42-5; · trioxid de crom (impuritate): conc. ≤2,6 %; CAS: 1333-82-0;	Instalația de producere hidrogen	300 kg	300 kg	Solid	· neclasificat; · neclasificat; · H400; H410; · neclasificat; · H271; H301; H310; H330; H314; H318; H334; H317; H340; H350i; H361f; H335; H372 (rinichii, căile respiratorii); H400; H410	Shift converter din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen
22.	Catalizator Katalco 542	Monoxid de nichel: conc. 10 - < 25%; CAS: 1313-99-1;	Instalația de producere hidrogen	92 kg	92 kg	Solid	Carc. Cat. 1; R49; T; R48/23; R43; R53; / Carc. 1A, H350i STOT RE 1, H372 *); H317; H413	Tuburi de catalizatori din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen
23.	Azot / BIOGON N	· Azot: conc. 100%; CAS: 7727-37-9	Instalația de producere hidrogen	-	-	Gaz comprimat	· H280 · P403 · EIGA-As: Asfixiant în concentrații mari	Circuit închis în cadrul instalației de producere a hidrogenului	*) Instalația nu este dotată cu unități de stocare.

Nr. crt.	Denumirea substanțelor chimice	Numar CAS	Localizare	Cantitate totală deținută	Capacitate totală de stocare	Stare fizică	Fraza de risc/ Fraze de pericol/ Fraze de precauție	Mod de stocare/ Echipamente	Observații
24.	Inhibitor de coroziune / Soluție alcalină apoasă de săruri organice și anorganice / MSDS CONTINUUM AT4505	· Tetrasodiu < 20 (1-hidroxiethyliden) bisfosfonat: conc. < 20%; CAS: 3794-83-0 · Hidroxid de sodiu: conc. 0,5 < 2%; CAS: 1310-73-2;	Turn de răcire	80 litri	80 litri	Lichid	· Xi ,Xn, C - coroziv; · R22; R34; R35; R36/38; R52/53; · H290; H302; H314; H315; H318; H319; H412;	Recipiente de plastic de 25litri, în spații special amenajate (container tip modul);	Este utilizat pentru tratarea apei de răcire;
25.	Agent de control al microorganismelor pe bază de apă MSDS SPECTRUS NX1164	· Nitrat de magneziu: conc. 1- < 5%; CAS: 10377-60-3; · Amestec de 5-clor-2-metil-4-izotiazolin-3-onă [EC no. 247-500-7] și 2-metil-4-izotiazolin-3-onă [EC no. 220-239-6] (3:1); conc. <2,5%; CAS: 55965-84-9;	Turn de răcire	50 kg	50 kg	Lichid	Oxidant, sol. 3%; H272; H301; H310; H314; H317; H319; H330; H400; H410;	Recipiente de plastic de 25litri în spații special amenajate (container tip modul);	Este utilizat pentru tratarea apei de răcire;
26.	Antiscalant (agent de dispersie)	· Acid metil fosforic, · Sare de sodiu conc. 25-50%	Instalația de producere apă demineraizată	236 kg	236 kg	lichid	Nu are fraze de risc/fraze de pericol;	Recipiente de plastic de 25 litri în spații special amenajate cu paviment betonat;	Este utilizat pentru tratarea apei de răcire
27.	Ulei de ungere pentru compresorul de aer Kaeser Sigma Fluid S-460	Ulei mineral · Distilate parafinice grele (petrol) deparafinate cu solvenți; ulei de bază fără specificații: conc. 50-<55%; CAS: 64742-65-0;	Compresor de aer	40 litri	40 litri	Lichid	Nu este clasificat periculos. Nu are fraze de risc/fraze de pericol;	Circuitul de ulei al compresorului de aer	Este utilizat în circuit închis la compresor
28.	Ulei de ungere compresor de gaz natural HY-SYN 30-1, HY-SYN 30-5	Ulei sintetic · acrilat de etil: conc. < 0,1%; CAS: 140-88-5	Compresor gaz natural	10 litri	10 litri	Lichid	Nu se așteaptă să aibă efecte negative asupra sănătății dacă se respectă instrucțiunile de utilizare recomandate	Circuitul de ulei al compresorului de gaz natural;	Este utilizat în circuit închis la compresor;
29.	Antigel / Lichid antigel concentrat / Glycoxol	· monoetilen glicol: conc. 90-98%; CAS: 107-21-1 · tetraborat de sodiu: conc. : 1,5-3%; CAS: 1330-43-4; · benzotriazol: conc. 0,05 – 0,1%; CAS: 112-13-3	Turn de răcire	80 kg	80 kg	Lichid	· H302; · H360; · H319; H411;	Circuit închis în turnurile de răcire și recipiente din plastic aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații	Este utilizat în circuit închis la turnul de răcire;
30.	Catalizator Katalco 92-1B	-	Instalația de producere hidrogen	10kg	10kg	Solid	Nu are fraze de risc/fraze de pericol;	Tuburi de catalizatori din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen
31.	Catalizator Katalco 92-2B	Silicat de aluminiu: conc. 100%; CAS: 1327-36-2	Instalația de producere hidrogen	100kg	100kg	Solid	Nu are fraze de risc/fraze de pericol;	Tuburi de catalizatori din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen

Nr. crt.	Denumirea substanțelor chimice	Numar CAS	Localizare	Cantitate totală deținută	Capacitate totală de stocare	Stare fizică	Fraza de risc/ Fraze de pericol/ Fraze de precauție	Mod de stocare/ Echipamente	Observații
32.	Catalizator Katalco 92-1F	Oxid de aluminiu: conc. 100%; CAS: 1344-28-1	Instalația de producere hidrogen	100kg	100kg	Solid	Nu are fraze de risc/fraze de pericol;	Tuburi de catalizatori din cadrul instalației și recipiente metalice aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen
Instalația de producere azot MINIGAN 200									
33.	Azot / Biogon N	· Azot: conc. 100%; CAS: 7727-37-9	Instalația de producere azot	circulă prin conductă	circulă prin conductă	Gaz comprimat	· H280 · P403 · EIGA-As: Asfixiant în concentrații mari	Nu se depozitează.	Este livrat direct pe liniile de producție din Hoeganaes Corporation Europe SA Buzău prin intermediul instalației de stocare-vaporizare azot lichid existentă pe amplasament, compusă din 2 rezervoare de depozitare azot lichid T18V200, V = 20355 litri, cu Ø 2400 mm, H= 8,328 m pentru LIN asist instalație de producere azot gazos tip Minigan 200s și sistem de backup; vaporizatoare atmosferice – 2 buc, VRV tip RMP 600/7, Q = 1550 Nmc/h/buc.; conducte de legătură pentru interconectare echipamente
34.	Ulei de ungere pentru compresorul de aer Kaeser Sigma Fluid S-460	Ulei mineral · Distilate parafinice grele (petrol) deparafinate cu solvenți; ulei de bază fără specificații: conc. 50-<55%; CAS: 64742-65-0;	Compresor de aer	20 litri	20 litri	Lichid	Nu este clasificat periculos. Nu are fraze de risc/fraze de pericol;	Circuitul de ulei al compresorului de aer	Este utilizat în circuit închis la compresor

Semnificația frazelor de risc/ pericol	Semnificația frazelor de pericol/ precauție
R12 Extrem de inflamabil	H220 Gaz extrem de inflamabil;
R20 Nociv prin inhalare	H272 Poate agrava un incendiu; oxidant.
R22 Nociv în caz de înghițire	H280 Conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire;
R20/22 Nociv prin inhalare și prin înghițire	H290 Poate fi coroziv pentru metale;
R23 Toxic prin inhalare	H301 Toxic în caz de înghițire;
R31 La contactul cu acizii degajă gaze toxice;	H302 Nociv în caz de înghițire;
R34 Provoacă arsuri;	H310 Mortal în contact cu pielea.
R35 Provoacă arsuri grave;	H314 Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor;
R36 Iritant pentru ochi;	H315 Provoacă iritarea pielii;
R37 Iritant pentru sistemul respirator;	H317 Poate provoca o reacție alergică a pielii.
R36/R37/38: Iritant pentru ochi, căile respiratorii și piele;	H318 Provoacă leziuni oculare grave.
R36/38 Iritant pentru ochi și piele;	H319 Provoacă o iritare gravă a ochilor;
R37/38 Iritant pentru căile respiratorii și piele;	H330 Mortal în caz de inhalare.
R41 Risc de leziuni oculare grave;	H332 Nociv în caz de inhalare.
R42/43 Poate provoca sensibilizare prin inhalare și în contact cu pielea;	H335 Poate provoca iritarea căilor respiratorii.
R43 Poate provoca sensibilizare în contact cu pielea;	H350i Poate provoca cancer.
R45 Poate cauza cancer;	H361d Susceptibil de a dăuna fertilității sau fătului.
R46 Poate provoca modificări genetice ereditare;	H372 Provoacă leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată <i>nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol</i>
R48/20 Pericol de efecte grave asupra sănătății în caz de expunere prelungită și prin inhalare	H373 Poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată <i>concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol</i> >.
R48/23 Toxic: pericol de efecte grave asupra sănătății la expunere prelungită prin inhalare	H400 Foarte toxic pentru mediul acvatic.
R49 Poate cauza cancer prin inhalare;	H410 Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.
R53 Poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic.	H412 Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.
R50/53 Foarte toxic pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic.	H413 Poate provoca efecte nocive pe termen lung asupra mediului acvatic.
R52/53; Nociv pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic.	P210 A se păstra departe de surse de căldură/scânței/flăcări deschise/suprafețe încinse. – Fumatul interzis.
R63 Risc posibil de a dăuna copilului în timpul sarcinii.	P377 Incendiu cauzat de o scurgere de gaz: nu încercați să stingeți, decât dacă scurgerea poate fi oprită în siguranță.
	P381 Eliminați toate sursele de aprindere, dacă acest lucru se poate face în siguranță.
	P403 A se depozita într-un spațiu bine ventilat;

Legea care reglementează activitățile care implică cantități de substanțe periculoase care depășesc anumite cantități (cantități relevante) este Legea nr. 59/2016.

Cantitățile relevante de substanțe periculoase sunt trecute în Anexa nr. 1 a actului legislativ.

S-au inventariat toate substanțele periculoase (sau categoria de substanțe periculoase).

Legea nr. 59/2016 se aplică amplasamentelor de nivel superior dacă suma:

$q_1/Q_{U1} + q_2/Q_{U2} + q_3/Q_{U3} + \dots + q_x/Q_{UX} + \dots$ este egală sau > 1 , unde:

q_x = cantitatea de substanță periculoasă x (sau categoria de substanțe periculoase) inclusă în partea 1 sau partea 2 din Anexa nr.1;

Q_{UX} = cantitatea relevantă pentru încadrare pentru substanța periculoasă sau categoria x din coloana 3, partea 1 sau din coloana 3, partea a 2-a din Anexa nr.1;

Legea nr. 59/2016 se aplică amplasamentelor de nivel inferior dacă suma:

$q_1 / Q_{L1} + q_2 / Q_{L2} + q_3 / Q_{L3} + q_4 / Q_{L4} + q_5 / Q_{L5} + \dots$ este mai mare sau egală cu 1, unde:

q_x = cantitatea de substanță periculoasă x (sau categoria de substanțe periculoase) inclusă în partea 1 sau în partea 2 din Anexa nr.1,

Q_{LX} = cantitatea relevantă pentru încadrare pentru substanța periculoasă sau categoria x din coloana 2, partea 1, sau din coloana 2, partea 2 din prezenta anexă

Această regulă se utilizează pentru evaluarea pericolelor pentru sănătate, pericolele fizice și pericolele pentru mediu.

Prin urmare, ea trebuie aplicată de trei ori:

a) pentru însumarea substanțelor periculoase enumerate în partea 2, care se încadrează în categoriile de toxicitate acută 1, 2 sau 3 (prin inhalare) sau STOT SE categoria 1, împreună cu substanțele periculoase care se încadrează în secțiunea H, rubricile de la H1 - H3, din partea 1;

b) pentru însumarea substanțelor periculoase enumerate în partea 2, care sunt explozivi, gaze inflamabile, aerosoli inflamabili, gaze oxidante, lichide inflamabile, substanțe și amestecuri autoreactive, peroxizi organici, lichide și solide piroforice, lichide și solide oxidante, împreună cu substanțele periculoase care se încadrează la secțiunea P, rubricile de la P1 - P8, din partea 1;

c) pentru însumarea substanțelor periculoase enumerate în partea 2, care sunt încadrate ca periculoase pentru mediul acvatic - toxicitate acută categoria 1, toxicitate cronică categoria 1 sau 2, împreună cu substanțele periculoase care se încadrează la secțiunea E, rubricile de la E1 - E2, din partea 1.

Dispozițiile relevante din Legea nr. 59/2016 se aplică dacă oricare dintre sumele obținute prin calculele menționate la lit. a) - c) este mai mare sau egală cu 1.

Notă:

Conform Anexa 1 - Substanțe periculoase, Legea nr. 59/2016, în situația în care o substanță periculoasă intră sub incidența părții 1 din prezenta anexă și este de asemenea menționată în lista din partea 2 - Denumirea substanțelor periculoase, sunt aplicabile cantitățile relevante pentru încadrare, stabilite în coloanele 2 și 3 din partea 2.

- substanțe toxice sau foarte toxice – nu este cazul;
- substanțe oxidante, explozive, inflamabile, foarte inflamabile sau extrem de inflamabile: Anexa 1, Partea 2, Poz. 15 (Hidrogen); hidrogenul nu se stochează;
- periculoase pentru mediul acvatic - pentru însumarea substanțelor periculoase enumerate în partea 2, care sunt încadrate ca periculoase pentru mediul acvatic - toxicitate acută categoria 1, toxicitate cronică categoria 1 sau 2, împreună cu substanțele periculoase care se încadrează la secțiunea E, rubricile de la E1 - E2, din partea 1. - Nu este cazul.

Instalațiile de producere hidrogen 1G și 2G Linde Gaz România S.R.L. au fost reglementate de A.P.M. Buzău prin Autorizația de mediu nr. 373/11.12.2013 și Autorizația integrată de mediu nr. 11/19.11.2019 :

„*amplasament existent*” - un amplasament care până la data intrării în vigoare a prezentei legi se afla în domeniul de aplicare a HG nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, cu modificările și completările ulterioare, iar de la data intrării în vigoare a prezentei legi intră sub incidența prevederilor acesteia, fără a-și modifica clasificarea de amplasament de nivel inferior sau de amplasament de nivel superior.

Societatea aplică un Sistem de management al securității în conformitate cu legislația de mediu în vigoare. În acest sens a elaborat următoarele documente:

- Studiul Hazop (identificarea locurilor în care există hazarde) ;
- Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;
- Planul de Urgență Internă.

De la punerea în funcțiune și până în prezent, societatea nu s-a confruntat cu accidente de mediu.

Fabrica de gaze industriale Linde Gaz România S.R.L. Buzău nu reprezintă o sursă majoră de riscuri industriale sau ecologice, măsurile avute în vedere pentru diminuarea posibilelor impacturi reducând nivelul riscului la un nivel minim acceptabil.

2.5.2. Identificarea substanțelor periculoase relevante

Termenul de „substanțe periculoase relevante” este explicat în Ghidul Comisiei Europene cu privire la rapoartele privind situația de referință prevăzute la art. 22, alin. 2) din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale și se referă la substanțele sau amestecurile, așa cum sunt definite în art. 3 din Regulamentul CE nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și amestecurilor (Regulamentul CEA), care, ca rezultat al pericolozității, mobilității și persistenței și biodegradabilității acestora, precum și a altor caracteristici, au capacitatea de a contamina solul sau apele subterane și sunt utilizate, produse și/sau emise de instalație.

În conformitate cu ghidul menționat anterior, „posibilitatea de contaminare a solului și a apelor subterane pe amplasamentul instalației” se referă pe de o parte, la elemente importante legate de caracteristicile substanțelor / amestecurilor chimice folosite și pe de altă parte, de caracteristicile amplasamentului instalației.

În estimarea potențialului risc de poluare a solului și a apei subterane s-au evaluat în acest raport starea fizică (de ex.: substanțele în stare gazoasă în general și în special cele mai ușoare decât aerul nu pot ajunge la sol, deci nu pot contamina solul și nici apa subterană), originea și caracteristicile principale ale substanțelor/ amestecurilor chimice folosite referitoare la toxicitate, mobilitate, persistență și biodegradabilitate și din care se poate aprecia capacitatea, cel puțin teoretică, de a contamina solul sau apa subterană.

S-au folosit de asemenea datele publice de pe site-ul ECHA (Agenția Europeană pentru Chimicale) privind evaluarea/clasificarea PBT și vPvB a substanțelor chimice ca atare sau folosite în amestecuri.

Substanțele PBT sunt substanțe care sunt persistente (P), bioacumulative (B) și toxice (T), iar substanțele vPvB sunt caracterizate de o persistență mare în combinație cu o tendință mare de bioacumulare. Criteriile de identificare a substanțelor persistente, bioacumulabile și toxice (substanțe PBT) și ale substanțelor foarte persistente și bioacumulabile (substanțe vPvB) sunt prezentate în Anexa XIII la Regulamentul (EC) Nr. 1907/2006 (REACH) și se aplică tuturor substanțelor organice, inclusiv compușilor organometalici. Au fost utilizate date de pe site-ul Agenției Europene de Chimicale (ECHA - European Chemicals Agency: <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>) unde, pentru substanțele înregistrate sunt oferite informații privind proprietățile PBT și vPvB ale acestora.

Pentru identificarea substanțelor periculoase relevante și întocmirea listei cu aceste substanțe s-au folosit datele din lista substanțelor/amestecurilor chimice periculoase utilizate în activitățile listate în Anexa I a Legii nr. 278/2013 și în activitățile asociate (prezentate în tabelele 2.5.1.1. și 2.5.1.2.1).

Dintre substanțele/amestecurile chimice periculoase utilizate în activitate s-au eliminat, ținând cont de definiția noțiunii de substanțe relevante în contextul acestui raport, acele substanțe/amestecuri chimice periculoase folosite, care în mod evident nu au capacitatea de a contamina solul sau apele subterane, astfel:

- substanțe/amestecuri chimice periculoase *în stare gazoasă* cu densitate mai mică sau apropiată cu a aerului, care în mod evident nu dețin potențial de a ajunge în sol sau în ape subterane, deoarece se dispersează în atmosferă și nu pot ajunge la suprafața solului și în apele subterane;

- substanțe/amestecuri chimice periculoase care sunt utilizate în cantități *foarte mici*, astfel încât este probabil ca posibilitatea de contaminare a solului și a apelor subterane să fie nesemnificativă în raport cu scopul elaborării raportului privind situația de referință; pentru stabilirea cantităților relevante de substanțe sau amestecuri periculoase s-a folosit propunerea formulată de Agenția de Mediu Federală din Germania în lucrarea „IED (Art. 22) – Development of guidance concerning the soil and ground water baseline report” – http://www.commonforum.eu/Documents/Meetings/2012/Bilbao/5_1_A_2012-10-CF-Meeting-Bilbao_Frauenstein.pdf), astfel:

-grupa I: ≥ 10 kg/an sau l/an - cantități foarte mici;

-grupa II: ≥ 100 kg/an sau l/an - cantități mici;

-grupa III: ≥ 1000 kg/an sau l/an - cantități medii;

-grupa IV: ≥ 10000 kg/an sau l/an - cantități mari;

În tabelul 2.5.1.1. sunt inventariate substanțele/amestecurile chimice periculoase utilizate în întreaga activitate, iar în tabelul 2.5.2.1 sunt inventariate substanțele/amestecurile chimice periculoase.

Substanțele/amestecurile chimice periculoase utilizate și cele emise în atmosferă care nu îndeplinesc cele două criterii de eliminare prezentate anterior sunt în continuare evaluate prin prisma caracteristicilor care definesc posibilitatea de contaminare a solului și a apelor subterane pe amplasamentul instalației, pentru a identifica substanțele/amestecurile chimice periculoase relevante și a cantităților anuale folosite.

Această evaluare este făcută cu scopul întocmirii Listei cu substanțele/amestecurile chimice relevante utilizate în activitate și este prezentată în tabelul 2.5.2.1.

În urma prelucrării datelor din tabelul 2.5.2.1. a rezultat lista cu substanțele/amestecurile chimice relevante folosite în activitatea de fabricare a gazelor industriale (hidrogen), activitate inclusă în Anexa I Legii nr. 278/2013 și a activităților asociate, prezentate în tabelul 2.5.2.2.



Tabel 2.5.2.1. Lista substanțelor chimice periculoase relevante




Nr. crt	Instalație de fabricare gaze industriale	Cantitate anuală	
		kg/an	Grupa
1	Hidrogen 1G	233.100	Grupa IV – Cantitate mare
2	Hidrogen 2G	233.100	Grupa IV – Cantitate mare
Total	Hidrogen (1G + 2G)	466.200	Grupa IV – Cantități mari
	Activități asociate Werner Wilhelm Instalație de răcire (rezervă - stand-by)		
1	Inhibitor de coroziune CONTINUUM AT4505	96	Grupa I – Cantități foarte mici
2	Agent de control al microorganismelor pe bază de apă SPECTRUS NX1164	50	Grupa I – Cantități foarte mici
3	Antigel/ Lichid antigel concentrat/ Glycoxol	80	Grupa II – Cantități foarte mici
	Activități asociate Grunbeck (instalație de răcire care deservește ambele instalații de producere hidrogen)		
1	Inhibitor de coroziune CONTINUUM AT4505	96	Grupa I – Cantități foarte mici
2	Agent de control al microorganismelor pe bază de apă SPECTRUS NX1164	50	Grupa I – Cantități foarte mici
3	Antiscalant (agent de dispersie)	236	Grupa III – Cantități mici
4	Antigel/ Lichid antigel concentrat/ Glycoxol	80	Grupa II – Cantități foarte mici




Caracteristicile substanțelor/amestecurilor chimice care definesc proprietățile toxicologice, ecotoxicologice, pericolele pentru om și mediu, comportamentul fizic și chimic în condiții de utilizare sunt prezentate în tabelul 2.5.2.1.1.

Caracteristici ale substanțelor/amestecurilor chimice care definesc posibilitatea de contaminare a solului și a apelor subterane pe amplasament sunt prezentate în tabelul 2.5.2.2.


Tabel 2.5.2.1.1. Caracteristici ale substanțelor/amestecurilor chimice care definesc proprietățile toxicologice, eco-toxicologice, pericolele pentru om și mediu, comportamentul fizic și chimic în condiții de utilizare



Nr. crt.	Denumirea chimică	Caracteristici Fizice / Chimice	Fraze de risc/ Fraze de pericol/ Fraze de precauție	Toxicologice	Eco-toxicologice	Indicarea pericolelor, atat imediate cât și pe termen lung, pentru om și mediu	Comportamentul fizic și chimic în condiții normale de utilizare și în condiții previzibile de accident
1	Hidrogen	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: gaz; • Culoare: incolor; • Miros: fără miros; • Punct de fierbere: -253°C; • Temperatura critică: -240°C; • Punct de topire: -259°C; • Temperatură de autoaprindere: 560°C; • Clasa de inflamabilitate (% în aer): 4 - 77; • Presiune vaporilor la 20°C: nu se aplică; • Solubilitate în apă: 1,6 mg/l; • Proprietăți oxidante: aplicabil; • Etichete de pericol: 2.1. gaz inflamabil 	F+; R12; H220; H280; P210; P377; P381; P403;	Nu se cunosc efecte toxice pentru acest produs	Nu sunt date	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> Nu se cunosc efecte toxice și nocive asupra sănătății pentru acest produs. • <i>Efecte asupra mediului:</i> Nu se cunosc efecte nocive asupra mediului cauzate de acest produs; • Listat în Directiva SEVESO; 	Pericole datorate proprietăților fizice și chimice: <ul style="list-style-type: none"> • acțiunea focului asupra recipientului poate cauza spargerea /explozia acestuia; inflamabil; • produse de ardere periculoase: nu rezultă; • materiale incompatibile: poate forma amestecuri explozive cu aerul; poate reacționa violent cu oxidații; • condiții ce trebuie evitate: se tine departe de căldură, scântee, flacăra deschisă – Interzis fumatul!.
2	Gaz natural	<ul style="list-style-type: none"> Aspect fizic: gaz; Culoare: incolor; Miros: inodor; Punct de fierbere: -162°C Punct de topire: -183°C Solubilitate în apă: foarte puțin solubil; Etichete de pericol: F+ extrem de inflamabil 	R12; H280; H220;	Toxicitate: intoxicare	Ecotoxicitate : nu este toxic la presiune obișnuită. In conc. ridicată produce efecte indirecte prin scăderea presiunii parțiale a oxigenului. Căi primare de intrare prin inhalare	Nu cauzează nici o daună ecologică; biodegradare 100%	Pericole fizice și chimice : amestecul de metan și aer explodează în prezența unei scântei
3	Inhibitor de coroziune CONTINUUM AT4505	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect: lichid; • Culoare: galben portocaliu; • Miros: slab de amoniac; • Punct de fierbere: 104°C; • Punct de topire/punct de înghețare: - 5°C; • Inflamabilitate: nu este cazul; • Punct de aprindere: nu este cazul; • Temperatură de autoaprindere: nu este cazul; • Temperatură de descompunere: nu sunt date; • Proprietăți explozive: nu sunt date; • Proprietăți oxidante: nu sunt date; • Presiune de vapori: 18 mmHg; • Solubilitate în apă: 100%; • Etichete de pericol: periculos pentru mediu; 	• Xi ,Xn, C - coroziv; • R22; R34; R35; R36/38; R52/53; • H290; H302; H314; H315; H318; H319; H412;	Este o soluție alcalină apoasă de săruri organice și anorganice	Nu este clasificat pentru pericole pentru mediul înconjurător, conform Secțiunii 2 din fișa cu date de securitate	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății</i> - Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor. Informații privind căile probabile de expunere - Ingestie: cauzează arsuri ale tractului digestiv. - Inhalare: poate provoca iritarea sistemului respirator. • <i>Efecte asupra mediului</i> preveniți pătrunderea materialului deversat și a apei provenite de la stingerea incendiului în canalizări publice. Acest produs poate fi dăunător pentru organismele acvatice dacă este deversat; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> a se evita contactul cu acizi puternici; • <i>Stabilitate chimică:</i> stabil în condiții normale. • <i>Possibilitatea de reacții periculoase:</i> nu se aplică; • <i>Condiții de evitat:</i> a se feri de îngheț • <i>Materiale incompatibile:</i> a se evita contactul cu acizii și oxidații tari • <i>Produs de descompunere periculos:</i> amoniac, clorură de hidrogen, oxizi de carbon, nitrogen, sulf și fosfor eliberați în incendiu

Nr. crt.	Denumirea chimică	Caracteristici Fizice / Chimice	Fraze de risc/ Fraze de pericol/ Fraze de precauție	Toxicologice	Eco-toxicologice	Indicarea pericolelor, atat imediate cât și pe termen lung, pentru om și mediu	Comportamentul fizic și chimic în condiții normale de utilizare și în condiții previzibile de accident
4	Agent de control al micro-organismelor pe bază de apă SPECTRUS NX1164	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect: lichid; • Culoare: galben pal spre verde; • Miros: slab; • Punct de fierbere: nu sunt date; • Punct de topire/punct de înghețare: - 2°C; • Punct de inflamabilitate: nu sunt date; • Inflamabilitate: nu este cazul; • Temperatură de autoaprindere: nu sunt date; • Temperatură de descompunere: nu sunt date; • Proprietăți explozive: nu se aplică; • Proprietăți oxidante: nu se aplică; • Presiune vaporilor: 18 mm Hg; • Solubilitate în apă: complet; • Etichete de pericol: periculos pentru mediu; 	Oxidant, sol. 3%; H272; H301; H310; H314; H317; H319; H330; H400; H410; H411;	Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Poluant pentru apă	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății</i> - Toxic în caz de înghițire. - Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor. - Poate provoca o reacție alergică a pielii. - Provoacă leziuni oculare grave. - Provoacă o iritare gravă a ochilor. - Mortal în caz de inhalare; • <i>Efecte asupra mediului:</i> a se evita deversările în sistemele de canalizare sau în mediul înconjurător apropiat; a se evita golirea în circuitele de canalizare, a se distruge substanța și recipientul acesteia în punctele de colectare speciale de deșuri periculoase 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> stabil în condiții normale; • <i>Posibilitatea de reacții periculoase:</i> nu se aplică. • <i>Condiții de evitare:</i> a se feri de îngheț; • <i>Materiale incompatibile:</i> a se evita orice contact cu reductorii, uleiurile, lubrifianții și substanțele organice. • <i>Prođuși de descompunere periculoși:</i> oxizi de azot, oxizi de sulf; acid clorhidric
5	Catalizator Katalco 33-1	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: solid; • Culoare: verde; • Miros: inodor; • Punct de fierbere: nu se aplică; • Punct de topire: nedeterminat; • Solubilitate în apă: insolubil în apă; • Solubil în acizi tari; • Etichete de pericol: 	<ul style="list-style-type: none"> • H400; H410; • H302; H332; H319; H400; H410 ; • H302; H330; H315; H319; H334; H317; H341; H350i (inhalare); H360D (Făt); H372 (plămânii) (inhalare); H400; H410; • H400; H410; • H317; H350i (inhalare); H372 (plămânii); (inhalare); H413; 	• Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung;	Poluant pentru apă	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> nociv în caz de inhalare; poate provoca cancer prin inhalare. Contactul prelungit sau repetat cu pielea poate cauza iritație. Praful poate cauza iritația ochilor; • <i>Efecte asupra mediului:</i> foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung. Material poluant al apei. Poate fi periculos pentru mediu dacă este eliberat în cantități mari 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> produsul este stabil; • <i>Reacții periculoase:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare, nu se vor produce reacții periculoase; • <i>Prođuși de descompunere periculoși:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare, nu sunt generate produse de descompunere periculoase.
6.	Catalizator Katalco 57-7	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: solid; • Culoare: verde-gri; • Miros: inodor; • Punct de fierbere: nu se aplică; • Punct de topire: nedeterminat; • Solubilitate în apă: insolubil în apă; • Solubil în acizi tari; • Etichetă de pericol: 	<ul style="list-style-type: none"> • Carc. Cat. 1; R49 T; R48/23; R43; R53; / Carc. 1A. H350i, H372; H317; H372; H413; 	• Poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic;	Nu este clasificat	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> poate cauza cancer în caz de inhalare; • <i>Efecte asupra mediului :</i> poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> produsul este stabil; • <i>Reacții periculoase:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare, nu se vor produce reacții periculoase; • <i>Prođuși de descompunere periculoși:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare, nu se vor forma produși de descompunere periculoși.

Nr. crt.	Denumirea chimică	Caracteristici Fizice / Chimice	Fraze de risc/ Fraze de pericol/ Fraze de precauție	Toxicologice	Eco-toxicologice	Indicarea pericolelor, atat imediate cât și pe termen lung, pentru om și mediu	Comportamentul fizic și chimic în condiții normale de utilizare și în condiții previzibile de accident
7	Catalizator Katalco 71-5-M	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: solid; • Culoare: roșu-marou; • Miros: inodor; • Punct de fierbere: indisponibil; • Punct de topire: indisponibil; • Inflamabilitate: materialul deversat poate fi piroforic; • Solubilitate în apă: indisponibil; • Proprietăți oxidante: indisponibil; • Proprietăți explozive: indisponibil; • Etichetă de pericol: 	<ul style="list-style-type: none"> • H400; H410; • H271; H301; H310; H330; H314; H318; H334; H317; H340; H350i; H361f; H335; H372 (rinichii, căile respiratorii); H400; H410; 	• Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Nu este clasificat	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> praful poate provoca iritația ochilor; poate provoca o reacție alergică a pielii. Simptomele adverse pot include următoarele: iritații; roșeață. • <i>Efecte asupra mediului:</i> Evitați dispersarea materialului scurs precum și infiltrarea și contactul cu solul, cursurile de apă, colectoarele și canalizările. A se anunța autoritățile competente în cazul în care produsul a poluat mediul înconjurător (canalizarea, cursurile de apă, solul sau aerul); 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> nu sunt disponibile date din teste referitoare la reactivitate, pentru acest produs sau pentru ingredientele sale; • <i>Stabilitate chimică:</i> produsul este stabil; • <i>Possibilitatea de reacții periculoase:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare nu vor apărea reacții periculoase. • <i>Condiții de evitat:</i> nu există date specifice. • <i>Materiale incompatibile:</i> nu există date specifice. • <i>Prođuși de descompunere periculoși:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare, nu se vor forma produși de descompunere periculoși;
8	Catalizator Katalco 71-6-M	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: solid; • Culoare: roșu-maroniu; • Miros: inodor; • Punct de fierbere: indisponibil; • Punct de topire: indisponibil; • Solubilitate în apă: indisponibil; • Etichetă de pericol: 	<ul style="list-style-type: none"> • H400; H410; • H271; H301; H310; H330; H314; H318; H334; H317; H340; H350i; H361f; H335; H372 (rinichii, căile respiratorii); H400; H410; 	Foarte toxic pentru mediul acvatic. Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Evitați dispersarea materialului scurs precum și infiltrarea și contactul cu solul, cursurile de apă, colectoarele și canalizările	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> cancerigen; mutagen. • <i>Efecte asupra mediului:</i> foarte toxic pentru mediul acvatic; foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung. Material poluant al apei. Poate fi dăunător pentru mediu dacă este degajat în cantități mari 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> nu sunt disponibile date din teste referitoare la reactivitate, pentru acest produs sau pentru ingredientele sale; • <i>Stabilitate chimică:</i> produsul este stabil; • <i>Possibilitatea de reacții periculoase:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare nu vor apărea reacții periculoase. • <i>Condiții de evitat:</i> nu există date specifice. • <i>Materiale incompatibile:</i> nu există date specifice. • <i>Prođuși de descompunere periculoși:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare, nu se vor forma produși de descompunere periculoși. Pericole datorate proprietăților fizice și chimice: nu există pericol de incendiu, explozie; este piroforic; a se evita contactul cu substanțe combustibile;
9	Catalizator Katalco 542	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: solid, granule; • Culoare: gri; • Miros: inodor; • Punct de fierbere: nu se aplică; • Punct de topire: nedeterminat; • Solubilitate în apă: indisponibil; • Proprietății oxidante: indisponibil; • Proprietății explozive: indisponibil; • Etichetă de pericol: 	Carc. Cat. 1; R49; T; R48/23; R43; R53; / Carc. 1A, H350i STOT RE 1, H372 *); H317; H413	Poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic	Evitați dispersarea materialului scurs, precum și infiltrarea și contactul cu solul, rețeaua de canalizare;	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> - praful în concentrații mari poate fi iritant pentru tractul respirator; - piele: provoacă iritarea pielii; - ochi: praful poate cauza iritarea ochilor; • <i>Efecte asupra mediului:</i> poluant al apei; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> nu sunt disponibile date din teste referitoare la reactivitate, pentru acest produs sau pentru ingredientele sale; • <i>Stabilitate chimică:</i> produsul este stabil; • <i>Possibilitatea de reacții periculoase:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare nu vor apărea reacții periculoase. • <i>Condiții de evitat:</i> nu există date specifice. • <i>Materiale incompatibile:</i> nu există date specifice. • <i>Prođuși de descompunere periculoși:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare, nu se vor forma produși de descompunere periculoși. Materialul deversat poate fi piroforic.

Nr. crt.	Denumirea chimică	Caracteristici Fizice / Chimice	Fraze de risc/ Fraze de pericol/ Fraze de precauție	Toxicologice	Eco-toxicologice	Indicarea pericolelor, atat imediate cât și pe termen lung, pentru om și mediu	Comportamentul fizic și chimic în condiții normale de utilizare și în condiții previzibile de accident
10	Catalizator Katalco 92-1B	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: solid; • Culoare: alb; • Miros: inodor; • Punct de fierbere: nu se aplică; • Punct de aprindere: nu se aplică; • Punct de topire: nu se aplică; • Solubilitate în apă: insolubil în apă; • Solubil în acizi puternici; • Etichetă de pericol: nu sunt date; 	Nu conține fraze de risc, fraze de pericol, fraze de precauție	Fără efecte semnificative cunoscute sau pericole critice	Evitați dispersarea materialului scurs, contactul cu solul, colectoarele și canalizările. A se anunța autoritățile competente în cazul în care produsul a poluat mediul înconjurător (canalizarea, solul sau aerul);	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> Este improbabil să fie periculos prin inhalare, decât dacă este sub formă de praf. Praful în concentrații mari poate fi iritant pentru tractul respirator superior. Praful poate pătrunde în plămâni și curățarea sa poate fi lentă • <i>Efecte asupra mediului:</i> Fără efecte semnificative cunoscute sau pericole critice; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> produsul este stabil; • <i>Posibilitatea de reacții periculoase:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare nu vor apărea reacții periculoase. • <i>Condiții de evitat:</i> nu există date specifice. • <i>Materiale incompatibile:</i> nu există date specifice. • <i>Prođuși de descompunere:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare, nu se vor forma produși de descompunere periculoși ;
11	Catalizator Katalco 92-2B	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: solid (sfere); • Culoare: alb; • Miros: inodor; • Punct de fierbere: nu se aplică; • Punct de autoaprindere: nu se aplică; • Punct de topire: nedeterminat ; • Solubilitate în apă: insolubil în apă; • Parțial solubil în acizi puternici; • Etichetă de pericol: nu sunt date; 	Nu conține fraze de risc, fraze de pericol, fraze de precauție	Fără efecte semnificative cunoscute sau pericole critice	Evitați dispersarea materialului scurs precum și infiltrarea și, contactul cu solul, cursurile de apă, colectoarele și canalizările. A se anunța autoritățile competente în cazul în care produsul a poluat mediul înconjurător (canalizarea, solul sau aerul);	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> Este improbabil să fie periculos prin inhalare, decât dacă este sub formă de praf. Praful în concentrații mari poate fi iritant pentru tractul respirator superior. Praful poate pătrunde în plămâni și curățarea sa poate fi lentă • <i>Efecte asupra mediului:</i> fără efecte semnificative cunoscute sau pericole critice; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> produsul este stabil; • <i>Posibilitatea de reacții periculoase:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare nu vor apărea reacții periculoase. • <i>Condiții de evitat:</i> nu există date specifice. • <i>Materiale incompatibile:</i> nu există date specifice. • <i>Prođuși de descompunere:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare, nu se vor forma produși de descompunere periculoși ;
12	Catalizator Katalco 92-1F	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: solid (sfere); • Culoare: alb; • Miros: inodor; • Punct de fierbere: indisponibil; • Punct de autoaprindere: nu se aplică; • Punct de topire: indisponibil; • Solubilitate în apă: insolubil în apă; • Nu este clasificat oxidant; • Etichetă de pericol: nu sunt date; 	Nu conține fraze de risc, fraze de pericol, fraze de precauție	Fără efecte semnificative cunoscute sau pericole critice	Evitați dispersarea materialului scurs, contactul cu solul, colectoarele și canalizările. A se anunța autoritățile competente în cazul în care produsul a poluat mediul înconjurător (canalizarea, solul sau aerul);	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> Este improbabil să fie periculos prin inhalare, decât dacă este sub formă de praf. Praful în concentrații mari poate fi iritant pentru tractul respirator superior. Praful poate pătrunde în plămâni și curățarea sa poate fi lentă • <i>Efecte asupra mediului:</i> Fără efecte semnificative cunoscute sau pericole critice; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> produsul este stabil; • <i>Posibilitatea de reacții periculoase:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare nu vor apărea reacții periculoase. • <i>Condiții de evitat:</i> nu există date specifice. • <i>Materiale incompatibile:</i> nu există date specifice. • <i>Prođuși de descompunere:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare, nu se vor forma produși de descompunere periculoși ;
13.	Ulei pentru compresorul de aer Kaeser Sigma Fluid S-460	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: lichid; • Culoare: Auriu; • Miros: caracteristic; • Punct de aprindere: > 251°C; • Punct de fierbere: > 371°C; • Punct de topire: nedeterminat; • Temperatură de autoaprindere: nedeterminat; • Proprietăți explozive: niciuna; • Proprietate de întreținere a arderii: nici una; • Conținut de solvenți: nedeterminat; • Solubilitate în apă: insolubil; • Etichete de pericol: nu este reglementat conform Directivelor CE 	Nu este periculos.	Nu există date. Produsul nu a fost testat.	Nu sunt date.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> criteriile de clasificate nu sunt îndeplinite pentru iritație și cozovitate; efecte de sensibilizare; efecte cancerigene, mutagene și toxice pentru reproducere; toxicitate asupra organelor țintă specifice; pericol de aspirare; nu sunt informații pentru pericol endocrin. • <i>Efecte asupra mediului:</i> nu lăsați să ajungă produsul lipsit de control în mediul înconjurător; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> stabil din punct de vedere chimic • <i>Posibilitatea de reacții periculoase:</i> reacționează cu agenți de oxidare , tari • <i>Condiții de evitat:</i> radiații UV/lumină solară, temperatură foarte mare • <i>Materiale incompatibile:</i> agenți de oxidare tari; . • <i>Prođuși de descompunere:</i> în caz de incendiu pot apare CO₂, monoxid de carbon, oxizi de sulf și oxizi de azot.

Nr. crt.	Denumirea chimică	Caracteristici Fizice / Chimice	Fraze de risc/ Fraze de pericol/ Fraze de precauție	Toxicologice	Eco-toxicologice	Indicarea pericolelor, atât imediate cât și pe termen lung, pentru om și mediu	Comportamentul fizic și chimic în condiții normale de utilizare și în condiții previzibile de accident
14	Ulei pentru compresorul de gaz natural Hy-Syn 30-1, Hy-Syn 30-5	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic:lichid; • Culoare: galben deschis; • Miros: moderat de hidrocarburi; • Punct de aprindere: 252°C; • Punct de fierbere: nu sunt date disponibile; • Punct de topire/ punctul de lichefiere: -47°C (-52°F); • Temperatură de autoaprindere: nu sunt date disponibile; • Volatilitate : nu sunt date disponibile; • Limite de inflamabilitate: nu sunt date; • Presiunea de vapori : nu sunt date; • Limite de inflamabilitate: nu sunt date disponibile; • Solubilitate: nu sunt date; • Etichete de pericol: nu este reglementat conform Directivelor CE 	Nu sunt date	<ul style="list-style-type: none"> • Toxicitate acută, cronică: nu sunt date disponibile. • Cancerigen: nu sunt date disponibile • Mutagen: nu sunt date disponibile; • Toxic pentru reproducere: nu sunt date disponibile; • Teratogen: nu sunt date disponibile; 	Nu sunt date	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> nu se așteaptă să aibe efecte negative asupra sănătății dacă sunt respectate instrucțiunile de utilizare recomandate • <i>Efecte asupra mediului:</i> nu sunt date disponibile privind efectele adverse ale acestui produs asupra mediului; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> produsul este stabil. • <i>Posibilitatea de reacții periculoase:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare nu vor apărea reacții periculoase; • <i>Condiții de evitat:</i> nu există date specifice; • <i>Materiale incompatibile:</i> reactiv sau incompatibil cu materiale oxidante; . • <i>Reacții de polimerizare:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare nu vor apărea reacții de polimerizare periculoase; • <i>Prođuși de descompunere periculoși:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare nu vor apărea produse de descompunere periculoase.
15	Antigel / Lichid antigel concentrat/ Glycoxol	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic:lichid limpede omogen; • Culoare: incolor sau colorat; • Miros: slab, dulce; • Temperatură de fierbere: 150°C; • Temperatură de congelare: - 12°C; • Limită superioară de explozie: 12,8% vol; • Limită inferioară de explozie: 1,8% vol; • Temperatură de descompunere: la temperaturi mai mari de 500 °C etilen-glicolul din antigel se descompune în aldehidă acetică. • Solubilitate: antigelul concentrat este solubil nelimitat în apă, alcool, acid acetic, acetona, glicerină, piridină, aldehide și cetone, parțial solubil în eter, practic insolubil în benze, hidrocarburi halogenate, uleiuri, oxid de dietil; • Etichete de pericol: 	H302; H360; H319; H411;	Acute Tox. 4 Toxicitate acută (orală), categoria 4 Acute Tox. 4 Toxicitate acută (inhalație), STOT RE 2 Toxicitate asupra unui organ țintă specific – expunere repetată, categoria 2	Căi de patrundere în organism: prin inhalare, contact cu ochii, contact cu pielea, ingerare (puțin probabil). Efecte locale: se produce absorbția prin piele, dar în cazul oamenilor nu s-au înregistrat date semnificative din punct de vedere al toxicității.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> Etilen glicolul prezintă risc de absorbție în piele. Limite de expunere: • 52 mg/mc (20 ppm) în 8 ore (expunere pe termen lung). • 104 mg/mc (40 ppm) în 15 minute (expunere pe termen scurt); • <i>Efecte asupra mediului:</i> Preveniți ca scurgerea de produs să pătrundă în ape naturale, în sol și în sistemul de canalizare. Dacă produsul a contaminat cursuri de apă, solul sau sistemul de canalizare, anunțați imediat autoritățile competente 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> la temperaturi mai mari de 500°C etilenglicolul din antigel se descompune în aldehidă acetică; nu atacă metalele uzuale; este stabil la temperatura camerei în containere închise, în condiții normale de depozitare; este higroscopic și absoarbe dublul greutatei sale în apă la umiditatea relativă de 100%; • <i>Posibilitatea de reacții periculoase:</i> provoacă aprinderea la temperatura camerei în contact cu: trioxid de crom, permanganat de potasiu, peroxid de sodiu; provoacă aprinderea la 100°C în contact cu: dicromat de amoniu, clorat de argint, clorura de sodiu, azotat de uraniu; • <i>Condiții de evitat:</i> depozitarea în locuri fără o bună ventilație; depozitarea în apropierea surselor de căldură și de aprindere; contactul cu materialele incompatibile; • <i>Materiale incompatibile:</i> acid clorsulfonic, acid sulfuric, oleum, hidroxid de sodiu, pentasulfid de fosfor, dimetil-tereftalat, butoxid de titan.Substanțe de stingere recomandate: nisip, pământ, apă pulverizată; spumă chimică; spumă aeromecanică; • <i>Prođuși periculoși de descompunere:</i> substanțe toxice.

Nr. crt.	Denumirea chimică	Caracteristici Fizice / Chimice	Fraze de risc/ Fraze de pericol/ Fraze de precauție	Toxicologice	Eco-toxicologice	Indicarea pericolelor, atat imediate cât și pe termen lung, pentru om și mediu	Comportamentul fizic și chimic în condiții normale de utilizare și în condiții previzibile de accident
16	Azot pentru inertizare / purjare	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: gaz comprimat; • Miros: gaz inodor; • Punct de fierbere: -196°C; • Punct de topire: $-210,01^{\circ}\text{C}$; • Solubilitate în apă: 20mg/l; • Temperatura critică : -147°C; • Listat în Anexa IV/V a Regulamentului 1907/2006/EC (REACH) exceptat de la înregistrare; • Etichetă de pericol: 	<ul style="list-style-type: none"> • H280 • P403 • EIGA-As: Asfixiant în concentrații mari 	Nu este clasificat din punct de vedere al toxicității acute în funcție de datele disponibile	Acest produs nu cauzează nicio daună ecologică	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> -Inspirația - în concentrații mari poate cauza asfixierea; Simptomele pot include pierderea mobilității / cunoștinței. Victima nu sesizează pericolul de asfixiere. Evacuați victima într-o zonă necontaminată, utilizând aparat de respirat autonom; -Contact ocular: nu sunt de așteptat efecte adverse date de acest produs. -Contact cu pielea: nu sunt de așteptat efecte adverse date de acest produs. - Ingerarea nu este considerată ca posibilă cale de expunere; • <i>Efecte asupra mediului:</i> pericol fizic: gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> fără risc privind reactivitatea; stabil în condiții normale; • <i>Possibilitatea de reacții periculoase:</i> nimic. • <i>Condiții de evitat:</i> nimic. • <i>Materiale incompatibile:</i> nu reacționează cu materiale comune în condiții de umiditate redusă sau ridicată; • <i>Prođuși de descompunere periculoși:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare, produsele periculoase de descompunere nu vor apărea; • Percol de explozie în caz de încălzire;
Instalația de producere azot MINIGAN 200							
17	Azot (100%)/ BIOGON N	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: gaz comprimat; • Miros: gaz inodor; • Punct de fierbere: -196°C; • Punct de topire: $-210,01^{\circ}\text{C}$; • Temperatura critică : -147°C; • Punct de aprindere: nu se aplică pentru gaze. • Inflamabilitate: nu este inflamabil; • Solubilitate în apă: 20mg/l; • Listat în Anexa IV/V a Regulamentului 1907/2006/EC (REACH) exceptat de la înregistrare; • Etichetă de pericol: 	<ul style="list-style-type: none"> • H280 • P403 • EIGA-As: Asfixiant în concentrații mari 	Nu este clasificat din punct de vedere al toxicității acute în funcție de datele disponibile	Acest produs nu cauzează nicio daună ecologică	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> Criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite pentru: contact cu pielea; inspirație; coroziune/iritarea pielii; contact ocular; sensibilitatea pielii; mutagenitate; cancerigenitate; toxicitate pentru reproducere; pericol prin aspirare • <i>Efecte asupra mediului:</i> pericol fizic: gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> fără risc privind reactivitatea; stabil în condiții normale; • <i>Possibilitatea de reacții periculoase:</i> nimic. • <i>Condiții de evitat:</i> nimic. • <i>Materiale incompatibile:</i> nu reacționează cu materiale comune în condiții de umiditate redusă sau ridicată; • <i>Prođuși de descompunere periculoși:</i> în condiții normale de depozitare și utilizare, produsele periculoase de descompunere nu vor apărea; • Percol de explozie în caz de încălzire;

Nr. crt.	Denumirea chimică	Caracteristici Fizice / Chimice	Fraze de risc/ Fraze de pericol/ Fraze de precauție	Toxicologice	Eco-toxicologice	Indicarea pericolelor, atât imediate cât și pe termen lung, pentru om și mediu	Comportamentul fizic și chimic în condiții normale de utilizare și în condiții previzibile de accident
18	Ulei pentru compresorul de aer Kaeser Sigma Fluid S-460	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect fizic: lichid; • Culoare: Auriu; • Miros: caracteristic; • Punct de aprindere: > 251°C; • Punct de fierbere: > 371°C; • Punct de topire: nedeterminat; • Temperatură de autoaprindere: nedeterminat; • Proprietăți explozive: niciuna; • Proprietate de întreținere a arderii: nici una; • Conținut de solvenți: nedeterminat; • Solubilitate în apă: insolubil; • Etichete de pericol: nu este reglementat conform Directivelor CE 	Nu este periculos.	Nu există date. Produsul nu a fost testat.	Nu sunt date.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Efecte asupra sănătății:</i> criteriile de clasificate nu sunt îndeplinite pentru iritație și coozivitate; efecte de sensibilizare; efecte cancerigene, mutagene și toxice pentru reproducere; toxicitate asupra organelor țintă specifice; pericol de aspirare; nu sunt informații pentru pericol endocrin. • <i>Efecte asupra mediului:</i> nu lăsați să ajungă produsul lipsit de control în mediul inconjurator; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilitate și reactivitate:</i> stabil din punct de vedere chimic • <i>Posibilitatea de reacții periculoase:</i> reacționează cu agenți de oxidare, tari • <i>Condiții de evitat:</i> radiații UV/lumină solară, temperatură foarte mare • <i>Materiale incompatibile:</i> agenți de oxidare tari; • <i>Prođuși de descompunere:</i> în caz de incendiu pot apărea CO₂, monoxid de carbon, oxizi de sulf și oxizi de azot.

Tabel 2.5.2.2. Caracteristici ale substanțelor/amestecurilor chimice care definesc posibilitatea de contaminare a solului și a apelor subterane pe amplasament

Nr. crt.	Denumirea chimică	Componente periculoase principale ale amestecurilor/starea fizică	Stare fizică/ origine	Evaluare PBT/vPvB	Conform fișei tehnice de securitate				Potențial efect asupra solului/ apei subterane
					Persistență biodegradab.	Bioacumulare	Toxicitate	Mobilitate	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Hidrogen	Hidrogen	Gaz comprimat	Nu se clasifică.	Nu se aplică pentru gaze	Potențial de bioacumulare: nu se aplică.	Nu se cunosc efecte toxice pentru acest produs	Substanța este un gaz; nu se aplică;	Nu are efecte negative asupra mediului
2	Gaze naturale	<ul style="list-style-type: none"> • Metan: max. 99,2% • etan: 2%; • bioxid de carbon: 3%; 	Gaz natural	Neclasificat PBT/ vPvB	Nu se aplică pentru gaze și amestecuri gazoase. Este biodegradabil 100%	Nu persistă în mediul acvatic pe perioade lungi.	Toxicitate sobolan DL ₅₀ = 400 ppm	Din cauza volatilității foarte ridicate este improbaile să provoace poluarea solului sau poluarea apei	Scurgerile de gaze constituie un pericol pentru mediul înconjurător datorită vitezei mari de dispersie în atmosferă;

Nr. crt.	Denumirea chimică	Componente periculoase principale ale amestecurilor/ starea fizică	Stare fizică/ origine	Evaluare PBT/vPvB	Conform fișei tehnice de securitate				Potențial efect asupra solului/ apei subterane
					Persistență biodegradab.	Bioacumulare	Toxicitate	Mobilitate	
3	Inhibitor de coroziune MSDS Continuum AT4505	<ul style="list-style-type: none"> · Tetrasodiu (1-hydroxiethylidenă) bisphosphonat: conc. < 20%; · NaOH: 0,5-2%; · 4-clor-5-alchil benzotriazolid și sodiu 5-clor-4-alchilbenzotriazol și sodiu, 4-clor-7-alchilbenzotriazolid și sodiu 5-clor-6-alchilbenzotriazol: conc. < 5%; 	Lichid	Nu este o substanță sau un amestec PBT sau vPvB.	Nu sunt date.	Nu sunt date.	<ul style="list-style-type: none"> · Nu este clasificat ca substanță cu toxicitate acută · Toxicitate asupra organelor țintă specifice – expunere unică. Nu este clasificat. · Nu este clasificat cancerigen; · Nu este clasificat mutagen; . · Nu este clasificat toxic pentru reproducere. 	Nu sunt date	Mobilitate în sol: nu sunt date;
4	Agent de control al micro-organismelor pe bază de apă MSDS SPECTRUS NX 1164	<ul style="list-style-type: none"> · Nitrat de magneziu: conc. 1-5%; · Amestec de: 5-Clor-2-Metil-4-izotiazolin-3-onă și 2-metil -4 izotiazolin-3-ona, conc: 2,5%; 	Lichid	Nu este o substanță sau un amestec PBT sau vPvB.	Nu sunt date	Nu sunt date	<ul style="list-style-type: none"> · Foarte toxic pentru mediul acvatic; · Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung. 	Nu sunt date	<ul style="list-style-type: none"> · Mobilitate în sol: nu sunt date; · Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.
5	Antiscalant (agent de dispersie)	<ul style="list-style-type: none"> · Acid metil fosforic, · Sare de sodiu: 25-50% 	Lichid	Neclasificat PBT/ vPvB	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Clasa de pericol pentru ape 1 (Autoclasificare): puțin periculos. Se poate infiltra în apele freactice, în rețeaua de apă și în canalizare numai dacă a fost diluat
5	Catalizator Katalco 33-1	<ul style="list-style-type: none"> · Oxid de zinc; · Carbonat de cupru-hidroxid de cupru; · Tetrahidroxi carbonat de nichel: · Oxid de cupru: · Monoxid de nichel; 	Solid	Nu se clasifică	Nu se clasifică	Nu se aplică.	Toxic datorită oxidului de zinc	Nu se aplică	Evitați dispersarea materialului scurs, precum și infiltrarea și contactul cu solul, cursurile de apă, colectoare și canalizări. Periculos pentru mediu dacă este degajat în cantități mari.
6	Catalizator Katalco 57-7	<ul style="list-style-type: none"> · Oxid de aluminiu · Monoxid de nichel 	Solid	Nu se clasifică	Nu se clasifică	Nu se clasifică	Conține monoxid de nichel care poate provoca afecțiuni următoarelor organe: plămâni, piele, nas/ sinusuri.	Nu sunt date	Evitați dispersarea materialului scurs, precum și infiltrarea și contactul cu solul, cursurile de apă, colectoarele și analizările.

Nr. crt.	Denumirea chimică	Componente periculoase principale ale amestecurilor/starea fizică	Stare fizică/origine	Evaluare PBT/vPvB	Conform fișei tehnice de securitate				Potențial efect asupra solului/apei subterane
					Persistență biodegradab.	Bioacumulare	Toxicitate	Mobilitate	
7	Catalizator Katalco 71-5M	· Trioxid de fier; · Oxid de crom; · Oxid de cupru; · Trioxid de crom (impuritate);	Solid	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Poate provoca cancer prin inhalare.	Nu sunt date.	Evitați dispersarea materialului scurs, precum și infiltrarea și contactul cu solul, cursuri de apă, colectoare și canalizări. Material poluant pentru apă. Colectați scurgerile de produs.
8	Catalizator Katalco 71-6M	· Trioxid de fier; · Oxid de crom; · Oxid de cupru; · Trioxid de crom (impuritate);	Solid	Nu se clasifică	Metodele de determinare a degradabilității biologice nu se aplică pentru substanțe anorganice	Nu sunt date	Toxic datorită trioxidului de crom (VI).	Nu sunt date.	Evitați dispersarea materialului scurs, precum și infiltrarea și contactul cu solul, cursuri de apă, colectoare și canalizări. Material poluant pentru apă. Colectați scurgerile de produs.
9	Catalizator Katalco 542	· Monoxid de nichel;	Solid	Nu se clasifică	Nu sunt date	Nu sunt date	· Poate provoca efecte nocive pe termen lung asupra mediului acvatic · Poate cauza cancer prin inhalare	Nu sunt date	Evitați dispersarea materialului scurs și infiltrarea și contactul cu solul, cursuri de apă, colectoare și canalizări.
10	Catalizator Katalco 92-1B	Nu sunt date	Solid	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Evitați dispersarea materialului scurs și infiltrarea și contactul cu solul, cursuri de apă, colectoare și canalizări.
11	Catalizator Katalco 92-2B	Silicat de aluminiu;	Solid	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Evitați dispersarea materialului scurs și infiltrarea și contactul cu solul, cursuri de apă, colectoare și canalizări.
12	Catalizator Katalco 92-1F	Oxid de aluminiu	Solid	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Evitați dispersarea materialului scurs și infiltrarea și contactul cu solul, cursuri de apă, colectoare și canalizări.
13	Ulei pentru compresorul de aer Kaeser Sigma Fluid S-460	Ulei mineral	Lichid	Nu sunt date	Are solubilitate redusă	Nu sunt informații	Produsul nu a fost testat	Nu există informații	Nu lăsați să ajungă produsul în mediul înconjurător.
14	Ulei pentru compresorul de gaz natural Hy-Syn 30-1, Hy-Syn 30-5	Ulei sintetic · acrilat de etil: conc. < 0,1%;	Lichid	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu conține substanțe care ar putea provoca cancer	Nu sunt date	Plutește pe apă. Rămâne lichid.

Nr. crt.	Denumirea chimică	Componente periculoase principale ale amestecurilor/starea fizică	Stare fizică/ origine	Evaluare PBT/vPvB	Conform fișei tehnice de securitate				Potențial efect asupra solului/ apei subterane
					Persistență biodegradab.	Bioacumulare	Toxicitate	Mobilitate	
15	Azot	Azot	Gaz comprimat	Nu se clasifică	Substanța este naturală (componentă a aerului atmosferic)	Produsul este biodegradabil și nu este de așteptat să persiste în mediu acvatic pe perioade lungi.	Nu este clasificat din punct de vedere al toxicității acute în funcție de datele disponibile	Substanța este un gaz, nu se aplică	Substanța este un gaz, nu se aplică
16	Antigel/ Lichid antigel concentrat/ Glycoxol	<ul style="list-style-type: none"> • monoetilen glicol: conc. 90-98%; • tetraborat de sodiu: conc. 1,5 -3%; • Benzotriazol: conc. 0,05 – 0,1% 	Lichid	Nu se clasifică	Ușor biodegradabil	Potențial scăzut de bioacumulare	Antigelul provoacă mișcări rapide, involuntare ale ochilor și comă; expuneri repetate, indiferent de calea de intrare pot provoca probleme grave rinichilor. Nu este cancerigen.	Scurgerile mari de produs pot contamina apele de adâncime (pânza freatică).	<ul style="list-style-type: none"> • Se va evita devresarea produsului în mediu; • Pentru împrăștierea mari se va îndigui mult înaintea scurgerii pentru a reține produsul în vederea refolosirii sau distrugerii; scurgerile mici se neutralizează cu pământ, nisip, vermiculit sau alt material absorbant necombustibil
Instalația de producere azot MINIGAN 200									
17	Azot	Azot	Gaz	Nu se clasifică	Substanța este naturală (componentă a aerului atmosferic)	Produsul este biodegradabil și nu este de așteptat să persiste în mediu acvatic pe perioade lungi.	Nu este clasificat din punct de vedere al toxicității acute în funcție de datele disponibile	Substanța este un gaz, nu se aplică	Substanța este un gaz, nu se aplică
18	Ulei pentru compresorul de aer Sigma Fluid S-460	Ulei mineral	Lichid	Nu sunt date	Are solubilitate redusă	Nu sunt informații	Produsul nu a fost testat	Nu există informații	Nu lăsați să ajungă produsul în mediul înconjurător.

*) ECHA EUROPA, Ghidul pentru Anexa V – Excepții de la obligația de înregistrare; <http://echa.europa.eu>

*) ECHA EUROPA, Anexa V – Ghid pentru etichetare și ambalare ;

2.5.3. Evaluarea posibilității de producere a poluării locale

În conformitate cu Comunicarea Comisiei/ Ghidul Comisiei Europene cu privire la rapoartele privind situația de referință prevăzute în art. 22, alin. 2) din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale, fiecare substanță identificată în capitolul anterior 2.5.2. este analizată în continuare în contextul concret al amplasamentului, al dotărilor existente, a modului de folosire, a substanțelor/ amestecurilor chimice, a capacității de depozitare, etc. pentru a stabili dacă există circumstanțe care ar putea avea drept rezultat evacuarea substanței/amestecului și a apei subterane, fie printr-o singură emisie sau în urma unei acumulări de emisii multiple.

S-au examinat următoarele aspecte specifice:

- cantitatea din fiecare substanță periculoasă relevantă manipulată, produsă sau emisă în raport cu efectele asupra mediului, conform clasificării prezentate în cap. 2.5.2.;
- localizarea fiecărei substanțe periculoase în cadrul amplasamentului (locul unde se află, locul unde va fi depozitată, utilizată, emisă, transferată în cadrul amplasamentului) în corelare cu caracteristicile solului și a apei subterane în partea respectivă a amplasamentului;
- metoda de stocare, manipulare și utilizare a substanțelor periculoase relevante și existența mecanismelor de izolare pentru a preveni producerea de emisii (ex.: suprafețe dure, proceduri de manipulare, cuve de retenție, îndiguri, etc.) ;
- prezența și integritatea mecanismelor de izolare, natura și starea suprafeței amplasamentului, localizarea căilor de scurgere, de serviciu sau a altor posibile conducte de migrare ;

Detalii privind substanțele/amestecurile chimice periculoase conținute în deșeuri, manipularea acestora, măsurile de protecție a mediului și circumstanțele pentru apariția unui risc de poluare sunt prezentate în tabelul 2.5.3.1.

Tabel 2.5.3.1. Detalii privind măsurile de protecția mediului la utilizarea substanțelor chimice relevante

Nr. crt.	Denumirea chimică	Loc de depozitare	Manipulare în interiorul instalației	Cum este folosit	Măsuri pentru protecția solului și apelor subterane
Instalația de producere hidrogen IG					
1	Hidrogen	Nu se depozitează	Instalația este amplasată pe o platformă betonată (S = 55 mp)	Este utilizat în sectorul de pulbere finită (redușă)	Nu este cazul, deoarece hidrogenul este în stare gazoasă
2	Inhibitor de coroziune MSDS CONTINUUM AT4505	Magazie, zona turnuri de răcire	Magazie prevăzută cu paviment betonat	Se folosește la tratarea apei de răcire	• Manipulat numai pe suprafețe betonate; • Stocat în ambalaje originale – recipiente din plastic de 25 litri în spațiu special amenajat, cu paviment betonat;
3	Agent de control al micro-organismelor pe bază de apă MSDS Spectrus NX 1164	Magazie, zona turnuri de răcire	Magazie prevăzută cu paviment betonat	Se folosește la tratarea apei de răcire	• Manipulat numai pe suprafețe betonate; • Stocat în ambalaje originale – recipiente din plastic de 25 litri în spațiu special amenajat, cu paviment betonat;
4	Antigel / Lichid antigel concentrat/ Glycoxol	Magazie, zona turnuri de răcire	Magazie prevăzută cu paviment betonat	Se folosește la tratarea apei de răcire	• Manipulat numai pe suprafețe betonate; • Circuit închis în turnurile de răcire și recipiente din plastic aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
5	Ulei de ungere compresor de aer Kaeser Sigma Fluid S-460	Nu se depozitează	Nu se depozitează	Este utilizat în circuit închis la compresor	• Manipulat numai pe suprafețe betonate; • Ambalaj omologat al producătorului - recipient din plastic de 35 kg, aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
6	Ulei de ungere compresor gaz natural HY-SYN 30-1, HY-SYN 30-5	Nu se depozitează	Nu se depozitează	Este utilizat în circuit închis la compresor	• Manipulat numai pe suprafețe betonate; • Ambalaj omologat al producătorului - recipient din plastic de 5 litri, aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;

Nr. crt.	Denumirea chimică	Loc de depozitare	Manipulare în interiorul instalației	Cum este folosit	Măsuri pentru protecția solului și apelor subterane
7.	Absorbanți Cărbune activ, sită moleculară	Nu se depozitează	O dată la 15 ani pe platforme betonate	Este utilizat la fabricarea hidrogenului	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient din plastic, aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
8.	Catalizator Katalco 33-1	Nu se depozitează	O dată la 2 ani pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 100 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
9.	Catalizator Katalco 57-7	Nu se depozitează	O dată la 5 ani pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de reformare a gazului natural	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 200 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
10.	Catalizator Katalco 71-5-M	Nu se depozitează	O dată la 5 ani pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 250 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
11.	Catalizator Katalco 71-6-M	Nu se depozitează	O dată la 3 ani pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 300 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
12.	Catalizator Katalco 542	Nu se depozitează	Anual pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 75 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
13.	Catalizator Katalco 92-1B	Nu se depozitează	Anual pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 10 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
14.	Catalizator Katalco 92-2B	Nu se depozitează	O dată la 5 ani pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 100 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
15.	Catalizator Katalco 92-1F	Nu se depozitează	O dată la 5 ani pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 100 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
Instalația de producere hidrogen 2G					
1.	Hidrogen	Nu se depozitează	Instalația este amplasată pe o platformă betonată (S = 220,18 mp)	Este utilizat în sectorul de pulbere finită (redușă)	Nu este cazul, deoarece substanța este în stare gazoasă
2.	Inhibitor de coroziune MSDS CONTINUUM AT4505	Magazie, zona turnuri de răcire	Magazie prevăzută cu paviment betonat	Se folosește la tratarea apei de răcire	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Stocat în ambalaje originale - recipiente din plastic de 25 litri, în spații special amenajate, cu paviment betonat
3.	Agent de control micro-organismele pe bază de apă MSDS Spectrus NX 1164	Magazie, zona turnuri de răcire	Magazie prevăzută cu paviment betonat	Se folosește la tratarea apei de răcire	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Stocat în ambalaje originale - recipiente din plastic de 25 litri, în spații special amenajate, cu paviment betonat
4.	Antiscalant (agent de dispersie)	Magazie, zona turnuri de răcire	Magazie prevăzută cu paviment betonat	Se folosește la tratarea apei de răcire	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Stocat în ambalaje originale - recipiente din plastic de 25 litri în spații special amenajate, cu paviment betonat

Nr. crt.	Denumirea chimică	Loc de depozitare	Manipulare în interiorul instalației	Cum este folosit	Măsuri pentru protecția solului și apelor subterane
5.	Antigel/Lichid antigel concentrat/ Glycoxol	Magazie, zona turnuri de răcire	Magazie prevăzută cu paviment betonat;	Se folosește la tratarea apei de răcire	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Circuit închis în turnurile de răcire și recipiente din plastic aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații;
6.	Ulei de ungere compresor de aer Kaeser Sigma Fluid S-460	Nu se depozitează	Nu se depozitează	Este utilizat în circuit închis la compresorul de aer	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate Ambalaj omologat al producătorilor - recipient din plastic de 35 kg, aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
7.	Ulei de ungere compresor de gaz natural HY-SYN 30-1, HY-SYN 30-5	Nu se depozitează	Nu se depozitează	Este utilizat în circuit închis la compresorul de gaz natural	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient din plastic de 5 litri, aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;
8.	Absorbantți Cărbune activ, sită moleculară	Nu se depozitează	O dată la 15 ani pe platforme betonate	Este utilizat la fabricarea hidrogenului	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient din plastic, aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații; ;
9.	Catalizator Katalco 33-1	Nu se depozitează	O dată la 2 ani pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 100 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații;
10.	Catalizator Katalco 57-7	Nu se depozitează	O dată la 3 ani pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de reformare a gazului natural	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalice de 150 kg aprovizionate la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații; ;
11.	Catalizator Katalco 71-6-M	Nu se depozitează	O dată la 3 ani pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 300 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații;;
12.	Catalizator Katalco 542	Nu se depozitează	O dată la 3 ani pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 92 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații;
13.	Catalizator Katalco 92-1B	Nu se depozitează	Anual pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 10 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații;
14.	Catalizator Katalco 92-2B	Nu se depozitează	O dată la 5 ani pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 100 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații;
15.	Catalizator Katalco 92-1F	Nu se depozitează	O dată la 5 ani pe platforme betonate	Este utilizat în procesul de conversie a monoxidului de carbon în hidrogen	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Ambalaj omologat al producătorului - recipient metalic de 100 kg aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/reparații;
Instalație de producere azot MINIGAN 200					
1	Azot	Nu se depozitează	Instalația este amplasată pe o platformă betonată	Este livrat direct pe liniile de producție din cadrul S.C. Hoeganaes Corporation S.A.	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate; Este livrat pe liniile de producție din HCE prin intermediul instalației de stocare-vaporizare azot lichid existentă pe amplasament;
2	Ulei de ungere compresor de aer Sigma Fluid S460	Nu se depozitează	Nu se depozitează	Este utilizat în circuit închis la compresorul de aer	<ul style="list-style-type: none"> Manipulat numai pe suprafețe betonate Ambalaj omologat al producătorilor - recipient din plastic de 20 l, aprovizionat la momentul realizării lucrărilor de mentenanță/ reparații;

2.6. Topografie și canalizare

Municipiul Buzău, reședința Județului Buzău este situat în zona centrală a acestuia, pe malul drept al râului Buzău.

Amplasamentul instalațiilor de producere gaze industriale (hidrogen, azot) și apă demineralizată se află în zona industrială a Municipiului Buzău, în incinta S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.

Terenul se prezintă orizontal, stabil.

Conform Autorizației integrate de mediu nr. 11 din 19.11.2018,

- apele uzate menajere generate numai în perioada de reparații sunt colectate prin intermediul unei conducte din PVC cu Dn 110 mm și L = 10 m, care este bransată la rețeaua de canalizare internă ape uzate menajere S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., de unde vor fi evacuate în rețeaua de canalizare a municipiului Buzău;
- apele uzate tehnologice, constituite din condensatul de proces, apa în surplus rezultată din procesul de osmoză de la instalația de demineralizare a apei și purja de la turnurile de răcire, sunt colectate prin intermediul unei conducte din PVC cu Dn 300 mm și L = 120 m, care este bransată la rețeaua de canalizare internă ape uzate tehnologice și pluviale a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., de unde vor fi evacuate în rețeaua de canalizare ape pluviale a municipiului Buzău;
- apele pluviale colectate și dirijate printr-o rigolă în rețeaua de canalizare internă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. de unde vor fi evacuate în rețeaua de canalizare ape pluviale a municipiului Buzău;

Menționăm că prin Decizia etapei de încadrare nr. 81/16.05.2017 emisă de A.P.M. Buzău pentru proiectul „Construire clădire pentru instalație apă demineralizată și platformă betonată pentru turnuri de răcire”, cu amplasamentul în Municipiul Buzău, Str. Urziceni, Nr. 33, județul Buzău, pentru titular S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.,

s-a reglementat realizarea canalizării sistemului de colectare a apelor uzate, care deservește cele două instalații de producere hidrogen (instalația 1G și instalația 2G); această investiție a fost necesară și oportună din următoarele puse: conducta de canalizare existentă era colmatată și comună cu S.C. BETA Buzău S.A.; conducta nu putea prelua debitele de apă uzată evacuate; vara, la debite mari evacuate de apă uzată se inundă căminele rețelei.

Canalizarea sistemului de colectare a apelor uzate preia:

- condensat de proces: cca 253 litri/h de la instalația de producere hidrogen 1G;
- condensat de proces: cca 344 litri/h de la instalația de producere hidrogen 2G;
- cca 1550 litri/h de la instalația de producere apă demineralizată (drain);
- cca 380 litri/h purjă de la turnul 1 de răcire DECSA + cca 380 litri/h de la turnul 2 de răcire DECSA, pentru a se menține constantă conductivitatea apei ($1600 \div 2000 \mu\text{S}$);

Canalizarea sistemului de colectare a apelor uzate s-a racordat la canalizarea menajeră, în căminul C3, conductă dimensionată să preia debitele cumulate evacuate: cca 2907 litri/h (cca 0,8 litri/sec).

Conform Deciziei etapei de încadrare nr. 125 din 19.08.2021, apele menajere generate în timpul realizării proiectului și desfășurare a activității (activitatea de întreținere/ mentenanță a instalației de producere a azotului gazos) vor fi colectate în rețeaua de canalizare de ape uzate menajere internă existentă pe amplasament aparținând S.C. Hoeganaes Corporation S.A. și evacuate în rețeaua de canalizare municipală de ape uzate menajere.

Condensatul de proces (vapori de apă conținuți în aerul atmosferic și urme de ulei de la compresorul de aer), rezultat în timpul desfășurării activității în urma răcirii aerului de proces este colectat într-un separator de ulei/apă, tip Owamat 15, din care condensatul pur (umiditatea din aerul atmosferic < 41,0 l/h) rezultat din procesul tehnologic va fi colectat în canalizarea pluvială existentă pe amplasament aparținând S.C. Hoeganaes Corporation S.A. și evacuate în rețeaua de canalizare municipală de ape pluviale.

2.7. Geologie

2.7.1. Geologie

Din punct de vedere geomorfologic, terenul se încadrează în unitatea structurală a Platformei Moesice care este formată dintr-un fundament cristalin, fragmentat și scufundat la peste 5000 m adâncime, alcătuită din depozite sedimentare paleozoice, mezozoice și neozoice. Dintre acestea formațiunile neozoice, respectiv cele miocen-cuaternare, au cea mai mare pondere, fiind constituite din gresii, marne, argile, pietrișuri și nisipuri.

Incadrarea în categoria geotehnică s-a făcut conform prevederilor Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții - Indicativ NP 074/2007 - categoria I, risc geotehnic redus, acumulând 9 puncte.

Litologic terenul este constituit la partea superioară din umpluturi sub care se găsesc depuneri aluvionare fine încrucișate, specifice conului de dejecție al râului Buzău, cum ar fi: argile prăfoase cafeniu negricioase, contractile, prafuri argiloase nisipoase cafeniu gălbui și nisipuri fin prăfoase și medii, cu grosimea de 4,50m, care stau orizontal și stabil pe stratul de bază constituit din pietriș cu nisip.

Nivelul apei subterane a fost întâlnit la data efectuării forajelor până la adâncimea de 5,0 m de la cota terenului natural, dar din informațiile obținute din zonă, aceasta se află situat la adâncimi de peste 10,0m de la cota terenului natural, astfel încât nu influențează negativ caracteristicile geomecanice ale terenului la cota de fundare sau în vecinătatea acestuia și nu reduce valoarea factorului de stabilitate în cazul producerii unui seism cu valoarea de vârf a accelerației pentru cutremure $a_g = 0,35g$ caracteristic zonei studiate.

Din punct de vedere al stabilității terenului, studiul geotehnic menționează că terenul prezintă condiții maxime de stabilitate, sectorul de teren nefiind afectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geotehnice care să pună în pericol stabilitatea obiectivului proiectat.

Figura 4 - Poziția forajelor în amplasament



Activitate seismică

Conform Codului de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri”, Indicativ P100/1-2013, aprobat prin Ordinul nr. 2465/2013¹, amplasamentul se află într-o zonă cu accelerația seismică $a_g = 0,35$, cu un intervalul mediu de recurență de 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani și cu o perioadă de control a spectrului de răspuns $T_c = 1,6$ s.

1) OM nr. 2.465/2013 pentru aprobarea reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri” - Indicativ P 100-1/2013;

Resursele solului și subsolului

Structura geomorfologică

Pe un fundament dur, ce se găsește mai ales în zonele înalte, s-au depus de-a lungul timpului sedimente aduse de ape: pietriș, argile, marne, nisip, precum și loessul adus de vânt sau cernoziomul provenit din putrezirea plantelor în amestec cu loessul.

Subunitățile geomorfologice sunt raportate la influențele cursurilor de apă care brăzdează câmpia prin aportul de material transportat și regimul hidrogeologic predominant. Astfel orașul Buzău aparține teritorial subunității denumite câmpia de divagare - Călmățui și care, împreună cu câmpia Buzău-Siret, care se află în partea stângă a Buzăului, formează Câmpia Română de Est.

Litologia zonei este caracterizată printr-o varietate de faciesuri specifice formațiunilor de con de dejecție cu stratificație încrucișată, de cele mai multe ori stratul fiind înlocuit cu depuneri sub forma unor lentile de diferite dimensiuni.

Din punct de vedere geotehnic, terenul de fundare este format dintr-un:

- complex argilos, care acoperă cea mai mare parte a teritoriului orașului pe grosimi diferite, mai mari în partea vestică și mai mici în partea estică. Argilele gălbui lutoase sunt predominante în partea estică, fiind în general plastic consistente, cu grosime mică trecând repede în prafuri nisipoase sau nisipuri prăfoase, asigurând trecerea gradată spre pietrișurile din bază. În partea vestică și sud-vestică, peste un strat subțire de argile gălbui apare un strat cu grosimea de 1-2 m de argile cafenii cu conținut mare de montmorillonit mineral.
- complex nisipos, care formează o fâșie ce străbate orașul pe direcție NV-SV, format din nisipuri afânate, cu granulometria specifice lichefierii. Local s-au depistat lentile și mături situate între nisipuri și pietrișuri, dimensiunile acestor lentile fiind variabile.

În conformitate cu Normativul P 100-1992 (normativ pentru protecția antiseismică a construcțiilor de locuințe, social - culturale și industriale, aprobat de MLPAT cu Ordinul nr. 5/14 aprilie 1992), facem următoarele precizări:

- clasa de importanță a construcției: III;
- zona seismică de calcul: D;
- K_S coeficient funcție de zona seismică de calcul a amplasamentului, $K_S = 0,25$;
- perioada de colț $T_C = 1,5$ s;
- intensitatea seismică: VIII grade MSK.

Alte caracteristici:

a). Caracteristicile solurilor dominante

Solurile din zona de munte sunt formate din podzoluri humico-feriiluviale, brune argilo-humice, brune acide de pajiște și în luncile râurilor principale, aluvionare. Au fertilitate scăzută, favorizând dezvoltarea pădurilor de rășinoase și foioase, pajiștilor și pomilor fructiferi.

Solurile din Subcarpați formează o gamă variată de tipuri și subtipuri. Predomină solurile zonale, cum ar fi cele brune și brune podzoice. Din grupa solurilor intrazonale se pot menționa rendzinele, pseudorendzinele, iar pe panta cu umezeală s-au format solurile gleice, humico-gleice, iar în văile râurilor, solurile de luncă.

Solurile din câmpie sunt dominate de cernoziomuri. Cernoziomul levigat ocupă cea mai mare suprafață la poalele Istriței, în piemontul Rîmnicului, interfluviul dintre Călmățui și Ialomița, în Cîmpia Rîmnicului. Cernoziomul ciocolatiu și castaniu ocupă partea de sud și est a zonei de câmpie. Solurile sărate sunt prezente de-a lungul Călmățuiului. În partea de sud a Călmățuiului există cernoziomuri levigate nisipoase fosile, care s-au stabilizat în deschiderile naturale din văile Buzău, Cîlnău, Slănic, Rîmnic.

b). Vulnerabilitatea și rezistența solurilor dominante

În această categorie sunt incluse aspecte precum cele legate de:

- ✓ calitățile constructive ale terenurilor;
- ✓ existența unor dotări pentru protecția mediului și asigurarea confortului urban (canalizarea și epurarea apelor uzate, eliminarea deșeurilor);
- ✓ posibilitățile de realizare a unor perdele de vegetație cu rol în împospătarea aerului și protecția împotriva vânturilor reci.
- ✓ inundabilitatea văii Buzăului care poate crea mari probleme.

c). Tipuri de culturi pe terenurile agricole din zonă

Din punct de vedere al fertilității, solul din zona amplasamentului este de tip cernoziom levigat nisipos fosil, care se pretează foarte bine pentru cultivarea cerealelor, florii soarelui, sfeclii de zahăr și plantelor medicinale și furajere.

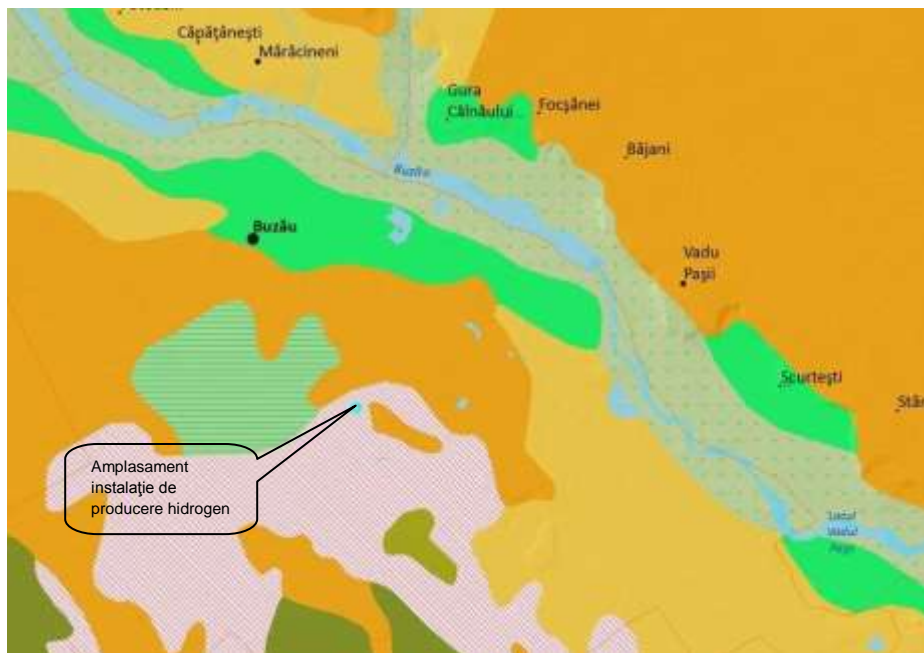


Figura 5 – Harta solurilor

d). Poluarea existentă

Există o poluare generală difuză datorată activității în ultimii 20 ani (chimizarea agriculturii, activități industriale și agricole, creșterea intensității traficului) constând în creșterea concentrației de metale grele din sol, schimbarea raporturilor dintre elementele de care depinde fertilitatea solurilor și creșterea concentrației de azotați, substanțe organice greu degradabile în apa freatică.

Insule de poluare mai accentuată a solului orașului sunt: obiectivele zootehnice, transportul feroviar, transportul auto (încărcare - descărcare, reparații, gaze de eșapament) și activitățile industriale.

Nivelul apei subterane este controlat de nivelul râului Buzău și se află la adâncimi de peste 10,00m de la cota terenului natural. Direcția generală de curgere a apelor subterane în zona municipiului Buzău este de la Nord către Sud, spre drenorul principal al zonei, Siret.

Din punct de vedere al impactului asupra stării cantitative a corpurilor de apă subterane, presiunile cantitative sunt considerate captările de apă semnificative, care pot depăși rata naturală de reîncărcare a acviferului. Reîncărcarea acviferelor se realizează prin infiltrarea apelor de suprafață și meteorice.

Conform Raportului privind starea mediului în Județul Buzău, în ceea ce privește balanța prelevări/reîncărcare, care conduce la evaluarea corpului de apă subterană din punct de vedere cantitativ, nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

2.7.2. Hidrogeologie

Precizarea morfogenezei zonei analizate s-a impus prin a aborda o deosebită atenție rețelei hidrografice permanente și temporare, ca agent intern care la rândul ei să se grefeze pe elementele geologice, rocă și structură a zonei.

a) Ape de suprafață

Aceste ape se împart în două categorii: ape curgătoare și lacuri.

Principala apă curgătoare este râul Buzău. Suprafața bazinului său este de 5505 km², lungimea de 325 km, cu un debit mediu de 29,85 m³/s la Banița. Izvorăște de pe partea estică a Munților Ciucaș. În sectorul montan primește următorii afluenți principali: Zăbrătău, Harțașu, Cașoca, Bâsca Roziliei, Valea Neagră, Siriu, Nehoiu. În sectorul subcarpatic viteza apei scade, valea se lărgeste și forța de transport se diminuează treptat. Principalii afluenți din zonă sunt Bâsca Chiojdului, Nișcovul, Sibiciul, Bălăneasa, Sărățelul, Slănicul.

În sectorul de câmpie râul Buzău, care se varsă în Siret, începe să-și fixeze cursul pe o singură albie, viteza de curgere scade, transportul se diminuează și valea se îngustează formând meandre. Principalul afluent este Cîlnăul.

Râul Râmnic izvorăște de sub vârful Furu. După ce străbate zona subcarpatică și de câmpie se varsă în Siret. Debitul mediu la Râmnicu Sărat ajunge la 17,7 m³/s. Lungimea este de 139,5 km, iar suprafața bazinului de 943 km².

Râul Călmățui are lungimea de 145 km, suprafața bazinului fiind de 820 km². Izvorăște din zona mlăștinoasă delimitată de municipiul Buzău și comunele Stâlpu, Costești, Țintești.

Lacurile sunt multe și variate. Lacuri periglaciare, între care cel mai important este Lacul Vulturilor din Masivul Siriu. Lacuri formate ca urmare a alunecărilor de teren, putând fi amintite lacurile de la Joseni, Policiori de pe valea Grabicina. Lacuri de baraj natural care s-au format prin bararea cursului unei ape naturale prin alunecări de teren: lacul Tâlharilor, lacul Cașoca. Lacuri carstosaline care au apărut ca urmare a dizolvării și tasării în zonele de sare: lacul de la Meledic, Odăile. Lacurile artificiale cele mai importante sunt cele de la Luciu, Boldu, Amaru, Coșteiu, Glodeanu Sărat. Limanele fluviale se află pe malul stâng al Buzăului, cunoscute fiind Balta Albă și Amara.

b) Ape subterane

Apele freactice subterane concordă în mare măsură cu unitățile de relief.

Zona montană constituită din roci dure prezintă fisuri care facilitează circulația apei. Ca urmare izvoarele sunt numeroase și cu debit mare. De menționat izvoarele minerale, care conțin H₂S, de la Siriu, Lopătari, Nehoiu, Fișici. Zona subcarpatică se împarte în două sectoare:

- cel de la vest de Slănic caracterizat printr-o circulație rapidă, dar la adâncime și o mineralizare accentuată a izvoarelor ca urmare a prezenței sării și gipsului. Se amintesc izvoarele clorosodice de la Meledic, Găvanele și din Valea Murătoare;

- cel de la est de Slănic, apa fiind prezentă la mică adâncime pe văi și la mare adâncime pe interfluvii, mineralizarea izvoarelor fiind minimă.

Zona de câmpie deține cantități mari de ape subterane. Din punct de vedere al mineralizării acestea se încadrează în tipul hidrochimic bicarbonat, cu o mineralizare totală de 0,65 g/kg.

Hidrogeologia teritoriului pe care s-a dezvoltat orașul Buzău este legată direct de râul Buzău care a condus la formarea unui bazin subteran apreciabil ca dimensiuni. Roca magazin în care s-a acumulat o cantitate așa de mare de apă potabilă este cunoscută sub denumirea de "Strate de Cîndești" având o largă dezvoltare în partea de nord, vest și sud a orașului cu parametrii de zăcământ superiori altor zăcăminte din zona Câmpiei Române.

Din punct de vedere hidrogeologic s-au pus în evidență următoarele straturi purtătoare de apă: stratul freatic situat deasupra argilei de bază de la adâncimea de 12-14 m în sus cu nivel hidrostatic variabil; acviferul 1 situat sub argilă și care are o grosime de cca. 10 m, urmând în continuare celelalte acvifere de medie și mare adâncime începând cu adâncimea de 25-30 m (Stratele de Cîndești).

Surse de alimentare cu apă :

Municipiul Buzău este alimentat cu apă potabilă din subteran prin 6 fronturi de captare denumite Crâng, Lipia, Est, Sud1, Sud2 și Sud3 asigurând $Q_{zimax} = 976$ l/s.

Apa captată este pompată în 4 gospodării de apă:

- ✓ gospodăria Crâng pentru fronturile Crâng și Lipia;
- ✓ gospodăria Est pentru frontul Est;
- ✓ gospodăria Drăgaica pentru frontul Sud 2;
- ✓ gospodăria Sud (Zahăr) pentru fronturile Sud 1 și Sud 3.

Fronturile de captare subterană ar trebui să furnizeze un debit total de 1160 l/s, iar debitul maxim exploatat este de 976 l/s și este obținut prin exploatarea intensivă a straturilor acvifere ceea ce a determinat o diminuare a potențialului acvifer, fenomen ce se poate accentua în viitor.

Gospodăriile de apă au o capacitate de înmagazinare totală de 25500 mc ceea ce reprezintă o compensare de cca. 25% din debitul zilnic, valoare considerată insuficientă. Se propune executarea a 10 foraje hidraulice la adâncimea de 200 m fiecare care vor furniza câte 20 l/s.

Frontul de captare din zona industrială este poluat de pierderile de produse petroliere din conducta care traversează acest front.

Rețelele de distribuție a apei, care nu acoperă toate străzile municipiului Buzău, prezintă un stadiu avansat de uzură, pierderile fiind de 40 %.

Nivelul și adâncimea pânzei freatice

Din punct de vedere hidrogeologic, zona reprezintă un sector al Unității de Platformă. Aici Depresiunea Pericarpatică se suprapune Plăcii Nord-Dobrogene sau a Marii Negre și Platformei Moesice, ce cad mult în adânc, generând subsidența Câmpiei Siretului Inferior. Structura geologică evidențiază acumulări groase de depozite cuaternare peste blocurile masive ale fundamentului.

Apele freatice în zonă sunt cantonate în pietrișurile luncii Buzăului și depind de regimul hidrografic al râului Buzău. Orizontul freatic se întâlnește la adâncimi de 4,5 – 5,5 m.

Apele freatice au debite importante, suficiente pentru potențiale captări.

Apele de adâncime se identifică în zonă la adâncimi mari și au mineralizare puternică, cu excepția depozitelor pliocene și cuaternare care au ape dulci. Aceste ape au debite apreciabile și calități bune.

Calitatea apei din pânza freatică

Din evaluarea globală a informațiilor parțiale, pe bazine hidrografice, o primă constatare este legată de situația critică a calității acviferului freatic, din numeroase zone ale țării, influențat puternic de impactul antropic exogen, chiar dacă în ultima vreme s-a produs o reducere a volumului producției industriale și, deci, a cantităților de substanțe poluante evacuate în receptorii naturali.

În regimul natural al apelor subterane au intervenit o serie de modificări cantitative și calitative, datorită executării unor lucrări hidroameliorative și hidrotehnice, inclusiv captări, precum și datorită poluării, cu deosebire în cazul apelor freatice.

În unele zone ale țării s-au produs creșteri importante ale nivelurilor piezometrice, potențate în anii bogați în precipitații și de scădere puternică în perioadele secetoase, fenomene legate de sistemele de irigații din aceste zone, în unele cazuri, incorect proiectate, executate și exploatate.

În alte zone s-au produs scăderi importante ale nivelurilor piezometrice, datorită prelevărilor excesive de apă subterană, prin captări sau ca urmare a desecărilor și datorită secetei prelungite în partea de sud-est a țării.

Pericolul cel mai mare, în acest caz, îl reprezintă atragerea accelerată de ape poluate spre zonele depresionare și scăderea drastică a debitelor exploatate ale captărilor din zonele afectate.

O altă constatare importantă este cea legată de modificările calitative ale apelor subterane, produse prin poluarea cu substanțe impurificatoare care alterează calitățile fizice, chimice și biologice ale apei.

Din analiza datelor prelucrate în urma monitorizării parametrilor fizico-chimici la forajele studiate s-au înregistrat, pentru forajele situate în stratul freatic, cele mai multe depășiri la: substanțe organice, amoniu, duritate totală, fier (posibil datorită oxidării coloanelor de tubaj).

O situație cu totul aparte o reprezintă contaminarea intensă a acviferelor cu substanțe organice și amoniu. Formele cele mai intense de depreciere multiplă a calității s-au identificat în zonele de intravilan rural, unde datorită lipsei unui minim de dotări cu instalații edilitare, deșeurile lichide ajung în subteran direct (prin intermediul latrinelor neimpermeabilizate sau șanțurilor arterelor stradale), cât și indirect (de la depozitele de gunoi de grajd, gropi improvizate de deșeuri menajere).

Stratele freatice cuprinse între 60 și 190 m nu prezintă interes, deoarece sunt susceptibile a cantona ape în cantități nesemnificative.

c) Calitatea apelor subterane în zona de amplasament

Caracterizarea stratului freatic, din punct de vedere calitativ, s-a realizat prin analiza probelor prelevate din forajul de observație nr. 1, în anul 2008.

Rezultatele analizelor efectuate asupra calității apei prelevate din forajul de observație nr. 1, de către INCDPM Alexandru Darabont – Laborator Riscuri chimice și biologice în anul 2016 - Raport de încercare nr. 1963/05.12.2016, față de valoarea înregistrată după realizarea forajului în data de 02.09.2008, evidențiază valori

care s-au încadrat în valorile limită admise, prevăzute în Autorizația integrată de mediu nr. 5/2014, precum și în Acordul de mediu nr. 6/27.07.2017.

Indicatorii monitorizați au fost: pH, Cloruri, Cd, Pb, Ni, Zn, Fier total ionic.

Caracterizarea stratului freatic, din punct de vedere calitativ, s-a realizat prin analiza probelor prelevate din forajul de observație nr. 1, executate de către operator în urma monitorizării cu un laborator acreditat RENAR.

Rezultatele analizelor efectuate, raportate la limitele admise de legislație sunt prezentate în tabelul 2.7.2.1.

Tabel 2.7.2.1 – Indicatori de calitate apă subterană

Indicatori analizați	U.M.	Valori determinate				Valoare înregistrată după realizarea forajului în data de 02.09.2008
		Raport de încercare nr. 1963 din 05.12.2016	Raport de încercare nr. 5200292-22 din 05.07.2019	Raport de încercare nr. 5200399-13 din 29.06.2020	Raport de încercare nr. 5000744-33 din 30.08.2021	
pH	unități de pH	7,1	8,02	6,90	7,1	7,76
Cloruri	mg/l	144,4	241,08	235,40	212,718	334,1
Cadmium (Cd ²⁺)	mg/l	< 0,000025	< 0,00030	<0,00030	< 0,0005	0,012
Plumb (Pb ²⁺)	mg/l	< 0,00005	< 0,001	0,0016	< 0,001	< 0,003
Nichel (Ni ²⁺)	mg/l	0,0018	< 0,0050	<0,0050	< 0,002	< 0,01225
Zinc (Zn ²⁺)	mg/l	0,04	< 0,050	0,077	< 0,01	0,05
Fier total ionic	mg/l	1,77	< 0,06	0,17	0,03	4,49

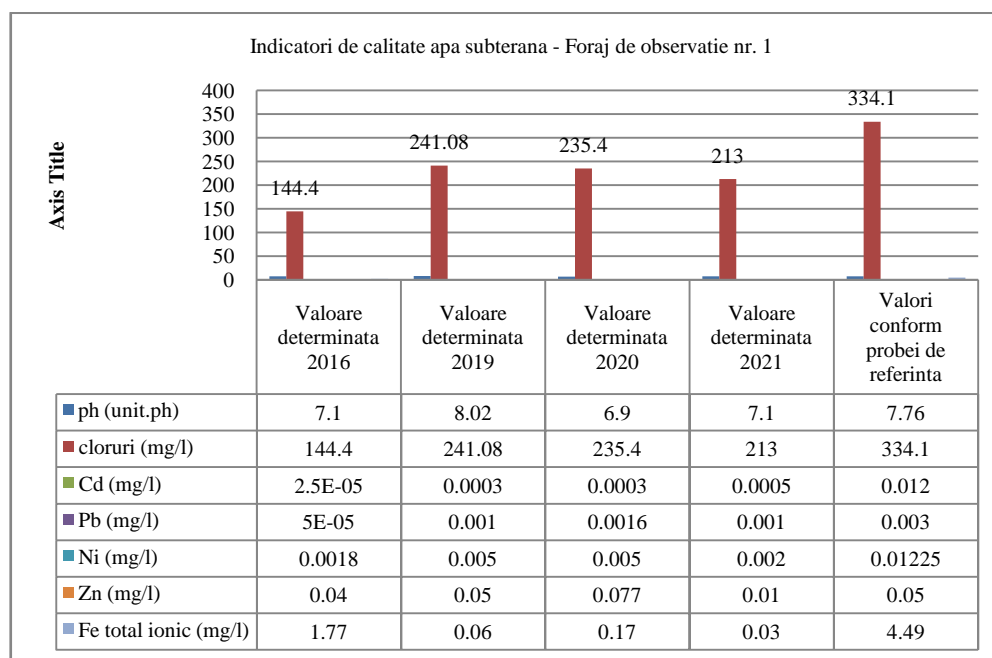


Figura 6 - Indicatori de calitate apă subterană

c) Impactul activității societății asupra pânzei freatice

Concluziile asupra calității apelor freatice desprinse din investigațiile realizate asupra puțului de observație nr. 1 sunt următoarele:

- Investigațiile, realizate în perioada 2016 ÷ 2021 au evidențiat următoarele: valorile indicatorilor de calitate pentru apa subterană s-au situat sub valorile C.M.A. și au fost mai mici decât valorile înregistrate după realizarea forajului în data de 02.09.2008;
- în proces se utilizează apă potabilă și apă din foraj.

Grosimea mare a acoperișului acviferului și prezența în componența sa a mai multor lentile de argilă face ca drenajul apelor freatice eventual impurificate să fie foarte lent și, în consecință, să favorizeze procesele de

reținere a poluanților. Aplicarea tuturor măsurilor și exploatarea corectă a instalațiilor proiectate asigură protecția resurselor de apă subterană.

În consecință, se poate considera că nu există riscuri pentru calitatea apelor subterane de adâncime. Din datele prezentate în Rapoartele de încercare pentru parametrii de calitate ai apei subterane s-a observat că nu au fost înregistrate depășiri ale acestora, impactul asupra factorului de mediu apă subterană analizat fiind nesemnificativ.

2.8. Hidrologie

Cod bazin hidrografic: XII - 1.082.00.00.00.0, Bazin hidrografic Buzău.

Cod corp de apă: captare ROAG 12 Estul Depresiunii Valahe.

Elemente de hidrografie

Rețeaua hidrografică a municipiului Buzău este reprezentată de bazinul hidrografic Buzău.

Bazinul hidrografic Buzău este situat în partea de S-E a țării, aparținând bazinului hidrografic Siret, râul Buzău fiind ultimul afluent de dreapta și totodată cel mai important afluent al râului Siret înainte de vărsarea acestuia în fluviul Dunărea.

Râul Buzău își adună afluenții de pe teritoriul a patru județe: Brașov, Covasna, Buzău și Brăila. Izvorăște din partea de vest a masivului Ciucaș, traversează munții Buzăului, drenează o serie de depresiuni, străbate câmpia Buzăului, având o lungime de 302 km și un bazin de recepție de 5264 kmp.

Principale caracteristici hidrologice ale râului Buzău pentru s.h. Banița (aval de municipiul Buzău) sunt prezentate în *Tabelul 2.8.1.*

Calitatea apei râului Buzău pe tronsonul Măgura - Banița, secțiunile din amonte și aval de Municipiul Buzău.

Evaluarea calității apelor și încadrarea secțiunilor de control în clase de calitate a fost realizată de A.P.M. Buzău prin utilizare programului QUAL 2006 și completarea acestuia cu limitele Ordinului MMDD nr. 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață, în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă.

Din punct de vedere chimic, principiul general de încadrare a fost după *cele cinci grupe de indicatori - regimul oxigenului, nutrienți, salinitate, poluanți toxici specifici de origine naturală și alți indicatori chimici relevanți*, prin evaluarea tuturor indicatorilor, pe baza *mediei aritmetice*.

Caracterizarea globală a calității, la nivel de secțiune, este rezultatul evaluării din cadrul grupei cu situația cea mai defavorabilă, neluând în considerare situațiile în care fondul natural a depășit semnificativ limitele admise, apreciate pe baza datelor analitice în secțiunile "de referință".

Indicele saprob obținut tot pe baza *mediei aritmetice* a generat încadrarea ecologică în clase de calitate.

Date generale ce caracterizează bazinul hidrografic Buzău:

- suprafață bazinului hidrografic: 4219 km²;
- lungimea hidrografică: 302 km;
- scurgerea medie multianuală: 28,6 mc/s;
- panta de scurgere în zona de câmpie 1 ‰;

I	5,37
II	8,15
III	10,8
IV	18,8
V	15,6
- scurgerea medie lunară din scurgerea medie multianuală [%] (în medie pe perioada multianuală)

VI	12,5
VII	7,30
VIII	4,70
IX	3,62
X	2,74
XI	5,56

- scurgerea medie lunară din scurgerea medie multianuală [%] (în medie pe perioada multianuală)
 - XII 4,86
 - Iarnă 18,4
- scurgerea medie lunară cea mai mare din an, pe perioada multianuală: 71,1 mc/s
- scurgerea medie lunară cea mai mică din an, pe perioada multianuală 0,30 mc/s
- lunile cu cele mai bogate scurgeri lunare și frecvența lor [%]
 - IV 44
 - V 22
- lunile cu cele mai scăzute scurgeri lunare și frecvența lor [%]
 - X 29
 - I 16
- volumul maxim scurs într-o perioadă de 5 zile cu o probabilitatea de depășire de 1 % (o dată la 100 ani) : 335 mil mc
- debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1 % (o dată la 100 ani): 2 850 mc/s
- debitul maxim înregistrat în 1975: 2 200 mc/s
- debitul minim cu probabilitatea de 80 % (o dată la 5 ani) se înregistrează în perioada iunie - august datorită folosințelor: 1,50 mc/s
- debitul mediu multianual de aluviuni: 100 kg/s

Tabel 2.8.1 Caracteristici hidrologice ale râului Buzău pentru s.h. Banița (aval de municipiul Buzău)

Nr. crt	B.H.	Denumire râu	Lungimea totală bazin județ Buzău (km)	Lungime monitorizată (km)	Repartiția lungimilor conform evaluării stării ecologice					Repartiția lungimilor conform evaluării stării chimice	
					Foarte Bună	Bună	Moderată	Slabă	Proastă	Bună	Proastă
					Km	Km	Km	Km	Km	Km	Km
1.	Buzău	Buzău	673,5	445,5	-	171,5	274	-	-	-	-
2.	Ialomița	Sărata	40	40	-	-	40	-	-	40	-
3.	Dunăre	Călmățui	180	69	-	-	69	-	-	69	-
4.	Siret	Râmnicu Sărat	137	137	-	-	137	-	-	-	-

Sursa: Raport privind starea mediului în județul Buzău, anul 2013

Repartiția lungimilor cursurilor de apă, conform evaluării stării ecologice și a stării chimice în județul Buzău, în anul 2013, este prezentată în tabelul 3.2.1.2.

Tabel 2.8.2 – Repartiția lungimilor cursurilor de apă conform evaluării stării ecologice și chimice

B.H.	Denumire râu	Lungimea totală (km)	Repartiția lungimilor conform evaluării stării ecologice										Repartiția lungimilor conform evaluării stării chimice			
			Foarte bună		Bună		Moderată		Slabă		Proastă		Bună		Proastă	
			Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
Buzău	Buzău	144,5	-	-	92,5	64	52	36	-	-	-	-	144,5	100	-	-

Sursa: Raport privind starea mediului în județul Buzău, anul 2013. Tabel 3.2.1.2.

Resurse de apă:

- suprafață: 10.449 mii m³
- subterane: 15.090 mii m³

Tabel 2.8.3. - Centralizatorul cu volumele de apă prelevate din sursele de apă de suprafață și din sursele subterane de apă, în județul Buzău

Bazinul Hidrografic	Sursa de apă	Prelevări de apă	
		Activitatea	Valoarea (mii.mc)
BH Buzău	Sursă de suprafață	populație	1.041
		industrie	1.466
		agricultură	7.942
		TOTAL	10.449
	Sursă subterană	populație	10.884
		industrie	3.966
		agricultură	240
		TOTAL	15.090

Sursa: Raport privind starea mediului în județul Buzău, anul 2013. Tabel 3.1.3.

Lacuri

Pe teritoriul administrativ al municipiului Buzău nu se află lacuri naturale sau amenajate evidențiate. Pe teritoriul municipiului sunt amenajate trei eleștee în zona Crâng, Tineretului, respectiv Marghiloman.

Sistemul de monitoring integrat al apelor

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, numărul secțiunilor (foraje/izvoare) monitorizate din punct de vedere calitativ cu programul de supraveghere este de 389 (374 foraje, 15 izvoare).

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, numărul secțiunilor (foraje/izvoare) monitorizate din punct de vedere calitativ în programul operațional este de 189 (182 foraje, 7 izvoare).

Pentru apele de suprafață, în cadrul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița au fost identificate un nr. de 26 captări de apă, unde s-au stabilit secțiuni de monitorizare în conformitate cu prevederile Directivei Cadru. Pentru apele subterane, la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, au fost identificate un număr de 9 foraje utilizate pentru monitorizarea captărilor de apă destinată consumului uman.

a) Elemente geografice privind râul Buzău

Resursele de apă subterană

Apele subterane sunt cantonate în stratele poroase permeabile de granulație mijlocie și grosieră de diferite origini geologice și întinderi. Specific județului Buzău, zona municipiului Buzău, sunt stratele acvifere întinse în roci de granulație grosieră reprezentate de:

- Strate de Căndești, de vârsta Pleistocen inferior - prezente în cadrul bazinului începând de la Berca până la circa 15 km sud de orașul Buzău, iar spre nord până dincolo de orașul Râmnicu Sărat sunt alcătuite dintr-o succesiune de pietrișuri și bolovănișuri groase de zeci de metri ce alternează cu marno-argile și nisipuri. Aceste strate au fost deschise prin forajele hidrogeologice de adâncime din zona orașului Buzău, Câmpia Râmnicului și Bărăganul Central de N-E dând, în general, ape potabile. Local se pot înregistra depășiri ale valorilor limită admisibile la indicatorii fier și clor.

Nivelul piezometric al acestor ape este ascensional, fiind situat la adâncimi de 8 - 16 m;

- Depozitele de terasă și din lunca Buzăului alcătuite din pietrișuri, nisipuri și bolovănișuri de vârstă Holocen superior. Aceste depozite, cu o adâncime de 15 - 30 m sunt cunoscute în zonă sub denumirea de conul aluvionar al râului și se întind pe o suprafață de circa 190 kmp care cuprind localitățile: Pleșcoi - Merei - Stâlpu - Costești - Gherăseni - Maxenu - Săgeata - Vadu Pasii - Mărăcineni - Pleșcoi.

La sud-est de Gherăseni - Maxenu - Săgeata apele sunt clorurate și, prin urmare, nepotabile.

Sub depozitele conului aluvionar se dezvoltă depozitele formațiunii de Căndești în care este localizat acviferul de medie adâncime.

Nivelul pânzei freatice de suprafață, care este strâns legat de nivelul pluviometric și de exploatarea intensivă a resursei din ultima jumătate de secol, este de 3,5 - 14m, valorile reduse fiind în zonele joase, din lunca râului, și valori de peste 8 m pentru câmpul interfluvial. Alimentarea acviferului freatic se face din precipitații, iar direcția de curgere este NV-SE, în pante de 3 - 5 %.

b) Caracteristici hidrologice

În bazinul hidrografic Buzău sunt 2 acumulari: acumularile Siriu și Căndești pe râul Buzău. Acumularea Siriu (baraj Siriu H =122 m) asigură: alimentarea cu apă potabilă și industrială a localităților din aval (Siriu, Nehoiașu, Nehoiu și Mlăjeț) și a municipiului Buzău la asigurarea de 97%, irigarea a 50.000 ha teren agricol în județele Buzău și Brăila, producerea de energie electrică prin CHE Nehoiașu, apărare împotriva inundațiilor prin atenuarea undelor de viitură pe râul Buzău.

Societatea Linde Gaz România se alimentează cu apă furnizată din rețeaua S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., care la rândul ei preia apa din rețeaua S.C. Ductil STEEL S.A.

Evacuarea apelor uzate menajere se realizează tot în canalizarea S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., care ulterior deversează în rețeaua de canalizare menajeră S.C. BETA S.A.

Evacuarea apelor uzate tehnologice și pluviale se realizează tot în canalizarea S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., care ulterior deversează în rețeaua de canalizare pluvială S.C. BETA S.A.

În aceste condiții, nu a fost necesar un studiu hidrologic special pentru caracterizarea curgerii pe cursurile de apă din zonă.

Debitul mediu multianual al râului Buzău variază de la 1 mc /s în secțiunea Întorsura Buzăului la 25 mc/s în secțiunea Banița, păstrând aceeași valoare până la confluența cu râul Siret. Aportul cel mai important este dat de Bâsca Unită, iar ceilalți afluenți (Bâsca Chiojdului, Bălăneasa, Slănic, Nișcov, Călnău) au un aport neînsemnat, sub 1 mc/s – medie multianuală

Tabel 2.8.4 - Caracteristicile regimului hidrologic

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	Lungimea râului (km)	Suprafața (kmp)	Altitudinea (mdM)	Q mediu multianual (mc/s)	Debit lunar cu asigurarea (mc/s)			Qm/ QM
							80%	90%	95%	
1.	Buzău	Vama Buzăului	9	112	1120	2,86	0,405	0,350	0,300	0,618/ 95
2.	Buzău	Sita Buzăului	30	360	939	5,69	1,17	0,930	0,700	0,429/ 576
3.	Buzău	Nehoiu	60	1549	1020	21,6	4,20	3,20	2,20	1,19/ 1400
4.	Buzău	Măgura	106	2273	886	25,5	4,85	3,57	2,30	0,56/ 2100
5.	Buzău	Banița	167	3980	670	26,5	5,90	4,25	2,60	0,582/ 2200
6	Buzău	Racovița	256,3	5238	530	26,3	5,35	4,01	2,68	0,03/ 1721

Sursa: Planul de Management al Spațiului Hidrografic Buzău-Ialomița, Tabel nr. 3.2.1.

Regularizări și îndiguiiri. Pe teritoriul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița există un număr de 70 sectoare de râu regularizate pe o lungime totală de 950,87km. Analizând parametrii hidromorfologici ai acestora în conformitate cu criteriile pentru definirea presiunilor hidromorfologice semnificative, se constată că un număr de 16 lucrări de regularizare totalizând 191 km pot fi considerate presiuni hidromorfologice semnificative. Din îndiguirile din spațiul hidrografic Buzău-Ialomița, în număr de 81, însumând o lungime de 1129,32 km, ce au fost analizate prin prisma criteriilor mai sus menționate, pot fi considerate presiuni hidromorfologice semnificative un număr de 17, având o lungime totală de 403,5 Km. Regularizările și îndiguirile (fig.3.15) produc în principal ca presiune hidromorfologică modificări ale morfologiei cursurilor de apă, alterări ale caracteristicilor hidraulice și întreruperi ale continuității laterale.

Deoarece distanța dig-mal este destul de mare (cca 200 m) pe distanțe semnificative, pe corpurile de apă cu îndiguiiri nu a fost afectat ecosistemul acvatic, starea din punct de vedere al elementelor biologice fiind bună. De aceea aceste corpuri au fost desemnate corpuri de apă naturale deși au îndiguiiri pe mai mult de 70% din lungimea corpului de apă.

Zona amplasamentului instalațiilor de producere hidrogen și apă demineralizată nu este inundabilă.

c) Caracteristici hidrochimice

Pentru Corpul de apă ROAG12 Estul Depresiunii Valahe, indicatorii pentru care sunt prevăzute limite în Ordinul M.M.S.C. nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România, sunt: amoniu: 1,6 mg/l; clor: 250 mg/l; sulfati: 250 mg/l; azotiți: 0,5 mg/l; fosfați: 0,7 mg/l; Cr: 0,05 mg/l; Ni: 0,02 mg/l; Cu: 0,1 mg/l; Zn: 5,0mg/l; Cd: 0,005 mg/l; Hg: 0,001 mg/l; Pb: 0,01 mg/l; As: 0,1 mg/l; Fenoli: - mg/l.

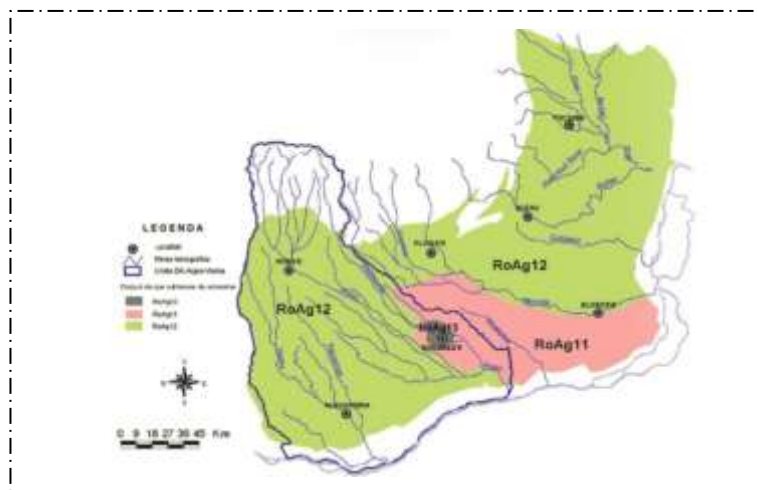


Figura 7 - Corpul de apă: captare ROAG12 Estul Depresiunii Valahe
(Sursa: Rodica Macalet, Mihai Radescu, *Considerații privind corpurile de apă subterană din Sudul României* - Institutul Național de Hidrologie și de Gospodărire a Apelor)

d) Utilizatori ai apei de suprafață

d.1. Alimentare cu apă

d.1.1. Alimentare cu apă potabilă

Surse de apă: Racord la rețeaua de alimentare cu apă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, conform Contractului TM177942 din 12.09.2012 încheiat între părți, care la rândul ei se alimentează din rețeaua S.C. DUCTIL STEEL S.A. Buzău, care la rândul ei se alimentează din rețeaua de alimentare cu apă centralizată a Municipiului Buzău.

Instalații de captare a apei potabile: racord la conducta S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. cu o conductă din PEHD, Pn 10, Dn 32 mm și L = 6m.

Instalații de tratare: nu deține.

Instalație de înmagazinare a apei: Linde Gaz România S.R.L. nu deține instalație de înmagazinare a apei potabile.

Rețeaua de distribuție a apei potabile: distribuția apei la consumatori se realizează printr-o conductă din PEHD, Pn 10, Dn 32 mm și L = 6m.

d.1.2. Alimentare cu apă tehnologică

Surse : idem apă potabilă. Instalații de captare a apei în scop tehnologic: racord la conducta S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. cu o conductă din oțel carbon, Pn 10, Dn 50mm și L = cca 30m.

Instalații de tratare: Apa este demineralizată într-o instalație tip Grunbeck, echipată cu grup de osmoză inversă treapta I tip GENO-OSMOS-X-1600 și grup de osmoză treapta a 2 tip GENO-OSMO-X-1450.

Instalații de aducțiune și înmagazinare: racord la conducta S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. cu o conductă de aducțiune din oțel carbon Pn 10, Dn 50mm și L = cca 30 m. Apa demineralizată rezultată din instalația de demineralizare Grunbeck este înmagazinată în 4 rezervoare cu V = 3mc fiecare, interconectate între ele.

Rețeaua de distribuție a apei tehnologice:

Apa demineralizată este aspirată din cele 4 rezervoare de înmagazinare și apoi este preluată cu 2 pompe și refulată către instalațiile de producere hidrogen, prin intermediul unei conducte din oțel inoxidabil W 1.4541 cu Dn 25mm, PN 10.

Apa de adaos utilizată la turnurile de răcire este preluată din rețeaua de apă potabilă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. printr-o conductă din oțel carbon cu Dn 32mm, Pn 10 și L = 30m.

d.2. Evacuate ape uzate:

Răcirea echipamentelor se realizează în circuit închis. Consumul de apă este minimizat prin recircularea apei din turnurile de răcire (în circuit închis). Gradul de recirculare internă a apei tehnologice este de 90%.

Apele uzate tehnologice sunt evacuate printr-o conductă colectoare din PVC cu Dn 300 mm și L = 120m, în căminul de evacuare final pentru ape uzate tehnologice și pluviale S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. conform contractului nr. 177942/12.09.2012 încheiat între părți, care se descarcă în canalizarea pluvială a S.C. BETA S.A., de unde se evacuează în rețeaua de canalizare ape pluviale a Municipiului Buzău.

Alimentarea cu apă pentru stingerea incendiilor: conform Autorizației de gospodărire a apelor nr. 43 din 17.06.2021 emisă de A.N. Apele Române - Direcția Apelor Buzău - Ialomița pentru „Alimentare cu apă și evacuarea apelor uzate la Instalația de producere gaze industriale (hidrogen) - Punct de lucru Buzău, județul Buzău. apa pentru stingerea incendiilor este asigurată din rețeaua de alimentare cu apă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A..

Apele pluviale sunt colectate și dirijate printr-o rigolă în rețeaua de canalizare a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., care se evacuează în rețeaua de canalizare a S.C. BETA S.A., de unde ajung în rețeaua de canalizare ape pluviale a municipiului Buzău.

Captarea tuturor apelor uzate rezultate în urma desfășurării activităților de pe platforma instalațiilor va asigura protecția apelor de suprafață sau subterane.

Pentru protecția factorului de mediu apă, indicatorii de calitate a apelor uzate se vor încadra în limitele maxime admisibile prevăzute în contractul încheiat cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. și în limitele maxime admisibile prevăzute de NTPA-002 aprobat prin HG nr. 188/2002, modificată și completată cu HG nr. 352/2005, precum și în prevederile HG nr. 783/2006 și HG nr. 1038/2010. O analiză detaliată a indicatorilor de calitate ape uzate evacuate este prezentată în Cap. 4.1.2.1. Calitatea apelor uzate evacuate.

2.9. Autorizații actuale

2.9.1. Acte de reglementare din punct de vedere al planificării teritoriale

- Certificat de urbanism nr. 784/07.12.2010 eliberat de Primăria Municipiului Buzău pentru proiectul „Instalație de producere H₂ gazos tip Modular Hydrogen Plant HC 300”, amplasament Municipiul Buzău, Strada Urziceni, Nr. 33, județul Buzău;

- Autorizația de construire nr. 25/24.02.2011 pentru proiectul „Amplasare instalație de producere hidrogen gazos tip Modular Hidrogen Plant HC 300”, emisă de Primăria Municipiului Buzău;

- Certificat de urbanism nr. 100/24.02.2017 eliberat de Primăria Municipiului Buzău pentru proiectul „Construire platformă betonată și magazie metalică pentru instalație de producere hidrogen gazos H₂G”, cu amplasamentul în Municipiul Buzău, Strada Urziceni, Nr. 33, județul Buzău.

- Autorizație de construire nr. 166/21.08.2017 emisă de Primăria Municipiului Buzău pentru proiectul „Construire platformă betonată și magazie metalică pentru instalație de producere hidrogen gazos H₂G”, amplasament Municipiul Buzău, Strada Urziceni, Nr. 33, județul Buzău

- Autorizație de construire nr. 104/20.06.2017 emisă de Primăria Municipiului Buzău pentru proiectul „Construire clădire pentru instalație apă demineralizată și platformă betonată pentru turnuri de răcire”, amplasament Municipiul Buzău, Strada Urziceni, Nr. 33, județul Buzău, titular S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău;

- Certificat de urbanism nr. 220 din 07.05.2021 eliberat de Primăria Municipiului Buzău pentru proiectul „Construire magazie metalică și platformă betonată”, propus a fi amplasat în Municipiul Buzău, str. Șantierului nr. 39, județul Buzău, Titular S.C. I&B NELIO 2005 S.R.L. (Anexa 3)

- Autorizație de construire nr. 406 din 18.10.2021 eliberată de Primăria Municipiului Buzău pentru proiectul „Construire magazie metalică și platformă betonată”, propus a fi amplasat în Municipiul Buzău, str. Șantierului nr. 39, județul Buzău, Titular S.C. I&B NELIO 2005 S.R.L. (Anexa 3)

2.9.2. Autorizația integrată de mediu / Acord de mediu /Decizie de transfer acord de mediu

- Autorizația integrată de mediu nr. 11 din 19.11.2018 emisă de A.P.M. Buzău;

- Acord de mediu nr. 6 / 27.07.2017 emis de A.P.M. Buzău pentru proiectul „Construire platformă betonată și magazie metalică pentru instalație producere hidrogen gazos H₂G”, cu amplasamentul în Municipiul Buzău, Str. Urziceni, Nr. 33, județul Buzău, titular S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău;

- Decizie de transfer Acord de mediu nr. 62/19.12.2017 emisă de A.P.M. Buzău pentru proiectul „Construire platformă betonată și magazie metalică pentru instalație producere hidrogen gazos H₂G”,

- Decizie de transfer Acord de mediu nr. 63/21.12.2017 emisă de A.P.M. Buzău pentru proiectul

„Construire clădire pentru instalație apă demineralizată și platformă betonată pentru turnuri de răcire”,

- Decizia etapei de încadrare nr. 60/08.02.2011 emisă de A.R.P.M. Galați pentru proiectul „Instalație de producere H₂ gazos tip Modular Hydrogen Plant HC 300”;

- Decizia etapei de încadrare nr. 81/16.05.2017 emisă de A.P.M. Buzău pentru proiectul „Construire clădire pentru instalație apă demineralizată și platformă betonată pentru turnuri de răcire”, cu amplasamentul în Municipiul Buzău, Strada Urziceni, Nr. 33, județul Buzău, titular S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău;

- Decizia etapei de încadrare nr.125 din 19.08.2021 emisă de APM Buzău pentru proiectul „Construire magazie metalică și platformă betonată”, propus a fi amplasat în Municipiul Buzău, str. Șantierului nr. 39, județul Buzău. Titular proiect: S.C. I.B. Nelio 2005 S.R.L. (Anexa 3);

- Decizie de transfer Acord de mediu nr. 7 din 28.04.2022 emisă de A.P.M. Buzău - transfer parțial al Deciziei etapei de încadrare nr. 125 din 19.08.2021 - parte din proiect ce presupune construirea platformei betonate pe care s-a amplasat Instalația de producere azot gazos tip MINIGAN 200 din aerul atmosferic, de la S.C. I.B. Nelio 2005 S.R.L. către Linde Gaz România S.R.L. (Anexa 3);

2.9.3. Acord de racordare încheiat cu Compania de Apă SA Buzău. Avize de amplasament emise de SDEE Muntenia Nord, Acord de acces la sistemul de distribuție gaze naturale (Anexa 4)

- Aviz favorabil nr. 297/ 28.03.2021 emis de Compania de Apă Buzău privind execuția lucrării „Construire magazie metalică și platformă betonată”, Municipiul Buzău, str. Șantierului nr. 39, județ Buzău ;

- Aviz de amplasament favorabil nr. 3030210502338 din 03.06.2021 emis de SDEE Muntenia Nord pentru „Construire magazie metalică și platformă betonată”, Municipiul Buzău, str. Șantierului nr.39, județ Buzău;

- Aviz favorabil nr. 316.424.177 din 28.05.2021 emis de Distrigaz Sud Rețele;

- Aviz favorabil nr. 2399 din 27.05.2021 emis de S.C. Ram Termo Verde S.R.L. ;

- Acord de racordare - reactualizare nr. 46 din 14.06.2018 încheiat de S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău cu S.C. Compania de Apă S.A. Buzău ;

- Acord de acces la sistemul de distribuție gaze naturale nr. 10990312 din data 25.01.2011;

- Buletin de analiză cromatografică gaz natural;

2.9.4. Autorizarea din punct de vedere al gospodăririi apelor (Anexa 7):

- Autorizația de gospodărire a apelor nr. 43 din 17.06.2021 emisă de A.N. Apele Române - Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița, valabilă până la data de 30.06.2026;

2.9.5. Autorizarea din punct de vedere sanitar (Anexa 5)

- Notificarea nr. 4/6961/28.05.2021 emisă de Ministerul Sănătății - Direcția de Sănătate Publică a Județului Buzău, conform căruia proiectul respectă normele de igienă și sănătate publică conform Ordin M.S. nr. 119/2014, actualizat, art. 54.

- Notificarea pentru conformarea proiectului „Construire clădire pentru instalație apă demineralizată și platformă betonată pentru turnuri de răcire”, cu amplasamentul în Municipiul Buzău, Strada Urziceni, Nr. 33, județul Buzău, la Normele de igienă și sănătate publică nr. 1652 din 20.03.2017 emisă de Ministerul Sănătății - Direcția de Sănătate Publică a Județului Buzău, titular S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău;

- Notificarea pentru conformarea proiectului „Construire platformă betonată și magazie metalică pentru instalație producere hidrogen gazos H₂G”, cu amplasamentul în Municipiul Buzău, Str. Urziceni, Nr. 33, județul Buzău, la Normele de igienă și sănătate publică nr. 1652 din 20.03.2017 emisă de Ministerul Sănătății - Direcția de Sănătate Publică a Județului Buzău, pentru titular S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.;

2.9.6. Autorizarea din punct de vedere PSI (Anexa 6)

- Adresa M.A.I.-D.S.U.-I.G.S.U.-I.S.U. „Neron Lupașcu” al Județului Buzău nr. 2008258 din 10.06.2021 conform căreia investiția „Construire magazie metalică și platformă betonată”, cu amplasamentul în Municipiul Buzău, Str. Șantierului, Nr. 39, județul Buzău, nu se încadrează în categoriile de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;

- Adresa M.A.I.-D.S.U.-IGSU-ISU Buzău nr. 1.727.409 din 21.03.2017 conform căreia investiția „Construire platformă betonată și magazie metalică pentru instalație producere hidrogen gazos H₂G”, cu amplasamentul în Municipiul Buzău, Str. Urziceni, Nr. 33, județul Buzău, nu se încadrează în categoriile de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;

2.9.7. Atestate instalații din arii periculoase examinate „in situ” la utilizator (Anexa 12)

- Atestat nr. GANEx.Sp.2020.001-181.2458X emis de INSEMEX Petroșani pentru „Instalații de producere hidrogen gazos tip Modular Hydrogen Plant HC 300” (expiră la 10.06.2023);
- Raport privind protecția la explozie nr. 2458-130/10.06.2020 emis de INSEMEX Petroșani pentru „Instalații de producere hidrogen gazos tip Modular Hydrogen Plant HC 300” (expiră la 10.06.2023);

2.9.8. Certificări (Anexa 10) Pentru P.L. Buzău sistemul este implementat, dar nu este certificat

• *Administrare, producție, îmbuteliere, distribuție și vânzare gaze industriale, gaze alimentare, gaze speciale și gaze medicinale. Aplicații și suport tehnic. Instalare și service echipamente*, pentru sistemul de management, conform ISO 9001:2015; Certificat TUV Austria, Nr. de înregistrare al certificatului: 20100173001877, Certificare inițială: 2017-02-17, valabil până la data de 2023-02-16;

• *Administrare, producție, îmbuteliere, distribuție și vânzare gaze industriale, gaze alimentare, gaze speciale și gaze medicinale. Aplicații și suport tehnic. Instalare și service echipamente*, pentru sistemul de management, conform, conform SR EN ISO 14001: 2015; Certificat TUV Austria, Nr. de înregistrare al certificatului: 20104173001878, Certificare inițială: 2017-02-17, valabil până la data de 2023-02-16;

• *Administrare, producție, îmbuteliere, distribuție și vânzare gaze industriale, gaze alimentare, gaze speciale și gaze medicinale. Aplicații și suport tehnic. Instalare și service echipamente*. Pentru sistemul de management conform ISO 45001: 2018; Certificat TUV Austria, Nr. de înregistrare al certificatului: 20116203006816, Certificare inițială 2017-02-17, valabil până la data de 2023-02-16;

Prin aceste Certificări se urmărește atât satisfacerea așteptărilor și cerințelor clienților, precum și controlul impactului propriilor activități, produse și servicii, asupra mediului înconjurător, sănătății, securității angajaților și comunității.

2.10. Detalii de planificare pentru supravegherea calității amplasamentului

Autorizația integrată de mediu nr. 11 din 19.11.2018 emisă de către A.P.M. Buzău prevede monitorizarea factorilor de mediu, punctele de prelevare, indicatori, parametrii, frecvența, astfel:

a) Puncte de prelevare a emisiilor în aer:

- coșurile de dispersie prevăzute în Tabelul 10.1.2. din AIM; indicatori: pulberi; CO; SO₂; NO_x; frecvența de monitorizare: discontinuu/ anual;

b) Punct de prelevare a imisiilor în aer:

- limita incintei amplasamentului cu zona rezidențială; indicatori: dioxid de sulf; dioxid de azot; monoxid de carbon; pulberi în suspensie; frecvența de monitorizare: anual.

c) Zgomot:

- la limita amplasamentului instalației cu zona rezidențială; frecvența de monitorizare: anual;

d) Puncte de prelevare a probelor de sol:

- punctul S1 (la limita amplasamentului); frecvența anual;

e) Puncte de prelevare a emisiilor de poluanți în apă:

- puțul forat pentru monitorizarea apei subterane aparținând S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.; indicatori analizați: pH; Fe total; plumb, cadmiu, cloruri, nichel, zinc; frecvența de monitorizare: anuală;

- la evacuarea apei uzate menajere de pe amplasament (căminul de evacuare final pentru ape uzate menajere a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.); indicatori: pH; materii în suspensie; CBO₅; CCOCr; azot amoniacal; substanțe extractibile cu solvenți organici, sulfati, fosfor total, crom total, detergenți sintetici, reziduu filtrat la 105⁰C; frecvența de monitorizare: trimestrială;

- la evacuarea apei uzate tehnologice epurate și pluviale de pe amplasament (căminul de evacuare final pentru ape uzate ape tehnologice și pluviale a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.); indicatori: pH; materii în suspensie; CBO₅; CCOCr; azot amoniacal; substanțe extractibile cu solvenți organici, sulfati, fosfor total, crom total, detergenți sintetici, reziduu filtrat la 105⁰C; frecvența de monitorizare: trimestrială;

- căminele C5 și C6 care sunt interconectate cu căminul C3 aferent rețelei de canalizare internă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. pentru apele uzate tehnologice; indicatori: temperatură; pH; azot amoniacal; substanțe extractibile cu solvenți organici, materii în suspensie; frecvența de monitorizare: trimestrială;

f) Zonele de stocare: materii prime; materiale auxiliare; deșeuri generate;

g) Monitorizarea parametrilor de proces: parametrii monitorizați: conținutul de sulf în gazul natural;

cantitatea de abur produsă; raport cantitate abur/carbon; temperatura apei tehnologice (condensat de proces) evacuată; conținutul de oxigen în reformer; conținutul de CO în reformer; consum de energie electrică; temperatura reacției de reformare; cantitatea de apă consumată; tip de monitorizare: automată (calculator de proces); frecvența: continuu;

Rapoarte obligatorii:

- Raport Anual de Mediu (RAM) – *anual*, până la 31 martie a fiecărui an;
 - Raportul anual pentru Registrul IPPC și Registrul European al Poluanților Emisi și Transferați, conform HG nr. 140/2008 (EPTR) – *anual*, până la data de 30 aprilie a fiecărui an;
 - Raportul inventarului privind emisiile de poluanți în atmosferă în conformitate cu Ordinul MMP nr. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă – *anual*, până la 15 martie a anului următor;
 - Raportarea situației gestiunii deșeurilor potrivit Legii nr. 211/2011, actualizată prin OU nr. 92/2021 și modelul prevăzut în Anexa nr. 1 a HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare) - *anual*, până la data de 31 martie a fiecărui an;
 - Raportarea datelor referitoare la ambalaje și deșuri de ambalaje, conform HG nr. 794/2012 – *anual*, până la data de 25 februarie a fiecărui an;
 - Monitorizarea emisiilor în aer – *anual*, ca parte a RAM;
 - Monitorizarea imisiilor în aer – *anual*, ca parte a RAM;
 - Monitorizarea emisiilor în apă – *trimestrial*, până la data de 10 a fiecărei luni pentru trimestrul anterior;
 - Monitorizarea apelor subterane – *anual*, ca parte a RAM;
 - Monitorizarea solului – *anual*, ca parte a RAM;
 - Monitorizarea zgomotului – *anual*, ca parte a RAM;
 - Reclamații (acolo unde apar) – *ori de câte ori apar*, 10 zile de la înregistrarea reclamației;
 - Raportarea accidentelor de mediu – *cu ocazia producerii*, la 24 ore după producere;
 - Raportarea investițiilor și cheltuielilor de mediu - *lunar*, până la data de 15 ale fiecărei luni, pentru luna anterioară;
 - Plan de închidere a amplasamentului în cazul încetării temporare sau definitive a unei părți din instalație - , la data producerii;
- Rapoarte singulare:
- Notificare privind poluările accidentale – maxim o oră de la producere;
 - Notificările în caz de oprire/pornire programată a instalației – cu 48 ore înaintea opririi/pornirii;
 - Plan de închidere definitivă (dezafectare) a instalației – odată cu cererea pentru acord de mediu pentru dezafectare;
 - Reclamații (acolo unde apar) – 10 zile de la înregistrarea reclamației;

2.10.1. Monitorizarea emisiilor în aer

Aer – imisii - desfășurarea activității pe amplasament se realizează astfel încât sunt respectate prevederile STAS 12574 /87 privind condițiile de calitate a aerului.

Tabel 2.10.1.1. Monitorizare imisii

Poluant	Valoare limită	UM	Perioada de mediere	Condiții de referință
dioxid de sulf	0,75	mg/mc	30 min	STAS 12574/87
	0,25		zilnic	
	0,06		anual	
dioxid de azot	0,3	mg/mc	30 min	
	0,1		zilnic	
	0,04		anual	
monoxid de carbon	6	mg/mc	30 min	
	2		zilnic	
	-		anual	
pulberi în suspensie	0,5	mg/mc	30 min	
	0,15		zilnic	
	0,075		anual	

Indicatorii monitorizați s-au încadrat în prevederile STAS 12574/87 privind condițiile de calitate a aerului
Emisii Reformer:

- indicatori: pulberi în suspensie; oxid de carbon; oxizi de azot și oxizi de sulf;
- puncte de prelevare: la coșul de evacuare și dispersie de la Cuptor reformer 1G, respectiv la coșul de evacuare și dispersie de la Cuptor reformer 2G;
- frecvența de monitorizare: anual;

Monitorizarea emisiilor în aer s-a realizat în vederea conformării cu BAT 2003, BAT 2015.

Tabel 2.10.1.2. Monitorizare emisii în aer

Punct de emisie/ Punct de prelevare a probei	Indicator analizat	Frecvența de monitorizare	Valori limită de emisie conform AIM (mg/Nmc)	Acreditare laborator
Coș de dispersie cu dimensiunile H = 4,513m și D = 0,397m (S ₁ 1G)/ filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în compresor + filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în reformer + arzătoare cu NO _x redus	pulberi	anual	5	Laborator specializat
	monoxid de carbon (CO)		100	
	oxizi de sulf (SO ₂)		35	
	oxizi de azot (NO _x)		140	
Coș de dispersie cu dimensiunile H = 10,1 m și D = 0,254 m (S ₁ 2G) / filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în compresor + filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în reformer + arzătoare cu NO _x redus	pulberi	anual	5	
	monoxid de carbon (CO)		100	
	oxizi de sulf (SO ₂)		60*)	
	oxizi de azot (NO _x)		100	

*) Tehnica alternativă propusă și reglementată prin Acord de mediu nr. 6/27.07.2017.

Emisiile de poluanți în aer s-au încadrat în valorile limită de emisie prevăzute în Tabelul 10.1.3. din AIM.

2.10.2. Monitorizarea apelor evacuate în rețeaua de canalizare

Ape uzate menajere și procesul tehnologic de obținere a hidrogenului sunt evacuate în rețelele de canalizare menajeră, respectiv pluvială a Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, și mai departe în stația de epurare a municipiului Buzău:

Indicatori monitorizați: pH, materii în suspensie, consumul chimic de oxigen (CCOCr), consum biochimic de oxigen (CBO₅); azot amoniacal; substanțe extractibile cu solvenți organici; sulfati; fosfor total; detergenți sintetici; Fier total ionic; Crom total; reziduu filtrat la 105⁰C; Frecvența: trimestrială.

Tabel 2.10.2.1. Monitorizare indicatori ape uzate menajere și tehnologice

Natura apei	Poluanți	Valori limită de emisie conform AIM (mg/dmc)	Frecvența de monitorizare	Mod de evacuare
Ape uzate menajere și pluviale	pH	6,5 – 8,5	Conform AIM Trimestrial	Conform contractului încheiat între Linde Gaz România S.R.L. cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., Autorizației de gospodărire a apelor nr. 94/30.07.2018, acordului racordare - reactualizare nr. 46 din 14.06.2018 emis de Compania de Apă SA Buzău pentru S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. (HG nr. 188/ 2002 modificată și
	materii în suspensii	200		
	CBO ₅	150		
	CCOCr	300		
	Azot amoniacal	30		
	substanțe extractibile cu solvenți organici	30		
	sulfati	600		
	fier total ionic	5,0		
fosfor total	5,0			

	crom total	1,0		completată de HG nr. 352/ 2005 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate și HG nr. 570/2016)
	detergenți sintetici	20		
	reziduu filtrat la 105 ⁰ C	2000		

Tabel 2.10.2.2. Monitorizare indicatori ape uzate tehnologice

Tipul apei uzate	Indicatori analizați	VLE conform AIM (mg/dmc)	Frecvența de monitorizare	Observații
Ape uzate tehnologice	pH	6,5 – 8,5	Conform AIM Trimestrial	Tehnică alternativă propusă și reglementată de APM Buzău prin Acordul de mediu nr. 6/27.07.2017
	temperatură	35 ⁰ C		
	Materii în suspensie	60		
	CBO ₅	150		Conform contractului încheiat între Linde Gaz România S.R.L. cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., Autorizației de gospodărire a apelor nr. 94/30.07.2018, acordului racordare - reactualizare nr. 46/14.06.2018 emis de Compania de Apă SA Buzău pentru S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. (HG nr. 188/ 2002 modificată și completată de HG nr. 352/ 2005 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare in mediul acvatic a apelor uzate și HG nr. 570/2016)
	CCOCr	300		
	Azot amoniacal	3		
	Substanțe extractibile cu solvenți organici;	20		
	Sulfai	600		
	Fier total ionic	5,0		
	Fosfor total	5,0		
	Crom total	1,0		
	Detergenți sintetici	20		
Reziduu fix la 105 ⁰ C;	2000	Conform contractului încheiat între Linde Gaz România S.R.L. cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., Autorizației de gospodărire a apelor nr. 94/30.07.2018, acordului racordare - reactualizare nr. 46/14.06.2018 emis de Compania de Apă SA Buzău pentru SC Hoeganaes Corporation Europe SA (HG nr. 188/ 2002 modificată și completată de HG nr. 352/ 2005 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare in mediul acvatic a apelor uzate și HG nr. 570/2016)		

Notă:

Valorile limită sunt stabilite în conformitate cu prevederile HG nr. 188/2002 modificată și completată de HG nr. 352/21.04.2005 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

E emisiile în apă nu au depășit valorile limită de emisie menționate în Tabelul 10.2.2. din AIM.

2.10.3. Monitorizarea și raportarea emisiilor în apa subterană

Monitorizarea calității apei subterane s-a realizat, conform prevederilor Autorizației integrate de mediu nr. 11 din 19.11.2018 emisă de A.P.M. Buzău. Emisiile în apa subterană nu au depășit valorile limită de emisie menționate în Tabelul 10.2.3 din AIM.

Tabel 2.10.3.1. Monitorizare indicatori de calitate apă subterană Foraj de observație nr. 1 și Valorile de referință pentru calitatea apei subterane

Punctul de prelevare	Indicatori de calitate analizați	Valoarea înregistrată după realizarea forajului în data de 02.09.2008 (mg/l)	Frecvența de analiză	Metode de analiză
Forajul de observație 1 din incinta H.C.E. S.A. Buzău	pH	7,76	Anual	SR ISO 10523/97
	Cloruri	334,1		SR ISO 9297/2001
	Cd	0,012		SR ISO 11885/2009
	Pb	< 0,003		SR ISO 11885/2009
	Ni	< 0,01225		SR ISO 11885/2009
	Zn	0,05		SR ISO 8228/2001
	Fe total ionic	4,49		SR 13315/1996

Prelevarea probelor și analizele acestora s-au realizat după standardele în vigoare, de un laborator specializat.

2.10.4. Monitorizarea emisiilor în sol

Autorizația integrată de mediu nr. 11 din 19.11.2018 emisă de A.P.M. Buzău prevede monitorizarea calității solului cu o frecvență anuală de monitorizare.

Indicatorii analizați sunt prezentați în tabelul următor: pH; Cu, Zn, Crom total, Ni, produse petroliere.

Activitatea de fabricare a gazelor industriale se desfășoară pe platforme betonate. Instalațiile de producere hidrogen nu sunt generatoare de poluanți pentru factorul de mediu sol.

Prelevarea de probe de sol în punctul S1 - la limita amplasamentului, în scopul estimării nivelului de poluare s-a efectuat la adâncimea de 5 cm, respectiv 30 cm, conform prevederilor Ordinului MAPPM nr. 184/1997 privind Procedura de realizare a bilanșurilor de mediu și cu standardul de recoltare a solurilor 7184/1-84.

Tabel 2.10.4.1. Monitorizare indicatori de calitate sol

Indicatori analizați	Locul de prelevare	Frecvența de monitorizare	Valori de referință pentru urmele de elemente chimice din sol - valori limită folosințe mai puțin sensibile (mg/kg s.u.)	Acreditare laborator
Ph	punctul S1 – la limita amplasamentului - la adâncimea de 5cm, respectiv 30 cm	anual	-	Laborator specializat
Cu			250	Laborator specializat
Zn			700	Laborator specializat
Crom total			300	Laborator specializat
Ni			200	Laborator specializat
Produse petroliere			1000	Laborator specializat

Indicatorii de calitate ai probelor de sol prelevate s-au încadrat în valorile limită pentru folosințe mai puțin sensibile conform prevederilor Ordinului MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.

2.10.5. Zgomot

- punct de prelevare: la limita amplasamentului instalației;
- frecvența: anual;
- conformare: raportare la valorile limita prevăzute de STAS 10009/2017.

Tabel 2.10.5.1. Monitorizare indicatori de calitate Zgomot

Parametru	Punctul de emisie	Frecvența de monitorizare	Valorile limită prevăzute de STAS 10009/2017	Acreditare laborator
Zomot	la limita amplasamentului instalației	anual	65 dB(A)	Laborator specializat

Notă : Amplasamentul instalațiilor, cu destinația de zonă industrială se află situat la cca 150 m de zona locuită (zonă rezidențială - strada Urziceni + cămin nefamiliști), dar amplasarea surselor generatoare de zgomot (motoare electrice, pompe, ventilatoare etc.) în incinte fonoabsorbante și obținerea avizului favorabil privind realizarea proiectului din partea D.S.P. Buzău, autoritate care reglementează atât distanța, cât și nivelul zgomotului admis, conduce la un nivel de zgomot și vibrații sub limita admisă de legislația în vigoare.

E emisiile de zgomot s-au încadrat în limita admisibilă a nivelului de zgomot de 65 dB(A) pentru industria grea, conform Ordinului MMGA nr. 678/2006 coroborat cu Ordinul MS nr. 119/2014.

2.11. Incidente provocate de poluare

Activitățile desfășurate pe amplasament nu se află sub incidența reglementărilor privind controlul riscurilor de accidente majore, respectiv a Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

De la data începerii activității până la momentul elaborării prezentului raport, pe amplasamentul analizat nu au avut loc incidente/accidente care să conducă la poluarea mediului.

În cursul vizitelor pe teren nu au fost identificate poluări accidentale ca urmare a activităților desfășurate. Nu au fost semnalate incidente legate de poluare care să fie generate din activitatea vecinilor amplasamentului și care să fie aduse la cunoștința beneficiarului.

În conformitate cu Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale au fost stabilite:

- Sursele potențial poluatoare pentru factorii de mediu;
- Lista punctelor critice unde se pot produce poluări accidentale în cadrul fiecărei instalații;
- Fișa poluanților potențiali;
- Programul de măsuri și lucrări în vederea prevenirii și combaterii poluărilor accidentale;
- Componenta colectivului constituit pentru rezolvarea situațiilor de urgență internă cu responsabilitățile conducătorilor;
- Componenta echipelor de combatere a poluărilor accidentale;
- Lista dotărilor și a materialelor necesare pentru intervenții în caz de poluări accidentale;
- Procedură privind înregistrarea informațiilor cu privire la producerea evenimentelor de poluare accidentală;
- Procedură de alarmare în situația poluărilor accidentale;

Defecțiunile în funcționare care pot avea efecte importante asupra mediului înconjurător trebuie înregistrate în formă scrisă. Din astfel de înregistrări scrise, care trebuie puse la dispoziția autorităților responsabile, trebuie să reiasă: tipul, momentul și durata defecțiunii; cantitatea de substanțe eliberate (dacă este cazul este necesară o evaluare); urmările defecțiunii atât în interiorul obiectivului, cât și în exterior; toate măsurile inițiate.

Defecțiunile a căror efecte se pot propaga pe toată suprafața obiectivului sau care prezintă pericole pentru sănătate sau viață trebuie anunțate imediat Inspectoratului pentru situații de urgență, urgent autorității responsabile cu protecția mediului.

2.12. Specii sau Habitate sensibile sau protejate care se află în apropiere

Amplasamentul nu se află în interiorul unor arii naturale protejate.

Cele mai apropiate arii naturale protejate sunt:

- ✓ ROSCI0103 Lunca Buzăului și
- ✓ ROSCI0259/ ROSPA0145 Valea Călmățuiului,

situate la aproximativ 4 km nord-est, respectiv 7,3 km sud-vest față de amplasament.

Având în vedere distanța mare față de ariile naturale protejate, nu se estimează un impact negativ semnificativ asupra acestora ca urmare a activităților desfășurate pe amplasament.

Terenul nu este propice vegetației spontane și nu reprezintă habitatul unor specii de interes comunitar.

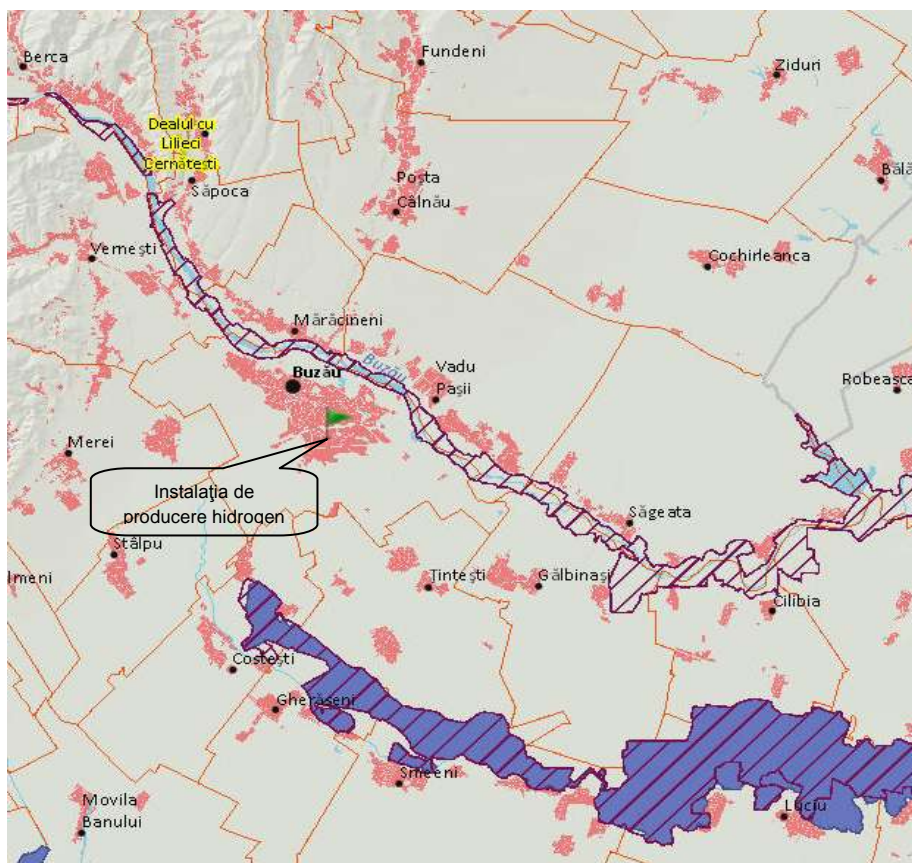


Figura 8 - Poziția amplasamentului instalațiilor de producere hidrogen față de ariile naturale protejate ROSCI0103 Lunca Buzăului și ROSCI0259/ROSPA145 Valea Călmățuiului

2.13. Starea construcțiilor

A. Instalațiile de producere hidrogen

Suprafața instalației de producere hidrogen 1G este de 55 mp.

Clădirea stației de apă demineralizată Werner Wilhelm (rezervă - stand by).

Suprafața instalației de producere hidrogen 2G este de 220,18 mp.

Clădirea stației de apă demineralizată Grunbeck deservește ambele instalații de producere hidrogen; vor funcționa două turnuri de răcire (un turn de răcire pentru Instalația de hidrogen 1G; un turn de răcire pentru Instalația 2G).

Aleile carosabile și instalațiile conexe (stație electrică și rețele interioare și azot, rezerva de incendiu și rețeaua de hidranți exteriori amplasați la cca 70m, grupuri sanitare, vestiare etc.) sunt existente utilizate în comun cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău.

B. Instalația de producere azot

Suprafața instalației de producere azot este de 4261 mp.

Instalația de producere azot MINIGAN 200 este amplasată pe o platformă betonată, este gata asamblată containerizată. Echipamentele unstației sunt montate în container, sunt executate din oțel inoxidabil rezistent la temperaturi scăzute și presiuni înalte, armăturile sunt din materiale neferoase.

Conductele tehnologice de legătură între echipamentele și utilajele instalației sunt din inox, iar armăturile din materiale neferoase.

Dilatările termice (contractiile) sunt preluate natural prin configurația conductelor, iar pentru conducta vidată au fost prevăzuți compensatori lenticulari.

Conductele tehnologice au fost montate pe suporturi (cadre din profile).

Deteriorarea construcțiilor și a instalațiilor din zonele industriale

Deteriorarea construcțiilor și a instalațiilor se produce datorită fenomenului de coroziune, ca urmare a existenței în atmosferă a compușilor acizi.

Acțiunile de degradare se produc mai pregnant asupra cauciucului și a suprafețelor vopsite.

În funcție de natura și concentrațiile gazelor și vaporilor, pulberilor agresive și a umidității, s-au stabilit clasele de agresivitate în vederea unor prevederi de protecție adecvate.

În aceste condiții grupa de agresivitate poluant NO_x se clasifică astfel:

Tabel 2.13.1. Grupa de agresivitate poluant NO_x

Grupa de agresivitate	Poluant	Concentrația (mg/mc)
A	NO _x	0,05
B	NO _x	0,05 – 1
C	NO _x	1,1 – 1

Tabel 2.13.2. Clasa de agresivitate

Clasa de agresivitate	Umiditatea relativă, %	Caracteristicile gazelor agresive
I. Agresivitate foarte slabă	< 60	grupa A
II. Agresivitate slabă	61 – 75	grupa A
	b) < 60	grupa B
III. Agresivitate medie	> 75	grupa A
	b) 61 – 75	grupa B
	c) < 60	grupa C
IV. Agresivitate puternică	> 75	grupa A și grupa B

Degradarea materialelor poate include pierderi sau mărimi de masă, schimbarea porozității, modificarea proprietăților optice ale suprafeței, schimbarea culorii.

Evidența degradării poate fi determinată de studierea clădirilor sau prin expunerea unor probe de materiale în condiții identice de poluare a mediului.

Construcțiile Linde Gaz România S.R.L. sunt supuse expertizei de specialitate, în urma căreia se întocmește un *Raport de inspecție*.

Caracteristicile construcțiilor, aflate pe amplasamentul societății Linde Gaz România S.R.L. – Punct de lucru Buzău sunt prezentate în Tabelul 2.13.3.

Tabel 2.13.3. Caracteristicile construcțiilor aflate pe amplasamentul Linde Gaz România S.R.L. – Punct de lucru Buzău

Denumire / an construcție	Amplasament	Structură de rezistență	Planșee	Închideri și compartimentări	Tămplărie	Învelitoare	Pardoseli	Finisaje	Utilități	Grad de utilizare (%)	Obs. (suprafață, etaje, H)
Instalație de producere hidrogen și stație de producere apă demineralizată existentă reglementată de APM Buzău AM nr. 373/11.12.2013											
Instalația de producere hidrogen 1G skid automatizat fără personal de operare/ 2011	Buzău, Str. Urziceni, Nr. 33 în incinta Hoeganaes Corporation Europe S.A.	Container metalic	Metal	Metal	Metalică	Metalică	Metalică	-	· Apă, · Energie electrică · Gaze naturale	100%	Dimensiuni container: L x l x h = 13720 mm x 2440 mm x 4120mm, realizat în construcție antiex;
Clădire în care este amplasată stația de producere apă demineralizată Werner Wilhelm rezervă – stand by/ proprietate HCE		Cărămidă, beton armat;	Zidărie de cărămidă	Cărămidă	Metalică	Metalică	Betonate	Zugrăveli simple	· Apă, · Energie electrică	100%	S = 55 mp; prevăzută cu paviment betonat;
Container tip modul existent în care este amenajat spațiu administrativ 2011		Container metalic	Metal	Metal, termoizolat	Metalică	Metalică	Metalică	-	· Apă, · Energie electrică	100%	S = 8 mp Dimensiuni: Lxlxh = 4mx2mx2m
Container tip modul existent în care sunt amenajate spații de depozitare pentru materiile prime și auxiliare și deșeuri generate/ 2013		Container metalic	Metal	Metal, termoizolat	Metalică	Metalică	Metalică	-	· Apă, · Energie electrică	100%	S = 8 mp Dimensiuni: Lxlxh = 4mx2mx2m;
Instalație de producere hidrogen și stație de producere apă demineralizată propusă reglementată de APM Buzău prin Acord de Mediu nr. 6/27.07.2017											
Instalația de producere hidrogen 2G skid automatizat fără personal de operare/ 2017	Buzău, Str. Urziceni, Nr. 33 în incinta Hoeganaes Corporation Europe S.A.	Construcție metalică	Metal	Nu e cazul	Metalică	Metalică	Metalică	Construcție metalică	· Apă, · Energie electrică · Gaze naturale	100%	Platformă betonată cu dimensiunile 10,1m x21,8m, pe care este amplasat skid-ul metalic cu 13716 x 2438 mm, H _{max} = 4120 mm realizat în construcție antiex
Șopron (magazie metalică) 2017		Construcție metalică	Metal	Panouri din tablă cutată pe două înălțimi, prevăzută cu două uși de acces	Metalică	Metalică (tablă cutată)	metalică	Construcție metalică	Nu e cazul	100%	Dimensiuni: L x l = 11mx22m;
Stația de apă demineralizată (clădire instalație apă demi + turnuri de răcire		Metalic	Panou termoizolant	Metalic, termoizolat	Metalică	Metalică	Betonate	-	· Apă, · Energie electrică	100%	· S = 46mp (clădire instalație apă demi); · S = 34,45mp (turnuri de răcire);

Denumire / an construcție	Amplasament	Structură de rezistență	Planșee	Închideri și compartimentări	Tămplărie	Învelitoare	Pardoseli	Finisaje	Utilități	Grad de utilizare (%)	Obs. (suprafață, etaje, H)
Instalație de producere azot MINIGAN 200 reglementată de APM Buzău prin Decizia etapei de încadrare nr. 125 din 19.08.2021 și Decizia de transfer nr. 7 din 28.04.2022											
Instalația de producere azot MINIGAN 200 este amplasată pe o platformă betonată, gata asamblată containerizată 2021	Buzău, Str. Șantierului, Nr. 39 în incinta Hoeganaes Corporation Europe S.A.	Container metalic	Metal	Metal	Metalică	Metalică	Metalică	-	· Energie electrică	100%	· Dimensiuni platformă betonată: 9,20mx10,25m · Container 20” · Dimensiuni container: LxIx = 6m x 2,5m; Utilajele instalației sunt: compresor de aer de proces, echipamente, agregat de răcire aer, baterii de site moleculare pentru purificare aer, separator de apă/ulei, compresor de aer suplimentar (tip KAESER tip ASD35 montat în container tipizat de 20”), cold-box pentru distilarea aerului în regim criogenic (în care sunt amplasate schimbătorul de căldură și coloana de rectificare), conducte de legătură între echipamente și utilajele menționate.

Platformele nu prezintă fisuri și rosturi care să genereze risc de contaminare sau poluare a mediului geologic.

2.14. Răspuns de urgență

Activitatea nu se încadrează în categoria obiectivelor care intră sub incidența Directivei SEVESO, pentru care se aplică prevederile Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

Conform actului normativ menționat, substanța chimică periculoasă prezentă pe amplasament se încadrează în Anexa 1, Partea 2, Poz. 15 (Hidrogen).

Tabel 2.14.1. Incadrare activitate conform Legea nr. 59/2016

Denumire substanță	Clasificare și etichetare/ fraze de risc	Capacitate de stocare (tone) q1	Cantitate stocată (tone) q2	Stare fizică	Mod de stocare	Anexa 1, Partea 2, Legea nr. 59/2016	
						amplasament nivel inferior	amplasament nivel superior
Hidrogen	Foarte inflamabil F ⁺ / R12	nu se stochează	nu se stochează	gaz comprimat	nu se stochează	poziția 15 5 tone	poziția 15 50 tone

Titularul a implementat Procedura de sistem de management „Pregătire pentru situații de urgență și capacitate de răspuns” (cod LG-PL-09-09) care stabilește acțiunile de depistare, înștiințare, alarmare și prima intervenție în caz de accidente sau evenimente deosebite.

Următoarele documente elaborate în conformitate cu cerințele prevederilor legislative în vigoare, pot fi consultate în baza de date a operatorului:

- ✓ Studiu Hazop;
- ✓ Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;
- ✓ Scenariu de securitate la incendiu;
- ✓ Plan de management al accidentelor;
- ✓ Plan de intervenție în caz de incendiu;
- ✓ Plan de evacuare în situații de urgență;

Activitatea legată de exploatarea instalațiilor de producere hidrogen și apă demineralizată pe amplasament se va desfășura în conformitate cu prevederile legale referitoare la normele de securitatea muncii și paza contra incendiilor și procedura în caz de accidente.

Procedura în caz de accidente, parte din managementul securității, este parte componentă a managementului general al societății. Managementul securității cuprinde:

- ✓ planurile și măsurile generale pentru limitarea riscului unor accidente;
- ✓ măsuri de transmitere a informațiilor autorităților responsabile;
- ✓ măsuri privind pregătirea personalului pentru prevenirea oricăror accidente, pentru intervenția în cazul unui accident și pentru limitarea consecințelor acestuia.

Titularul activității va lua măsuri de prevenire a riscurilor producerii unor accidente prin:

- ✓ interzicerea accesului persoanelor neautorizate în incinta obiectivului;
- ✓ luarea măsurilor pentru eliminarea riscului de incendiu și explozii prin: instruire, verificarea periodică a sistemelor de blocare și avertizare, verificarea periodică a rețelei de hidranți în scopul asigurării apei necesare pentru intervenții, dotarea cu mijloace de stingere a incendiului corespunzătoare substanțelor prezente pe amplasament, asigurarea echipamentelor de protecție;
- ✓ luarea măsurilor pentru asigurarea protecției în timpul condițiilor anormale de funcționare (întreruperi momentane, pornirea și închiderea unor echipamente), atât timp cât este necesar pentru a asigura conformarea cu valorile limită de emisie stabilite prin autorizația integrată de mediu;
- ✓ în cazul unei avarii, operatorul va reduce sau va opri activitatea imediat ce este posibil, până se poate restabili funcționarea normală;
- ✓ în cazul apariției unor disfuncționalități la instalațiile de producere hidrogen și apă demineralizată, se vor respecta perioadele de funcționare și condițiile anormale de funcționare prevăzute în Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale.

A. Surse de risc Instalația de producere hidrogen

Factorii de risc în instalația de hidrogen sunt determinați de:

- a). cantitatea de gaze existente în instalații la un moment dat;
- b). caracteristicile fizico-chimice ale fluidelor vehiculate (gaze naturale, hidrogen);
- c). echipamente tehnologice (dinamice și/sau statice) și conducte tehnologice care pot ceda în cursul exploatării;
- d). factorul uman (grad de instruire, disciplină, experiență, vârstă, oboseală, etc.).

a. cantitatea de produs vehiculat în instalație

Capacitatea instalației de producere hidrogen este de $300 \text{ Nmc/h} = 26,97 \text{ kg/h} \approx 27 \text{ kg/h}$ (densitatea $\text{H}_2 = 0,0899 \text{ kg/m}^3$).

Instalația nu face obiectul schemei de comercializare GES și nu intră sub incidența legislației referitoare la stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, respectiv procedura de emisie a autorizației privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013 - 2020, aprobată prin Ordinul MMP nr. 3420/12.09.2012.

Instalația produce și distribuie hidrogen în starea gazoasă, nu dispune de capacități de depozitare pentru materii prime și produse finite, acestea se vehiculează prin conducte tehnologice.

b. caracteristicile fizico-chimice ale materiei prime și produsului obținut

Materia primă (gaz natural) și produsul finit (hidrogen) sunt inflamabile și combustibile; pot produce în atmosfera înconjurătoare volume mari de amestecuri gazoase explozive.

Hidrogenul este un gaz fără gust, culoare și miros; are densitatea de 14,4 ori mai mică decât a aerului, se lichefiază foarte greu, la o temperatură de -250°C , se dizolvă foarte puțin în apă, se dizolvă ușor în unele metale încălzite: nichel, fier, cupru, paladiu, platină, difuzează (pătrunde) prin pereții poroși. Hidrogenul este extrem de inflamabil (Fraza de risc - R12, simbol F⁺), în amestec cu aerul sau cu oxigenul formează amestecuri explozive.

c. echipamente tehnologice (dinamice și/sau statice) și conducte tehnologice care pot ceda în cursul exploatării

Echipamentele ce compun instalația sunt: reformer, hidrosulfurizator, compresor, sistemul PSA, rezervorul de gaz rezidual, schimbător de căldură, răcitor, pompă, filtre. Reformerul 1101F01 este utilajul critic, de care depinde funcționarea întregii instalații.

d. factorul uman (grad de instruire, disciplină, experiență, vârstă, oboseală)

Instalația va fi supravegheată și operată prin control de la distanță "Remote Control" de la un centru național de operare localizat la Brazi.

Cauze generatoare

Factorii de risc menționați anteriori la punctele „a” și „b” sunt specifici instalațiilor de producere hidrogen, există și în mod obiectiv nu se poate interveni asupra lor în sensul diminuării riscului de incendiu.

Principalele cauze generatoare de accidente datorate factorilor de risc menționați la punctele „c” și „d” sunt următoarele:

- funcționarea necorespunzătoare a reformerului;
- spargerea unui tub la reformer;
- defecțiuni ale aparaturii de măsură și control pentru parametrii de proces: raportul vapori de apă/ gaz natural, temperatură, presiune, debit;
- apariția unor neetanșeități (conduce, armături, flanșe de îmbinare);
- spargerea unor garnituri la echipamentele dinamice și la conducte;
- coroziuni avansate ale conductelor și țevilor cuptorului reformerului, schimbătoare de căldură;
- modificări constructive inadecvate făcute în afara proiectului inițial, fără avizul proiectantului;
- operări necorespunzătoare ale echipamentului tehnologic;
- absența întreținerii preventive sau predictive;
- greșeli de operare, intervenții neautorizate asupra echipamentelor;
- defectarea instalațiilor de iluminat, de comandă sau forță montate la echipamentele electrice.

Scăpări de produse

Scăpările de produse se împart în două categorii:

- *Evacuări tehnologice* - fac parte din procesul tehnologic; pot fi periodice sau accidentale, controlate prin sistemul de operare, în cantități mici și nu aduc schimbări în fluxul de lucru.
- *Scăpări de avarie* - conduc la evacuarea necontrolată a unor cantități apreciabile de gaze inflamabile și combustibile și sunt provocate de:
 - spargerea unei garnituri de etanșare la racorduri;
 - spargerea etanșării mecanice a unei pompe;
 - fisurarea/ruperea unei conducte de vehiculare a produselor;
 - lăsarea fără supraveghere a unei evacuări tehnologice, care astfel scapă de sub control.

În conformitate cu prevederile regulamentului aprobat cu HG nr. 766/1997 privind încadrarea construcțiilor în categoriile de importanță, instalația de producere hidrogen gazos se încadrează în Categoria C (construcții de importanță normală), clasa de importanță III.

Conform Normativului de siguranță la foc a construcțiilor – Indicativ P118/1999, Cap. 2.1 și Ordinului MAI nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor, categoria de pericol de incendiu este C(BE2) – posibilități de incendiu/ardere (risc mare de incendiu).

Instalația de producere hidrogen se încadrează în grupa de explozie și clasa de temperatură max. de suprafață ExIIGCT1 - codul clasei antiex, definit conform Directivei ATEX (Directiva 94/9/EC). Amplasarea conductei de transport hidrogen s-a executat cu respectarea prevederilor legale în vigoare: deasupra tuturor conductelor existente, la o distanță de minim 0,5 m de cabluri electrice izolate și 1 m față de cabluri electrice neizolate.

Opriri de siguranță

- În cazul în care arzătorul pilot se stinge și dacă temperatura scade sub 760°C, instalația decuplează automat.
- În cazul presiunii prea mari sau prea mici a gazului natural, instalația decuplează automat.
- În situația în care nu se asigură apă demineralizată la parametrii necesari, instalația decuplează automat.
- În cazul temperaturilor ridicate la reformer, se reduce debitul gazului de alimentare la arzător pentru protejarea reformerului.
- În situația în care temperatura la converter este prea mare, instalația se închide și se reduce debitul de alimentare cu gaz la arzător ;
- Nerespectarea parametrilor determină decuplarea automată a instalației;

Controlul arderii

- Presiune (mică, mare) ;
- Debitul de combustibil la arzător (magnetic) resetează supapa de siguranță;
- Debitul de combustibil la arzător prevăzut cu două blocuri solenoid dublu electromagnetice pentru aerisire, în conformitate cu standardele IRI (Industrial Risk Insurers) ;
- Supapă electromagnetică pentru sistemul de adsorbție PSA de aerisire gaz arzător;
- Relee de protecție pentru arzător ;
- Electrovanne pentru sistemul pilot arzător ;
- Inițiator scânteie pentru fiecare pilot arzător ;
- Detectoare de flacără pentru piloții arzătorului ;

Dispozitive de testare

- analizor de gaze care măsoară atât LEL, cât și oxigenul ;
- analizor portabil cu pompă cu 20 de tuburi protectoare pentru măsurarea următoarelor gaze :
CO (2-300ppm) ; H₂S (0,5-25ppm) ;

Echipamentele electrice

- Componentele electrice sunt proiectate și furnizate în conformitate cu standardele CE și ATEX ;
- Toate echipamentele și materialele sunt potrivite pentru instalarea într-o zonă clasificată ca zona II, IIc Group, Clasa de temperatură T3 ;

• Toate motoarele sunt antiex pentru atmosfere explozive Eexd(e) și sunt dotate cu butoane de comandă în mod manual, auto sau off.

Acțiuni

În eventualitatea producerii unor incendii pe platforma instalațiilor, acestea vor fi stinse după închiderea sursei de gaze. În această situație se va urmări focul până la stingere și se va acționa cu apă numai pentru răcirea utilajelor din zona expusă radiației termice.

Intervenția PSI pe platforma instalației ține cont de cele două faze de dezvoltare ale unui incendiu: faza inițială (incendiu de mică proporție) și faza finală (incendiu de mare proporție). Faza inițială a unui incendiu implică aprinderea unei cantități limitate de produs combustibil. La faza dezvoltată a unui incendiu se poate ajunge prin evoluția neobservată sau nestopată la timp a unui incendiu aflat în faza inițială, sau prin aprinderea rapidă a unei mari cantități de gaze combustibile. În acest sens se vor elabora scenarii de siguranță la foc.

Acestea vor fi preluate în cadrul planului de intervenție în caz de incendiu și vor fi completate de către beneficiar cu reguli și măsuri specifice utilizării echipamentelor de prevenire și stingere a incendiilor, pentru asigurarea timpilor de siguranță la foc.

Planul de intervenție pentru instalația de producere hidrogen a fost întocmit de către beneficiar în conformitate cu O.G. nr. 60/1997 și Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu Ordinul M.I. nr. 775/1998 și va fi parte integrantă din planul de intervenție pe amplasament.

Până în prezent la instalațiile de producere hidrogen 1G și 2G nu au avut loc accidente / incidente de mediu sau accidente soldate cu dezastru.

Pentru identificarea pericolelor de accidente majore, pentru limitarea consecințelor acestora asupra sănătății populației și asupra mediului și pentru aplicarea politicii de prevenire a accidentelor majore și a sistemul de management al securității Linde Gaz România S.R.L. a întocmit Studiul Hazop de identificare a riscurilor și Planul de prevenire și combaterea poluărilor accidentale, în care sunt incluse măsuri adecvate de siguranță atât în proiectare și construcție, precum și în exploatarea și întreținerea instalațiilor, echipamentelor și infrastructurii din interiorul amplasamentului, care prezintă riscuri de accidente.

Linde Gaz România S.R.L. aplică un Sistem de management al securității în conformitate cu prevederile legale în vigoare:

- Notificarea conținând următoarele informații: categoria de substanțe periculoase, mod de stocare, cantitatea și starea fizică a substanțelor periculoase, informații privind elementele susceptibile a provoca accidente majore sau de a agrava consecințele acestora, din imediata apropiere a obiectivului;
- Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;
- Planul de intervenție PSI.

Planul de prevenire a poluărilor accidentale datorate dezastrului evenimentelor ecologice, inclusiv pentru instalațiile de fabricare a gazelor industriale (hidrogen) care necesită autorizație integrată de mediu este elaborat în conformitate cu cerințele prevederilor legislative în vigoare.

Astfel, pentru fiecare instalație au fost stabilite:

- ✓ Sursele potențial poluatoare pentru factorii de mediu;
- ✓ Lista punctelor critice din unitate unde se pot produce poluări accidentale;
- ✓ Fișa poluanților potențiali;
- ✓ Programul de măsuri și lucrări în vederea prevenirii și combaterii poluării accidentale;
- ✓ Componenta colectivului constituit pentru rezolvarea situațiilor de urgență internă cu responsabilitățile conducătorilor;
- ✓ Componenta echipelor de combatere a poluărilor accidentale;
- ✓ Lista dotărilor și a materialelor necesare pentru intervenții în caz de poluări accidentale;
- ✓ Procedură privind înregistrarea informațiilor cu privire la producerea evenimentelor de poluare accidentală;
- ✓ Procedura de alarmare în situația poluărilor accidentale.

Defecțiunile în funcționare care pot avea efecte importante asupra mediului înconjurător vor fi înregistrate în formă scrisă; din aceste înregistrări scrise reies:

- ✓ Tipul, momentul și durata defecțiunii,

- ✓ Cantitatea de substanțe eliberate (dacă este cazul este necesară o evaluare),
- ✓ Urmările defecțiunii atât în interiorul obiectivului, cât și în exterior,
- ✓ Toate măsurile inițiate.

Defecțiunile ale căror efecte se pot propaga pe toată suprafața obiectivului sau care prezintă pericole pentru sănătate sau viață vor fi anunțate imediat Inspectoratului pentru Situații de Urgență și Autorității competente pentru protecția mediului.

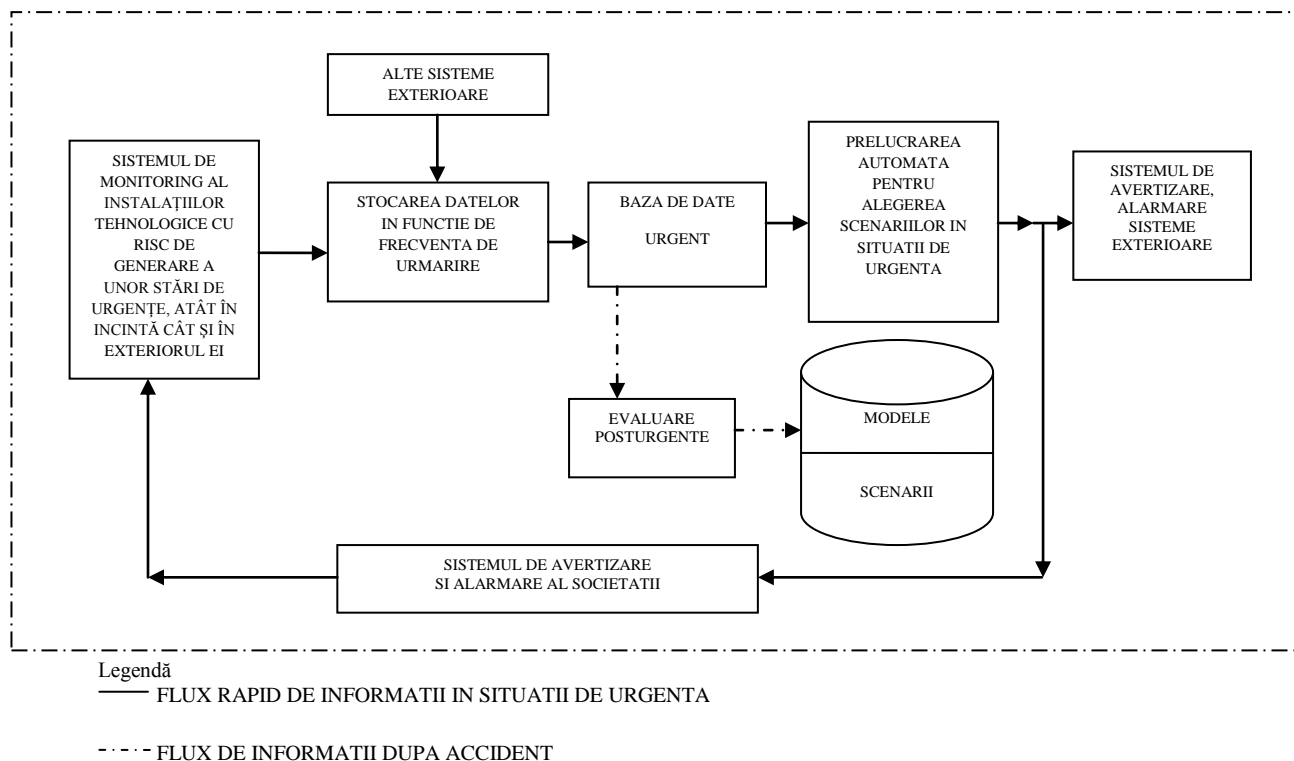


Figura 9 - Schema fluxului informațional al activității de “Răspuns în situații de urgență”

În structura sistemului informațional s-au avut în vedere următoarele criterii:

- răspuns în situații de urgență în *incinta platformei* pentru protecția factorului uman și a factorilor de mediu;
- răspuns în situații de urgență în *afara platformei* pentru protecția factorului uman și a factorilor de mediu.

Planul de acțiune în caz de urgență, document tehnic - operativ cu ajutorul căruia se organizează și se conduc acțiunile de protecție și intervenție, cuprinde:

1. Organizarea obiectivului în caz de urgență:

- persoanele desemnate cu sarcini de urgență;
- sarcinile fiecărui element de conducere și a grupurilor de angajați;
- sistemele de comunicație.

2. Evaluarea de risc a amplasamentului:

- cantitățile de substanțe periculoase;
- locul de amplasare a substanțelor periculoase;
- proprietățile fiecărei substanțe periculoase;
- proceduri speciale de stingere a incendiilor.

3. Evaluarea riscului în zona potențială de influență:

- proprietățile fizico-chimice, toxicologice ale substanțelor periculoase,
- cantitățile vehiculate, depozitate de pe platformele din vecinătate;
- contactul cu alte amplasamente.

4. Proceduri de notificare și sisteme de comunicare:

- sisteme de alarmă;
- echipamente de comunicație;
- biroul central de raportare.

5. Echipamente și instalații pentru situațiile de urgență:

- echipamente pentru stingerea incendiilor;
- detectoare de gaze, de incendiu și / sau explozie;
- măsurarea parametrilor meteorologici (măsurare rapidă, transmitere și stocare de date);
- echipamente individuale de protecție.

6. Proceduri de revenire la funcționare normală.

7. Instruire și testare:

- cunoașterea proprietăților substanțelor chimice periculoase;
- proceduri de raportare a urgențelor;
- amplasarea echipamentelor de stingere a incendiilor;
- utilizarea echipamentelor de stingere a incendiilor;
- utilizarea echipamentelor de protecție;
- proceduri de evacuare.

8. Testări regulate ale organizării.

9. Reactualizarea planului de urgență.

10. Proceduri de răspuns la urgențe:

- comunicație;
- servicii medicale;
- proceduri speciale pentru evacuările de substanțe toxice, inflamabile și/sau explozibile.

11. Manuale detaliate de operare:

- proceduri de urgență la porniri / opriri;
- analiza evenimentelor potențiale;
- răspuns la urgențe și acțiunile specifice pentru fiecare eveniment potențial.

Planificarea în cadrul urgenței cuprinde o serie de scenarii de accidente, ce servesc următoarelor scopuri:

- luarea tuturor măsurilor rațional posibil pentru reducerea probabilității de producere a accidentului și pentru limitarea consecințelor, eliminarea unui eventual efect de “domino”;
- stabilirea criteriilor de alertă;
- stabilirea locurilor și programului de monitorizare a factorilor de mediu posibil a fi afectate de poluanții evacuați pe durata evenimentului până la revenirea în starea de normalitate;
- stabilirea planurilor de acțiune, concrete, în vederea diminuării și eliminării daunelor.

În fiecare scenariu de accident tehnic, sunt necesare elementele:

- cauzele accidentului, cantitatea de poluant evacuat, starea fizică a poluantului, durata și rata evacuării, înălțimea sursei, viteza și temperatura poluantului emis;
- condițiile meteorologice caracteristice zonei;
- harta zonei și toate informațiile privind relieful, numărul și structura pe vârstă a locuitorilor, distanța de la instalație la zonele de locuit;
- modele și metode de estimare a parametrilor de emisie ai sursei, a câmpului de concentrații ale poluantului în atmosferă și a riscului pentru om și mediu.

Efectuarea din timp a analizelor de risc și siguranță, modelarea emisiilor în mediu - incluzând dinamica fluidelor, dispersia substanțelor inflamabile și/sau explozivi, precizia și rapiditatea de transmitere a datelor meteorologice, dezvoltarea sistemului expert, vor da un răspuns rapid în cazul acestor evenimente.

Programul managerial de preîntâmpinare a riscurilor, în ceea ce privește implementarea și dezvoltarea lui, cuprinde următoarele direcții:

- evaluarea pericolelor;
- implementarea unui program de prevenire;
- implementarea unui program în caz de urgență.

Schema de implementare și dezvoltare a programului managerial de preîntâmpinare a riscurilor se prezintă în Figura 10.

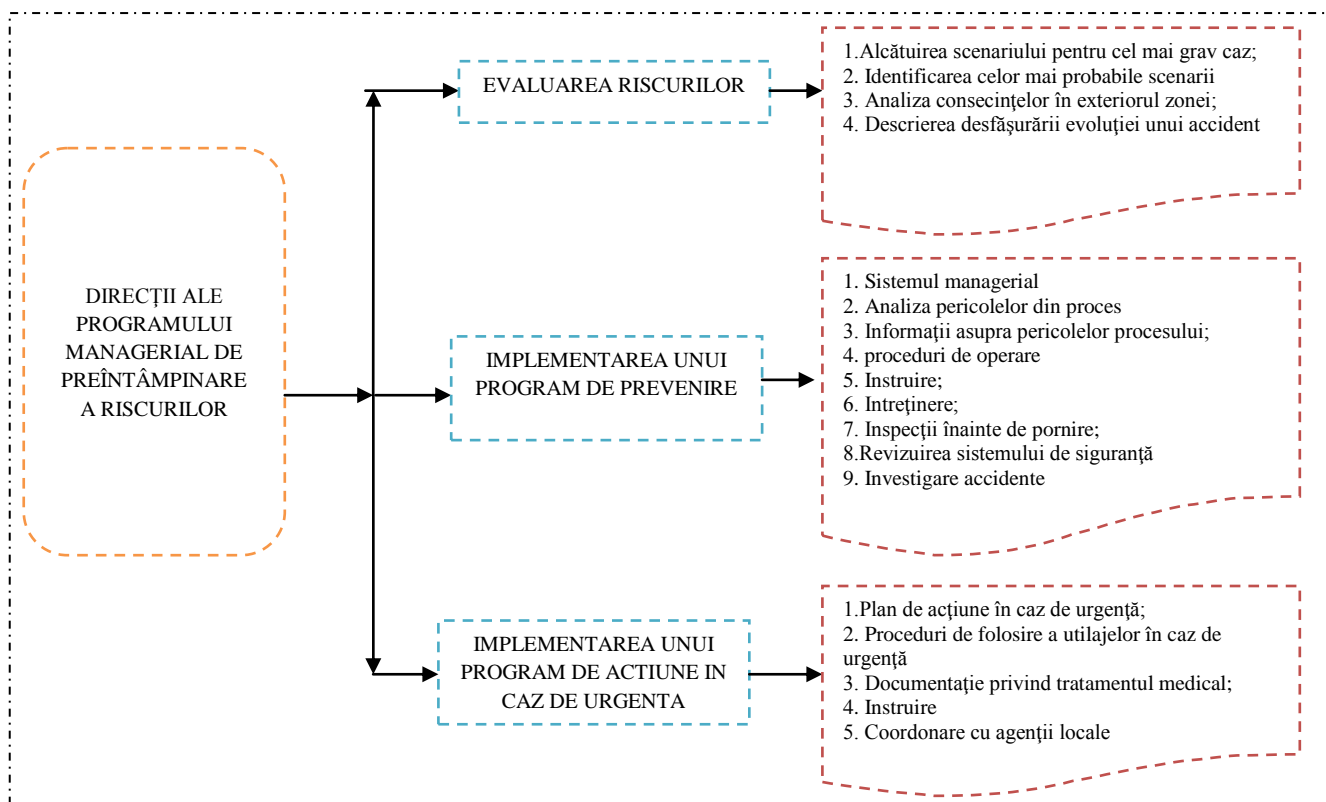


Figura 10 - Schema de implementare și dezvoltare a programului managerial de preîntâmpinare a riscurilor

În scopul conducerii acțiunii de intervenție de urgență, pentru limitarea și înlăturarea cu maximă eficiență a urmărilor unor fenomene naturale sau accidentale, asupra salariaților, bunurilor materiale și mediului, societatea a întocmit proceduri de intervenție în situații de urgență, planuri de protecție și programe de măsuri.

Studiul Hazop

Pentru Instalația de producere hidrogen a fost realizat Studiul Hazop, care identifică riscurile și se referă la identificarea deviațiilor potențiale în raport cu intenția de concepție la examinarea cauzelor posibile și evaluarea consecințelor. Principalele cuvinte-ghid și semnificațiile lor sunt:

- A NU FACE NIMIC – negare totală a intenției de concepție;
- MAI MULT – creștere cantitativă;
- MAI PUȚIN – diminuare cantitativă;
- ÎN PLUS DE – modificare/creștere cantitativă;
- PARTE DE – modificare/diminuare cantitativă;
- INVERS – centrul logic al intenției de concepție;
- ALTUL DECÂT - înlocuire totală;

Alte cuvinte ghid relative la oră, la o ordine sau o secvență sunt definite astfel:

- mai devreme – relativ la oră;
- mai târziu – relativ la oră;
- înainte – relativ la o ordine sau secvență;
- după – relativ la o ordine sau secvență;

Probabilitatea de producere a incendiilor se poate exprima printr-o estimare calitativă, potrivit următoarelor calificative asociate evenimentelor respective:

- extrem de rare - probabilitatea de producere nu se distinge de zero: $P = 0$;
- rare - improbabil de a se produce: $P < 10^{-6}$;
- improbabile - improbabil de a se produce în funcționarea unui sistem dat, dar nu există certitudini pe baze experimentale: $P > 10^{-6}$;
- probabile: se produc de câteva ori pe durata de viață a sistemului : $P > 0,0001$;
- posibile – se pot produce pe durata de viață a sistemului: $P > 0,01$;
- frecvente – probabilitatea de producere este frecventă pe baze experimentale: $P < 1$;

La aprecierea nivelurilor de gravitate se au în vedere următorii parametrii:

- a) impactul direct al incendiilor, prin următoarele consecințe:
 - numărul persoanelor: victime, periclitate, evacuate sau salvate;
 - valoarea pierderilor materiale;
 - numărul animalelor: moarte, periclitate, salvate;
 - efectele negative asupra factorilor de mediu (păduri, culturi, apă sau aer);
- b) capacitatea operațională a forțelor și mijloacelor specializate de răspuns, prestabilite sau concentrate efectiv, pentru:
 - evacuare, salvare, protecție;
 - limitarea și stingerea incendiilor;
 - înlăturarea operativă a unor urmări a incendiilor;
- c) costurile recuperării și reabilitării;
- d) importanța economică și socială a construcției;

Tabel 2.14.2. Corelare nivel de gravitate, consecințe directe și clasificarea incendiilor:

Nivel de gravitate	Consecințe directe	Clasificarea incendiilor
1	Neglijabile	-
2	Minore	Inceput de incendiu
3	Semnificative/moderate	Incendiu notabil sau moderat
4	Grave	Incendiu important sau mare
5	Foarte grave	Incendiu foarte important sau sinistru
6	Catastrofic	Incendiu major sau dezastru

Estimarea și cuantificarea

Probabilitatea de producere: improbabile – improbabil de a se produce în funcționarea unui sistem dat, dar nu există certitudini pe baze experimentale: $P > 10^{-6}$.

Nivel de gravitate: 4 – consecințe grave (incendiu important sau mare).

Tabel 2.14.3. - Foaie de programare Hazop - Partea de proces tehnologic de reformare a gazului natural

Intenția de concepție			Partea de proces tehnologic de reformare a gazului natural					
Nr.	Cuvânt-ghid	Element	Deviație	Cauze posibile	Consecințe	Protecții	Comentarii	Măsuri de luat
1.	MAI MULT	Reformer	Spargere țevi în reformer	Uzura țevilor pe suprafața interioară	Incendiu	Oprire automată	Din cauza uzurii avansate în interiorul țevilor se produce ruperea acestora, cu declanșare de incendiu	Controlul grosimii țevilor în cazul reviziilor planificate
2.	MAI MULT	Reformer	Deformații locale ale țevilor în reformer	Supraîncălziri	Ruperea țevilor	Oprire automată	Din cauza supraîncălzirilor locale se pot produce deformații ale țevilor cu posibilitate de rupere	Controlul acestora în cadrul reviziilor planificate
3.	MAI MULT	Reformer	Spargerea țevilor în reformer	Coroziune la temperatură înaltă	Incendiu	Oprire automată	Datorită coroziunii la temperatură înaltă țevile din reformer se pot rupe cu producere de incendiu	Controlul acestora în cadrul reviziilor planificate
4.	A NU FACE NIMIC	Reformer	Spargerea țevilor în reformer	Coroziune datorită acțiunii agresive a produșilor de ardere	Incendiu	Oprire automată	Dacă nu se iau măsuri pentru desulfurarea gazelor de alimentare se pot produce coroziuni ale țevilor cu ruperea lor și producerea de incendii	Respectarea instrucțiunilor de lucru
5.	MAI MULT	Reformer	Obturarea țevilor datorită depunerilor de carbon	Creșterea presiunii peste limita admisă	Suprasolicitare mecanică cu posibilități de rupere a țevilor și producere de incendiu	Oprire automată	Din cauza depunerilor de carbon se pot obtura țevile, cu creștere de presiune și spargerea lor	Verificarea în cadrul reviziilor planificate
6.	MAI MULT	Reformer	Creșterea presiunii peste limita admisă	Defectarea aparaturii de automatizare			Favorizarea reacției de formare a carbonului	Presiunea mare suprasolicită țevile cu posibilități de rupere a acestora
7.	MAI PUTIN	Reformer	Folosirea unui raport mic de apă/gaz				Nu	Carbonul format se depune pe țevi cu posibilitatea de creștere a presiunii și spargerea țevilor
8.	MAI MULT	Reformer	Funcționarea la o presiune mai mare	Din intenția sau neglijența personalului de exploatare	Suprasolicitare mecanică cu posibilități de rupere a țevilor și producere de incendiu	Oprire automată	Presiunea mare suprasolicită țevile cu posibilități de rupere a acestora	Respectarea instrucțiunilor de lucru
9.	A NU FACE NIMIC	Reformer	Prezența gazelor în reformer înainte de pornire	Din intenția sau neglijența personalului de exploatare				
10.	A NU FACE NIMIC	Reformer	Nedegazarea reformerului înainte de operația de sudură			Explozie urmată de incendiu	Nu	Prezența gazelor în reformer înainte de a începe sudura poate provoca o explozie.

Intenția de concepție			Partea de proces tehnologic de reformare a gazului natural					
Nr.	Cuvânt-ghid	Element	Deviație	Cauze posibile	Consecințe	Protecții	Comentarii	Măsuri de luat
11.	INVERS	Reformer	Deschiderea robinetului de gaze fără a aprinde combustibilul		Explozie	Nu	Explozie cu degradarea reformerului	Verificarea psihică a personalului
12.	ALTUL DECAT	Reformer	Rupere conductă de gaze	Prin producerea unui cutremur	Creare de atmosferă explozivă pe platforma instalației	Oprire automată	Este posibilă crearea unei atmosfere explozive aer-gaz sau aer-hidrogen	Risc rezidual
13.	MAI MULT	Reformer	Creșterea temperaturii în reformer	Defectarea aparatului de automatizare	Favorizarea reacției de formare a carbonului	Reducerea automată a debitului de gaz cu menținerea debitului de abur	Carbonul format se depune pe țevi cu posibilități de creștere a presiunii și spargerea țevilor	Mentenanța aparatului de automatizare

Tabel 2.14.4. Foaie de programare Hazop - Partea de proces tehnologic aferentă compresorului de gaze

Intenția de concepție			Partea de proces tehnologic aferentă compresorului de gaze					
Nr.	Cuvânt-ghid	Element	Deviație	Cauze posibile	Consecințe	Protecții	Comentarii	Măsuri de luat
1.	MAI MULT	Compresor gaze	Bătăi în compresor sub formă de zgomot înfundat	Uzura manetoanelor arborelui cotit și a cuzineților de pe bielă	Compresorul nu mai debitează la presiunea cerută	Oprire automată	Compresorul debitează cu presiune mică. Acționează protecția la presiune mică. Este posibilă defectarea compresorului	Activitatea de mentenanță
2.	MAI MULT	Compresor gaze	Bătăi anormale în compresor sub formă de sunet metalic	Uzura rulmenților palieri	Compresorul nu mai debitează la presiunea cerută	Oprire automată	Compresorul debitează cu presiune mică. Acționează protecția la presiune mică. Este posibilă defectarea compresorului	Activitatea de mentenanță
3.	MAI PUTIN	Filtrul de gaze	Zgomot și bătăi în compresor	Pătrundere corpuri străine în compresor	Compresorul nu mai debitează la presiunea cerută	Oprire automată	Din cauza capacității reduse de filtrare a gazelor, pot pătrunde impurități în compresor, cu posibilități de distrugere a acestuia	Se curăță filtrul în perioada activității de revizii și reparații
4.	MAI PUTIN	Compresor gaze	Bătăi în cilindri	Griparea segmentilor sau a pistoanelor	Nefuncționare sistem de ungere	Oprire automată	Compresorul nu mai debitează la presiunea cerută. Este posibilă degradarea acestuia.	Oprire și reparații
5.	MAI MULT	Compresor gaze	Consum mare de ulei de ungere	Uzura segmentilor de ungere sau a pistoanelor	Compresorul nu mai debitează la presiunea cerută	Oprire automată	Compresorul nu mai debitează la presiunea cerută. Este posibilă degradarea acestuia.	Oprire și reparații

Intenția de concepție			Partea de proces tehnologic aferentă compresorului de gaze					
Nr.	Cuvânt-ghid	Element	Deviație	Cauze posibile	Consecințe	Protecții	Comentarii	Măsuri de luat
6.	MAI PUTIN	Compresor gaze	Presiune mică pe refulare	Neetanșetăți la îmbinarea conductei de refulare	Creare de atmosferă explozivă pe platforma instalației	Oprire automată	Atmosfera explozivă va fi sesizată de instalația de detecție gaze	Oprire și reparații
7.	MAI PUTIN	Supapa de siguranță de la compresorul de gaze	Declanșare la presiune mică	Blocarea supapei de siguranță	Neasigurarea presiunii de regim	Oprire automată	Nu se va crea atmosferă explozivă; gazele vor fi evacuate în atmosferă	Oprire și reparații
8.	A NU FACE NIMIC	Compresor gaze	Incinta nedegazată la executarea lucrărilor de sudură	Din neglijența personalului de exploatare	Explozie	Nu	Neluarea măsurilor de inertizare a sistemului în vederea executării lucrărilor de sudură duce la explozie	Respectarea instrucțiunilor de lucru
9.	MAI MULT	Compresor gaze	Ruperea conductelor de gaze	Cutremur	Creare de atmosferă explozivă pe platforma instalației	Oprire automată	Creare de atmosferă explozivă aer-gaz natural cu producere de explozie	Risc rezidual

Tabel 2.14.5. Foaie de programare Hazop - Partea de proces tehnologic aferentă conductelor de gaze

Intenția de concepție			Partea de proces tehnologic aferentă conductelor de gaze					
Nr.	Cuvânt-ghid	Element	Deviație	Cauze posibile	Consecințe	Protecții	Comentarii	Măsuri de luat
1.	MAI MULT	Conducte gaze	Suprapresiune	Inghețarea locală a apei	Spargerea garniturilor de etanșare	Supape de siguranță pe sistem	Este posibil ca pe anumite porțiuni să se formeze dopuri de gheață cu crearea de suprapresiuni și spargerea garniturilor de etanșare	Indepărtarea porțiunilor de conducte nefolosite și pe care se poate acumula apa în timpul desfășurării procesului de producție
2.	A NU FACE	Conducte de gaze	Acumularea de sarcini electrostatice pe conducte	Neluarea măsurilor de suntare a armăturilor cu punți echipotențiale	Producere de scântei electrostatice	Nu	Din cauza neasigurării continuității scurgerii electricității statice, se pot acumula sarcini electro-statice pe conducte cu producerea de scântei și amorsarea unui amestec exploziv	Montarea de plăcuțe echipotențiale la flanșe și robinete

Intenția de concepție			Partea de proces tehnologic aferentă conductelor de gaze					
Nr.	Cuvânt-ghid	Element	Deviație	Cauze posibile	Consecințe	Protecții	Comentarii	Măsuri de luat
3.	A NU FACE	Conducte de gaze	Conducte cu vibrații	Neluarea măsurilor de eliminare a vibrațiilor conductelor	Spargerea conductelor și eliminarea de gaze pe platforma instalației	Oprire automată	Din cauza vibrațiilor conductelor se pot produce fenomene de rupere a acestora, cu formare de amestecuri explozive	Rigidizarea conductelor pe suporturi și estacade
4.	A NU FACE	Conducte de gaze	Coroziune avansată a conductelor	Neluarea măsurilor de verificare a grosimii conductelor în cadrul reviziilor planificate	Spargerea conductelor cu formare de amestecuri explozive	Oprire automată	Coroziunea conductelor apare din mai multe cauze	Depistarea cauzei de apariție a coroziunii și luarea măsurilor corespunzătoare
5.	A NU FACE	Conducte de gaze	Explozie	Neluarea măsurilor de prevenire la executarea sudurii pe conducte	Deteriorarea utilajelor instalației	Oprire automată	După oprirea instalației e posibil ca pe conductă să rămână gaze	Respectarea normelor la lucrul cu foc

Tabel 2.14.6. Foai de programare Hazop
Partea de proces tehnologic aferent reactorului de conversie, purificare gaze (PSA) și schimbătoarelor de căldură

Intenția de concepție			Partea de proces tehnologic aferent reactorului de conversie, purificare gaze (PSA) și schimbătoarelor de căldură					
Nr.	Cuvânt-ghid	Element	Deviație	Cauze posibile	Consecințe	Protecții	Comentarii	Măsuri de luat
1.	MAI PUTIN	Schimbătoare de căldură	Scădere presiune	Spargerea fascicolului tubular din cauza coroziunii avansate	Scăderea presiunii pe fluxul de gaze amestecarea celor două fluide	Oprire automată	Din cauza coroziunii, fascicolul tubular prin care circulă gazele de proces se sparge, cu scăderea presiunii pe sistem	Verificarea și luarea măsurilor corespunzătoare în cadrul reviziilor planificate
2.	MAI MULT	Schimbătoare de căldură	Creșterea presiunii pe circuitul de gaze	Obturarea fascicolului tubular din cauza depunerilor	Creșterea presiunii și spargerea fascicolului tubular	Oprire automată	Prin depuneri în timp se poate obtura fascicolul tubular cu creșterea presiunii și spargerea lui	Verificare și luarea de măsuri în cadrul reviziilor planificate
3.	MAI PUTIN	Adsorbere	Scădere de presiune pe sistem	Etanșări incorecte la îmbinările demontabile	Crearea de amestec exploziv în cadrul platformei tehnologice	Oprire automată	În timp se pot produce pierderi de gaze pe la etanșările demontabile, cu scăderea presiunii pe sistem, crearea unui amestec exploziv și cu producerea unei explozii	Oprire și remedierea defecțiunii

Intenția de concepție			Partea de proces tehnologic aferent reactorului de conversie, purificare gaze (PSA) și schimbătoarelor de căldură					
Nr.	Cuvânt-ghid	Element	Deviație	Cauze posibile	Consecințe	Protecții	Comentarii	Măsuri de luat
4.	MAI MULT	Reactorul de conversie	Creșterea temperaturii	Funcționarea defectuoasă a aparaturii de reglare	Solicitarea termică a reactorului	Oprire automată	Prin solicitarea termică, în timp scade rezistența reactorului, urmată de degradarea acestuia	Oprire și reparație a aparaturii de comandă
5.	MAI MULT	Adsorbere, reactor conversie	Creșterea temperaturii	Producerea energiei termice de la un incendiu exterior	Solicitarea termică a utilajelor	Oprire automată	Prin creșterea temperaturii scade rezistența mecanică a recipientelor și pierderea stabilității	Oprire și răcirea recipientelor
6.	INVERS	Adsorbere, reactor conversie	Scăderea presiunii pe sistem	Din intenția sau neglijența personalului de exploatare	Crearea unei atmosfere explozive pe platforma tehnologică cu producerea unei explozii	Oprire automată	Sunt multe posibilități de a crea o stare de pericol din partea unor persoane rău intenționate	Examinarea psihologică periodică a personalului de exploatare
7.	MAI PUTIN	Adsorbere, reactor conversie	Scăderea presiunii pe sistem	Producerea unui cutremur și ruperea unor conducte de gaze	Crearea unei atmosfere explozive pe platforma tehnologică cu producerea unei explozii	Oprire automată	Viteza excesivă provoacă agitarea particulelor sau fluidizarea stratului de adsorbant	Oprire automată

B. Surse de risc Instalația de producere azot MINIGAN 200

Factorii de risc în instalația de producere azot gazos sunt determinați de:

- a). cantitatea de gaze existente în instalație la un moment dat;
- b). caracteristicile fizico-chimice ale fluidelor vehiculate;
- c). echipamente tehnologice (dinamice și/sau statice) și conducte tehnologice care pot ceda în cursul exploatării;
- d). factorul uman (grad de instruire, disciplină, experiență, vârstă, oboseală, etc.).

a. cantitatea de produs vehiculat în instalație

Din punct de vedere al Legii nr. 59/2016, azotul nu se regăsește în lista substanțelor periculoase. Instalația produce și distribuie azot în starea gazoasă.

Capacitatea instalației: azot gazos ($Q = 100 - 250 \text{ Nm}^3/\text{h}$, presiune 6,5 barg, temperatura mediului ambiant: 25°C), care va fi livrat direct pe liniile de producție din cadrul S.C. Hoeganaes Corporation S.A. pe amplasamentul din municipiul Buzău, str. Șantierului, nr. 39, județul Buzău, prin intermediul instalației de stocare-vaporizare azot lichid existentă pe amplasament, compusă din:

- ✓ 2 rezervoare de depozitare azot lichid T18V200, $V = 20355$ litri, cu $\varnothing 2400$ mm, $H = 8,328$ m pentru LIN asist instalație de producere azot gazos tip Minigan 200s și sistem de back-up;
- ✓ vaporizatoare atmosferice – 2 buc, VRV tip RMP 600/7, $Q = 1550 \text{ Nm}^3/\text{h}/\text{buc.}$;
- ✓ conducte de legătură pentru interconectare echipamente

Capacitatea instalației este de $100 - 250 \text{ Nm}^3/\text{h}$ (densitatea $\text{N}_2 = 0,97 \text{ kg}/\text{m}^3$).

b. caracteristicile fizico-chimice ale materiei prime și produsului obținut

Materia primă (aerul atmosferic) și produsul finit (azotul gazos) nu sunt inflamabile și combustibile.

Azotul gazos este mai ușor decât aerul și se acumulează în părțile superioare ale zonelor de lucru. Este un gaz neinflamabil, netoxic. Azotul comprimat în concentrații mari poate provoca asfixierea. Simptomele conexe sunt: pierderea mobilității motrice și instalarea inconștienței. Victima nu sesizează pericolul de asfixiere. Evacuarea victimelor din zona periculoasă se face de către salvator echipat cu aparat de respirație autonom. Victimelor li se vor asigura consult medical, repaus la pat și căldură. În cazul producerii unui stop respiratoriu este necesar să fie efectuată respirație artificială. Acțiunea focului asupra recipientului care conține azot poate provoca spargerea / explozia mecanică a acestuia.

c. echipamente tehnologice (dinamice și/sau statice) și conducte tehnologice care pot ceda în cursul exploatării

Utilajele instalației sunt: container 20" - skidul final cald (în care se află următoarele utilaje: compresor de aer de proces, echipamente (agregat de răcire aer, baterii de site moleculare pentru purificare aer, separator de apă/ulei), compresor de aer suplimentar (compresor KAESER tip ASD35 montat în container tipizat de 20"), cold-box pentru distilarea aerului în regim criogen (în care sunt amplasate schimbătorul de căldură și coloana de rectificare), conductele de legătură între echipamente și utilajele menționate. Utilajele critice de funcționarea cărora depinde întreaga instalație sunt compresorul de aer și cold-box-ul.

d. factorul uman (grad de instruire, disciplină, experiență, vârstă, oboseală);

Instalația va fi operată prin control de la distanță de la un Centrul Național de Control Brazi, Prahova.

Cauze generatoare

Factorii de risc menționați la punctele „a” și „b” sunt specifici instalației, există și în mod obiectiv nu se poate interveni asupra lor în sensul diminuării riscului. Principalele cauze generatoare de accidente datorate factorilor de risc menționați la punctele „c” și „d” sunt următoarele:

- funcționarea necorespunzătoare a compresorului de aer;
- funcționarea necorespunzătoare a cold-box-ului;
- defecțiuni ale aparaturii de măsură și control a parametrilor principali ai procesului: temperatură, presiune, debit;
- apariția unor neetanșități la conducte, armături, flanșe de îmbinare;
- spargerea unor garnituri la echipamentele dinamice și la conducte;
- coroziuni ale conductelor și aparatelor de schimb de căldură;
- modificări constructive inadecvate făcute în afara proiectului inițial, fără avizul proiectantului;
- operări necorespunzătoare ale echipamentului tehnologic;
- absența întreținerii preventive sau predictive;
- greșeli de operare, intervenții neautorizate asupra echipamentelor;

- defectarea instalațiilor de iluminat, de comandă sau forță montate la echipamentele electrice.

Scăpări de produse

Scăpările de produse se împart în două categorii:

- *Evacuări tehnologice* - fac parte din procesul tehnologic; pot fi periodice sau accidentale controlate prin sistemul de operare în cantități mici și nu aduc schimbări în fluxul de lucru.
- *Scăpări de avarie* – conduc la evacuarea necontrolată a unor cantități apreciabile de gaze care nu sunt inflamabile și sunt provocate de: - spargerea unei garnituri de etanșare la racorduri; - fisurarea / ruperea unei conducte de vehiculare a produselor; - evacuări tehnologice, care astfel scapă de sub control.

Azotul nu este inflamabil, ci dimpotrivă este utilizat pe scară largă la stingerea incendiilor, datorită multiplelor avantaje pe care le prezintă, și anume :

- produs secundar rezultat în procesul de fabricare a oxigenului;
- posibilitatea utilizării în stare gazoasă;
- transportarea, fără probleme, în stare lichidă cu ajutorul autocisternelor;
- producerea unor mari cantități de N₂ azot lichid și posibilitatea de vaporizare a acestuia;
- grad ridicat de siguranță a tehnologiei de inertizare;

Din punct de vedere al PT C4-2010 „Recipiente metalice sub presiune, conform HG nr. 123/2015 privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor sub presiune, azotul face parte din grupa 2. Din punct de vedere al PT C6-2010 „Cerințe tehnice privind montarea, instalarea, exploatarea, separarea și verificarea conductelor metalice fluide”, conductele se clasifică astfel: fluidul de lucru: azot lichid sau gaz – grupa 2 de pericolozitate, conform HG nr. 123/2015; categoria de fluid - gaz, gaz lichefiat; categoria conductei: conductă de azot lichid Dn 25 mm (p = 18 bar), azot gazos Dn 25 mm (p = 6,5 bar), conform diagramei nr. 7 din Anexa 2 din HG nr. 123/2015 se încadrează la categoria PI (practici ingineresti) și nu intră sub incidența ISCIR.

Având în vedere această încadrare, se vor lua următoarele măsuri :

- funcționarea instalației este permisă numai după obținerea „Autorizației de Funcționare ISCIR”.
- rolul de paratrăsnet îl îndeplinește cold-boxul care este o construcție metalică supraterană exterioară și constituie conductor de captare a trăsnetului prin asigurarea continuității la nulul de protecție, S ≥ 10mmp, grosimea ≥ 5mm;
- instalația funcționează automat și este interconectată cu rețeaua existentă de azot gazos pentru alimentarea consumatorilor; pe conductele de azot gazos noi s-au prevăzut robinete mecanice de secționare și dispozitive de siguranță; la instalația de stocare-vaporizare azot lichid existentă, după vaporizatoare este prevăzut câte un panou de automatizare la care s-a prevăzut câte un by-pass cu robinet cu lacăt și un panou de reglare, ce va regla presiunea fluidului de la 18 bar la presiunea de lucru de 6 bar; preluarea dilatărilor conductei se va face natural prin configurația traseului.
- măsurarea debitului de azot gazos se face cu debitmetru, care acționează asupra unei vane de control pentru menținerea unui flux constant. În cazul în care consumul de azot scade sub punctul de setare, fluxul de presiune MINIGAN, începe să crească. Acest lucru determină o creștere a presiunii la compresor, se închide supapa de admisie (ventil cu reglaj modulnt) pentru a menține o presiune constantă. Astfel se reduce fluxul de aer care trece prin compresor și se micșorează puterea. O supapă de evacuare asigură un minim de producție de azot; acest minim este necesar pentru a menține schimbătorul de căldură rece și să ofere un flux minim pentru analizorul de oxigen. Supapa de admisie modulntă a compresorului va închide la punctul de minim, care este de obicei 15-30% din debitul maxim al compresorului, apoi compresorul revine la încărcare /descărcare de control. Cu toate acestea, în cele mai multe cazuri, funcționarea instalației este condiționată de încărcarea coloanei, respectiv de limitele PSA.
- control de acces la distanță bazat pe o conexiune modem la PC al instalației în funcțiune ca un server NT și un PC care rulează la distanță ca un client. Conexiunea oferă acces la fișierele instalației (tendință și fișierele de alarmă) în jos pentru încărcare și iFix pentru control on-line a instalației.
- LCL are acces la fișierele de cerere ale instalației în timpul perioadei de garanție, în scopul de a monitoriza performanța instalației și acordarea de asistență. LCL nu sunt autorizate să schimbe orice control al instalației, fără acordul prealabil al LGC.

Instalația va fi operată prin control de la distanță de la Centrul Național de Control Brazi, Prahova.

2.15. ACTIVITĂȚI INDUSTRIALE

2.15.1. Profil de activitate: *fabricarea gazelor industriale* (hidrogen, azot) și furnizare de hidrogen gazos și azot gazos la S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.

Hidrogenul se obține prin reformarea catalitică a gazului natural.

Profil de activitate: Fabricare gaze industriale (hidrogen) cod CAEN 2011;

Capacitate de producție: 2x300 Nmc/h; 2 x 27 kg hidrogen/h;

Azotul se obține prin procesul de separare a aerului atmosferic - procedeul Linde

Profil de activitate: Fabricare gaze industriale (azot) cod CAEN 2011;

Capacitate de producție: 100 - 250Nmc/h;

2.15.2. Materii prime, materii auxiliare, produse finite

2.15.2.1. Materii prime și auxiliare

Materii prime și auxiliare pentru Instalația de producere hidrogen 1G:

- gaze naturale: 161 Nmc/h (1.290.000 Nmc/an); nu se stochează; este livrat pe conductă din rețeaua de distribuție gaze naturale aparținând S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău;
- energie electrică: 93,6 kwh; 820 MW/an; nu se stochează; este livrată din rețeaua de distribuție S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău;
- azot: 100 Nmc/h (cca 200 Nmc/an la pornirea instalației și cca 150 Nmc/h la oprirea instalației); nu se stochează; provine din rețeaua de back-up constituită din rezervor de azot lichid care este evaporat și livrat pe conductă;
- aer instrumental: 340.000 Nmc/an; nu se stochează; este livrat din stația de producere aer instrumental Kaeser;
- ulei de ungere pentru compresorul de aer Kaeser Sigma Fluid S460: cca 40 litri/an, recipient din plastic de 35 kg, aprovizionat la momentul intervenției;
- ulei de ungere pentru compresorul de gaz natural HY-SYN 30-1, HY-SYN 30-5: cca 10 litri/an, recipient din plastic de 5 litri, aprovizionat la momentul intervenției;
- substanțe pentru tratarea apei:
 - ✓ Agent de control microorganisme pe bază de apă MSDS Spectrus NX1164: cca 50 kg/an, bidon din plastic de 25litri, în spații special amenajate, cu paviment betonat;
 - ✓ Inhibitor de coroziune MSDS Continuum AT4505: cca 80 litri/an; bidon din plastic de 25 litri, în spații special amenajate, cu paviment betonat;
 - ✓ Sare (tablete): cca 8000 kg/an, saci din plastic de 25 kg, în spații special amenajate;
 - ✓ Antigel/Lichid antigel concentrat/Glycoxol : 50 litri/2 ani, recipient din plastic de 20 litri, în magazie la turnul de răcire;
- absorbantți (cărbune activ, sită moleculară): cca 50 kg/15 ani; recipienti din plastic, aprovizionați la momentul intervenției;
- catalizatori:
 - ✓ Catalizator Katalco 33-1: cca 50 kg/an (100 kg/2ani); recipient metalic, aprovizionat la momentul intervenției;
 - ✓ Catalizator Katalco 57-7: cca 40 kg/an (200 kg/5 ani), recipient metalic, aprovizionat la momentul intervenției;
 - ✓ Catalizator Katalco 71-5-M: cca 50 kg/an (250 kg/5 ani), recipient metalic, aprovizionat la momentul intervenției;
 - ✓ Catalizator Katalco 542: cca 75 kg/an, recipient metalic, aprovizionat la momentul intervenției;
 - ✓ Catalizator Katalco 92-1B: cca 10 kg/an, recipient metalic aprovizionat la momentul intervenției;
 - ✓ Catalizator Katalco 92-2B: cca 20 kg/an (100 kg/5 ani), recipient metalic, aprovizionat la momentul intervenției;
 - ✓ Catalizator Katalco 92-1F: cca 20 kg/an (100kg/5 ani), recipient metalic aprovizionat la momentul intervenției;
- piese de schimb (curele de cauciuc) / întreținere utilaje): cca 15 kg/an, cutii carton, aprovizionate la momentul intervenției;
- echipamente electrice și electronice (lămpi de semnalizare, siguranțe, becuri)/întreținere utilaje: cca 12 kg/an, cutii carton, aprovizionate la momentul intervenției;

- piese de schimb (filtre de ulei compresoare)/ întreținere utilaje: cca 4 kg/an, cutii carton, aprovizionate la momentul intervenției;
- cartușe filtrante și cărbune activ: cca 50 kg/an, cutii carton, aprovizionate la momentul intervenției;
- absorbant Oel Kleen: cca 5 kg/an, sac polietilenă, în magazie;

Materii prime și auxiliare pentru Instalația de producere hidrogen 2G:

- gaze naturale: 156.7 Nmc/h (1.341.352 Nmc/an) nu se stochează; este livrat pe conductă din rețeaua de distribuție gaze naturale aparținând S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău;
- energie electrică: 90 kw/h; 770,4 MW/an; nu se stochează; este livrată din rețeaua de distribuție S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău;
- azot: 150 Nmc/h (cca 200 Nmc/an la pornirea instalației și cca 150Nmc/h la oprirea instalației); nu se stochează; provine din rețeaua de back-up constituită din rezervor de azot lichid care este evaporat și livrat pe conductă;
- aer instrumental: 40 Nmc/h; 342.400 Nmc/an, nu se stochează; este livrat din stația de producere aer instrumental Kaeser;
- ulei de ungere pentru compresorul de aer Kaeser Sigma Fluid S460: 20 litri/an, recipient din plastic, aprovizionat la momentul intervenției
- ulei pentru compresorul de gaz natural HY-SYN 30-1, HY-SYN 30-5: cca 10 litri/an, recipient din plastic, aprovizionat la momentul intervenției;
- substanțe pentru tratarea apei:
 - ✓ Agent de control microorganisme pe bază de apă MSDS Spectrus NX1164: cca 50 kg/an, recipient de plastic de 25 litri, în spații special amenajate, cu paviment betonat;
 - ✓ Inhibitor de coroziune MSDS Continuum AT4505: cca 80 litri/an; recipient de plastic de 25 litri, în spații special amenajate, cu paviment betonat;
 - ✓ Antiscalant (agent de dispersie): cca 236 kg/an; recipient de plastic de 25 litri, în spații special amenajate, cu paviment betonat;
 - ✓ Antigel/Lichid antigel concentrat/Glycoxol: 50 l/2 ani, recipiente din plastic de 20 litri, în magazie la turnul de răcire;
- absorbanți (cărbune activ, sită moleculară): cca 50 kg/15 ani; recipienti din plastic, aprovizionați la momentul intervenției;
- catalizatori:
 - ✓ Catalizator Katalco 33-1: cca 50 kg/an (100 kg/2ani); recipient metalic, aprovizionat la momentul intervenției;
 - ✓ Catalizator Katalco 57-7: cca 50 kg/an (150 kg/3 ani); recipient metalic, aprovizionat la momentul intervenției;
 - ✓ Catalizator Katalco 71-6-M: cca 60 kg/an (300 kg/5 ani); recipient metalic, aprovizionat la momentul intervenției;
 - ✓ Catalizator Katalco 542: cca 30 kg/an (92/3 ani); recipient metalic, aprovizionat la momentul intervenției;
 - ✓ Catalizator Katalco 92-1B: cca 10 kg/an; recipient metalic, aprovizionat la momentul intervenției;
 - ✓ Catalizator Katalco 92-2B: cca 20 kg/an (100 kg/5 ani), recipient metalic, aprovizionat la momentul intervenției;
 - ✓ Catalizator Katalco 92-1F: cca 20 kg/an (100 kg/5 ani), recipient metalic, aprovizionat la momentul intervenției;
- piese de schimb (curele de cauciuc)/ întreținere utilaje: cca 15 kg/an, cutii carton, aprovizionate la momentul intervenției;
- echipamente electrice și electronice (lămpi de semnalizare, siguranțe, becuri)/ întreținere utilaje: cca 12 kg/an, cutii carton, aprovizionate la momentul intervenției;
- piese de schimb (filtre de ulei compresoare)/ întreținere utilaje: cca 5 kg/an, cutii carton, aprovizionate la momentul intervenției;
- cartușe filtrante și cărbune activ: cca 50 kg/an, cutii carton, aprovizionate la momentul intervenției;
- absorbant Oel Kleen: cca 5 kg/an, sac polietilenă, în magazie;

Tabel 2.15.2.1.1 Calitatea gazului natural materie primă pentru obținerea hidrogenului

Compoziție gaze naturale	% vol	% mol	% masice	g/Nmc
Metan	96.103	96.035	90.8588	689.2309
Etan	2.1536	2.1686	3.8456	29.1716
Propan	0,03838	0.3909	1.0165	7.7112
iso-Butan	0.1561	0.1624	0.5567	4.2226
n-Butan	0.1280	0.1333	0.4569	3.4660
neo-Pentan	0.0056	0.0059	0.0251	0.1904
iso-Ppentan	0.0795	0.0846	0.3600	2.7306
n-Pentan	0.0518	0.0563	0.2395	1.8172
n-Hexan	0.2180	0.2436	1.2380	9.3911
Azot	0.4840	0.4827	0.7974	6.0491
Oxigen	0.0125	0.0125	0.0236	0.1789
CO ₂	0.2234	0.2242	0.5819	4.4140
Total	100.0000	100.0000	100.0000	758.5736

Sulf (H₂S, COS, R-S), mg/Nmc: Medie <5;

Materii prime și auxiliare pentru Instalația de producere azot Minigan 200

- aer atmosferic;
- ulei pentru compresorul de aer tip Sigma Fluid S-460; cca 20 l/an;

Utilitățile necesare desfășurării proceselor sunt: energie electrică, apă potabilă și apă demi.

2.15.2.2. Produse finite

A.Instalații de producere Hidrogen

Parametrii de producție și puritatea hidrogenului la ieșirea din instalația de fabricare gaze industriale (hidrogen) sunt prezentați în tabel 2.15.2.3.1. și tabel 2.15.2.3.2.

Tabel 2.15.2.2.1. Parametrii de producție instalații de producere hidrogen

Produs	Puritate	Presiune / temperatură	Debit proiectat (Nmc/h)
Hidrogen (instalație 1G)	99,999 % vol	14 bar g/ 38 ⁰ C	300
Hidrogen (instalație 2G)	99,999 % vol	13,8 bar g/ 38 ⁰ C	300

Calitatea hidrogenului produs prin reformarea catalică a gazului natural este prezentată în tabelul 2.15.2.3.2.

Tabel 2.15.2.2.2. Calitate hidrogen

Impurități	UM	Baza de proiectare
Hidrogen	% vol	99,999
CO+CO ₂	ppm vol	10 ÷ 50
Azot	% vol	0,1 ÷ 1,0
Metan	ppm vol	100

Tabel 2.15.2.2.3. Producție realizată în perioada de funcționare 2019 ÷ 2021 (RAM 2019 ÷ 2021)

Productie	UM	Maxim proiectat	Instalatia hidrogen	Producție An 2019		Producție An 2020		Producție An 2021	
				Lună	An 2019	Lună	An 2020	Lună	An 2021
hidrogen	Nmc	300	1G	168588	2023060	123327	1479930	147281	1767368
hidrogen	Nmc	300	2G	126968	1523616	103865	1246385	128072	1536863

B. Instalația de producere azot Minigan 200

Parametrii de producție și puritatea azotului la ieșirea din instalația de fabricare gaze industriale (azot) sunt prezentați în tabel 2.15.2.3.3. Informații preluate din Anexa TS – contract furnizare azot

Tabel 2.15.2.2.3. Parametrii de producție instalație de producere azot

Produs	Presiune / temperatură	Capacitate (Nmc/h)	Puritate
Azot gazos (Minigan 200)	6-7,5 barg/ 25 ⁰ C	100 - 250	99,999%

2.15.2.3. Condiții de preluare, transport, manipulare, depozitare

Recepția, manipularea și depozitarea tuturor materiilor prime și a materialelor auxiliare utilizate sunt efectuate conform normelor specifice fiecărui material, a fișelor cu date de securitate, în condiții de siguranță pentru personal și pentru mediu.

2.15.3. Apa, energie, combustibili

2.15.3.1. APĂ

2.15.3.1.1. Alimentarea cu apă potabilă

a) *Surse de apă* : Racord la rețeaua de alimentare cu apă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, conform Contractului TM 177942 din 12.09.2012 încheiat între părți, care la rândul ei se alimentează din rețeaua S.C. DUCTIL STEEL S.A. Buzău, care la rândul ei se alimentează din rețeaua de alimentare cu apă centralizată a Municipiului Buzău.

b) *Volume și debite de apă autorizate:*

$$V_{\text{zilnic max}} = 0,007 \text{ mc}; Q_{\text{max. zilnic}} = 0,00008 \text{ l/s}; V_{\text{anual}} = 0,063 \text{ mc}$$

$$V_{\text{zilnic med}} = 0,006 \text{ mc}; Q_{\text{med. zilnic}} = 0,00007 \text{ l/s}; V_{\text{anual}} = 0,054 \text{ mc}$$

$$V_{\text{zilnic min}} = 0,006 \text{ mc}; Q_{\text{min. zilnic}} = 0,00007 \text{ l/s}; V_{\text{anual}} = 0,054 \text{ mc}$$

Funcționare: 200 ore/an; aprox : 9zile/an.

c) *Instalații de captare:* racord la conducta S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. cu o conductă din PEHD, Pn 10, Dn 32mm și L = 6 m

d) *Instalații de tratare:* -.

e) *Instalații de înmagazinare:* Linde Gaz România S.R.L. nu deține instalație de înmagazinare apă potabilă.

f) Rețeaua de distribuție a apei potabile: distribuția apei la consumatori se realizează printr-o conductă din PEHD, Pn 10, Dn 32 mm și L = 6m;

2.15.3.1.2. Alimentarea cu apă în scop tehnologic

a) *Sursa:* Racord la rețeaua de alimentare cu apă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău conform Contractului TM177942 din 12.09.2012 încheiat între părți, care la rândul ei se alimentează din rețeaua S.C. DUCTIL STEEL S.A. Buzău, care la rândul ei se alimentează din rețeaua de alimentare cu apă centralizată a Municipiului Buzău.

b) *Volume și debite prelevate din surse*

$$V_{\text{zilnic max}} = 115,73 \text{ mc}; Q_{\text{max. zilnic}} = 1,34 \text{ l/s}; V_{\text{anual}} = 41,2 \text{ mii mc}$$

$$V_{\text{zilnic med}} = 96,440 \text{ mc}; Q_{\text{med. zilnic}} = 1,12 \text{ l/s}; V_{\text{anual}} = 34,33 \text{ mii mc}$$

$$V_{\text{zilnic min}} = 96,440 \text{ mc}; Q_{\text{min. zilnic}} = 1,12 \text{ l/s}; V_{\text{anual}} = 34,33 \text{ mii mc}$$

Funcționare permanentă: 24 ore/zi, 356 zile/an.

c) *Instalații de captare:* racord la conducta S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. cu o conductă din oțel carbon, Pn 10, Dn 50mm și L = cca 30m

d) *Instalații de tratare:* apa este demineralizată într-o instalație tip Grunbeck, echipată cu grup de osmoză inversă treapta 1 tip GENO-OSMOS-X-1600 și grup de osmoză treapta a 2 tip GENO-OSMO-X-1450;

e) *Instalații de aducțiune și înmagazinare:* racord la conducta S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. cu o conductă de aducțiune din oțel carbon Pn 10, Dn 50 mm și L = cca 30 m. Apa demineralizată este înmagazinată în 4 rezervoare cu V = 3mc fiecare, interconectate între ele.

f) *Rețeaua de distribuție a apei tehnologice*: Apa demineralizată este aspirată din cele 4 rezervoare de înmagazinare și apoi este preluată cu 2 pompe și refulată către instalațiile de producere hidrogen, prin intermediul unei conducte din oțel inoxidabil W 1.4541 cu Dn 25mm, PN 10.

Apa de adaos utilizată la turnurile de răcire este preluată din rețeaua de apă potabilă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. printr-o conducte oțel carbon cu Dn 32 mm, Pn 10 și L = cca 30m.

g) *Apă pentru stingerea incendiilor*: este asigurată din rețeaua de alimentare cu apă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.

Volume de apă asigurate din surse:

- în regim nominal: $V_{zilnic} = 115,73$ mc; $V_{anual} = 41,2$ mii mc
- în regim minim: $V_{zilnic} = 96,446$ mc; $V_{anual} = 34,33$ mii mc

Modul de folosire al apei

Necesarul total de apă: $V_{max. zilnic} = 1.123,73$ mc; $V_{med. zilnic} = 936,446$ mc; $V_{min. zilnic} = 936,446$ mc

Cerința totală de apă: $V_{max. zilnic} = 115,73$ mc; $V_{med. zilnic} = 96,446$ mc; $V_{min. zilnic} = 96,446$ mc

Gradul de recirculare al apei tehnologice: 90%

Norme de apă pentru principalele produse din fabricație: -;

Consumuri apă demi realizate:

Tabel 2.15.3.1.2.1. Consumuri de apă demi - Instalația 1 G ;

Tip materie prima	UM	Instalația 1G - 2019		Instalația 1G - 2020		Instalația 1G - 2021	
		Lună	An 2019	Luna	An 2020	Luna	An 2021
apa demi	litri	285541	3426500	143481	1721777	171350	2056203

Tabel 2.15.3.1.2.2. Consumuri de apă demi - Instalația 2 G ;

Tip materie prima	UM	Instalația 2G - 2019		Instalația 2G - 2020		Instalația 2G - 2021	
		Lună	An 2019	Luna	An 2020	Luna	An 2021
apa demi	litri	311125	3733500	132923	1595083	163902	1966827

2.15.3.2. Evacuarea apelor uzate

Apele uzate menajere sunt colectate prin intermediul unei conducte din PVC cu Dn 110mm și L = 10m și evacuate în căminul de evacuare final pentru ape uzate menajere a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. conform Contract nr. TM177942/12.09.2012, încheiat între părți, care, se descarcă în căminul de evacuare final înainte de deversarea în rețeaua de canalizare a S.C. BETA S.A., din care, se evacuează în rețeaua de canalizare a municipiului Buzău .

Ape uzate tehnologice

Răcirea echipamentelor se realizează în circuit închis. Consumul de apă este minimizat prin recircularea apei din turnurile de răcire (în circuit închis). Gradul de recirculare a apei tehnologice este de 90%.

Consumul de apă în scopuri tehnologice este limitat la completarea apei de răcire în circuit închis (compensare prin pierderi prin evaporare) și la apa necesară obținerii apei demineralizate.

Din procesul de producție rezultă următoarele ape uzate tehnologice:

- ape uzate rezultate din procesul de obținere a hidrogenului: condensat de proces de la cele 2 instalații Skid de producere hidrogen gazos HC 300 (instalațiile de producere hidrogen 1G și 2G);
- ape în surplus rezultate din procesul de osmoză, de la instalația de demineralizare a apei;
- purja de la turnul 1 de răcire DECSA = turnul 2 de răcire DECSA ;

Apele uzate tehnologice sunt evacuate printr-o conductă colectoare din PVC cu Dn 300 mm și L = 120m, în căminul de evacuare final pentru ape uzate tehnologice și pluviale a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. conform Contractului nr. TM177942/12.09.2012, încheiat între părți, care se descarcă în canalizarea pluvială a S.C. BETA S.A., de unde se evacuează în rețeaua de canalizare ape pluviale a municipiului Buzău.

Apele pluviale sunt colectate și dirijate printr-o rigolă în rețeaua de canalizare a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., care se evacuează în rețeaua de canalizare a S.C. BETA S.A., de unde ajung în rețeaua de canalizare ape pluviale a municipiului Buzău.

Tabel 2.15.3.2.1. Volume de ape uzate evacuate

Categoría apei	Volum total evacuat			Receptori autorizați
	Zilnic (mc)		Anual mii mc/an	
	maxim	mediu		
menajere	0,230	0,192	0,002	Rețeaua de canalizare a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., care se descarcă în rețeaua de canalizare a S.C. BETA S.A., de unde se evacuează în rețeaua de canalizare a municipiului Buzău
tehnologice	17,200	14,330	5,102	

Stații de preepurare: - ;

2.15.3.3. Eficiența energetică

Energia electrică este asigurată în baza protocolului privind asigurarea utilităților încheiat cu SC Hoeganaes Corporation Europe SA și în baza contractului de furnizare energie electrică încheiat de SC Hoeganaes Corporation Europe SA cu SC GETICA 95 Com SRL. Alimentarea consumatorilor se face din rețeaua de energie electrică de joasă tensiune 0.4 kV.

Tabel 2.15.3.2.2. Consumuri de energie și combustibili (RAM 2019 ÷ 2021)

Tip materie primă	UM	1G - 2019		1G - 2020		1G - 2021	
		Lună	An 2019	Lună	An 2020	Lună	An 2021
gaz metan	Nmc	78300	939859	63124	757497	75385	904621

Tip materie primă	UM	2G - 2019		2G - 2020		2G - 2021	
		Lună	An 2019	Lună	An 2020	Lună	An 2021
gaz metan	Nmc	58487	701847	48097	577171	59307	711688

Consumuri de energie și combustibili

	UM	Consum lunar (medie)	An 2019	Consum lunar (medie)	An 2020	Consum lunar (medie)	An 2021
energie electrică	kwh	97108	1165296	88191	1058296	107139	1285668
gaz natural	mc	136808	1641706	111222	1334668	134692	1616309

Pentru utilizarea eficientă a energiei, se au în vedere următoarele:

- cantitatea de energie consumată este urmărită periodic și contorizată;
- minimalizarea consumului de apă și închiderea sistemului de circulație a apei;
- o bună izolare termică a conductelor de transport fluide energetice pentru evitarea pierderilor de căldură;
- evitarea funcționării în gol a utilajelor tehnologice;
- reducerea distanței de livrare hidrogen;
- iluminarea spațiilor de lucru cu sisteme ce asigură consum mic de energie.

Anual societatea va întocmi un raport privind consumul de energie și va identifica și aplica măsurile de utilizare eficientă a energiei.

2.15.3.4. Combustibili

Pe amplasamentul instalațiilor de producere hidrogen, nu există centrală termică. În perioada de mentenanță, încălzirea spațiului de birou se realizează cu un convector electric. Nu se depozitează carburanți.

2.15.4. Descrierea activității și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Linde Gaz România S.R.L. fabrică gaze industriale (hidrogen) necesar sectorului de pulbere finită (redușă) din S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău.

A. Instalații de producere hidrogen

Fluxul tehnologic de producere hidrogen al celor două instalații este identic.

Procesul tehnologic de producere a hidrogenului gazos se bazează pe procedeul de reformare catalitică a gazului natural la temperaturi ridicate, în reformer. Suplimentar, hidrogenul este produs prin reacția monoxidului de carbon și a aburului în reactorul de conversie. Impuritățile (monoxidul de carbon, metanul, dioxidul de carbon, azotul și vaporii de apă) sunt îndepărtate prin sistemul PSA (adsorbție la presiune alternantă).

Etaplele procesului tehnologic de producere a hidrogenului gazos sunt următoarele:

- tratare gaz natural;
- comprimarea gazului de alimentare;
- hidrodeshulfurare gaz natural;
- reformare catalitică;
- conversia monoxidului de carbon;
- sistemul de răcire gaz de sinteză;
- separare condensat de proces;
- sistemul de purificare a hidrogenului prin presiune alternantă (PSA);
- recuperarea gazului rezidual;

Tratare gaz natural

Gazul natural (materie primă pentru producerea hidrogenului și combustibil pentru arzătoare) este filtrat în filtru pentru reținerea impurităților, după care se separă în două fluxuri: un flux este dirijat către colectorul din care se alimentează arzătoarele reformerului 1101F01, iar al doilea flux este pentru alimentare, ca și gaz natural de proces.

Comprimarea gazului de alimentare

Gazul natural de proces este amestecat cu hidrogen recirculat și apoi este comprimat în compresorul de alimentare 1002C03. Capacitatea compresorului este controlată cu ajutorul unei linii de by-pass, care reglează debitul de gaz recirculat, având la bază presiunea de evacuare a compresorului. Gazul natural/ amestecul de hidrogen iese din compresor cu presiunea de 18.1 barg și 90°C.

După comprimare gazul natural este încălzit la temperatura de 325°C în preîncălzitorul 1003E01, pe baza căldurii cedate de gazul de proces care părăsește reactorul de conversie 1203R01. Gazul de proces intră în preîncălzitor cu temperatura de 383°C și iese cu temperatura de 318°C.

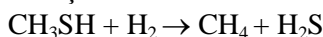
Hidrodeshulfurare

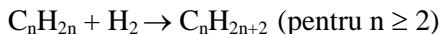
Gazul natural de proces conține compuși de sulf care reprezintă o „otrăvă” pentru catalizatorii din reformer 1101F01 și trebuie îndepărtați înainte de reformarea catalitică. Gazul de alimentare (gaz natural și hidrogen) trece prin hidrodeshulfuratorul 1003R04, care conține catalizator pe bază de ZnO.

Catalizatorul realizează două procese: hidrotratare și desulfurare.

În *procesul de hidrotratare*, catalizatorul transformă orice sulfuri organice în hidrogen sulfurat și hidrocarburile nesaturate în hidrocarburi saturate.

Reacțiile chimice care au loc sunt următoarele:





În procesul de desulfurare, catalizatorul absoarbe hidrogenul sulfurat.

Are loc următoarea reacție:



Reformare catalitică

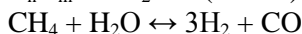
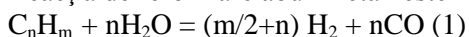
Gazul natural desulfurat este amestecat cu o cantitate controlată de apă și alimentează tuburile de catalizatori (12 buc.) amplasate în două rânduri în apropierea pereților izolați. Șase arzătoare sunt amplasate pe partea superioară a sistemului de reformare, între fiecare grup de câte două tuburi.

Arzătoarele asigură temperatura pentru reacția din tuburile reformerului 1101F01. Gazul de proces intră și iese din fiecare tub al reactorului prin diferite orificii localizate la partea superioară.

Sistemul de reformare reprezintă componenta centrală a instalației de generare a hidrogenului. Un sistem integrat pentru schimbul de căldură în fiecare tub al catalizatorului vaporizează eficient apa și supraîncălzește amestecul de abur - hidrocarburi.

Reacția dintre hidrocarbura gazoasă și abur în prezența unui catalizator de nichel produce hidrogen, monoxid de carbon și dioxid de carbon.

Reacția de reformare abur-metan este reprezentată prin următoarea ecuație:



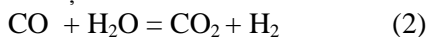
Reacția (1) este reformarea, este puternic endotermă (necesită o mare cantitate de căldură) și are loc în condiții controlate.

Suplimentar reacției de reformare, are loc reacția de conversie apă-gaz în sistemul de reformare catalitică. Pentru a obține o bună conversie în hidrogen, conductele sistemului de reformare catalitică sunt încălzite astfel încât gazul de proces din patul de catalizator are aproximativ 830°C la finalul duratei de viață a catalizatorului. Această temperatură de ieșire poate fi diminuată și încă se mai pot obține rate de conversie când catalizatorul este nou. La un transfer suplimentar de căldură, gazul de proces părăsește sistemul de reformare catalitică la 250°C. Gazul rezidual de la arzătoare este evacuat în atmosferă la 554°C.

Conversia monoxidului de carbon

Gazul fierbinte care iese din sistemul de reformare catalitică curge în reactorul de conversie (1203R01). O cantitate mică de apă este injectată în circuitul de gaz reformat în scopul asigurării unei temperaturi de intrare în reactorul de conversie de aprox. 340°C la finalul duratei de viață a catalizatorului.

Gazul de proces pătrunde în reactorul de conversie 1203R01, unde, în prezența unui catalizator de oxid de fier, are loc reacția de conversie, în urma căreia amestecul apă-gaz reformat produce dioxid de carbon și hidrogen, conform reacției:



Reacția (2) este conversia de schimb și este exotermă, deci va avea loc o creștere a temperaturii la reactorul de conversie. Această creștere de temperatură va varia în funcție de capacitatea instalației, la încărcare 100% va fi de aprox. 73°C. Având la bază temperatura de intrare în reactorul de conversie de 340°C și o încărcare a instalației de 100%, gazul de proces iese din reactorul de conversie cu aprox. 410°C la finalul duratei de viață a catalizatorului.

Sistemul de răcire al procesului

Gazul de proces la ieșirea din reactorul de conversie 1203R01 curge la preîncălzitor 1003E01 unde are loc schimbul de căldură cu gazul de alimentare. Gazul de proces iese din preîncălzitor cu 318°C, intră apoi în răcitorul de gaz de proces 1202E04, unde este răcit la 38°C și apa în exces este condensată. Răcitorul de gaz de proces 1202E04 este utilizat pentru a condensa orice abur în exces care nu este utilizat în proces.

Separare condensat de proces

Gazul de proces și apa condensată intră în separatorul de condens 1202D01, unde condensul este colectat, înainte ca gazul să fie trimis către sistemul de purificare prin presiune alternantă PSA 1801Y01.

Condensatul de proces din separatorul de condens 1202D01 este saturat cu gaz dizolvat și este evacuat la rețeaua de canalizare pluvială, cu presiunea atmosferică și temperatura de 38⁰C.

Sistemul de purificare a hidrogenului prin presiune alternantă (PSA)

Sistemul de purificare PSA 1801Y01 este format din mai multe recipiente identice, fiecare fiind umplut cu adsorbantți montați în serie: alumină, cărbune activ și sită moleculară. Alumina este utilizată pentru a adsoarbe apa liberă; cărbunele activ este utilizat pentru a adsoarbe dioxidul de carbon și metanul liber; sita moleculară este utilizată pentru a adsoarbe monoxidul de carbon în scopul îmbunătățirii purității.

Sistemul operează în cicluri repetate; procesul se desfășoară în două cicluri, respectiv adsorbție și regenerare.

În timpul *ciclului de adsorbție*, gazul de proces trece prin vasul de adsorbție, unde adsorbantții rețin impuritățile. Timpul de adsorbție pentru fiecare recipient PSA este de cca un minut, când instalația este exploatată la capacitate de 100%. Perioada de exploatare se mărește când instalația este exploatată la o capacitate mai mică de 100% pentru a mări eficiența instalației.

La sfârșitul ciclului de adsorbție, adsorbantul este umplut cu impurități și este trecut în *ciclul de regenerare*, care constă în depresurizarea vasului, purjare cu hidrogen purificat și represurizare.

Recuperarea gazului rezidual

Gazul rezidual rezultat în faza de regenerare PSA este colectat în recipientul de gaz rezidual 1801D01 și utilizat drept combustibil primar pentru arzătoarele pentru reformare catalitică 1101F01. Recipientul pentru gaz rezidual (1801D01) are rolul de a minimiza fluctuațiile presiunii gazului rezidual datorate PSA, cu variația de presiune în timpul regimului normal de exploatare de la aproximativ 0.2 barg până la 1.0 barg.

Suplimentar, deoarece compoziția gazului rezidual de la PSA variază, recipientul pentru gaz rezidual (1801D01) amestecă curentul de gaz rezidual, prin intermediul unei țevi de distribuție interne, în recipient, pentru a asigura că gazul rezidual – combustibil la arzătorul pentru reformare catalitică este omogen și are o valoare calorică uniformă. Gazul rezidual de la recipientul de gaz rezidual 1801D01 este transferat la arzătoarele pentru reformarea catalitică.

Sistemul de arzătoare este format din 6 arzătoare amplasate pe partea superioară a sistemului de reformare. Fiecare arzător este capabil să aprindă simultan gaz combustibil și gaz rezidual PSA bogat în hidrogen. Aerul necesar combustiei este asigurat de o suflantă de aer (1101C01).

Destinația produsului finit

Produsul rezultat, hidrogenul pur (puritate 99,999 %) este livrat clientului la limita bateriei sub formă gazoasă, cu debitul de 300 Nmc/h, temperatura de 38⁰ C, presiunea de 13,8 barg pentru a fi utilizat în Sectorul de pulbere finită (redușă) din cadrul S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău.

Mod de operare

Instalația de producere hidrogen gazos este automatizată și nu necesită personal de operare propriu. Instalația include toate caracteristicile și echipamentele necesare pentru controlul și monitorizarea de la distanță.

Diagramele fluxului tehnologic al fabricării hidrogenului sunt prezentate în continuare.

Figura 11 - Diagrama fluxului tehnologic – Instalația de fabricare hidrogen 1G

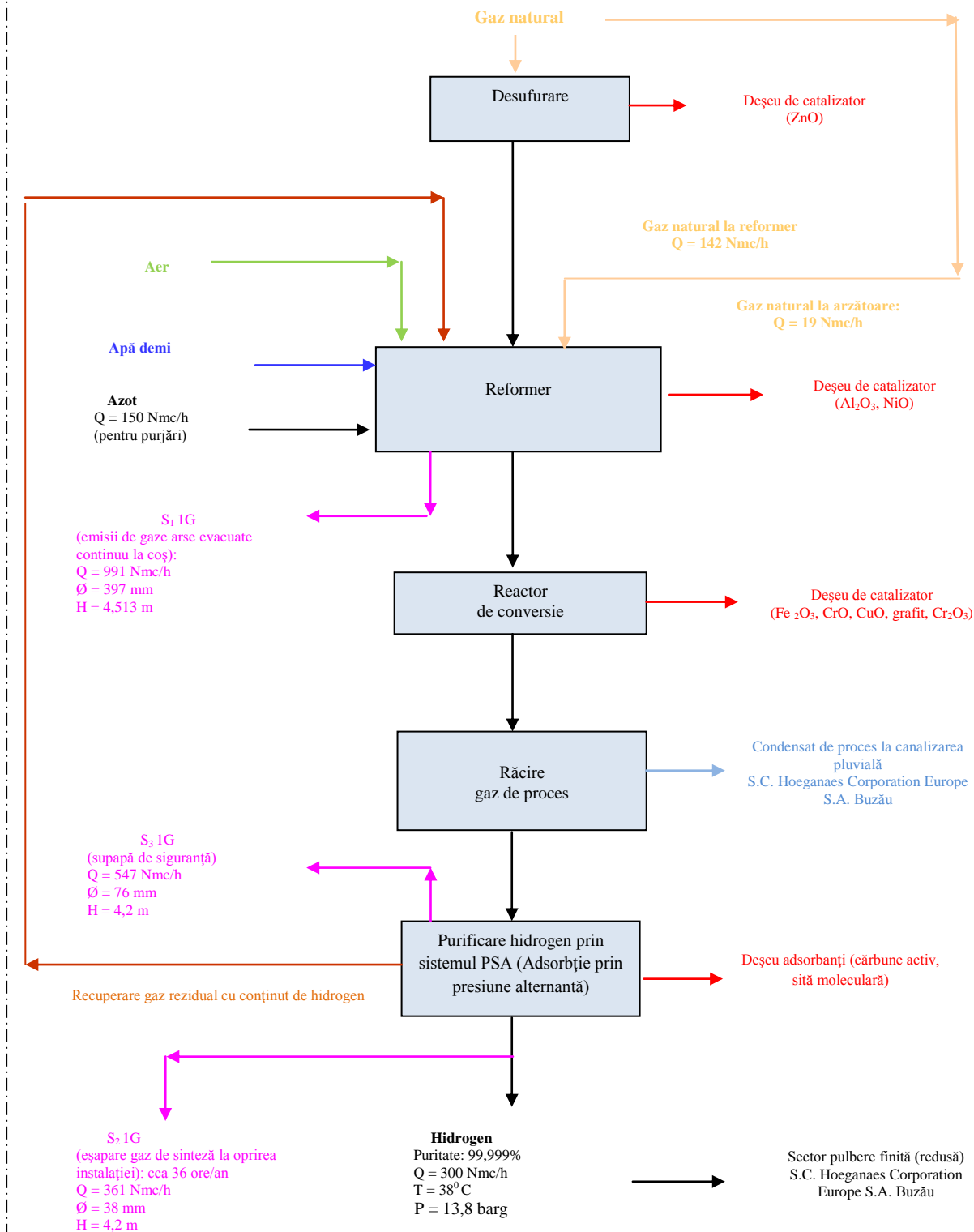
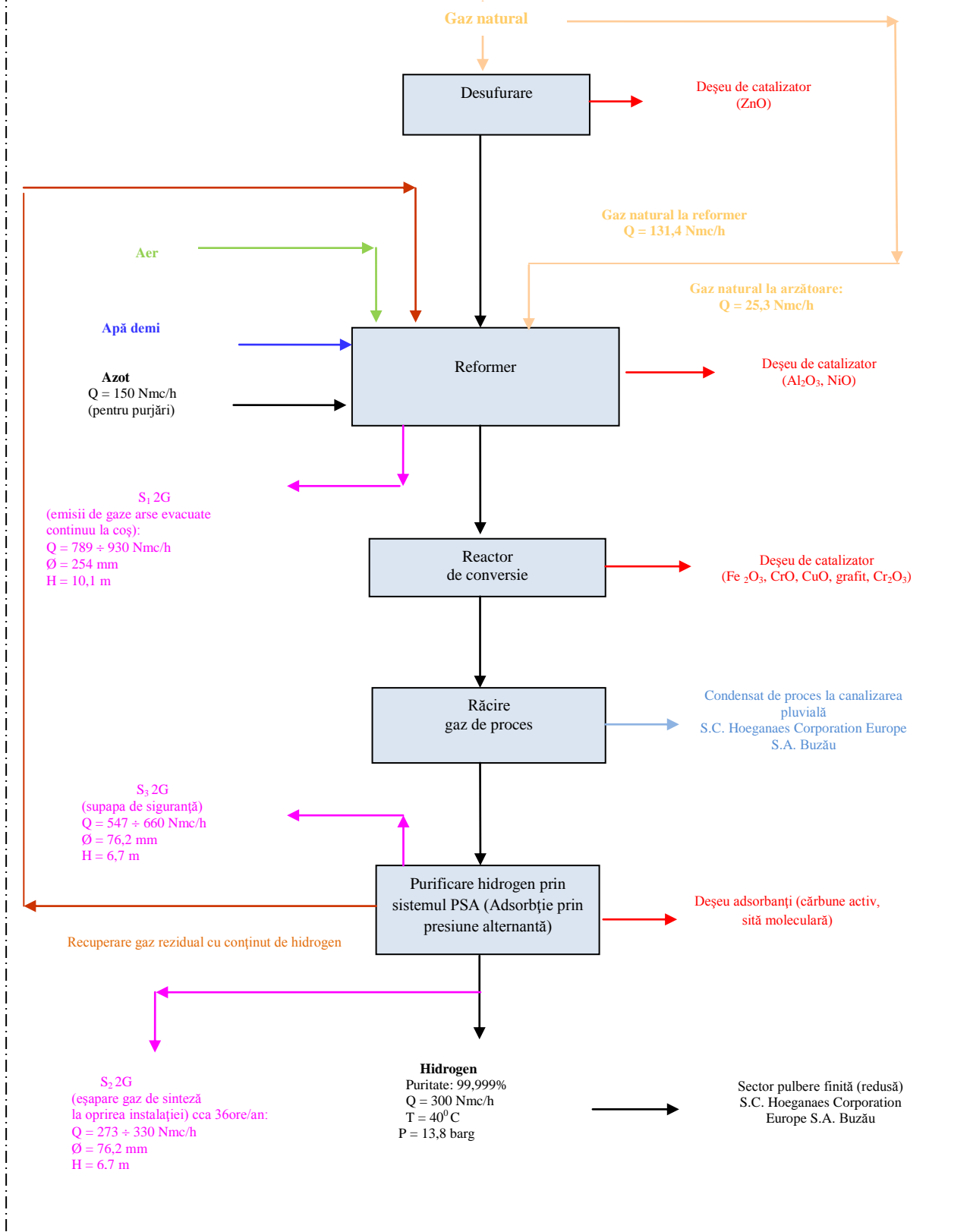


Figura 12 - Diagrama fluxului tehnologic – Instalația de fabricare hidrogen 2G



B. Instalația de producere azot MINIGAN 200

Descrierea fluxului tehnologic

Procesul tehnologic de separare a aerului - procedeul Linde - se bazează pe efectul Joule Thomson de răcire: schimbul de căldură între gazul destins răcit și gazul comprimat (răcire în contracurent). Aerul se comprimă, se destinde și se separă în coloana de separare. Separarea aerului se bazează pe schimbul de oxigen, respectiv azot, aflate în stare lichidă și gazoasă.

Lichidul este dirijat de sus în jos în contracurent cu faza de vapori a amestecului de oxigen - azot.

Faza de vapori are în orice moment un conținut mai ridicat de oxigen, ceea ce crează un dezechilibru, care are ca efect tendința vaporilor, respectiv a lichidului, la contactul lor să realizeze schimbul de materie, restabilind astfel starea de echilibru. Astfel, oxigenul, care fierbe mai greu trece de preferință din starea de vapori în starea de lichid, cu condiția schimbului cu o cantitate echivalentă de azot.

Etapetele procesului tehnologic de separare a aerului sunt următoarele:

- aspirarea și filtrarea aerului atmosferic;
- comprimarea aerului;
- răcirea și separarea condensului;
- purificarea;
- fracționarea în componente;
- distribuția produsului finit (azot gazos la consumator).

Materia primă, aerul atmosferic, trebuie să îndeplinească anumite condiții: lipsa prafului, a hidrocarburilor, a umidității. Aerul de proces este filtrat de impurități mecanice, comprimat și apoi răcit pentru a elimina căldura de compresie. Curentul de aer este trimis într-un sistem de purificare preliminară cu strat dublu PSA (adsorbție prin presiune alternantă). În primul strat sunt îndepărtăți toți vaporii de apă, dioxidul de carbon, hidrocarburi grele și unele hidrocarburi ușoare. Al doilea strat este regenerat simultan cu azot rezidual gazos.

Aerul decarbonat și uscat intră în cold-box și este răcit în schimbătorul de căldură principal (schimbător de căldură în contracurent), cu produsele reci provenite de la coloana de separare a aerului și fluxul de gaze reziduale.

Aerul, parțial lichefiat, intră în coloana de fracționare, unde are loc rectificarea/ separarea aerului într-o fracțiune de azot pur (la partea superioară) și de aer lichid îmbogățit cu oxigen (lichid de blază) la baza coloanei. Printr-un ventil de control, oxigenul lichid îmbogățit trece în condensatorul de reflux (astfel se menține un nivel constant de lichid în condensator).

În condensator, lichidul rece recondensează partea principală a fluxului de gaz, iar azotul pur iese la partea superioară a coloanei. Lichidul recondensat revine la partea superioară a coloanei ca reflux. Azotul recondensat trece prin schimbătorul de căldură principal și devine produsul livrat la utilizatorul final.

Gazele reziduale se evaporă din condensatorul încălzit cu refluxul de azot și părăsesc coldbox-ul prin schimbătorul de căldură principal. O supapă de control reglează debitul. Gazele reziduale se recirculă la PSA (pentru regenerare pe site de aluminiu ca adsorbant). În cele din urmă gazele reziduale sunt eșapate în atmosferă prin intermediul unui atenuator de zgomot.

Când capacitatea instalației este depășită, presiunea scade până la punctul de setare a regulatorului de back-up. Azotul lichid de back-up este furnizat la linia de produse pentru a umple diferența dintre cererea reală și producție. Această rezervă de reglare trebuie să fie setată la o presiune mai mică (de obicei 0.5 barg), sub presiunea produsului rezultat din instalația MG200s pentru a evita interferențele.

O reducere a producției de azot reduce consumul de aer, care la rândul său, reduce consumul total de energie. Pentru a compensa pierderile termice în sistem, un flux mic de azot lichid (4-6% din producție) este injectat în partea de sus a coloanei. Debitul este controlat pentru a menține nivelul de lichid constant. Pentru a preveni acumularea periculoasă de hidrocarburi ușoare în condensator, o cantitate mică de aer îmbogățit cu oxigen lichid (0,1 - 0,2%) din fluxul de aer este eșapat în atmosferă cu un debit controlat. Acest lichid este trecut prin vaporizatorul de aer (prevăzut cu atenuator de zgomot) și evacuat în atmosferă la un nivel de 3 metri deasupra nivelului solului.

Măsurarea debitului se face cu debitmetru care acționează asupra unei vane de control pentru menținerea unui flux constant. În cazul în care consumul de azot scade sub punctul de setare, fluxul de presiune MINIGAN, începe să crească. Acest lucru determină o creștere a presiunii la compresor, se închide supapa de admisie (ventil

cu reglaj modulant) pentru a menține o presiune constantă. Astfel se reduce fluxul de aer care trece prin compresor și se micșorează puterea.

O supapă de evacuare asigură un minim de producție de azot; acest minim este necesar pentru a menține schimbătorul de căldură rece și să ofere un flux minim pentru analizorul de oxigen. Supapa de admisie modulantă a compresorului va închide la punctul de minim, care este de obicei 15-30% din debitul maxim al compresorului, apoi compresorul revine la încărcare/descărcare de control.

Funcționarea instalației este condiționată de încărcarea coloanei, respectiv de limitele PSA.

Sistemul de purificare PSA

Sistemul PSA de purificare este format din mai multe vase, fiecare fiind umplut cu un strat de cărbune activ și unul de sită moleculară. Sistemul operează în cicluri repetate, procesul desfășurându-se în două cicluri, respectiv adsorbție și regenerare.

În timpul *ciclului de adsorbție*, gazul de proces trece prin vasul de adsorbție, unde adsorbții (cărbunele activ și sita moleculară de aluminiu) rețin impuritățile. Produsul rezultat (azotul pur) este livrat la minim 6 barg. La sfârșitul ciclului de adsorbție adsorbantul este umplut cu impurități și este trecut în *ciclul de regenerare*, care constă în depresurizarea vasului, purjare și represurizare. Gazul rezidual rezultat în faza de regenerare este utilizat pentru răcirea azotului.

Materia primă, aerul atmosferic, trebuie să aibă un conținut maxim de impurități în aer, care nu trebuie să depășească valorile menționate în tabelul următor - Tabel 2.15.4.1.

CO ₂	400 ppm vol	CO	1 ppm vol
CH ₄	5 ppm vol	H ₂	1 ppm vol
C ₂ H ₂	0.3 ppm vol	NH ₃	0.1 ppm vol
C ₂ H ₄	0.1 ppm vol	*H ₂ S	0.1 ppm vol
C ₂ H ₆	0.1 ppm vol	* SO ₂ + SO ₃ +* HCl+* NO _x	0.3 ppm vol (total suma)
C ₃ H ₈	0.05 ppm vol	* CL ₂	0.1 ppm vol
C ₃ H ₆	0.2 ppm vol	* Freon sau alți Halogeni	0.1 ppm vol
C ₄₊	1 ppm vol		
* Reduc ireversibil capacitatea de adsorbție a adsorbantului			

Tipul și dimensiunea filtrului de aer la compresor depinde de cantitatea, mărimea particulelor și de funcționare necesară interval între modificări. S-au identificat 3 tipuri de particule: normale, cu praf /nisip și speciale. Aerul nu trebuie să conțină praf, pulberi metalice, substanțe solide inflamabile sau explozive, materiale corozive. Dimensiunile particulelor sunt prezentate în tabelul de mai jos – Tabel 2.15.4.2.

Dimensiuni standard particule		
Mărimea particulelor	UM	Procent
2-5	Microni	12 ± 2
5-10	Microni	12 ± 3
10-20	Microni	14 ± 3
20-40	Microni	23 ± 3
40-80	Microni	30 ± 3
80-200	Microni	9 ± 3

Filtrul compresorului de aer va reține un conținut de praf mediu de < 0,5 mg / m³ de aer și se înlocuiește la cca 4000 de ore de funcționare

Destinația produsului finit

Capacitatea instalației: azot gazos (Q = 100 - 250Nmc/h, presiune 6,5 barg, temperatura mediului ambiant - 25 °C), care va fi livrat direct pe liniile de producție din cadrul SC Hoeganaes Corporation SA pe amplasamentul din

municipiul Buzău, str. Șantierului, nr. 39, județul Buzău prin intermediul instalației de stocare-vaporizare azot lichid existentă pe amplasament, compusă din:

- ✓ 2 rezervoare de depozitare azot lichid T18V200, V=20355 litri, cu Ø 2400 mm, H= 8,328 m pentru LIN asist instalație de producere azot gazos tip Minigan 200s și sistem de backup;
- ✓ vaporizatoare atmosferice – 2 buc, VRV tip RMP 600/7, Q= 1550 Nmc/h/buc.;
- ✓ conducte de legătură pentru interconectare echipamente'

Mod de operare

Instalația de producere azot MINIGAN 200 va face parte din fluxul tehnologic aferent activității de producere a pulberii brute desfășurat de S.C. Hoeganaes Corporation S.A. pe amplasament, instalația va fi operată prin control de la distanță de la Centrul Național de Control Brazi, Prahova.

Comparație cu BREF, BAT, Recomandări generale EIGA

Activitatea intră sub incidența Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, Anexa 1, punctul 4.2. Producerea compușilor chimici anorganici, precum:

a) gaze, cum sunt amoniacul, clorul sau acidul clorhidric, fluorul sau acidul fluorhidric, oxizii de carbon, compușii sulfului, oxizii de azot, *hidrogenul*, dioxidul de sulf, clorura de carbonil.

Proiectul propus se înscrie în Recomandările generale EIGA AISBL doc. ICG 155/09/E, cu precizarea că sunt aplicabile doar aspecte limitate, având în vedere faptul că documentul se referă la Instalații cu o producție de hidrogen > 10000 Nmc/h.

Similar se face raportarea la BAT (Mineral Oil and Gas Refineries, pct. 2.14 și pct. 3.14 – Hydrogen production, 2015).

Tabel 2.15.4.3. Valorile limită ale parametrilor relevanți atinși prin tehnicile propuse și prin cele mai bune tehnici disponibile

Parametru (unitatea de măsură) *)	Valori limită			
	Tehnici alternative proapse de titular	Prin cele mai bune tehnici disponibile **)	Conform celor mai bune practici de mediu ***)	
• Materii prime				
Consum gaz natural (MJ / tona de hidrogen)	nu se aplică	35000 - 80000 20000 - 30000	Comparația NU este concludentă. NU se pot compara două instalații cu capacități diferite, ce diferă substanțial ca ordin de mărime. Instalația prezentată în BAT funcționează în mod integrat în cadrul unei rafinării, ale cărei utilități energetice le folosește, fără a fi luate însă în calcul. • Prima valoare conform Document de referință privind cele mai bune tehnici disponibile în domeniul rafinăriilor de petrol și gaze, Februarie 2003, Cap. 3.14 – Producerea hidrogenului); valorile menționate sunt pentru necesarul de utilități pentru reformarea aburului; pentru procesele care generează 2600 Nmc hidrogen (210 kg) la tona de materie primă, pag. 127; • A doua valoare, conform BAT (Refining of Mineral Oil and Gas, Cap. 3.14. Producerea hidrogenului), 2015, pag. 196; valorile menționate sunt pentru necesarul de utilități pentru reformarea aburului; valorile menționate sunt pentru procesele care generează	
• Energie				
Consum de energie electrică (kwh / tona hidrogen)	nu se aplică	200 - 800 200 - 400		
Consum abur (MJ /tona de hidrogen)	nu se aplică	2000 - 8000		
• Consum de apă de răcire (mc / tona de hidrogen)	nu se aplică	50 - 300 25 - 100		
• Aer comprimat (BAT EIGA AISBL Doc. ICG 155/09/E, Cap. 5, 5.1. Low excess air, pag. 3)	un exces de aer de cca 7 %, valoare minimă limitată din considerente de securitate	exces de aer 5 – 10%		

			3000 - 3600 Nmc hidrogen (240 - 310 kg) la tona de materie primă;
• Deșeuri			Conform Document de referință privind cele mai bune tehnici disponibile în domeniul rafinării de petrol și gaze, Februarie 2003, Cap. 3.14. Producerea hidrogenului, pag. 127 și conform BAT (Refining of Mineral Oil and Gas, Cap. 3.14. Producerea hidrogenului), 2015; pag. 196; catalizatorul pentru reformare este 25-40% oxid de nichel depus pe o bază refractară cu puțin siliciu. Catalizatorul utilizat în cuptorul de reformare nu este regenerabil și trebuie înlocuit la intervale de patru sau cinci ani.
Adsorbantți (cărbune activ, sită moleculară)	se înlocuiesc la 15 ani	nd	
Catalizator Katalco 33-1	74 litri la 2 ani	pentru oxid de zinc nu sunt date	
Catalizator Katalco 57-7	108 litri/ 3 ani	pentru monoxid de nichel înlocuire la 4 -5 ani	
Catalizator Katalco 71-6M	200 litri / 3 ani	pentru trioxid de fier, oxid de crom înlocuire la 4 - 5 ani	
Catalizator Katalco 542	68 litri/3 ani	pentru monoxid de nichel înlocuire la 4 - 5 ani	
• Compoziția produsului (H₂G)			Valorile se regăsesc în BAT: • Document de referință privind cele mai bune tehnici disponibile în domeniul rafinării de petrol și gaze, Februarie 2003, Cap. 3.14. Producerea hidrogenului); pag. 127; respectiv pag 129 referitoare la purificarea hidrogenului prin presiune oscilantă; • BAT (Refining of Mineral Oil and Gas, Cap. 3.14. Producerea hidrogenului), 2015, pag. 196; Referitor la purificarea hidrogenului, se utilizează mai multe tipuri de paturi absorbante, iar fluxul de gaz este trecut periodic dintr-un vas în altul pentru a permite regenerarea absorbantului prin reducerea presiunii și purjare, prin aceasta eliberându-se componentele absorbite. Gazul desorbit se acumulează într-un vas și este utilizat drept combustibil la locul dorit
Puritatea hidrogenului % vol	> 99,999 purificare prin presiune oscilantă în adsorbere	99 – 99,99	
Metan, % v/v	100 ppm	100 ppm	
CO+CO ₂ , ppm, v/v	10 – 50	10 – 50	
Azot, % v/v	0,1 – 1	0,1 – 1	
• Emisii de poluanți în apă (mg/l)			
Apă uzată	344 litri/h = 0,344 mc/h	0.3 – 6 mc/h	
• Temperatură (°C)	35	35	• Valorile limită ale indicatorilor fizico-chimici din apele uzate tehnologice, în punctul de evacuare conform NTPA 002 aprobat prin HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările ulterioare și Autorizației de Gospodărire a Apelor;
• Ph	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	
• Materii în suspensie, mg/l	60	60	
• Substanțe extractibile cu solvenți organici, mg/l	< 20	20	
• Azot amoniacal, mg/l	< 3	3	
• Emisii de poluanți în aer (mg/Nmc)			
Pulberi	< 5	5	• Prima valoare conform Cap Emisii în aer pentru instalațiile care utilizează arzătoare cu NO _x redus: - BAT, 2003, pag. 128; - BAT, 2015, pag. 197; • A doua valoare conform Ordinului MAPPM nr. 462/1993;
SO _x	< 35	35	
NO _x	< 100	100 – 140 350	
CO	< 60	100	

***) Compararea și evaluarea viabilității acestora în concordanța, după caz, cu cele mai bune practici de mediu și cu cele mai bune tehnici disponibile în Uniunea Europeană

***) conform documentelor relevante privind cele mai bune tehnici disponibile și bazelor de date privind prevenirea și controlul integrat al poluării, ca de exemplu bazele de date ale Biroului IPPC de la Sevilla.

***) Compararea cu cele mai bune practici de mediu și cu cele mai bune tehnici disponibile se face numai pentru proiectele unor activități propuse

****) conform recomandărilor Comisiei de la Helsinki (HELCOM) privind implementarea măsurilor tehnologice pentru tipuri de activități relevante.

nd nu sunt date.

Echipamentele instalației de producere hidrogen

In continuare prezentam fotografiile ale echipamentelor instalațiilor de producere hidrogen și instalațiilor asociate.



Instalația de producere hidrogen 1G



Instalația de producere hidrogen 2G



Stația de apă demineralizată Werner Wilhelm (rezervă – stand by)



Vas apă demineralizată (Werner Wilhelm (rezervă –stand by);



Stație de producere aer instrumental



Rezervoare back-up hidrogen (3 buc. x 95 mc) existente proprietate Linde Gaz România S.R.L. închiriate de S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. – Descărcare hidrogen gaz din autocisternă



Estacada de fluide energetice și Clădire stație apă demi Werner Wilhelm (rezervă – stand by) și container destinat echipei de proiect în perioada de mentenanță (cca 200 ore/an)



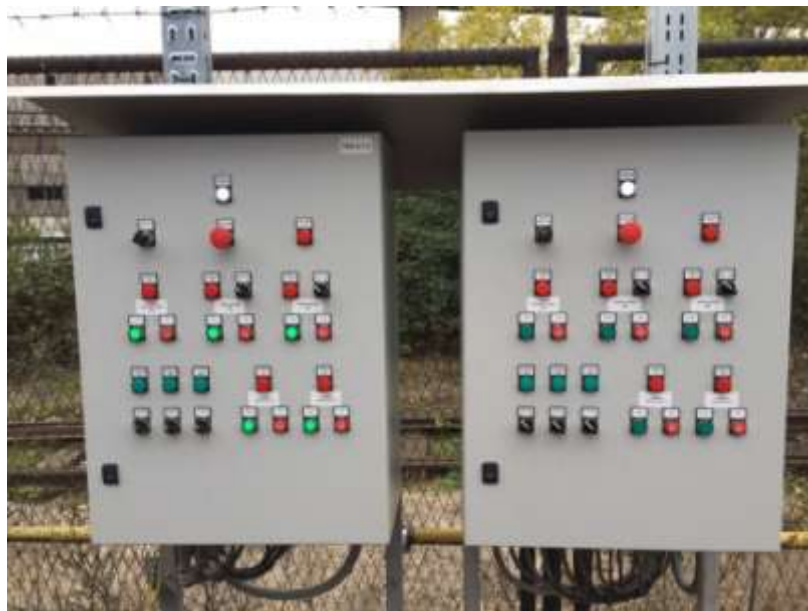
Turn de răcire DECSA (1G)



Turn de răcire DECSA (2G)

Notă:

Instalația de producere apă demineralizată Grunbeck deservește ambele instalații de producere hidrogen. Turnurile de răcire pentru instalațiile de producere hidrogen 1G și 2 G sunt identice



Panou de comandă turnuri de răcire



Container Magazie



Instalația de producere azot Minigan 200

Alte activități legate de cele productive

Instalațiile de producere hidrogen nu sunt dotate cu rezervoare de stocare. In incinta instalației de hidrogen existente se află 3 rezervoare de back-up pentru stocare hidrogen, proprietate Linde Gaz România S.R.L. închiriate de H.C.E. Buzău: 3 rezervoare x 95.000 litri, $p = 45$ bar.

Instalația de producere azot gaz Minigan 200 nu este dotată cu rezervoare de stocare. Azotul gazos va fi livrat direct pe liniile de producție din cadrul S.C. Hoeganaes Corporation S.A. prin intermediul instalației de stocare-vaporizare azot lichid existentă pe amplasament, compusă din:

- ✓ 2 rezervoare de depozitare azot lichid T18V200, $V=20355$ litri, cu $\varnothing 2400$ mm, $H= 8,328$ m pentru LIN asist instalație de producere azot gazos tip Minigan 200s și sistem de backup;
- ✓ vaporizatoare atmosferice – 2 buc, VRV tip RMP 600/7, $Q= 1550$ NMc/h/buc.;
- conducte de legătură pentru interconectare echipamente;

2.15.5. Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

2.15.5.1. Aer

• Instalația de producere hidrogen 1G

În cadrul procesului tehnologic, trei fluxuri de gaze sunt eșapate în atmosferă din considerente de siguranță în funcționarea instalației, respectiv:

1. **S₁ 1G**- coș de evacuare și dispersia emisiilor rezultate din arderea combustibilului gazos - gaze naturale sau gaze naturale și/sau gaz rezidual bogat în hidrogen din sistemul de purificare în cuptorul reformer 1G, având înălțimea H= 4,513 m și diametrul Ø = 0,397 m; debit Q = 991 Nm³/h, t = 555°C ;
2. **S₁ 2G** - coș de evacuare și dispersia emisiilor rezultate din arderea combustibilului gazos - gaze naturale sau gaze naturale și/sau gaz rezidual bogat în hidrogen din sistemul de purificare în cuptorul reformer 2G, având înălțimea H = 10,1 m și diametrul Ø = 0,254 m; debit Q = 789÷930 Nm³/h, t = 349°C;
3. **S₂ 1G** - coș de evacuare și dispersia emisiilor (gaz de sinteză la oprirea instalației), având Ø = 38 mm și H = 4,2 m; debit Q= 361 Nm³/h, t = 40°C;
4. **S₂ 2G** - coș de evacuare și dispersia emisiilor (gaz de sinteză la oprirea instalației), având Ø = 76,2mm și H = 6,7m; debit Q = 273÷330 Nm³/h, t = 40°C;
5. **S₃ 1G** - coș de evacuare și dispersia emisiilor (hidrogen din sistemul de purificare a hidrogenului prin presiune alternantă) aferent supapei de siguranță de la 1G, având Ø = 76 mm și H = 4,2 m; debit Q = 547 Nm³/h, t = 38°C;
6. **S₃2G** - coș de evacuare și dispersia emisiilor (hidrogen din sistemul de purificare a hidrogenului prin presiune alternantă) aferent supapei de siguranță de la 2G, având Ø = 76,2 mm și H = 6,7 m; debit Q = 547÷660 Nm³/h, t = 40°C;

Tabel 2.15.5.1.1. Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în aer/
sursă /mod de evacuare și dispersie/poluant

Nr. crt.	Sursa	Echipment de depoluare	Punct de emisie Coordonate STEREO 1970	Poluant
1.	Arderea gazelor naturale (inclusiv a gazului rezidual bogat în hidrogen din sistemul de purificare) în vederea realizării temperaturii necesară pentru reacția din tuburile reformerului aferent instalației 1G	<ul style="list-style-type: none"> • filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în compresorul aferent instalației 1G; • filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în reformerul aferent instalației 1G; Arzătoare cu NO _x redus aferente instalației 1G;	Coș dispersie cu dimensiunile: H = 4,513 m și D = 0,397 m (S ₁ 1G) X: 405801,027 Y: 643541,394	CO, NO _x , SO ₂ pulberi
2.	Arderea gazelor naturale (inclusiv a gazului rezidual bogat în hidrogen din sistemul de purificare) în vederea realizării temperaturii necesară pentru reacția din tuburile reformerului aferent instalației 2G	<ul style="list-style-type: none"> • filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în compresorul aferent instalației 2G; • filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în reformerul aferent instalației 2G; Arzătoare cu NO _x redus aferente instalației 2G	Coș dispersie cu dimensiunile: H = 10,1 m și D = 0,254 m (S ₁ 2 G) X: 405814,820 Y: 643529,928	CO, NO _x , SO ₂ pulberi
3.	Eșapare gaz de sinteză la oprirea instalației 1G (36 h/an)	-	Coș dispersie cu dimensiunile: H = 4,2 m și D = 38 mm (S ₂ 1G)	N ₂ , H ₂ , CO, CO ₂ , Ar, O ₂ , CH ₄
4.	Eșapare gaz de sinteză la oprirea instalației 2G (36	-	Coș dispersie cu dimensiunile:	H ₂ , CO,

	h/an)		H = 6,7m și D = 76,2mm (S ₂ 2G)	CO ₂ , CH ₄
5.	Evacuare amestec gaze din sistemul de purificare a hidrogenului prin presiune alternantă (PSA) prin intermediul supapei de siguranță aferentă instalației 1G	-	Coș dispersie cu dimensiunile: H = 4,2 m și D = 76 mm (S ₃ 1G)	H ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄
6.	Evacuare amestec gaze din sistemul de purificare a hidrogenului prin presiune alternantă (PSA) prin intermediul supapei de siguranță aferentă instalației 2G	-	Coș dispersie cu dimensiunile: H = 6,7m și D = 76,2 mm (S ₃ 2G)	H ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄

Emisii difuze

În procesul de fabricarea a hidrogenului nu sunt generate emisii difuze.

În vederea eliminării sau reducerii generării de emisii difuze s-au avut în vedere următoarele:

- evitarea depozitării exterioare sau neacoperite a materiilor auxiliare, acestea fiind depozitate temporar în ambalajele originale ale producătorilor, amplasate în spații special amenajate, pe platforme betonate;
- curățarea drumurilor de acces se efectuează de câte ori este necesar;
- menținerea curățeniei pe amplasament obligatorie pentru toți angajații;
- captarea, evacuarea și dispersia adecvată a gazelor rezultate din procesul tehnologic;

B. Instalația de producere azot Minigan 200

În cadrul procesului tehnologic 2 fluxuri de gaze vor fi evacuate (eșapate) în atmosferă din considerente de siguranță în funcționare a instalației, respectiv: azot impur, oxigen.

Tabel 2.15.5.1.2. Fluxuri de gaze evacuate (eșapate) Instalația de producere azot Minigan 200

Flux	Debit	Temperatură °C	Presiune (barg)	Zgomot dB (A)	Compoziție
Azot impur eșapat din atenuatorul de zgomot SL4; H=3 m	124-317 Nm ³ /h	25	2	85, la 1 m de utilaj	Azot Oxigen – 35%
Flux de aerisire de la vaporizator 14 Nmc/h timp de 60 sec la fiecare 30 min H=3 m	0,55 l/h	(-50)-(-100)	0,5	85, la 1 m de utilaj	Oxigen – 70% Urme de hidrocarburi

2.15.5.2. Apă

Apele pluviale colectate și dirijate printr-o rigolă în canalizarea internă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., de unde vor fi evacuate în rețeaua de canalizare ape pluvial a municipiului Buzău.

Apele uzate tehnologice (condensat de proces, apa în surplus rezultată din procesul de osmoză de la instalația de demineralizare a apei și purja de la turnurile de răcire) sunt colectate prin intermediul unei conducte din PVC CU Dn 300 mm și L = 120m, care este branșată la rețeaua de canalizare internă ape uzate menajere a S.C. Hoeganaes Corporation S.A., de unde vor fi evacuate în rețeaua de canalizare ape uzate menajere a municipiului Buzău.

Apele pluviale deversate în rețeaua de canalizare internă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. sunt supuse preepurării mecanice în 3 bazine decantare/separatoare de recuperare a eventualelor deversări accidentale de hidrocarburi și/sau pulberi metalice/suspensii, cu capacitatea de 14 mc și un bazin de decantare cu capacitatea de cca 5 mc.

2.15.5.3. Sol

Pe amplasament sunt realizate platforme betonate pe care sunt amplasate instalațiile de producere a gazelor industriale (hidrogen, azot), pentru parcare a autovehiculelor aferente activității de mentenanță, căi de acces pentru accesul autovehiculelor în incinta amplasamentului și a fost amplasat un container modul în care sunt amenajate spații de depozitare pentru materiile prime și auxiliare și deșeuri generate.

2.15.5.4. Alte dotări

Pentru evitarea poluării aerului, cele 2 instalații de producere a hidrogenului sunt dotate cu alarmare acustică în vederea luării măsurilor de securitate adecvată atunci când procesul tehnologic de fabricare a hidrogenului nu se desfășoară conform diagramei.

2.15.6. Concentrații de poluanți admiși la evacuarea în mediul înconjurător, nivel de zgomot

2.15.6.1. Aer

2.15.6.1.1. Emisii în aer

Sursele de emisii din activitatea desfășurată de Linde Gaz România S.R.L. evacuate în atmosferă sunt prezentate în tabelul următor – Tabel 2.15.6.1.1.1

Nr. crt.	Sursa generatoare/ instalația de depoluare	Punct de emisie	Poluanți emiși
1.	Arderea gazelor naturale (inclusiv a gazului rezidual bogat în hidrogen din sistemul de purificare) în vederea realizării temperaturii necesară pentru reacția din tuburile reformerului aferent instalației 1G/ filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în compresorul aferent instalației 1G + filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în reformerul aferent instalației 1G + arzătoare cu NO _x redus aferente instalației 1G;	Coș dispersie cu dimensiunile: H = 4,513 m și D = 0,397 m (S ₁ 1G)	CO, NO _x , SO ₂ pulberi
2.	Arderea gazelor naturale (inclusiv a gazului rezidual bogat în hidrogen din sistemul de purificare) în vederea realizării temperaturii necesară pentru reacția din tuburile reformerului aferent instalației 2G/ filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în compresorul aferent instalației 2G + filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în reformerul aferent instalației 2G + arzătoare cu NO _x redus aferente instalației 2G	Coș dispersie cu dimensiunile: H = 10,1 m și D = 0,254 m (S ₁ 2 G)	CO, NO _x , SO ₂ pulberi
3.	Eșapare gaz de sinteză la oprirea instalației 1G (36 h/an)	Coș dispersie cu dimensiunile: H = 4,2 m și D = 38 mm (S ₂ 1G)	N ₂ , H ₂ , CO, CO ₂ , Ar, O ₂ , CH ₄
4.	Eșapare gaz de sinteză la oprirea instalației 2G (36 h/an)	Coș dispersie cu dimensiunile: H = 6,7m și D = 76,2mm (S ₂ 2G)	H ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄

5.	Evacuare amestec gaze din sistemul de purificare a hidrogenului prin presiune alternantă (PSA) prin intermediul supapei de siguranță aferentă instalației 1G	Coș dispersie cu dimensiunile: H = 4,2 m și D = 76 mm (S ₃ 1G)	H ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄
6.	Evacuare amestec gaze din sistemul de purificare a hidrogenului prin presiune alternantă (PSA) prin intermediul supapei de siguranță aferentă instalației 2G	Coș dispersie cu dimensiunile: H = 6,7m și D = 76,2 mm (S ₃ 2G)	H ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄

Valorile limită de emisie – Emisii dirijate

Emisiile de poluanți în atmosferă rezultate din desfășurarea activității de producere a hidrogenului gazos în perioada de funcționare se vor încadra în valorile limită de emisie prevăzute în Autorizația integrată de mediu nr. 11 din 19.11.2018 emisă de APM Buzău, după cum urmează:

Tabel 2.15.6.1.1.2 Valori limit de emisie – Emisii dirihjate

Nr. crt.	Sursa generatoare/ Instalația de depoluare	Tip combustibil	Poluant	VLE (mg/Nm ³)	Condiții de referință
7.	Arderea gazelor naturale (inclusiv a gazului rezidual bogat în hidrogen din sistemul de purificare) în vederea realizării temperaturii necesară pentru reacția din tuburile reformerului aferent instalației 1G/ filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în compresor + filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în reformer + arzătoare cu NO _x redus	Gaz metan	Pulberi	5	BAT 2003 BAT 2015
			CO	100	BAT 2003 BAT 2015
			NO _x	140	BAT 2003 BAT 2015
			SO ₂	35	BAT 2003 BAT 2015
8.	Arderea gazelor naturale (inclusiv a gazului rezidual bogat în hidrogen din sistemul de purificare) în vederea realizării temperaturii necesară pentru reacția din tuburile reformerului aferent instalației 2G/ filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în compresor + filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în reformer + arzătoare cu NO _x redus	Gaz metan	Pulberi	5	BAT 2003 BAT 2015
			CO	60	Tehnică alternativă propusă și reglementată prin Acord de mediu nr. 6/27.07.2017
			NO _x	100	BAT 2003 BAT 2015
			SO ₂	35	BAT 2003 BAT 2015

Imisii

Activitatea desfășurată pe amplasament nu trebuie să conducă la o deteriorare a calității aerului prin depășirea valorilor limită și valorilor țintă menționate în tabelul următor - Tabel 2.15.61.1.3. Imisii

Poluant	Valoare limită	U.M.	Perioada de mediere	Condiții de referință
dioxid de sulf	0,75	mg/mc	30 min	STAS 12574-87
	0,25		zilnic	
	0,06		anual	
dioxid de azot	0,3	mg/mc	30 min	
	0,1		zilnic	
	0,04		anual	
monoxid de carbon	6	mg/mc	30 min	
	2		zilnic	
	-		anual	
pulberi suspensie	0,5	mg/mc	30 min	
	0,15		zilnic	
	0,075		anual	

2.15.6.2. Emisii în apă

2.15.6.2.1. Tipuri de ape uzate și poluanți emiși

Sursele generatoare de ape uzate și poluanții generați de activitate în apele uzate sunt ape tehnologice, menajere și ape pluviale, evacuate în rețelele de canalizare S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, conform Planului anexat (Anexa 13).

Tabel 2.15.6.2.1.1. Tipuri de ape uzate și poluanți emiși

Sursa generatoare	Natura apei uzate	Poluanți existenți în apa uzată	Mod de evacuare
Activitatea administrativă	Ape uzate menajere, tehnologice, și pluviale	pH	sunt evacuate în rețelele de canalizare menajeră, respectiv pluvială a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. și mai departe în stația de epurare a municipiului Buzău
		Materii în suspensii	
		CBO ₅	
		CCO-Cr	
		Azot amoniacal	
		Substanțe extractibile cu solvenți organici	
		Sulfai	
		Fosfor total	
		Detergenți sintetici	
		Fier total ionic	
		Crom total	
		Reziduu filtrat la 105 ⁰ C	
Procesul tehnologic de obținere a hidrogenului	Ape uzate tehnologice	pH	sunt evacuate în rețelele de canalizare menajeră a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. și mai departe în stația de epurare a municipiului Buzău
		Materii în suspensii	
		CBO ₅	
		CCO-Cr	
		Azot amoniacal	
		Substanțe extractibile cu solvenți organici	
		Sulfai	
		Fosfor total	
		Detergenți sintetici	
		Fier total ionic	
		Crom total	
		Reziduu filtrat la 105 ⁰ C	

Mod de evacuare, epurare, valorile limită admise la evacuare

Modul de stocare a apelor uzate, modul de epurare a acestora , precum și valorile limită admise la evacuare sunt prezentate în tabelul următor - Tabel 2.15.6.2.1.2.:

Tipul apei uzate	Caracteristici de calitate normate	V.L.E. (mg/l)	Mod de evacuare	
Ape uzate menajere, tehnologice , și pluviale	Ph	6,5 – 8,5	Conform Contractului încheiat între Linde Gaz România S.R.L. cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., Autorizației de gospodărire a apelor nr. 43 din 17.06.2021., Acordului de racordare-reactualizare nr. 46/14.06.2018 emis de Compania de Apă S.A. Buzău pentru S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. (HG nr. 188/2002 modificată și completată de HG nr 352/2005 și HG nr. 570/2016)	
	Materii în suspensii	200		
	CBO ₅	150		
	CCO-Cr	300		
	Azot amoniacal	30		
	Substanțe extractibile cu solvenți organici	30		
	Sulfați	600		
	Fosfor total	5,0		
	Detergenți sintetici	20		
	Fier total ionic	5,0		
	Crom total	1,0		
Reziduu filtrat la 105 ⁰ C	2000			
Ape uzate tehnologice	Ph	6,5 – 8,5	Tehnică alternativă propusă și reglementată prin Acord de mediu nr. 6/2017	
	Temperatură	35 ⁰ c		
	Materii în suspensii	60		
	CBO ₅	159	Conform Contractului încheiat între Linde Gaz România S.R.L. cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., Autorizației de gospodărire a apelor nr. 43 din 17.06.2021., Acordului de racordare-reactualizare nr. 46/14.06.2018 emis de Compania de Apă S.A. Buzău pentru S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. (HG nr. 188/2002 modificată și completată de HG nr 352/2005 și HG nr. 570/2016)	
	CCO-Cr	300		
	Azot amoniacal	3		Tehnică alternativă propusă și reglementată prin Acord de mediu nr. 6/2017
	Substanțe extractibile cu solvenți organici	20		
	Sulfați	600		Conform Contractului încheiat între Linde Gaz România S.R.L. cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., Autorizației de gospodărire a apelor nr. 43 din 17.06.2021., Acordului de racordare-reactualizare nr. 46/14.06.2018 emis de Compania de Apă S.A. Buzău pentru S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. (HG nr. 188/2002 modificată și completată de HG nr 352/2005 și HG nr. 570/2016)
	Fier total ionic	5,0		
	Fosfor total	5,0		
	Crom total	1,0		
Detergenți sintetici	20			
Reziduu filtrat la 105 ⁰ C	2000			

2.15.6.3. Emisii în apa subterana

Emisiile în apa subterană nu vor depăși valorile limită de emisie menționate în Autorizația de mediu Tabelul 10.2.3.

Tabel 2.15.6.2.1.3. Indicatori de calitate ape subterană

Locul prelevării probei	Indicator de calitate analizat	Valoare înregistrată după realizarea forajului în data de 02.09.2008 (mg/l)
Foraj de observație	pH	7,76
	Cd	0,012
	Cloruri	334,1
	Fe total	4,49
	Pb	< 0,003
	Zn	< 0,05
	Ni	< 0,01225

2.15.6.4. Sol

Autorizația integrată de mediu nr. 11/19.11.2019 prevede monitorizarea solului în punctul S1 (la limita amplasamentului). Indicatorii monitorizați: pH, Cu, Zn, Cr total, Ni și produse petroliere.

Tabel 2.15.6.4.1. Valorile de referință pentru urmele de elemente chimice în sol

Nr. crt.	Loc de prelevare -la suprafață la 5 cm - la adâncimea de 30 cm	Indicator analizat	Valori limită folosințe mai puțin sensibile conform Ordinului MAPPM nr. 756/1997 (mg/kg substanță uscată)
1	Punctul S1 (la limita amplasamentului instalației)	pH	
		Cu	250
		Zn	700
		Cr total	300
		Ni	200
		produse petroliere	1000

2.15.6.5. Zgomot

Emisiile de zgomot se vor încadra în limita admisibilă a nivelului de zgomot de 65 dB(A), pentru zona industrială grea, conform Ordinului MMGA nr. 678/2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor, coraborat cu STAS SR 10009/2017 și cu Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

În conformitate cu prevederile Ordinului MS nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 741/2016 și Ordin 994/2018, la limita receptorilor protejați vor fi asigurate și respectate valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).”

Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant se aplică în cadrul procedurii de revizuire a actului de reglementare în cazul activităților industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare. S-a anexat în format electronic studiul privind evaluarea fonică elaborat de Enviro Consult S.R.L.

2.15.7. Gestiunea deșeurilor

Deșeurile generate sunt gestionate conform prevederilor OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, precum și legislației specifice privind deșeurile, în vigoare.

2.15.7.1. Deșeuri produse, colectate, stocate temporar

Tipurile de deșeuri rezultate din activitatea de producere a gazelor industriale (hidrogen, azot), modul de manipulare și depozitare sunt prezentate în tabelul următor.

Planul de situație cu precizarea spațiilor de stocare temporară a deșeurilor este anexat în copie.

2.15.7.1.1. Deșeuri nepericuloase

Tipurile de deșeuri nepericuloase rezultate din activitatea Linde Gaz România S.R.L., modul de gestionare sunt prezentate în Tabelul nr. 2.15.7.1.1.

Tabelul nr. 2.15.7.1.1. Deșeuri nepericuloase

Sursa	Categoria	Cantitate anuală	Mod de gestionare		
			Valorificare	Eliminare	Stocare
Procesul de purificare a hidrogenului în instalația 1G	Deșeuri nespecificate - absorbantți (cărbune activ, sită moleculară) 05.07.99	0,05 to/ 3 ani	-	Prin societăți autorizate (D15, D9)	Temporară în recipient plastic în spațiu special amenajat (container tip modul)
Procesul de purificare a hidrogenului în instalația 2G	Deșeuri nespecificate - absorbantți (cărbune activ, sită moleculară) 05.07.99	0,05 to/ 15 ani	-	Prin societăți autorizate (D15, D9)	Temporară în recipient plastic în spațiu special amenajat (container tip modul)
Aprovizionare piese de schimb, întrețineri/reparații utilaje și echipamente și activitate administrativă	Deșeuri de ambalaje de hârtie și carton 15.01.01	1,0 m ³ /an	Prin societăți autorizate (R12)	-	Vrac, temporară în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Deșeuri de ambalaje de materiale plastice 15.01.02	1,0 m ³ /an	Prin societăți autorizate (R12)	-	Vrac, temporară în spațiu special amenajat (container tip modul)
Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	Absorbantți, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02 (cartușe filtrante și cărbune activ de la prefiltrare stația de apă demineralizată, deșeuri de absorbantți, echipament de protecție) 15.02.03	0,14 to/an	-	Prin societăți autorizate (D15, D9)	Temporară în recipient plastic/saci plastic în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Deșeuri de metale feroase 20.01.40	0,8 to/an	Prin societăți autorizate (R12)	-	Vrac, temporară în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Deșeuri de metale neferoase 20.01.40	0,02 to/an	Prin societăți autorizate (R12)	-	Vrac, temporară în spațiu special amenajat (container tip modul)

Sursa	Categoria	Cantitate anuală	Mod de gestionare		
			Valorificare	Eliminare	Stocare
	Deșeuri nespecificate (deșeuri de cauciuc - Curele de distribuție, curele de transmisie, bucușe, cuplaje elastice din reparații) 16.03.06	0,03 to/an	Prin societăți autorizate (R12)	-	Vrac, temporară în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Deșeuri de echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35 (lămpi de semnalizare, siguranțe, becuri) 20.01.36	0,002 to/an	Prin societăți autorizate (R12)	-	Temporară în recipient plastic în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Catalizatori uzați cu conținut de metale tranziționale sau compuși ai metalelor tranziționale, nespecificați: 16.08.03				
	Catalizator uzat katalco 92-1B	0,02 to/an	Prin societăți autorizate (R12) 50 %	50% Prin societăți autorizate (D15, D9) 50 %	Temporară în recipient metalic în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Catalizator uzat katalco 92-2B	0,2 to/5 ani	Prin societăți autorizate (R12) 50 %	Prin societăți autorizate (D15, D9) 50 %	Temporară în recipient metalic în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Catalizator uzat katalco 92-1F	0,2 to/5 ani	Prin societăți autorizate (R12) 50 %	Prin societăți autorizate (D15, D9) 50 %	Temporară în recipient metalic în spațiu special amenajat (container tip modul)
Activități gospodărești și de curățenie	Deșeuri municipale amestecate 20.03.01	0,075 to/an	-	Prin societăți autorizate (D5)	Temporară în pubele în depozit special amenajat în incinta SC Hoeganaes Corporation Europe SA

2.15.7.1.2. Deșeuri periculoase

Tipurile de deșeuri periculoase rezultate din activitatea Linde Gaz România S.R.L., modul de gestionare sunt prezentate în Tabelul nr. 2.15.7.1.2.

Tabelul nr. 2.15.7.1.2. Deșeuri periculoase.

Sursa	Categoria	Cantitate anuală	Mod de gestionare		
			Valorificare	Eliminare	Stocare
Aprovizionare piese de schimb, întrețineri/reparații utilaje și echipamente	Ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase (ambalaje de la antigel, agent de control al microorganismelor, inhibitor de coroziune de la tratarea apei) 15.01.10*	0,05 to/an	Prin societăți autorizate (R12)	-	Temporară în recipient plastic în spațiu special amenajat (container tip modul)
Întreținere utilaje, echipamente	Absorbantți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase (lavete) 15.02.02*	0,002 to/an	Prin societăți autorizate (R12)	-	Saci plastic, temporară în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Uleiuri sintetice de motor, transmisie și de ungere 13.02.06*	80 l/an	Prin societăți autorizate (R12)	-	Temporară în recipient plastic în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Deșeuri de filtre de ulei 15.02.02*	0,01 to/an	Prin societăți autorizate (R12)	-	Temporară în recipient plastic în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Deșeuri de fluide antigel cu conținut de substanțe periculoase (deșeuri de fluide rezultate din întreținerea la turnurile de răcire) 16.01.14*	200 litri/ 2 ani	-	Prin societăți autorizate (D15, D9)	Temporară în recipient plastic în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Catalizatori uzați contaminați cu substanțe periculoase: 16.08.07*				
	Catalizator uzat katalco 33-1 (din procesul de conversie a gazului natural – amestec de oxid de zinc, monoxid de nichel și oxid de cupru) în instalație 1G	0,1 to/ 2 ani	Prin societăți autorizate (R12) 50 %	Prin societăți autorizate (D15, D9) 50 %	Temporară în recipient metalic în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Catalizator uzat katalco 33-1 (din procesul de conversie a gazului natural – amestec de oxid de zinc, monoxid de nichel și oxid de cupru) în instalație 2G	74 litri/ 2 ani	Prin societăți autorizate (R12) 50 %	Prin societăți autorizate (D15, D9) 50 %	Temporară în recipient metalic în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Catalizator uzat katalco 57-7 (din procesul de reformare a gazului natural – amestec de oxid de aluminiu și monoxid de nichel) în instalația 1G	0,2 to/ 5 ani	Prin societăți autorizate (R12) 50 %	Prin societăți autorizate (D15, D9) 50 %	Temporară în recipient metalic în spațiu special amenajat (container tip modul)

Sursa	Categoria	Cantitate anuală	Mod de gestionare		
			Valorificare	Eliminare	Stocare
	Catalizator uzat katalco 57-7 (din procesul de reformare a gazului natural amestec de oxid de aluminiu și monoxid de nichel) în instalația 2G	108 litri/ 3 ani	Prin societăți autorizate (R12) 50 %	Prin societăți autorizate (D15, D9) 50 %	Temporară în recipient metalic în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Catalizator uzat katalco 71-5-M (din procesul de conversie a gazului natural - amestec de trioxid de fier, oxid de crom și oxid de cupru) în instalația 1G	0,25 to/ 5 ani	Prin societăți autorizate (R12) 50 %	Prin societăți autorizate (D15, D9) 50 %	Temporară în recipient metalic în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Catalizator uzat katalco 71-6-M (din procesul de conversie a gazului natural-amestec de trioxid de fier, oxid de crom, grafit și oxid de cupru) în instalația 1G	200 l/ 3 ani	Prin societăți autorizate (R12) 50 %	Prin societăți autorizate (D15, D9) 50 %	Temporară în recipient metalic în spațiu special amenajat (container tip modul)
	Catalizator uzat katalco 542 (din procesul de conversie a gazului natural – monoxid de nichel) în instalația 1G și 2G	0,075 to/an + 68 l/ 3 ani	Prin societăți autorizate (R12) 50 %	Prin societăți autorizate (D15, D9) 50 %	Temporară în recipient metalic în spațiu special amenajat (container tip modul)

Notă:

Aprovizionarea cu materii prime și materiale se face astfel încât să nu se creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșeuri. Toate deșeurile sunt stocate astfel încât să se prevină orice contaminare a solului și să se reducă la minimum orice degajare de emisii fugitive în aer. Zonele de stocare sunt clar marcate și delimitate, iar containerele sunt inscripționate. Nu se va depăși capacitatea containerelor și a suprafețelor de stocare.

2.15.7.3. Deșeuri refolosite : nu este cazul.

2.15.8. Intervenția rapidă. Prevenirea și managementul situațiilor de urgență. Siguranța instalației

În procesul de fabricare a gazelor industriale (hidrogen) se folosesc substanțe chimice.

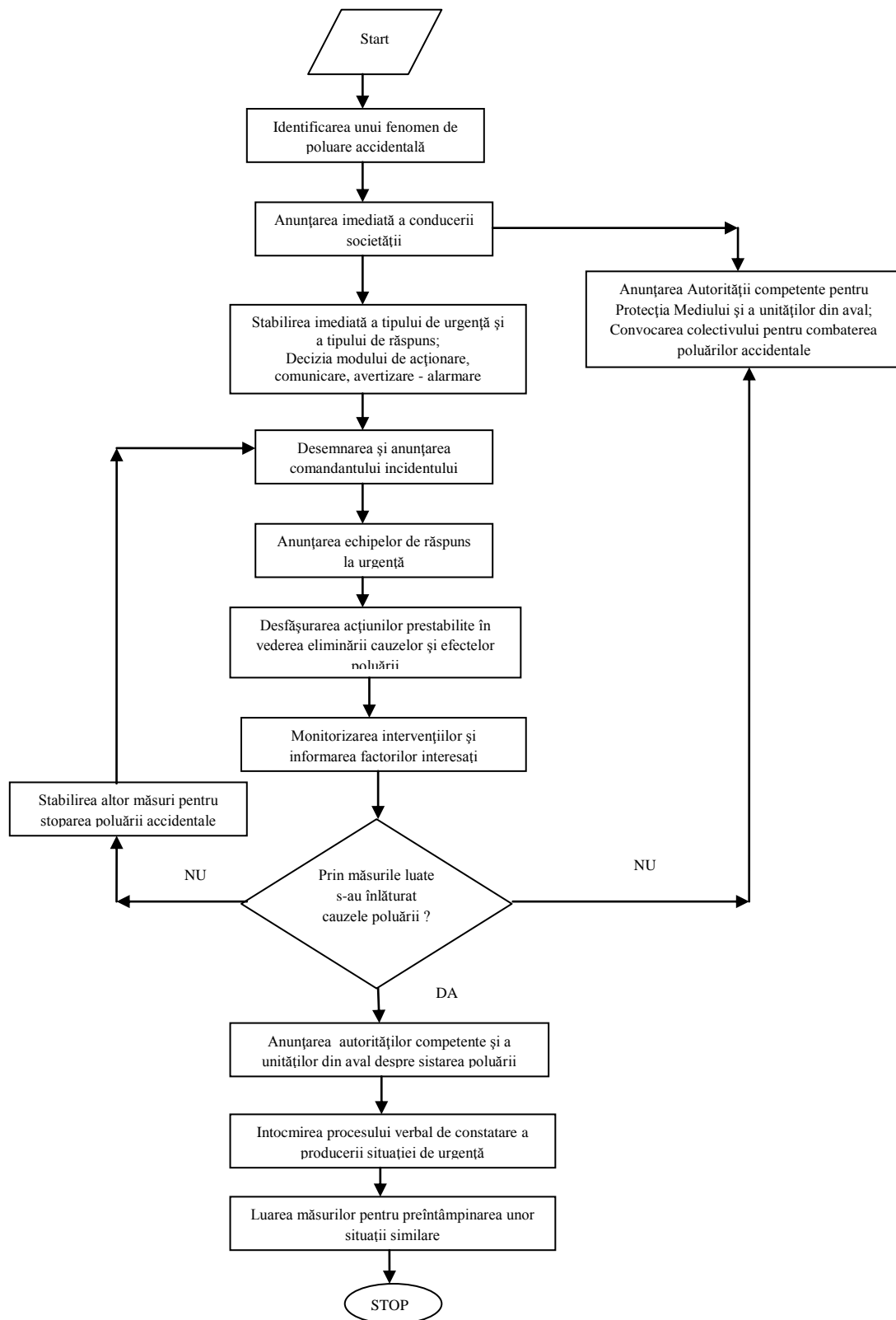
În conformitate cu Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale au fost stabilite:

- Sursele potențial poluatoare pentru factorii de mediu;
- Lista punctelor critice unde se pot produce poluări accidentale;
- Fișa poluanților potențiali;
- Programul de măsuri și lucrări în vederea prevenirii și combaterii poluării accidentale;
- Componența colectivului constituit pentru rezolvarea situațiilor de urgență internă cu responsabilitățile conducătorilor;
- Componența echipelor de combatere a poluărilor accidentale;
- Lista dotărilor și materialelor necesare pentru intervenții în caz de poluări accidentale;
- Procedură privind înregistrarea informațiilor cu privire la producerea evenimentelor de poluare accidentală;
- Procedura de alarmare în situația poluărilor accidentale;

Figura 13 - Schema logică a procedurii privind sistemul de alertă în caz de poluări accidentale

Cine răspunde:

- Salariați ai societății
- Persoana care a observat fenomenul
- Coordonatorul situației de urgență;
- Administratorul societății;
- Colectivul pentru combaterea poluărilor accidentale;
- Coordonatorul situațiilor de urgență;
- Comandantul incidentului;
- Echipele de intervenție;
- Echipele de răspuns la urgențe;



• Responsabilul cu Protecția Mediului

• Conducerea societății

Tabel 2.15.8.1. Surse de poluare accidentală, cauze posibile, poluanți

Nr. crt.	Sursa de poluare accidentală	Cauzele posibile ale poluării	Poluanți potențiali	
			Denumirea	Observații
1	Recipient din plastic de 25 litri – Agent de control al microorganismelor pe bază de apă MSDS NX1164	Fisurare/ avariere recipient din plastic	• Nitrat de magneziu • Amestec de 5-cloro-2-metil-4-izotiazolin-3-onă și 2-metil-4-izotiazolin-3-onă	Impurificarea solului se poate produce numai în cazul deteriorării platformei betonate și/sau a rețelei de canalizare (puțin probabil, rețeaua de canalizare a fost realizată în anul 2017)
2	Recipient din plastic de 25 litri - Inhibitor de coroziune MSDS Continuum AT4505	Fisurare/ avariere recipient din plastic	• Tetrasodiu 1-hydroxI ethyilden bisphosphonat • Hidroxid de sodiu; • Substanță multiconstituentă 4-chloro-5-alkyl benzotriazolid și sodiu, 5-chloro-4-alkyl benzotriazolid și sodium, 4-chloro-7-alkyl benzotriazolid și sodiu 5-chloro-6-alkyl benzotriazolid	
3	Bidoane din plastic de 10 litri - Ulei de ungere pentru compresorul de aer Ulei Kaeser Sigma Fluid S-460	Fisurare/ avariere bidon din plastic	• Distilate parafinice grele (petrol) deparafinate cu solvenți; ulei de bază fără specificații:	
4	Bidoane din plastic de 5 litri - Ulei de ungere pentru compresorul de gaz natural HY-SYN 30-1, HY-SYN 30-5	Fisurare/ avariere bidon din plastic	Nu sunt date referitoare la compoziție.	

Planul va fi revizuit anual și actualizat după caz.

Planul poate fi pus la dispoziția organelor de verificare și control în orice moment.

Defecțiunile în funcționare care pot avea efecte importante asupra mediului înconjurător se vor înregistra în formă scrisă.

Din astfel de înregistrări scrise, care vor fi puse la dispoziția autorităților cu drept de verificare control, reies următoarele:

- ✓ Tipul, momentul și durata defecțiunii,
- ✓ Cantitatea de substanțe nocive eliberate (dacă este cazul este necesară o evaluare),
- ✓ Urmările defecțiunii atât în interiorul obiectivului, cât și în exterior,
- ✓ Toate măsurile inițiate.

Defecțiunile a căror efecte se pot propaga pe toată suprafața obiectivului sau care prezintă pericole pentru sănătate sau viață vor fi anunțate la:

- ✓ Inspectoratul pentru situații de urgență;
- ✓ Autoritățile responsabile cu protecția mediului.

Instalații de stingere a incendiilor:

- instalația nu este dotată cu hidranți interiori;
- instalația de stingere cu hidranți exteriori din incinta HCE amplasați la o distanță mai mică de 70 m.

Surse de alimentare cu apă exterioare unității:

- rezerva de apă de incendiu a S.C. BOROMIR S.A. – distanță 300m; debit: 25 mc/h;
- rezerva de apă a Companiei de Apă Buzău – 3 rezervoare x 2.000mc situate la distanța de 1 km; rezervoarele sunt prevăzute cu prize pentru alimentarea autospecialelor de stingere; debit: 120 mc/h;

Mijloace de stingere:

- ✓ stingătoare portabile: P6 – 2 buc.;
- ✓ G6 – 2 buc.;
- ✓ P50 – 1 buc.;
- ✓ clădire utilități: P6 – 3 buc.;

Condiții specifice pentru asigurarea intervenției în caz de incendiu:

- a. în caz de incendiu se folosește rezerva intangibilă de stins incendii a SC DUCTIL STEEL SA Buzău;
- b. racorduri de alimentare cu utilități din rețeaua de utilități HCE (apă; energie electrică, gaz natural);

Nivelul de echipare și dotare cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor este conform prevederilor legale. Instalația este împrejmuită cu gard cu înălțimea de 2m, stâlpi galvanizați, sârmă cu ochiuri, acoperit cu plastiv sau galvanizat.

Serviciul privat pentru situații de urgență

În caz de incendiu intervine Serviciul privat pentru situații de urgență al S.C. PREVENT & COM S.R.L. Buzău cu care S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău are contract de prestări de servicii în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor;

Notificările situațiilor de urgență se vor realiza prin telefon (112). Notificările sunt înregistrate la Centrul operativ (din cadrul Sistemului Național Unic pentru Apeluri de Urgență).

Alarma locală sau generală se declanșează în una din următoarele situații: incendii cu pagube majore; explozii cu distrugereri mari; situații extreme meteorologice (cutremure; furtuni sau tornade). Sunt montate 2 linii de telefonie DSL (tehnologia Digital Subscriber Line) suficiente pentru utilizarea telecomenzii centralei de generare și rezervă.

Securitatea forțelor de intervenție: accesul forțelor de intervenție la instalație se va face prin intermediul drumurilor interioare din S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. ;

- ✓ nr. de accese: pe 2 laturi;
- ✓ lățime: 5m;
- ✓ trasee din Strada Șantierului - drumuri interioare - instalație de producție hidrogen;
- ✓ Detașamentul de pompieri Buzău aflat la o distanță de cca 5 km; itinerar: Strada Bistriței - B-dul Gării - B-dul 1 Decembrie 1918 - Aleea Industriei - Strada D. Filipescu - Strada Urziceni.

Subsistem de alarmare

Nu există sistem automat de alarmare.

Alarmarea se face telefonic de către persoana care constată prezența unui incendiu.

2.15.9. Monitorizarea activității

Monitorizarea se efectuează prin două tipuri de acțiuni:

- supraveghere din partea organelor abilitate și cu atribuții de control;
- automonitorizarea;

Automonitorizarea este obligația societății și are următoarele componente:

- monitorizarea emisiilor și calității factorilor de mediu;
- monitorizarea tehnologică/monitorizarea variabilelor de proces;
- monitorizarea post - închidere.

Linde Gaz România S.R.L. va asigura accesul organelor de control abilitate, sigur și permanent la următoarele puncte de prelevare și monitorizare:

a. Puncte de prelevare a emisiilor de poluanți în apă:

- pentru apele uzate menajere: căminul de evacuare final, înainte de deversare în canalizarea menajeră S.C. BETA S.A.; trimestrial; apele uzate menajere sunt generate cca 200 ore/an;
- pentru apele uzate tehnologice și pluviale: căminul de evacuare final, înainte de deversare în canalizarea pluvială S.C. BETA S.A.; frecvența de monitorizare trimestrial;
- foraj de observație nr. 1, pentru monitorizarea calității apei subterane; frecvența de monitorizare: anual;

b. Punct de prelevare probe de emisii de gaze arse:

- coș de evacuare și dispersie de la Cuptor Reformer 1G; frecvența de monitorizare: anual;
- coș de evacuare și dispersie de la Cuptor Reformer 2G; frecvența de monitorizare: anual;

c. Punct de prelevare probe de sol:

- ✓ punctul S1 – la limita amplasamentului; frecvența de monitorizare: anual;

d. Puncte de măsurare a nivelului de zgomot: anual, la limita amplasamentului instalației ;

e. Zone de stocare:

- ✓ materii prime și auxiliare;
- ✓ temporare de deșeuri.

2.15.10. Deșeuri

Evidența deșeurilor produse este ținută lunar, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 și conține următoarele informații: tipul deșeurilor; codul deșeurilor; instalația producătoare; cantitatea produsă; modul de stocare; modul de tratare; cantitatea predată către valorificator/ eliminător;

Sunt păstrate înregistrări privind persoanele juridice care preiau deșeurile.

2.16. Resurse de apă, energie, combustibili

Utilitățile necesare funcționării instalației de producere hidrogen gazos (apă industrială, apă potabilă, evacuare ape uzate, alimentare cu energie electrică, alimentare cu gaze naturale și azot) sunt asigurate de către S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. în baza Contractului de comodat nr. TM177942/ 12.09.2012 înregistrat cu nr. EIPUR/2277/20.09.2012 la S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău.

2.16.1. Apa

a) *Surse de apă potabilă și tehnologică:* Racord la rețeaua de alimentare cu apă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, conform Contractului TM177942/12.09.2012 încheiat între părți, care la rândul ei se alimentează din rețeaua S.C. DUCTIL STEEL S.A. Buzău, care la rândul ei se alimentează din rețeaua de alimentare cu apă centralizată a Municipiului Buzău.

Volume și debite de apă autorizate :

$V_{zilnic\ max} = 0,007\ mc$; $Q_{max.\ zilnic} = 0,00008\ l/s$; $V_{anual} = 0,063\ mc$

$V_{zilnic\ med} = 0,006\ mc$; $Q_{med.\ zilnic} = 0,00007\ l/s$; $V_{anual} = 0,054\ mc$

$V_{zilnic\ min} = 0,006\ mc$; $Q_{med.\ zilnic} = 0,00007\ l/s$; $V_{anual} = 0,054\ mc$

• Funcționare: 200 ore/an; aprox : 9zile/an;

Instalații de captare a apei: racord la conducta S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. cu o conductă din PEHD, Pn 10, Dn 32 mm și L = 6 m

Instalații de tratare: -;

Instalații de înmagazinare: Linde Gaz România S.R.L nu deține instalații de înmagazinare a apei;

Rețeaua de distribuție a apei potabile: distribuția apei la consumatori se realizează printr-o conductă din PEHD, Pn 10, Dn 32 mm și L = 6m;

Alimentare cu apă în scop tehnologic .

Surse de apă : Racord la rețeaua de alimentare cu apă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, conform Contractului TM177942/12.09.2012 încheiat între părți, care la rândul ei se alimentează din rețeaua S.C. DUCTIL STEEL S.A. Buzău, care la rândul ei se alimentează din rețeaua de alimentare cu apă centralizată a Municipiului Buzău.

Volume și debite prelevate din sursă:

$V_{zilnic\ max} = 115,73\ mc$; $Q_{max.\ zilnic} = 1,34\ l/s$; $V_{anual} = 41,2\ mii\ mc$

$V_{zilnic\ med} = 96,440\ mc$; $Q_{med.\ zilnic} = 1,12\ l/s$; $V_{anual} = 34,33\ mii\ mc$

$V_{zilnic\ min} = 96,440\ mc$; $Q_{min.\ zilnic} = 1,12\ l/s$; $V_{anual} = 34,33\ mii\ mc$

• Funcționarea este permanentă: 24 ore/zi, 356 zile/an .

Instalații de captare a apei: racord la conducta S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. cu o conductă din oțel carbon, Pn 10, Dn 50mm și L = cca 30m.

Instalații de tratare: apa este demineralizată într-o instalație tip Grunbeck, echipată cu grup de osmoză inversă treapta I tip GENO-OSMOS-X-1600 și grup de osmoză treapta a 2 tip GENO-OSMO-X-1450;

Instalații de aducțiune și înmagazinare: racord la conducta S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. cu o conductă de aducțiune din oțel carbon Pn 10, Dn 50mm și L = cca 30 m. Apa demineralizată este înmagazinată în 4 rezervoare cu V = 3mc fiecare, interconectate între ele.

Rețeaua de distribuție a apei tehnologice : apa demineralizată este aspirată din cele 4 rezervoare de înmagazinare și apoi este preluată cu 2 pompe și refulată către instalațiile de producere hidrogen, prin intermediul unei conducte din oțel inoxidabil W 1.4541 cu Dn 25mm, PN 10 .

Apa de adaos utilizată la turnurile de răcire este preluată din rețeaua de apă potabilă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. printr-o conducte oțel carbon cu Dn 32 mm, Pn 10 și L = 30m;

Apă pentru stingerea incendiilor este asigurată din rețeaua de alimentare cu apă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.

Volume de apă asigurate din surse:

- în regim nominal: $V_{zilnic} = 115,73 \text{ mc}$; $V_{anual} = 41,2 \text{ mii mc}$
- în regim minim: $V_{zilnic} = 96,446 \text{ mc}$; $V_{anual} = 34,33 \text{ mii mc}$

Modul de folosire al apei .

Necesarul total de apă: $Q_{\max. zilnic} = 1.123,73 \text{ mc/zi}$; $Q_{\text{med. zilnic}} = 936,446 \text{ mc/zi}$; $Q_{\min. zilnic} = 936,446 \text{ mc/zi}$

Cerința totală de apă: $Q_{\max. zilnic} = 115,73 \text{ mc/zi}$; $Q_{\text{med. zilnic}} = 96,446 \text{ mc/zi}$; $Q_{\min. zilnic} = 96,446 \text{ mc/zi}$

Gradul de recirculare al apei tehnologice: 90% .

Norme de apă pentru principalele produse din fabricație: -;

f) *Instalații de măsurare a debitelor și volumelor de apă:* sunt montate apometre pe conducta de alimentare cu apă de la Hoeganaes Corporation Europe S.A., apometrele fiind în proprietatea acesteia.

2.16.2. Evacuare ape uzate

• *Apele uzate menajere* sunt colectate prin intermediul unei conducte din PVC cu Dn 110mm și L = 10m și evacuate în căminul de evacuare final pentru ape uzate menajere a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. conform Contract nr. TM177942/12.09.2012, încheiat între părți, care, se descarcă în căminul de evacuare final înainte de deversarea în rețeaua de canalizare a S.C. BETA S.A., din care, se evacuează în rețeaua de canalizare a municipiului Buzău.

Ape uzate tehnologice.

Răcirea echipamentelor se realizează în circuit închis. Consumul de apă este minimizat prin recircularea apei din turnurile de răcire (în circuit închis). Gradul de recirculare internă a apei tehnologice este de 90%.

Consumul de apă în scopuri tehnologice este limitat la completarea apei de răcire în circuit închis (compensare prin pierderi prin evaporare) și la apa necesară obținerii apei demineralizate.

Din procesul de producție rezultă următoarele ape uzate tehnologice:

- ape uzate rezultate din procesul de obținere a hidrogenului: condensat de proces de la cele 2 instalații Skid de producere hidrogen gazos HC 300 (instalațiile de producere hidrogen 1G și 2G);
- ape în surplus rezultate din procesul de osmoză, de la instalația de demineralizare a apei;
- purja de la turnul 1 de răcire DECSA = turnul 2 de răcire DECSA ;

Apele uzate tehnologice sunt evacuate printr-o conductă colectoare din PVC cu Dn 300 mm și L = 120m, în căminul de evacuare final pentru ape uzate tehnologice și pluviale a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. (conform Contractului nr. TM177942/12.09.2012, încheiat între părți), care se descarcă în canalizarea pluvială a S.C. BETA S.A., de unde se evacuează în rețeaua de canalizare ape pluviale a municipiului Buzău.

Tabel 2.16.2.1. Volumele de ape uzate evacuate

Categoría apei	Receptori autorizați	Volum total evacuat		
		Zilnic (mc)		Anual mii mc/an
		maxim	mediu	
Menajere	Rețeaua de canalizare a S.C. Hoeganaes Corporation Europe SA, care se descarcă în rețeaua de canalizare a S.C. BETA S.A., de unde se evacuează în rețeaua de canalizare a municipiului Buzău	0,23	0,192	0,002
Tehnologice		17,200	14,330	5,102

Apele pluviale sunt colectate și dirijate printr-o rigolă în rețeaua de canalizare a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. , care se evacuează în rețeaua de canalizare a S.C. BETA S.A., de unde ajung în rețeaua de canalizare ape pluviale a municipiului Buzău.

2.16.3. Eficiența Energetică

Din informațiile de mediu, care sunt informații publice, puse la dispoziția populației, prin fluxul informațional activ, de către autoritatea competentă pentru protecția mediului Agenția pentru Protecția Mediului Buzău, menționăm următoarele: S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, prin managementul de vârf a stabilit și aplică o politică privind eficiența energetică. In urma rezultatelor obținute prin măsurători, concluziile

lucrării Audit și efectuare probe bilanț energetic apreciază că eficiența energetică a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, pe amplasamentul a căreia se află Linde Gaz România S.R.L. este bună.

2.16.4. Gaze naturale

Pentru instalațiile de producere hidrogen de pe amplasament, Linde Gaz România S.R.L. folosește drept combustibil gaz natural. Furnizarea gazelor naturale este asigurată în baza protocolului privind asigurarea utilităților încheiat cu SC Hoeganaes Corporation Europe SA și în baza contractului de furnizare a gazelor naturale nr. 90/20.12.2011 încheiat cu S.C. OMV PETROM GAS S.A. București. Corespunzător capacității proiectate a instalației, consumul anual de gaz natural este de 2.631.352 Nmc.

2.17. Cerințe BAT pentru activitatea desfășurată

Alegerea metodei de producere a hidrogenului depinde de mai mulți factori, costul materiei prime sau a unei anumite utilități fiind un factor major.

Hidrogenul este produs prin reformarea catalitică a gazelor naturale.

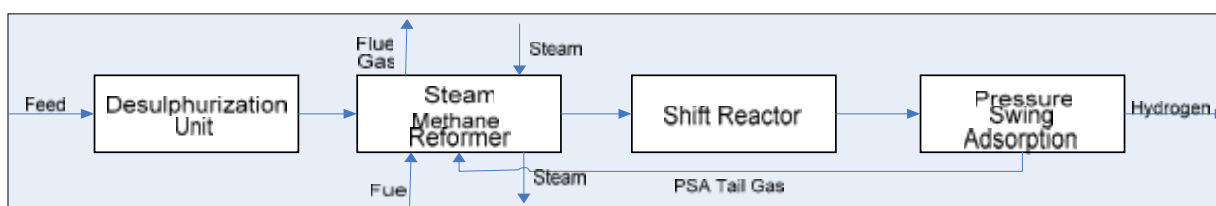


Figura 14 – Diagrama procesului tehnologic de fabricare hidrogen

De exemplu, gazul natural sau șteiul reprezintă costul major în metoda de reformare pentru producerea hidrogenului. Metoda electrolizei în general produce hidrogen mai scump din cauza consumului mare de energie, dar puritatea hidrogenului este mai înaltă.

Tabel 2.17.1. Costuri de producție fabricare hidrogen prin diferite metode

Indicator	Procesul		
	Reformare cu abur	Oxidarea parțială	Electroliza
Costul materiei prime (£/GJ)	Gaz natural: 1,25	Reziduu de distilare: 1.6	Energie: 5,75
Costuri de investiție cu instalația	£50 x 10 ⁶	£100 x 10 ⁶	£180 x 10 ⁶
Randamentul termic (%)	74	82.7	75.7
Costul fabricării hidrogenului (£/ tonă)	439	733	1800

Sursa: Alexandru Serban, Florea Chiriac-Criogenie tehnică, Cap. 8.28. Hidrogenul, Tabel 8.8. Costuri de producție pentru diferite metode, la o capacitate tipică de 240 tone de hidrogen pe zi (baza 1980), pag. 210-213, Editura Agir, Ediția 2006.

La aceste prețuri ale materiilor prime, metoda reformării cu abur este de departe cea mai economică. Însă atunci când sursa de electricitate este ieftină, metoda electrolizei este atractivă, din următoarele considerente: oferă hidrogen pur, conținând doar o cantitate redusă de vapori de apă.

În procesele în care hidrogenul este consumat în cantități mari, deseori sunt cerute doar purități moderate. Mai mult hidrogenul este în general cerut sub formă de gaz. Această situație duce ea însăși la metodele de oxidare parțială și de reformare cu abur pentru fabricarea hidrogenului, acestea fiind de departe sursele predominante de hidrogen. Hoeganaes Corporation Europe S.A. este utilizator de hidrogen, dar consumă cantități mici de hidrogen și necesită purități mult mai înalte. Conform Autorizației integrate de mediu nr. 1 din 12.02.2018 emisă de A.P.M. Buzău, consumul de hidrogen pentru sectorul de pulbere finită (redusă) a fost de 4095000 Nmc/an.

Electroliza este una dintre metodele cele mai ecologice de producere a hidrogenului. Din proces rezultă emisii oxigen. Nu sunt generate emisii de CO₂.

Din procesul de reformare catalitică a gazului natural rezultă emisii de poluanți în atmosferă, care se vor încadra sub valorile limită de emisie astfel: pulberi < 5mg/Nm³; CO: < 60 mg/Nm³; NO_x < 100 mg/Nm³; SO_x exprimat ca SO₂: < 35 mg/Nm³.

Tabel 2.17.2. Tehnici BAT

Tehnici folosite la producerea hidrogenului prin „steam methane reforming” – SMR	Tehnici aplicate de Linde Gaz România S.R.L.															
<p>Necesarul de utilități pentru instalația de reformare a aburului în care se ard gaze naturale în general în procese care generează 2600 Nmc hidrogen (210 kg) la tona de materie primă</p> <table border="1" data-bbox="245 411 854 499"> <thead> <tr> <th>Combustibil (MJ/t H₂)</th> <th>Electricitate (kWh/t)</th> <th>Producție de abur (kg/t)</th> <th>Apă de răcire (mc/t, ΔT = 10 °C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35000-80000</td> <td>200 -800</td> <td>2000 -8000</td> <td>50 -300</td> </tr> </tbody> </table> <p>(BREF Rafinării de petrol și gaze, Februarie 2003, Cap. 3.14. Producerea hidrogenului, Tabel 3.57, pag. 127)</p> <p>Necesarul de utilități pentru instalația de reformare a aburului în care se ard gaze naturale în general în procese care generează 3000 – 3600 Nmc hidrogen (240 – 310 kg) la tona de materie primă</p> <p>(BAT Rafinării de petrol și gaze, 2015, Cap. 3.14 Producerea hidrogenului, Tabel 3.67, pag. 196)</p>	Combustibil (MJ/t H ₂)	Electricitate (kWh/t)	Producție de abur (kg/t)	Apă de răcire (mc/t, ΔT = 10 °C)	35000-80000	200 -800	2000 -8000	50 -300	<p>NU se aplică.</p> <p>Comparația NU este concludentă.</p> <p>NU se pot compara două instalații cu capacități diferite, ce diferă substanțial ca ordin de mărime. Instalația prezentată în BAT funcționează în mod integrat în cadrul unei rafinării, ale cărei utilități energetice le folosește, fără a fi luate însă în calcul.</p>							
Combustibil (MJ/t H ₂)	Electricitate (kWh/t)	Producție de abur (kg/t)	Apă de răcire (mc/t, ΔT = 10 °C)													
35000-80000	200 -800	2000 -8000	50 -300													
<p>Compoziția produsului (hidrogen) depinde de tehnica de purificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tehnica cu scrubber umed; • adsorbție cu oscilarea presiunii <table border="1" data-bbox="245 863 854 1041"> <thead> <tr> <th>Parametrul</th> <th>Tehnica cu scrubber umed</th> <th>Adsorbție cu oscilarea presiunii</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puritatea hidrogenului, % v/v</td> <td>95 - 97</td> <td>99 - 99.99</td> </tr> <tr> <td>Metan, % v/v</td> <td>2 - 4</td> <td>100 ppm v/v</td> </tr> <tr> <td>CO+CO₂, ppm v/v</td> <td>10 - 50</td> <td>10 – 50</td> </tr> <tr> <td>Azot, % v/v</td> <td>0 - 2</td> <td>0.1 - 1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(BREF Rafinării de petrol și gaze, Februarie 2003, Cap. 3.14. Producerea hidrogenului, Tabel 3.58, pag. 127)</p> <p>(BAT Rafinării de petrol și gaze, 2015, Cap. 3.14 Producerea hidrogenului, Tabel 3.68, pag. 196)</p>	Parametrul	Tehnica cu scrubber umed	Adsorbție cu oscilarea presiunii	Puritatea hidrogenului, % v/v	95 - 97	99 - 99.99	Metan, % v/v	2 - 4	100 ppm v/v	CO+CO ₂ , ppm v/v	10 - 50	10 – 50	Azot, % v/v	0 - 2	0.1 - 1.0	<p>Conformare. Procesul cuprinde purificarea hidrogenului prin variație de presiune - PSA , alcătuită dintr-un număr de paturi de adsorbție (vase adsorbante cu site moleculare). Fiecare pat de adsorbție funcționează într-un ciclu de adsorbție și regenerare a adsorbantului prin reducerea presiunii și purjare; în timpul fazei de adsorbție, hidrogenul brut trece prin patul adsorbant, unde metanul, CO, CO₂, apa etc. sunt adsorbiți, rezultând un flux bogat în hidrogen de înaltă puritate. Astfel, compoziția hidrogenului obținut prin utilizarea PSA este superioară tehnicii cu scrubber umed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • puritatea hidrogenului: 99,999% vol, • conținutul de CO+CO₂ : 10 ÷ 50 ppm vol, • metan: 100 ppm vol și • azot : 0,1 ÷ 1,0 % vol;
Parametrul	Tehnica cu scrubber umed	Adsorbție cu oscilarea presiunii														
Puritatea hidrogenului, % v/v	95 - 97	99 - 99.99														
Metan, % v/v	2 - 4	100 ppm v/v														
CO+CO ₂ , ppm v/v	10 - 50	10 – 50														
Azot, % v/v	0 - 2	0.1 - 1.0														
<p>Oxidarea CO în CO₂ se realizează într-un convertor cu schimbare în două trepte unde conținutul de CO se reduce la mai puțin de 0,4 %.</p> <p>(BREF Rafinării de petrol și gaze, Februarie 2003, Cap. 2.14. Producerea hidrogenului, pag. 60)</p> <p>(BAT Rafinării de petrol și gaze, 2015, Cap. 2.14 Producerea hidrogenului, pag. 90)</p>	<p>Conformare.</p> <p>Se realizează reacția SHIFT de conversie a CO din gazele de proces la CO₂, ceea ce asigură reducerea conținutului de CO sub 0,4%.</p>															
<p>Materiile prime pentru reformarea cu abur sunt cele ușoare, saturate și cu conținut redus de sulf: gaze naturale (cel mai frecvent), gazele de rafinărie, GPL și gazul petrolier ușor. Este necesară desulfurarea materiei prime pentru a proteja catalizatorul din cuptorul de reformare față de contaminare și dezactivare.</p> <p>(BREF Rafinării de petrol și gaze, Februarie 2003, Cap. 2.14. Producerea hidrogenului, pag. 60)</p> <p>(BAT Rafinării de petrol și gaze, 2015, Cap. 2.14 Producerea hidrogenului, pag.90)</p>	<p>Conformare.</p> <p>Materia primă este gazul natural cu conținut redus de sulf (< 5 mg/Nmc). Se asigură tratarea gazelor combustibile de alimentare (gaze naturale) într-un reactor de desulfurare, pentru a proteja catalizatorul de reformare. Se utilizează procesul de reformare a gazului natural pe catalizator de nichel.</p>															
<p>Utilizarea apei demineralizate obținută prin tehnici de reducere a conținutului de săruri: schimb de ioni, procese cu membrană sau osmoză;</p> <p>(BREF Rafinării de petrol și gaze, Februarie 2003, Cap. 4.24.7. Epurare finală, pag. 376)</p>	<p>Conformare.</p> <p>Se asigură utilizarea apei demineralizate obținută prin tehnologii cu eficiență dovedită: ultrafiltrare, schimb de ioni, procese cu membrană sau osmoză inversă.</p>															
<p>Colectarea separată a fluxurilor de apă: apă recirculată, apă uzată și apă pluvială. În funcție de necesitățile de tratare după proces, trebuie instalat un sistem de drenaj care să întrunească necesitățile de : scurgere a apei de ploaie; scurgere a apei de</p>	<p>Conformare. Colectarea separată a fluxurilor de apă: apă recirculată (circuit închis), apă uzată menajeră și apă pluvială. Parametrii condensatului de proces la evacuare în rețeaua de canalizare pluvială sunt: Q = 344 litri/h;</p>															

Tehnici folosite la producerea hidrogenului prin „steam methane reforming” – SMR	Tehnici aplicate de Linde Gaz România S.R.L.
<p>răcire, în conformitate cu nivelul de poluare; scurgere a apei reziduale pentru a putea fi deversată direct fără tratare; scurgere pentru apa reziduală folosită; scurgere pentru apa reziduală, ținând cont de originea ei; scurgere pentru uzinele de tratare descentralizate sau centralizate (din amplasament sau din afara lui); scurgere separată pentru apa reziduală organică și apa reziduală anorganică fără încărcare organică relevantă, evitându-se astfel diluarea ambelor ce ar presupune o scădere a eficienței tratării.</p> <p>Apa reziduală ce nu necesită tratare - ex: apă de ploaie sau apă de răcire necontaminată – este segregată din apa reziduală ce trebuie supusă tratării, astfel reducând încărcarea hidraulică a drenării și a sistemului de tratare.</p> <p>(CWW, Februarie 2003, Cap. 2 Managementul apei uzate, Subcap. 2.2.2.4.1. Selecția sistemului de colectare a apei reziduale și a sistemului de separare, pag.41)</p>	<p>amoniac: 2.75 ppm; metanol: 12 ppm; etanol: 1ppm; pH = 6 -7; temperatură: 35°C. Încărcarea organică NU este relevantă. Alcoolii sunt miscibili cu apa. Metanolul are toxicitate redusă pentru organismele acvatice; el se evaporă prin contactul cu aerul. O parte din alcoolul metilic care ajunge în apă se evaporă și ajunge tot în aer. La valorile normale în care se regăsește în mediu, alcoolul metilic nu constituie un risc pentru mediul înconjurător; alcoolul metilic este biodegradat în proporție de 99% după 30 zile. Alcoolii nu sunt nominalizați în HG nr. 1038/2010 pentru modificarea și completarea HG nr. 352/2005 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase, respectiv HG nr. 570/2016.</p>
<p>Reformarea gazului metan necesită utilizarea unei cantități relativ mici de exces de aer 5 – 10%;</p> <p>(BAT EIGA AISBL Doc. ICG 155/09/E, Cap. 5, 5.1. Low excess air, pag. 3)</p>	<p>Conformare. La arderea metanului în reformer (arzătoare) se folosește un exces de aer de 7%. Valoarea minimă este limitată din considerente de securitate.</p>
<p>Utilizarea de arzătoare cu emisie redusă de NO_x</p> <p>(BAT EIGA AISBL Doc. ICG 155/09/E, Cap. 6, subcap. 6.1. Low NO_x burners, pag. 4)</p> <p>(BAT Rafinării de petrol și gaze, 2015, Cap. 3.14 Producerea hidrogenului, Emisii în aer, pag. 197)</p>	<p>Conformare. Arzătoarele cu emisii reduse de NO_x ard nu numai metanul, ci și gazul rezidual (amestec de H₂, CO, CO₂, CH₄) rezultat din unitatea PSA (adsorber cu presiune oscilantă) - recirculare hidrogen. Astfel este asigurat un nivel al emisiilor în atmosferă care se va încadra în limitele maxime admisibile BAT.</p>
<p>Utilizarea gazului rezidual fără sulf</p> <p>(BAT EIGA AISBL Doc. ICG 155/09/E, Cap. 6, subcap. 6.2., Utilisation of Sulphur Free Tail Gas , pag. 5)</p>	<p>Conformare.</p> <p>Prin desulfurarea gazului natural se obține un gaz rezidual fără sulf din unitatea PSA.</p>
<p>Monitorizarea conținutului de oxigen și / sau conținutului de CO din reformer</p> <p>(BAT EIGA AISBL Doc. ICG 155/09/E, Cap. 6, subcap. 6.3., O₂ and / or CO Monitoring, pag. 5)</p>	<p>Conformare.</p> <p>Monitorizarea conținutului de oxigen și CO în reformer se realizează automat cu calculatorul de proces.</p>
<p>Raționalizarea schemei de monitorizare integrată</p> <p>(BAT EIGA AISBL Doc. ICG 155/09/E, Cap. 6, subcap. 6.4., Integrated Monitoring Scheme Rationalization, pag. 6)</p>	<p>Conformare.</p> <p>Fazele procesului tehnologic de producere hidrogen sunt monitorizate pe calculatorul de proces.</p>
<p>Reducerea zgomotului prin proiectare</p> <p>(BAT EIGA AISBL Doc. ICG 155/09/E, Cap. 7, subcap. 7.1., Generalized Noise Abatement Methodology, pag. 7)</p>	<p>Conformare. Măsurile de reducere a zgomotului s-au luat în faza de proiectare; echipamentele generatoare de zgomot sunt compresorul, unitatea PSA, reformerul; zgomotul a fost testat la pornirea-oprirea instalației, testarea alarmei și arderea gazului metan. Nu se va depăși valoarea de 65dB(A) la limita zonei de funcționare.</p>
<p>Raport minim de abur/ carbon și măsurători asociate</p> <p>(BAT EIGA AISBL Doc. ICG 155/09/E, Cap. 8, Energy Efficiency, subcap. 8.1. Minimal Steam/Carbon Ratio & Associated Measurement, pag. 7)</p>	<p>Conformare.</p> <p>Cerință îndeplinită de calculatorul de proces, având în vedere că raportul abur / carbon prea scăzut mărește cantitatea de metan nereacționat, reducând astfel producția de hidrogen și creșterea riscului de depunere a carbonului.</p>
<p>Preîncălzirea aerului de combustie</p> <p>(BAT EIGA AISBL Doc. ICG 155/09/E, Cap. 8, Energy Efficiency, subcap. 8.2. Air preheat, pag. 8)</p>	<p>Conformare.</p> <p>Preîncălzirea aerului de combustie se realizează prin schimb termic cu gazul de ardere.</p>
<p>Managementul apelor uzate</p> <p>(BAT EIGA AISBL Doc. ICG 155/09/E, Cap. 9, Emission to water, subcap. 9.1. General Waste Water Management Strategy, pag. 9)</p>	<p>Conformare. Managementul apelor uzate este integrat în cel al consumatorului pentru care este proiectată instalația, astfel încât apa uzată menajeră este evacuată în rețeaua de canalizare ape uzate menajere existentă; condensatul de proces este evacuat în rețeaua de canalizare ape pluviale existentă.</p>
<p>Managementul eficienței energetice</p> <p>(BAT EIGA AISBL Doc. ICG 155/09/E, Cap. 4, Hydrogen Production by Steam Methane Reformers, subcap. 4.1, 4.2. Steam Methane Reforming Process: Environmental Advantages & Impacts, pag. 2)</p>	<p>Conformare.</p> <p>În diferite faze ale procesului, energia termică din procesul de ardere este recuperată prin schimb termic între gazul de ardere și gazul de sinteză.</p>

Tehnici folosite la producerea hidrogenului prin „steam methane reforming” – SMR	Tehnici aplicate de Linde Gaz România S.R.L.
<p>Cantități mici de deșeuri generate (<i>BREF Rafinării de petrol și gaze, Februarie 2003, Tabel 3.54 Catalizatori utilizați în procesul de hidrotratare, pag. 124, Cap. 3.25. Generarea deșeurilor-Catalizatori uzați, pag. 152</i>) și (<i>BAT EIGA AISBL Doc. ICG 155/09/E, Cap. 10, subcap. 10.1, Other wastes, pag. 12</i>)</p>	<p>Conformare. În perioada de funcționare se vor genera deșeuri de catalizatori. Catalizatorii se înlocuiesc la anumite intervale de timp, menționate în Raportul de amplasament, Cap. 4.2 Deșeuri. Se asigură reducerea generării de deșeuri prin preluarea în vederea eliminării catalizatorilor uzați prin societăți autorizate specializate.</p>
<p>Reducerea pierderilor de energie prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - producerea minimă de abur; - utilizarea aburului în instalație; - preîncălzirea intermediarilor de sinteză; - recuperarea gazului rezidual de la purificarea hidrogenului; 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalația de reformare a aburului este programată să funcționeze în sistem „minimum steam export mode”. Procesul general este puțin exoterm, produce o minimă cantitate de abur (cca 30 kg/h), în scopul realizării procesului. Această cantitate este folosită pentru schimb de căldură în tubulatură. • Intermediarii de sinteză (apa și gazul natural de înaltă presiune) sunt preîncălziți în sectorul aferent sistemului de reformare catalitică. • Gazul rezidual produs în timpul purificării hidrogenului pe pat de site moleculare este trimis în arzătoarele reformerului pentru recuperarea entalpiei aburului.
<p>Îmbunătățirea performanței de mediu prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reducerea temperaturii reacției de reformare la o valoare minimă; - schimburi optime de căldură; - reducerea consumului de apă; - control și mentenanță; 	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura reformerului este setată la cca 920⁰C, temperatura minimă admisibilă pentru reacția catalitică. • Consumul de apă este minimizat prin recircularea apei de răcire în circuit.

3. Trecutul terenului

Terenul, pe care este amplasată fabrica de gaze industriale Linde Gaz România S.R.L., este deținut prin Contract de comodat încheiat cu Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, care a acordat un drept de folosință, liber de orice sarcină (cost) asupra parcelei de teren de 854 mp pentru construirea instalațiilor de producere hidrogen și apă demineralizată. Hidrogenul produs va fi livrat în sectorul de pulbere finită (redușă).

Contractul de comodat a fost încheiat pe o perioadă de 25 ani și conține următoarele documente:

- Planul cadastral al terenului;
- Procesul verbal de predare și recepție a terenului;
- Titlul de proprietate Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău asupra terenului;
- Rapoarte de încercare pentru probele prelevate din incinta HCE S.A. Buzău - probe de sol, apă subterană, ape uzate evacuate (menajeră, tehnologică și pluviale); indicatorii de calitate relevanți pentru sol, apă subterană, ape uzate indică starea inițială a terenului la data predării amplasamentului de către Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău către Linde Gaz România S.R.L.

4. Recunoașterea terenului

4.1. Probleme identificate

Din analiza efectuată asupra activităților, desfășurate în cadrul Linde Gaz România S.R.L. – Punct de lucru Buzău, au rezultat că, poluanții solului sunt specifici instalațiilor existente.

Căile prin care poluanții pot pătrunde în sol și subteran sunt:

- scurgeri accidentale de la echipamentele instalațiilor, trasee de conducte/ rețeaua de canalizare ape uzate datorită neetanșeităților sau deteriorării lor;
- pierderi accidentale de produse în timpul încărcării/descărcării, depozitării, manipulării, transportului ;
- practici operaționale necorespunzătoare în timpul prelevării probelor, curățirii utilajelor/ echipamentelor, transportului și stocării deșeurilor, etc.;
- exfiltrații datorate deteriorării sistemului de canalizare ape uzate.

Direcțiile asupra cărora se va dezvolta analiza și se vor detalia investigațiile acoperă deșeurile; depozitele de deșuri; depozitele de materiale; sistemul de canalizare; alte zone de folosire;

Fiecare din zonele amintite mai sus vor fi analizate separat. Această parte va descrie, în amănunt, zonele de folosire și depozitare a produselor cărora le pot fi atribuite un risc de mediu.

4.1.1. Calitatea factorului de mediu aer

Din activitatea de fabricare a gazelor industriale rezultă emisii de poluanți.

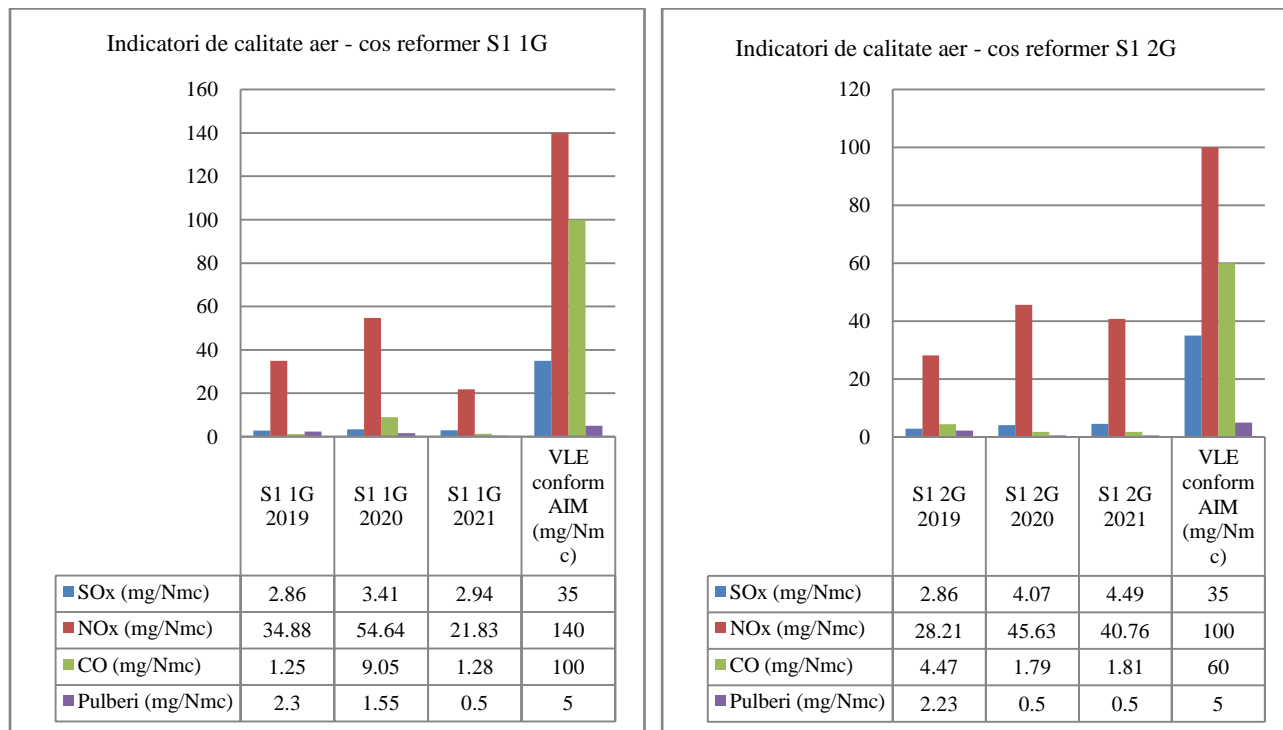
Emisiile de la cuptorul reformerului (NO_x , SO_x , CO, pulberi) nu vor depăși valorile limită de emisie ale poluanților specifici, stabilite în BAT, după cum urmează:

Tabel 4.1.1.1. Valori limită de emisie factor de mediu aer – Instalații de producere hidrogen 1G și 2G

Instalația	Sursa/ Echipament	Poluanți	VLE conform BAT (mg/Nmc)	Acord de mediu (mg/Nmc)	Observații
Instalația de producere hidrogen 1G	Reformer $H_{\text{coș}} = 10.1 \text{ m};$ $\varnothing_{\text{coș}} = 254\text{mm}$	SO_x	35	35	Decizia etapei de încadrare nr. 60 din 08.02.2011 emisă de A.R.P.M. Galați.
		NO_x	100 - 140	140	
		CO	100	100	
		Pulberi	5	5	
Instalația de producere hidrogen 2G	Reformer $H_{\text{coș}} = 10.1 \text{ m};$ $\varnothing_{\text{coș}} = 254\text{mm}$	SO_x	35	35	Acord de mediu nr. 6/27.07.2017 emis de A.P.M. Buzău
		NO_x	100 - 140	100	
		CO	100	60	
		Pulberi	5	5	

Tabel 4.1.1.2. Valori indicatori de calitate aer determinate în perioada de funcționare (2019 ÷ 2021)
Emisii din surse fixe - Instalații de producere hidrogen 1G și 2G

Poluanți	UM	Valoare determinată					
		Raport analize nr. 5200292-6/ 28.03.2019 S_1 1G	Raport analize nr. 5200292-6/ 28.03.2019 S_1 2G	Raport analize nr. 5200399-24/ 07.10.2020 S_1 1G	Raport analize nr. 5200392-23/ 07.10.2020 S_1 2G	Raport analize nr. 5000744-24 05.07.2021 S_1 1G	Raport analize nr. 5000744-23 06.07.2021 S_1 2G
SO_x	mg/Nmc	< 2,86	< 2,86	< 3,41	< 4,07	< 2,94	< 4,49
NO_x	mg/Nmc	34,88	28,21	54,64	45,63	21,83	40,76
CO	mg/Nmc	< 1,25	4,47	< 9,05	< 1,79	< 1,28	< 1,81
Pulberi	mg/Nmc	2,3	2,23	1,55	< 0,5	< 0,5	< 0,5



Notă: Pentru indicatorul CO și NO_x, valorile măsurate la coș reformer S₁2G s-au încadrat în tehnica alternativă propusă și reglementată prin Acordul de mediu nr. 6/27.07.2017.

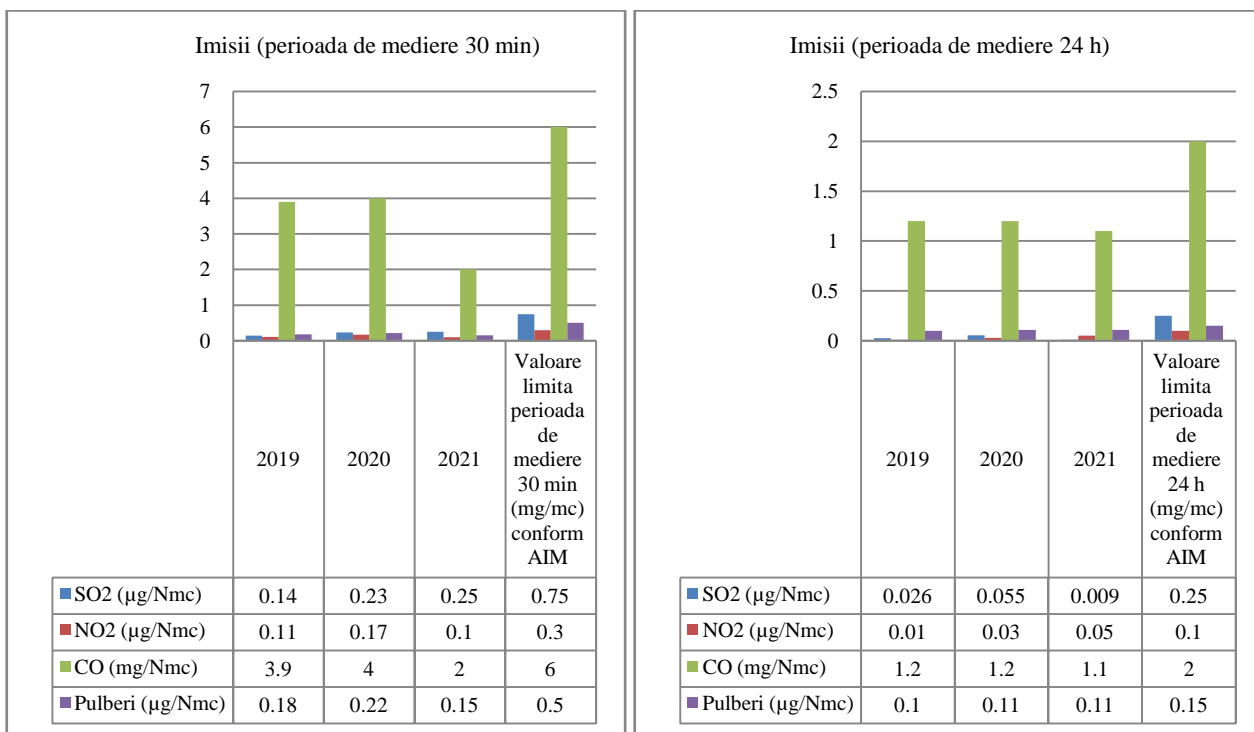
Imisii

Monitorizarea imisiilor s-a efectuat conform prevederilor AIM.

Punct de prelevare a imisiilor în aer – limita incintei amplasamentului cu zona industrială.

Anexăm în copie Rapoartele de analiză SGS România:

- ✓ Raport de analiză nr. 5200292-7/ 28.03.2019,
- ✓ Raport de analiză nr. 5200399-25/ 07.10.2020
- ✓ Raport de analiză nr. 5000744-45/ 29.11.2021.



Impactul produs asupra atmosferei este *direct, local, în limite admisibile*.

4.1.2. Calitatea apelor

4.1.2.1. Calitatea apelor uzate evacuate

Datele prezentate în graficele următoare au fost preluate din Rapoartele încercare efectuate de laborator specializat, la momentul autorizării de către H.C.E. Buzău.

În figurile următoare sunt prezentate și analizate valorile indicatorilor de calitate:

- pentru ape uzate menajere evacuate în rețeaua de canalizare Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău în punctul de evacuare: căminul de evacuare final înainte de deversare în rețeaua de canalizare menajeră S.C. BETA SA., respectiv
- pentru ape uzate tehnologice și pluviale evacuate în rețeaua de canalizare Hoeganaes Corporation Europe S.A. în punctul de evacuare: căminul de evacuare final înainte de deversare în rețeaua de canalizare pluvială S.C. BETA SA.

Prin compararea rezultatelor obținute la efectuarea analizelor în laborator, cu valorile limită/ CMA prevăzute în AIM pentru indicatorii fizico-chimici ai apelor uzate evacuate, la probele prelevate la evacuare în rețeaua de canalizare S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău nu s-au înregistrat depășiri ale indicatorilor analizați.

Notă:

Valorile limită ale indicatorilor fizico-chimici pentru apele uzate evacuate în rețeaua de canalizare a Hoeganaes Corporation Europe S.A. se vor încadra în prevederile HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare.

An 2019

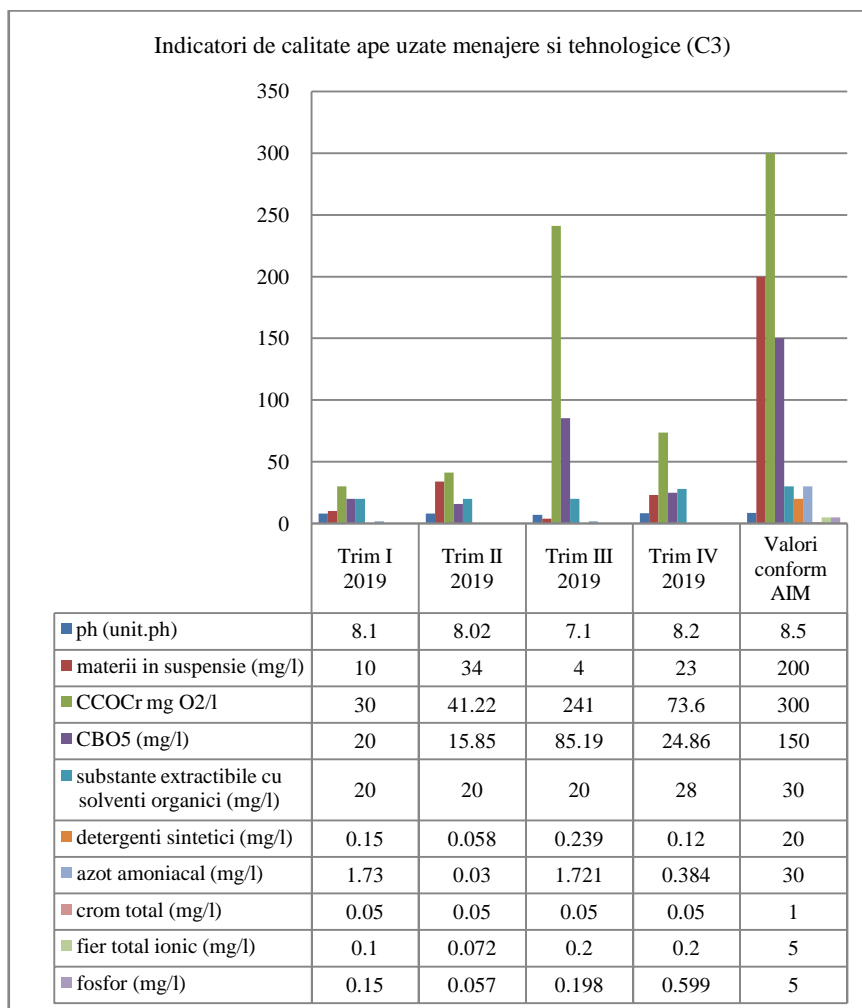
Evoluția indicatorilor de calitate ape uzate evacuate în căminul de evacuare final înainte de deversare în canalizarea menajeră S.C. BETA S.A. pentru apele uzate menajere + tehnologice (C3)

Tabel 4.1.2.1.1. Calitate ape uzate menajere și tehnologice evacuate în căminul C3 (an 2019)

Indicatori ape uzate menajere și tehnologice	UM	RA 5200292- 5/ 02.04.2019	RA 5200292- 21/ 05.07.2019	RA 5200292- 25/ 24.09.2019	RA 5200292- 35/ 15.11.2019	Valori conform AIM
		Trim I 2019	Trim II 2019	Trim III 2019	Trim IV 2019	
Ph	unit.ph	8.1	8.02	7.1	8.2	8.5
materii in suspensie	mg/l	< 10	34	4	23	200
CCOCr	mg O2/l	< 30	41.22	241	73.6	300
CBO5	mg/l	< 20	15.85	85.19	24.86	150
substante extractibile cu solventi organici	mg/l	< 20	< 20	< 20	28	30
detergenti sintetici	mg/l	< 0.15	< 0.058	0.239	0.12	20
azot amoniacal	mg/l	1.73	< 0.03	1.721	0.384	30
crom total	mg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1
fier total ionic	mg/l	< 0.1	0.072	< 0.2	< 0.2	5
fosfor	mg/l	0.15	0.057	0.198	0.599	5
sulfati	mg/l	74.28	81.3	84.5	172.3	600
reziduu fix la 105 ⁰ C	mg/l	906	858	678	1059	2000

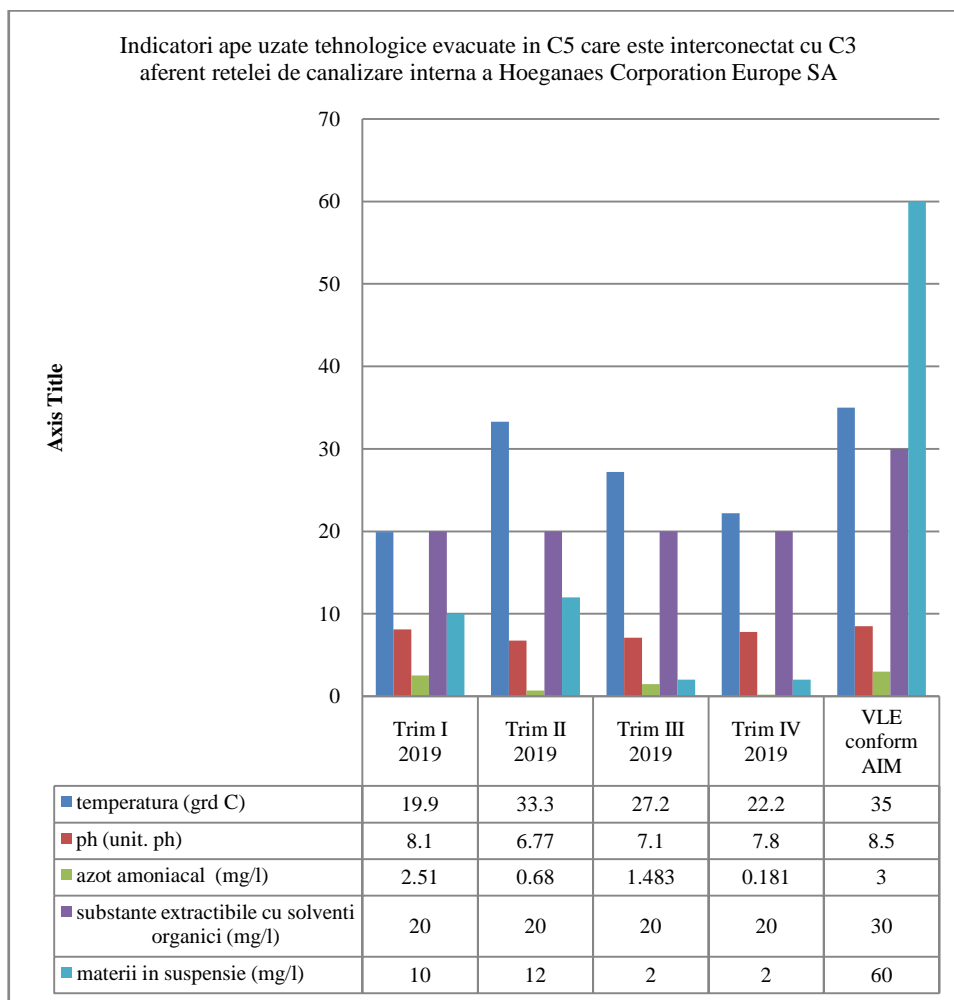
Notă :

Pentru a putea reprezenta un grafic lizibil cu valorile măsurate, indicatorii sulfați, reziduu fix nu au fost incluși.



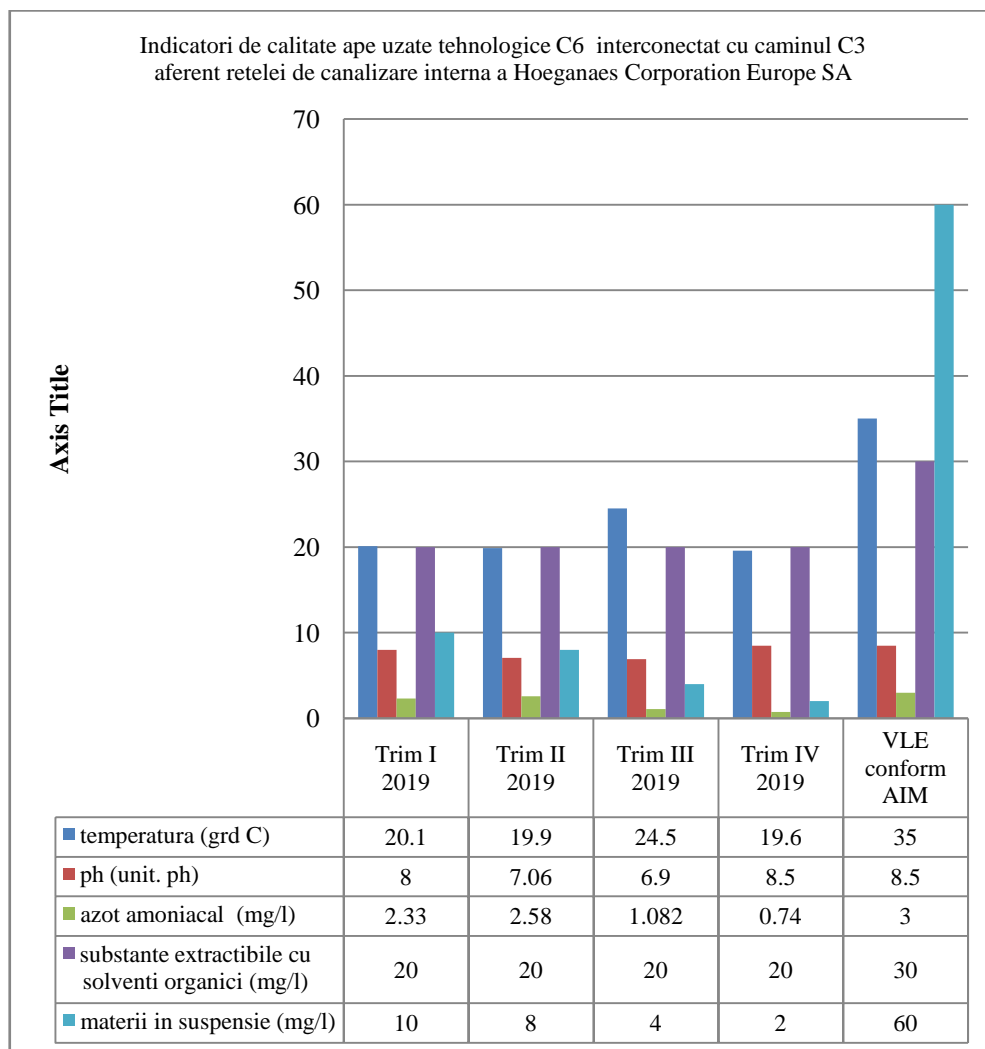
Tabel 4.1.2.1.2. Evoluția indicatorilor de calitate - C5 care este interconectat cu C3 aferent rețelei de canalizare internă a Hoeganaes Corporation Europe SA pentru apele uzate tehnologice (an 2019)

Indicatori ape uzate tehnologice	UM	RA 5200292-5/ 02.04.2019	RA 5200292-21/ 05.07.2019	RA 5200292-25/ 24.09.2019	RA 5200292-35/ 15.11.2019	VLE conform AIM
		Trim I 2019	Trim II 2019	Trim III 2019	Trim IV 2019	
temperatura	°C	19.9	33.3	27.2	22.2	35
pH	unit. ph	8.1	6.77	7.1	7.8	8.5
azot amoniacal	mg/l	2.51	0.68	1.483	0.181	3
substante extractibile cu solventi organici	mg/l	20	20	20	20	30
materii in suspensie	mg/l	10	12	2	2	60



Tabel 4.1.2.1.3 Evoluția indicatorilor de calitate ape uzate - **C6** care este interconectat cu canalul C3 aferent rețelei de canalizare internă a Hoeganaes Corporation Europe S.A. pentru apele uzate tehnologice (an 2019)

Indicatori de calitate ape uzate tehnologice	UM	RA nr. 5200292-5/ 02.04.2019	RA nr.5200292-21/ 05.07.2019	RA nr.5200292-25/ 24.09.2019	RA nr.5200292-35/ 15.11.2019	VLE conform AIM
		Trim I 2019	Trim II 2019	Trim III 2019	Trim IV 2019	
temperatura	⁰ C	20.1	19.9	24.5	19.6	35
pH	unit. ph	8	7.06	6.9	8.5	8.5
azot amoniacal	mg/l	2.33	2.58	1.082	0.74	3
substante extractibile cu solventi organici	mg/l	< 20	< 20	< 20	<20	30
materii in suspensie	mg/l	< 10	8	4	2	60



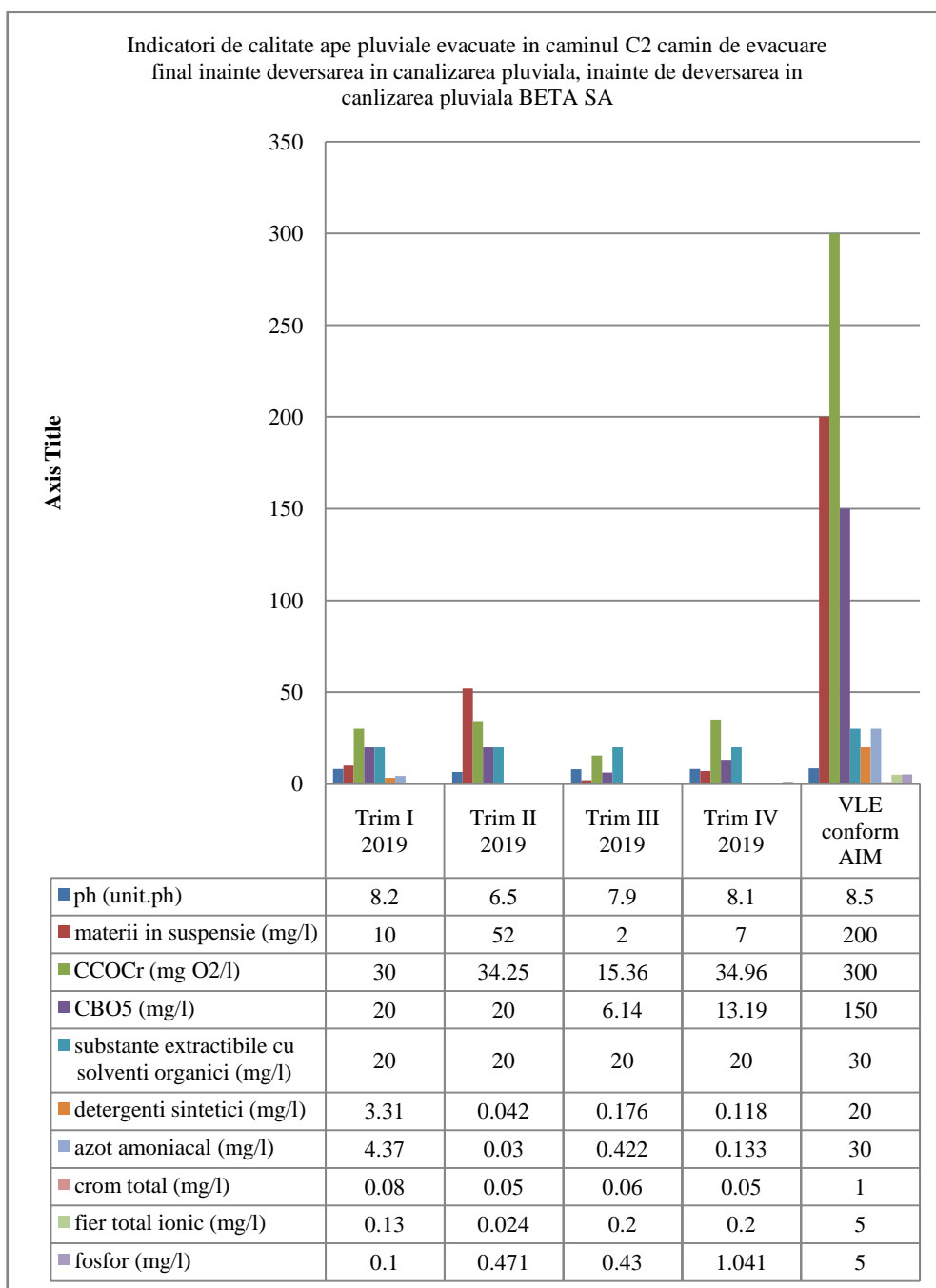
Evoluția indicatorilor de calitate ape pluviale – C2 Căminul de evacuare final înainte de deversare în canalizarea pluvială, înainte de deversarea în canalizarea pluvială BETA S.A. pentru apele pluviale (C2)

Indicatori de calitate ape pluviale	UM	RA nr. 5200292-5/ 02.04.2019	RA nr. 5200292-21/ 05.07.2019	RA nr. 5200292-25/ 24.09.2019	RA nr. 5200292-35/ 15.11.2019	VLE conform AIM
		Trim I 2019	Trim II 2019	Trim III 2019	Trim IV 2019	
ph	unit.ph	8.2	6.5	7.9	8.1	8.5
materii in suspensie	mg/l	< 10	52	2	7	200
CCOCr	mg O2/l	< 30	34.25	15.36	34.96	300
CBO5	mg/l	<20	< 20	6.14	13.19	150
substante extractibile cu solventi organici	mg/l	< 20	< 20	<20	< 20	30
detergenti sintetici	mg/l	3.31	< 0.042	0.176	0.118	20
azot amoniacal	mg/l	4.37	< 0.030	0.422	0.133	30
crom total	mg/l	0.08	< 0.05	0.06	< 0.05	1

fier total ionic	mg/l	0.13	0.024	<0.2	<0.2	5
fosfor	mg/l	< 0.1	0.471	0.43	1.041	5
sulfai	mg/)	144.71	167.8	196.2	177.5	600
reziduu fix	mg/l	1540	1470	1339	1800	2000

Notă :

Pentru a putea reprezenta un grafic lizibil cu valorile măsurate, indicatorii sulfai, reziduu fix nu au fost incluși.

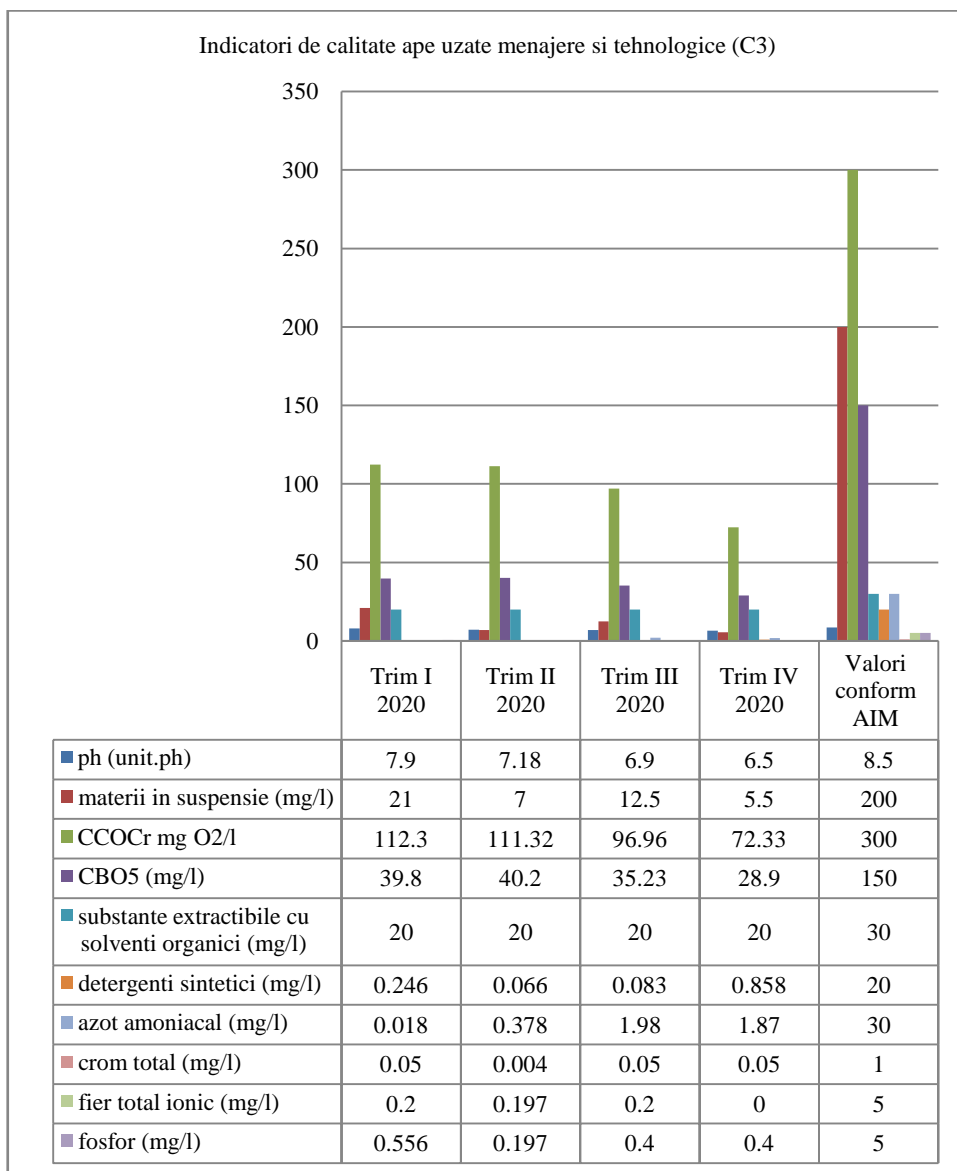


An 2020

Tabel 4.1.2.1.4. Evoluția indicatorilor de calitate ape uzate evacuate în căminul de evacuare final înainte de deversare în canalizarea menajeră S.C. BETA S.A. pentru apele uzate menajere + tehnologice (C3) an 2020

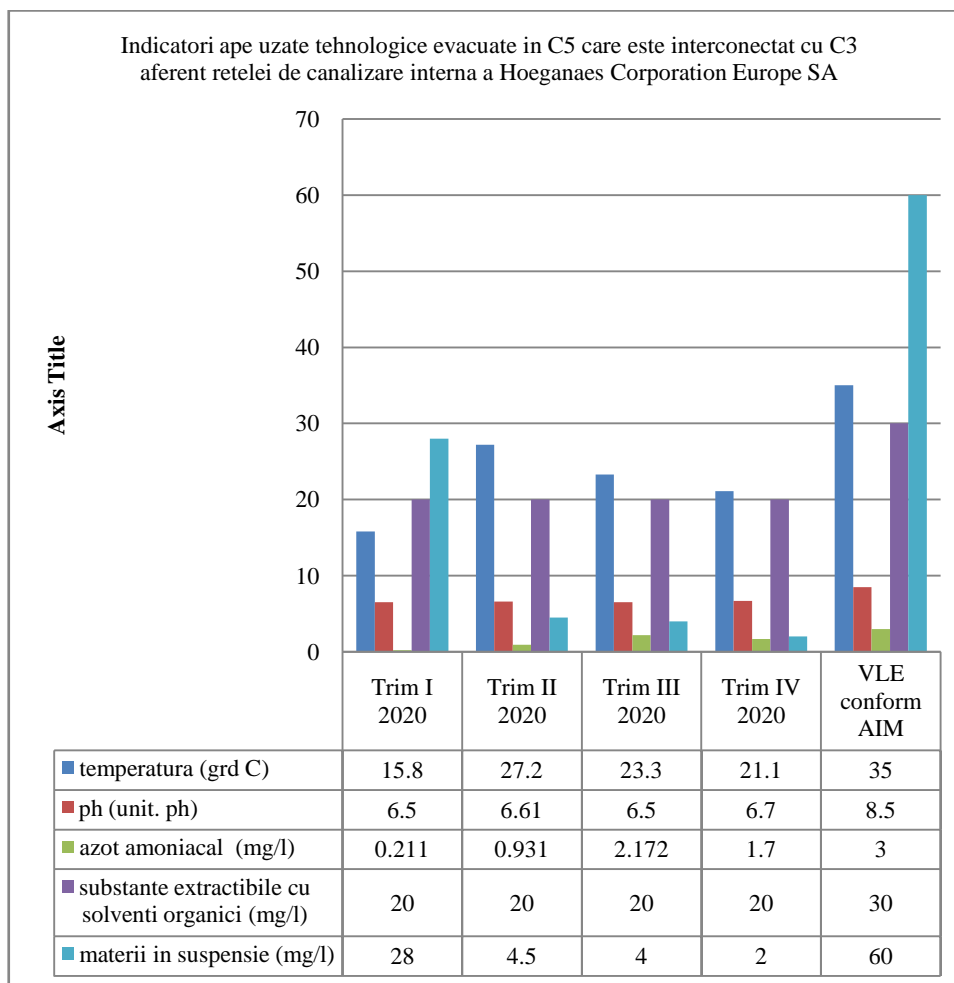
Indicatori de calitate ape uzate menajere și tehnologice	UM	RA nr. 5200399-2/ 17.03.2020	RA nr. 5200399-12/ 29.06.2020	RA nr. 5200399-19/ 20.09.2020	RA nr. 5200399-46 / 30.12.2020	Valori conform AIM
		Trim I 2020	Trim II 2020	Trim III 2020	Trim IV 2020	
pH	unit.ph	7.9	7.18	6.9	6.5	8.5
materii în suspensie	mg/l	21	7	12.5	5.5	200
CCOCr	mg O ₂ /l	112.3	111.32	96.96	72.33	300
CBO ₅	mg/l	39.8	40.2	35.23	28.9	150
substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/l	< 20	< 20	< 20	< 20	30
detergenți sintetici	mg/l	0.246	0.066	0.083	0.858	20
azot amoniacal	mg/l	0.018	0.378	1.98	1.87	30
crom total	mg/l	< 0.05	< 0.004	< 0.05	< 0.05	1
fier total ionic	mg/l	< 0.2	0.197	< 0.2	< 0.2	5
fosfor	mg/l	0.556	0.197	< 0.4	< 0.4	5
sulfati	mg/l	154.1	84.5	7.4	7.4	600
reziduu fix la 105 ⁰ C	mg/l	1377	797	99	49	2000

Pentru a putea reprezenta un grafic lizibil cu valorile măsurate, indicatorii sulfați, reziduu fix nu au fost incluși.



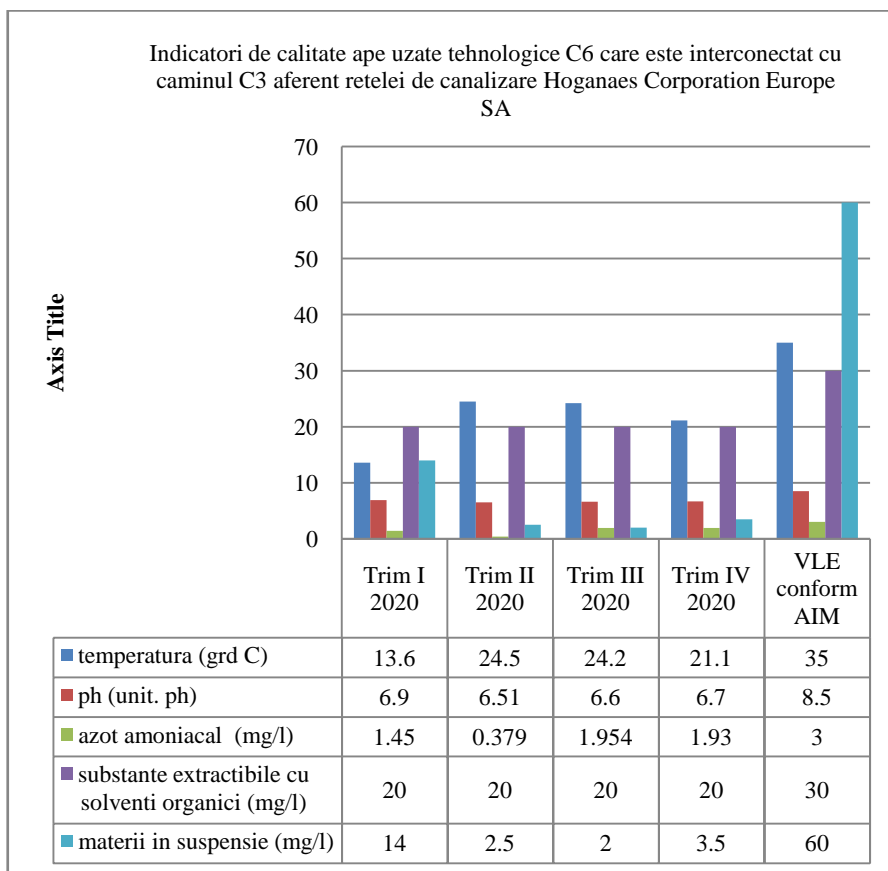
Tabel 4.1.2.1.5. Evoluția indicatorilor de calitate - **C5** care este interconectat cu C3 aferent rețelei de canalizare internă a Hoeganaes Corporation Europe SA pentru apele uzate tehnologice (an 2020)

Indicatori de calitate ape uzate tehnologice evacuate în căminul C5 care este interconectat cu căminul C3	UM	RA nr. 5200399-2/ 17.03.2020	RA nr. 5200399-12/ 29.06.2020	RA nr. 5200399-19/ 20.09.2020	RA nr. 5200399-46 / 30.12.2020	VLE conform AIM
		Trim I 2020	Trim II 2020	Trim III 2020	Trim IV 2020	
temperatura	⁰ C	15.8	27.2	23.3	21.1	35
ph	unit. ph	6.5	6.61	6.5	6.7	8.5
azot amoniacal	mg/l	0.211	0.931	2.172	1.7	3
substante extractibile cu solventi organici	mg/l	< 20	< 20	< 20	< 20	30
materii in suspensie	mg/l	28	4.5	4	< 2	60



Tabel 4.1.2.1.6. Evoluția indicatorilor de calitate ape uzate - C6 care este interconectat cu caminul C3 aferent rețelei de canalizare internă a Hoeganaes Corporation Europe S.A. pentru apele uzate tehnologice (an 2020)

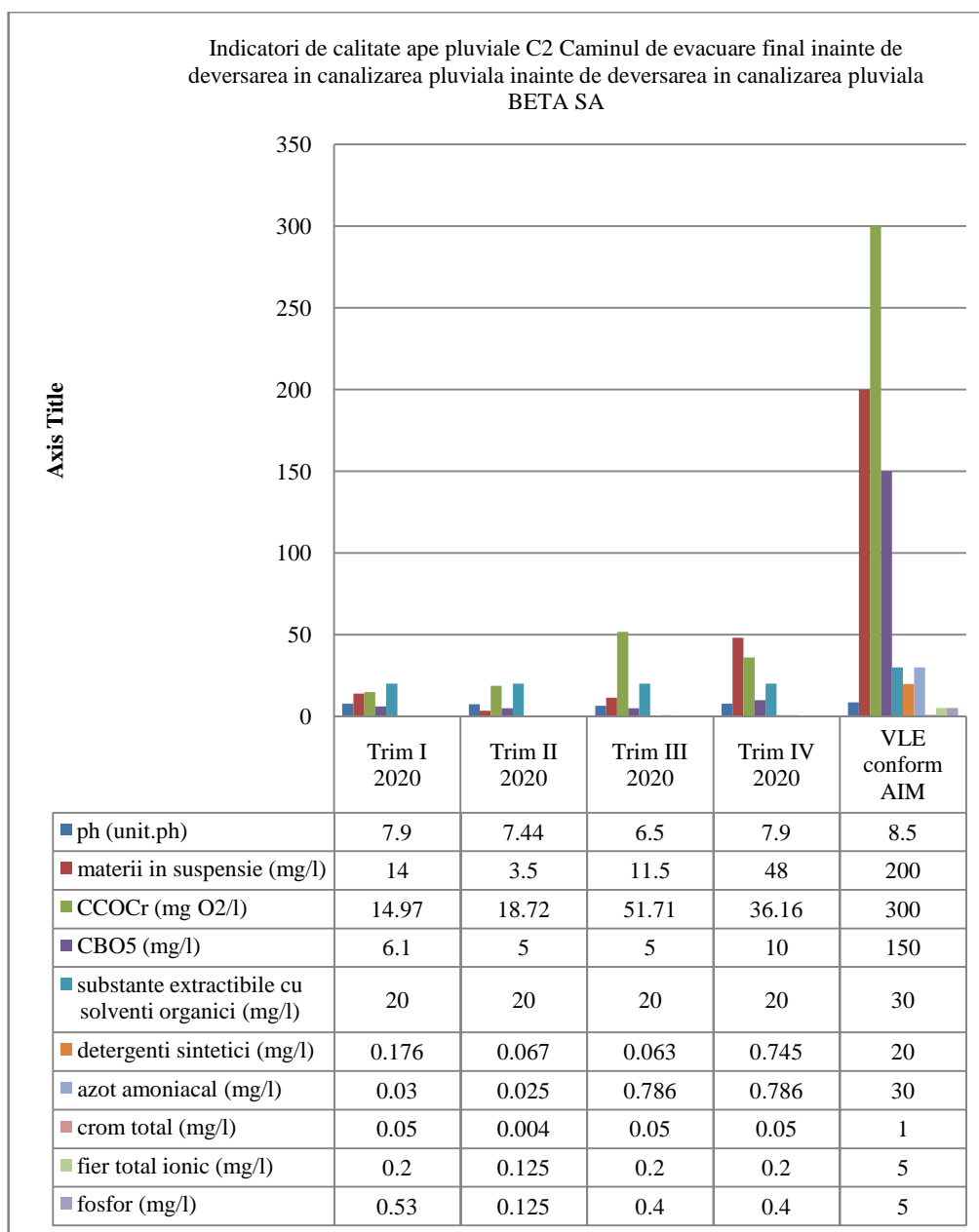
Indicatori de calitate ape uzate tehnologice evacuate în C6 care este interconectat cu căminul C3	UM	RA nr. 5200399-2/ 17.03.2020	RA nr. 5200399-12/ 29.06.2020	RA nr. 5200399-19/ 20.09.2020	RA nr. 5200399-46 / 30.12.2020	VLE conform AIM
		Trim I 2020	Trim II 2020	Trim III 2020	Trim IV 2020	
temperatura	°C	13.6	24.5	24.2	21.1	35
pH	unit. ph	6.9	6.51	6.6	6.7	8.5
azot amoniacal	mg/l	1.45	0.379	1.954	1.93	3
substante extractibile cu solventi organici	mg/l	< 20	< 20	< 20	< 20	30
materii in suspensie	mg/l	14	2.5	2	3.5	60



Tabel 4.1.2.1.7. Evoluția indicatorilor de calitate ape pluviale - C2 - Căminul de evacuare final înainte de deversare în canalizarea pluvială, înainte de deversarea în canalizarea pluvială BETA SA pentru apele pluviale (C2) an 2020

Indicatori de calitate ape pluviale evacuate în cămunul C2	UM	RA nr. 5200399-2/ 17.03.2020	RA nr. 5200399-12/ 29.06.2020	RA nr. 5200399-19/ 20.09.2020	RA nr. 5200399-46 / 30.12.2020	VLE conform AIM
		Trim I 2020	Trim II 2020	Trim III 2020	Trim IV 2020	
ph	unit.ph	7.9	7.44	6.5	7.9	8.5
materii in suspensie	mg/l	14	3.5	11.5	48	200
CCOCr	mg O2/l	14.97	18.72	51.71	36.16	300
CBO5	mg/l	6.1	5	5	10	150
substante extractibile cu solventi organici	mg/l	< 20	< 20	< 20	< 20	30
detergenti sintetici	mg/l	0.176	0.067	0.063	0.745	20
azot amoniacal	mg/l	0.03	0.025	0.786	0.786	30
crom total	mg/l	< 0.05	< 0.004	<0.05	< 0.05	1
fier total ionic	mg/l	< 0.2	0.125	< 0.2	< 0.2	5
fosfor	mg/l	0.53	0.125	< 0.4	< 0.4	5
sulfati	mg/l	167.8	69.1	75.8	75.8	600
reziduu fix la 105 ⁰ C	mg/l	1329	797	652	697	2000

Pentru a putea reprezenta un grafic lizibil cu valorile măsurate, indicatorii sulfați, reziduu fix nu au fost incluși.

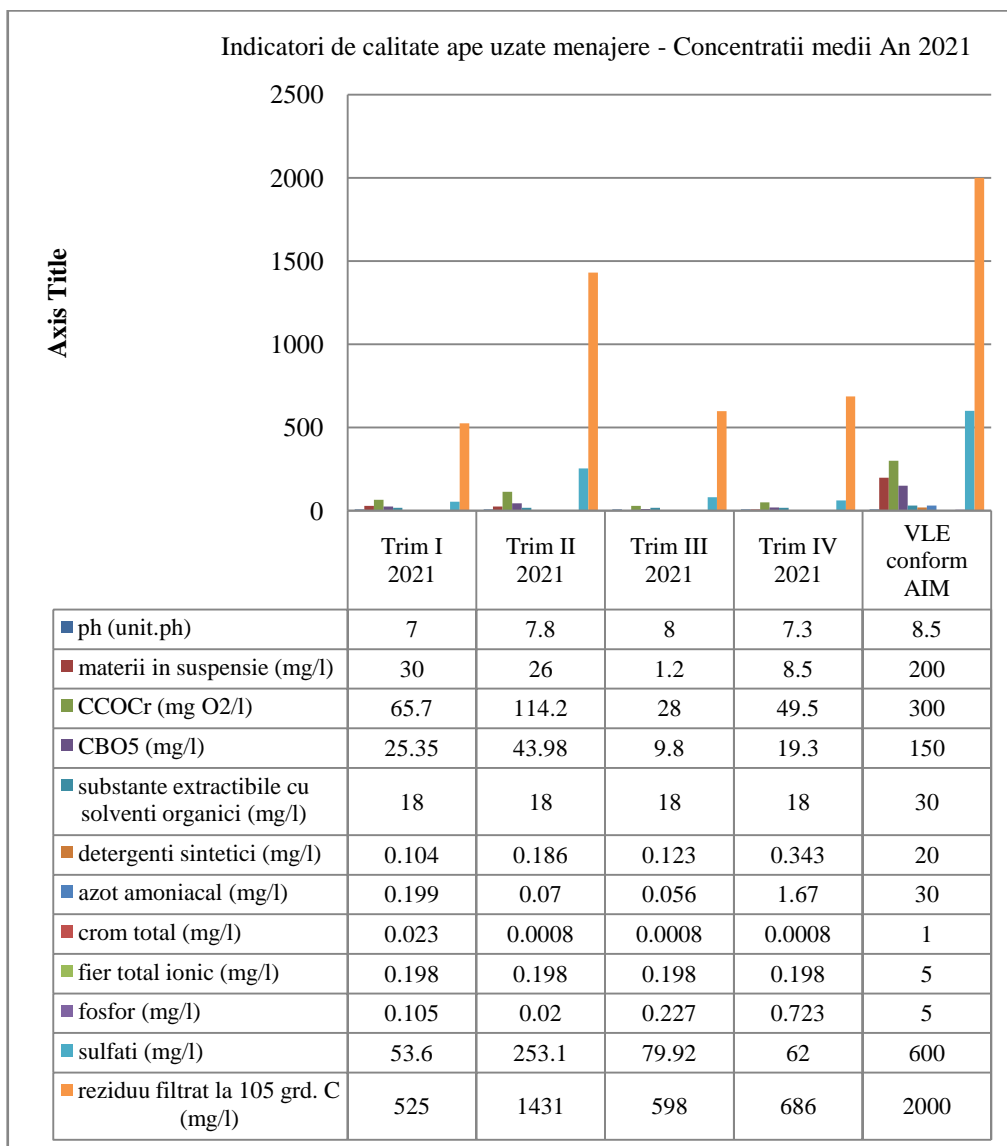


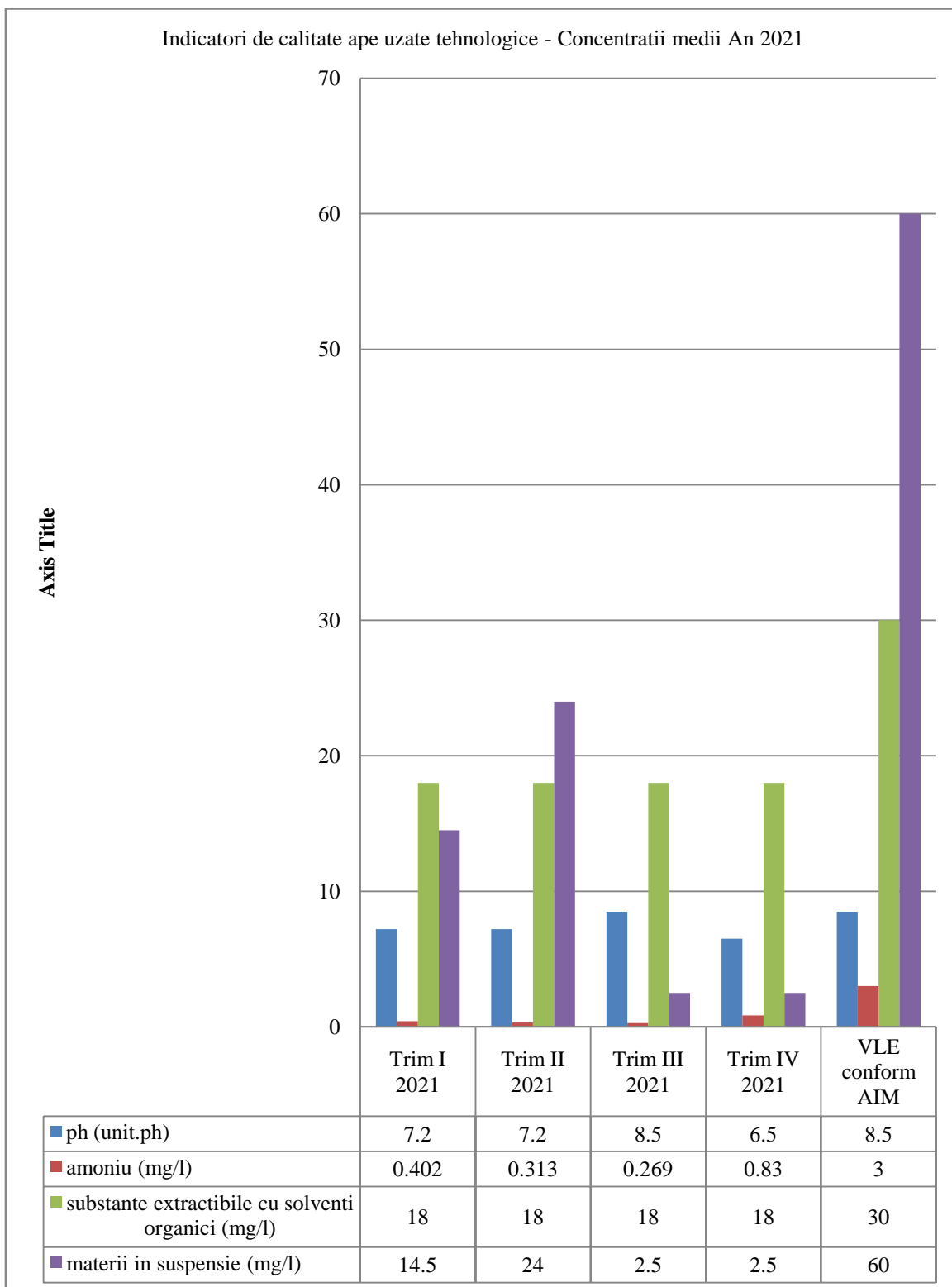
An 2021

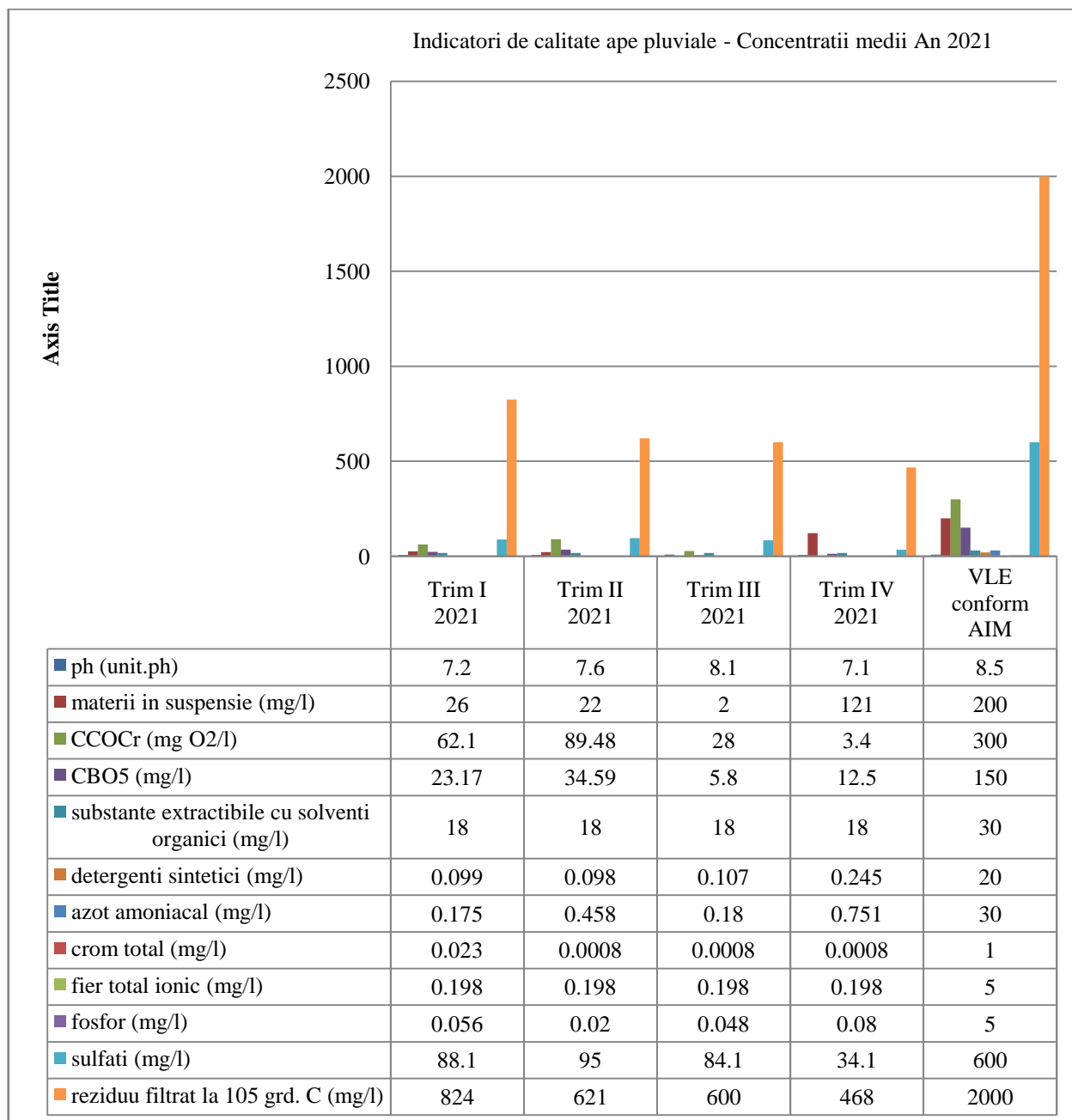
Indicatori de calitate ape uzate conform Rapoartelor de analize SGS România.:

- ✓ Raport analize nr. 5000744-16/ 14.04.2021
- ✓ Raport analize nr. 5000744-25 / 09.07.2021
- ✓ Raport analize nr. 5000744-32 / 30.08.2021
- ✓ Raport analize nr. 5000744-43/ 29.11.2021

In continuare sunt prezentate valorile indicatorilor de calitate ape uzate (concentrații medii) conform Raportului Anual de mediu (RAM)







4.1.2.2. Calitatea apelor subterane

Autorizația integrată de mediu prevede pentru monitorizarea calității apelor subterane realizarea de măsurători pentru următorii indicatori: pH, Cloruri, Cd, Pb, Ni, Zn și Fe total.

Loc de prelevare: foraj de observație nr. 1.

Valorile indicatorilor monitorizați au fost preluate din Rapoartele de analize SGS România:

- ✓ Raport de analiză nr. 5200292-22/ 05.07.2019;
- ✓ Raport de analiză nr. 5200399-13/ 29.06.2021;
- ✓ Raport de analiză nr. 5000744-33/ 30.08.2021 ;

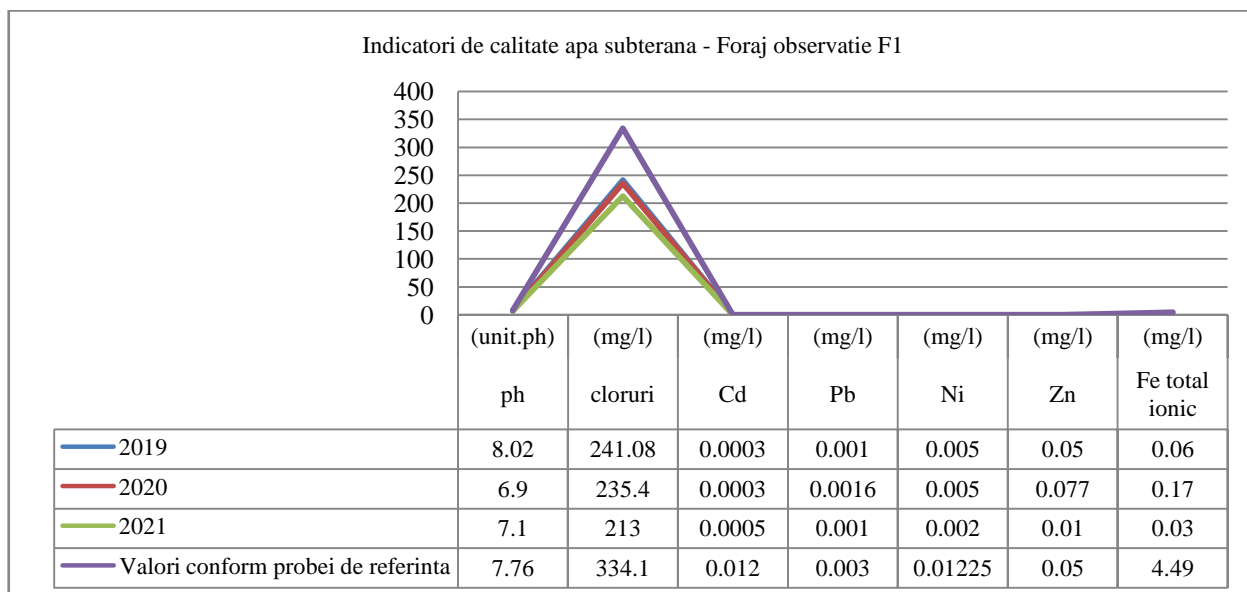


Figura 30 – Indicatori de calitate apa – Foraj observație nr. 1

Nu s-au înregistrat depășiri ale indicatorilor analizați.

Apa nu prezintă condiții de potabilitate și nu este poluată cu substanțele chimice generate în procesul de producție.

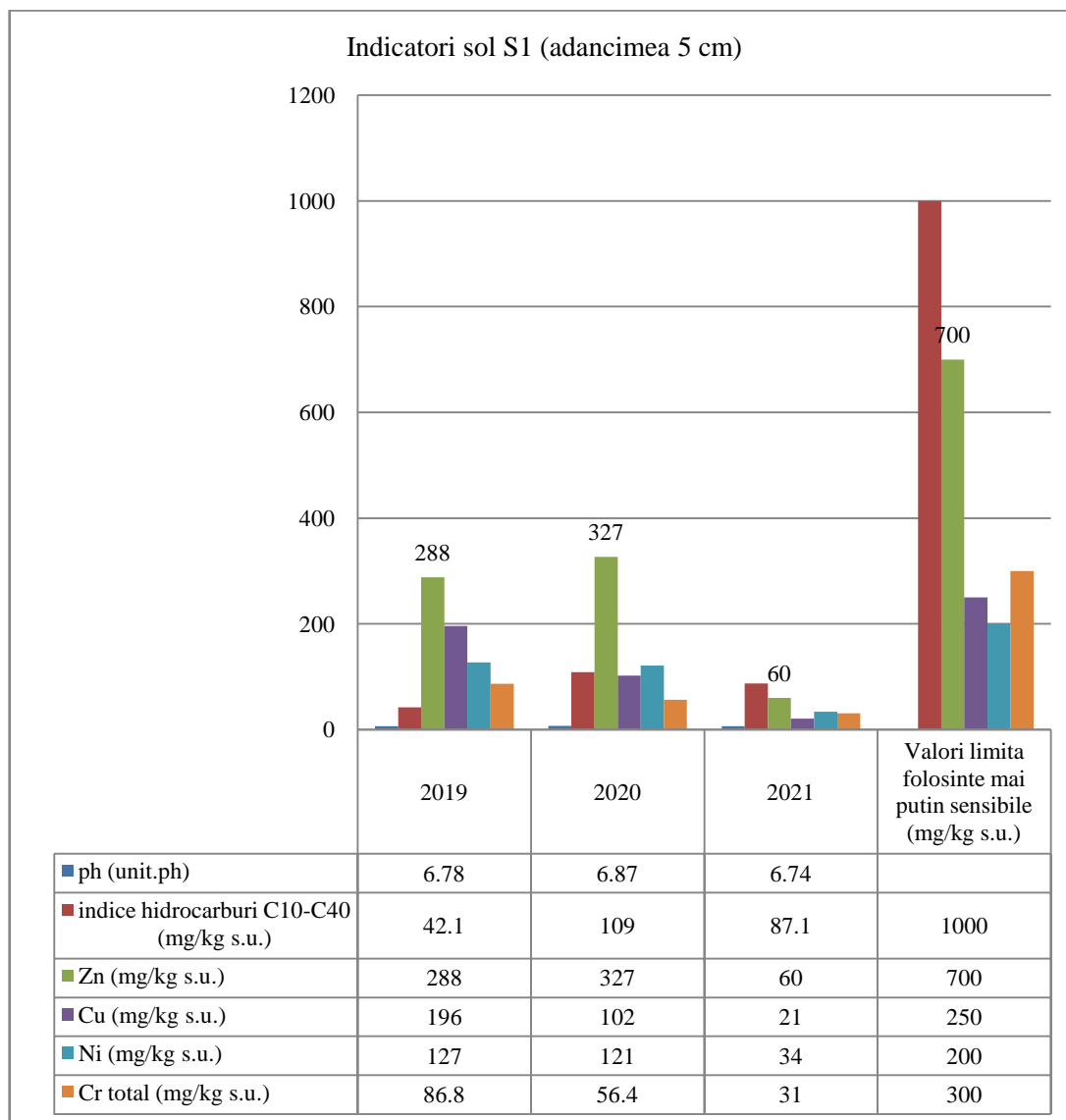
4.1.3. Calitatea solului

Monitorizarea calității solului s-a realizat odată pe an, din punctul S1 (la limita amplasamentului).

Indicatorii de calitate sol analizați au fost: pH, Cu, Zn, Cr total, Ni și produse petroliere. În continuare prezentăm sub formă de grafice, valorile determinate ale indicatorilor de calitate pentru sol mai sus menționați față de valorile pragului de alertă, respectiv valorile pragului de intervenție conform Ordin MAPPM nr. 756/1997.

Anexăm în copie Rapoartele de analize efectuate de SGS România S.A.:

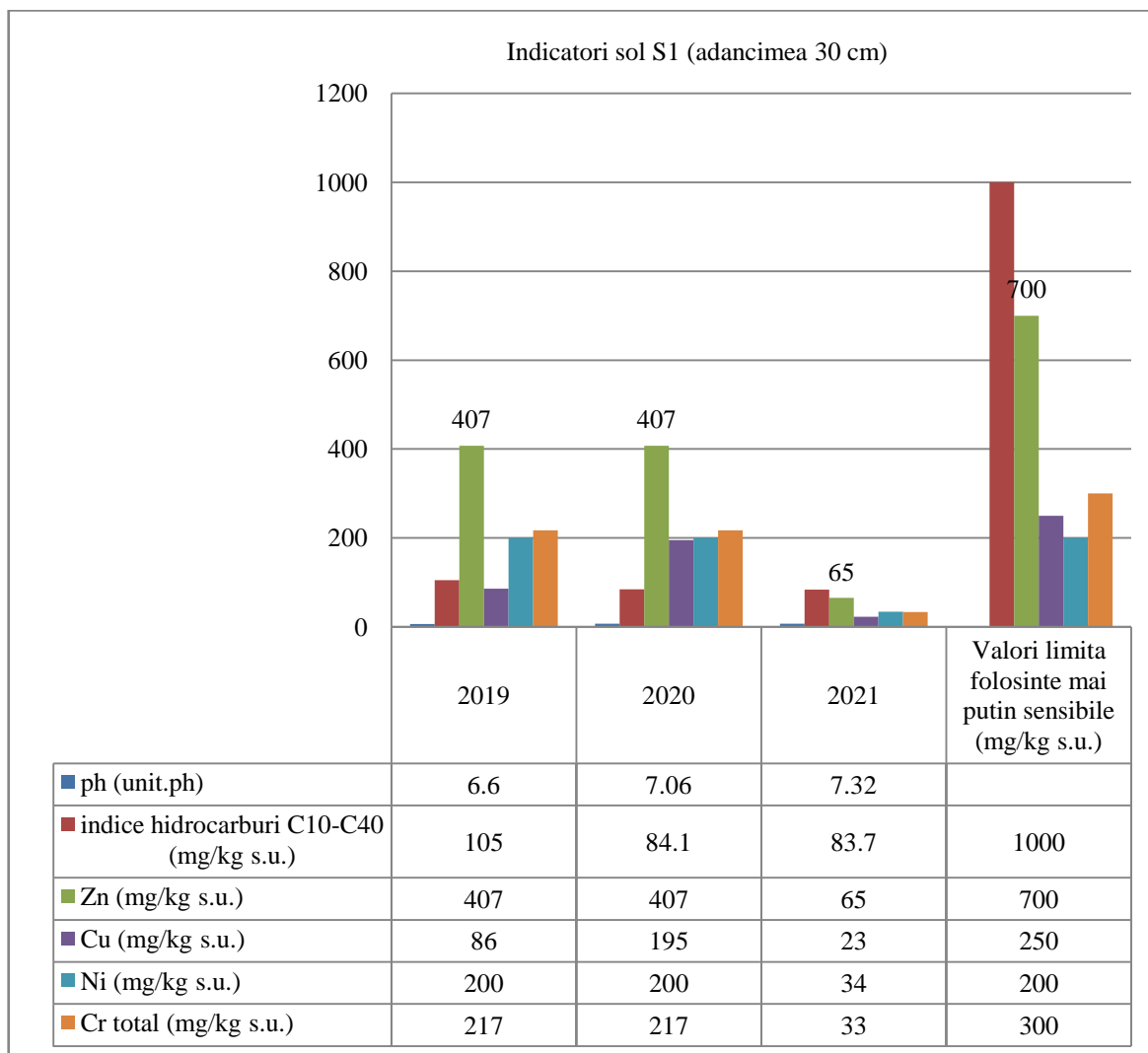
- An 2019 – Raport de analize nr. 5200292-29 din 27.09.2019;
- An 2020 – Raport de analize nr. 5200399-27 din 07.10.2020;
- An 2021 - Raport de analize nr. 5000744-44 din 29.11.2021



Notă:

• *pH* - ul nu prezintă limitări prin Ordinul MAPPM nr. 756/1997 privind aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului. Pentru acest indicator s-a folosit clasificarea din literatura de specialitate: sol neutru: $pH = 6,8 \div 7,2$, respectiv sol slab alcalin: $pH = 7,2 \div 8,4$. (Sursa: D. Davidescu și colaboratorii - "AGROCHIMIE", *Reacția solului în raport cu domeniile pH*, Editura Didactică și Pedagogică – București, 1981, document de referință agreat și de Agențiile de protecție a mediului).

Calitatea solului, pentru indicatorii produse petroliere - indice de hidrocarburi (C10-C40), Zn, Cu, Ni, Cr total prezintă valori sub limitele impuse de Ordinul MAPPM nr. 756/1997, ceea ce indică faptul că solul nu este poluat.



Notă:

• *pH* - ul nu prezintă limitări prin Ordinul MAPPM nr. 756/1997 privind aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului. Pentru acest indicator s-a folosit clasificarea din literatura de specialitate: sol neutru: $pH = 6,8 \div 7,2$, respectiv sol slab alcalin: $pH = 7,2 \div 8,4$. (Sursa: D. Davidescu și colaboratorii - "AGROCHIMIE", *Reacția solului în raport cu domeniile pH*, Editura Didactică și Pedagogică – București, 1981, document de referință agreat și de Agențiile de protecție a mediului).

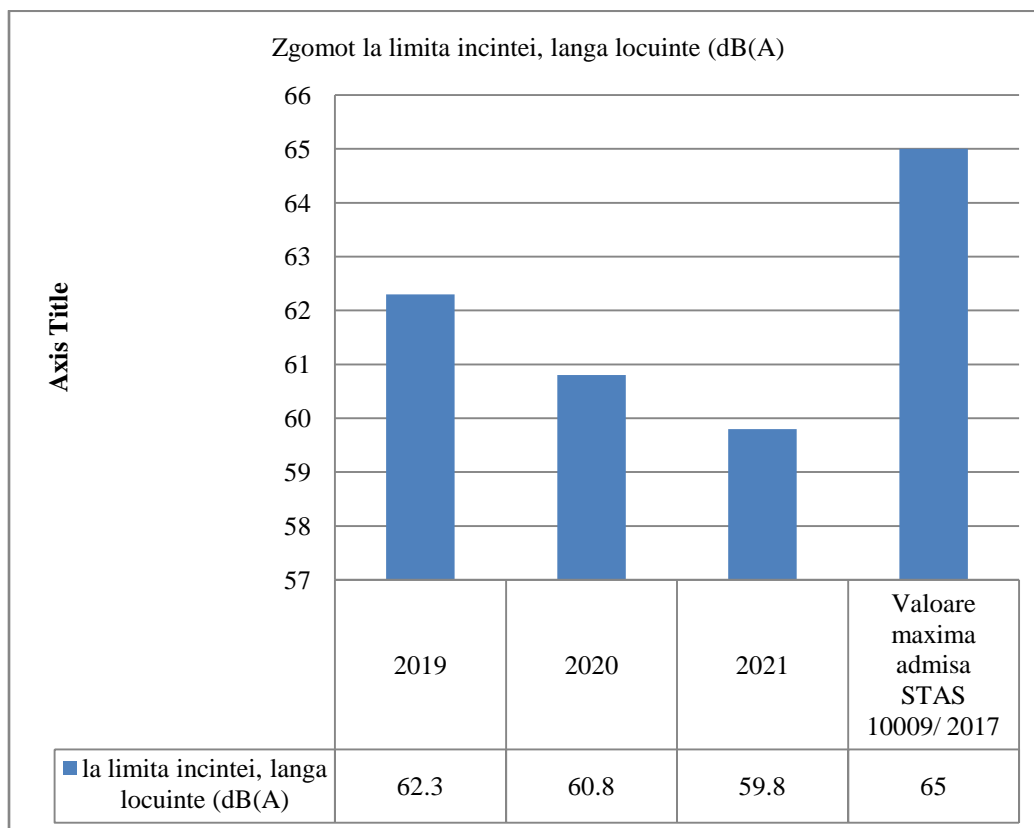
Indicatorii produse petroliere - indice de hidrocarburi (C10-C40), Zn, Cu, Ni, Cr total prezintă valori care se încadrează în limitele impuse de Ordinul MAPPM nr. 756/1997, ceea ce indică faptul că solul nu este poluat.

4.1.4. Zgomot

Zgomotul a fost monitorizat la limita amplasamentului instalației cu zona rezidențială.

În tabelul următor sunt prezentate valorile nivelului de zgomot în perioada 2019 ÷ 2021, conform Rapoartelor de analiză SGS România S.A. :

- ✓ Raport de analize nr. 5200292-4/ 28.03.2019,
- ✓ Raport de analize nr. 5200399-26 / 07.10.2020,
- ✓ Raport de analize 5000744-46/ 29.11.2021.



Valoarea măsurată la limita incintei se încadrează în valorile C.M.A. conform STAS 10009/2017.

E emisiile de zgomot s-au încadrat în limita admisibilă a nivelului de zgomot de 65 dB(A), pentru zona industrială grea, conform Ordinului MMGA nr. 678/2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de trafic rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor, coroborat cu STAS SR 10009/2017 și cu Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

Conform Studiului privind evaluarea fonică elaborat de Enviro Consult, nivelul de zgomot, mediat pentru perioada de 24 ore, LA_{ech}, 24h nu depășește 50 dBA la limita de proprietate a Linde Gaz România - P.L. Buzău, mult sub valoarea de 60 dBA permisă pentru reședințe înconjurată de curte.

Monitorizările realizate în punctele de la case, bloc (cei mai apropiați receptori sensibili), precum și la gardul de lângă depozite (locul cu cel mai mare nivel de zgomot), nu au identificat valori ale zgomotului peste valorile maxim admise.

Valorile măsurate la limita de proprietate Linde au fost:

Punct de măsurare	Valori măsurate efectiv	Valoare maximă admisă Ordin MMAP nr. 2328/2021
Limita de proprietate Linde	$L_{noapte} = 43,4$	$L_{noapte} = 50$
	$L_{zsn} = 49,6$	$L_{zsn} = 56$

Anexăm în format electronic Studiul privind evaluarea fonică.

4.2. Deșeuri

Pe amplasamentul instalațiilor de producere gaze industriale Linde Gaz România S.R.L. – Punct de lucru Buzău, nu există depozite definitive de deșeuri.

Deșeurile generate sunt stocate temporar, în spații special amenajate.

Stocarea temporară a deșeurilor se realizează conform legislației specifice în vigoare, astfel:

- pe platforme betonate acoperite/descoperite;
- spații special amenajate;
- în recipiente speciale, transportabile, etanșe;

Deșeurile se stochează temporar, astfel:

- platformă betonată și acoperită: uleiuri uzate, deșeuri ambalaje
- platformă betonată și descoperită: deșeuri metalice
- pubele: deșeuri menajere

Deșeurile depozitate temporar, sursa de proveniență, precum și modul de transport și de depozitare a acestora se prezintă în Tabelul 4.2.1.

Tabel 4.2.1. Tipuri de deșuri comercializate predate operatorilor autorizați în vederea valorificării

Deșeu	1. Identificați sursele de deșuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor)	3. Identificați fluxurile de deșuri (ce deșuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificați fluxurile de deșuri (to/an estimate)	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deșeurilor? - deșeurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cât mai apropiat posibil de punctul de producere?
Deșuri comercializate (valorificate) – ambele instalații de producere hidrogen					
Deșuri de ambalaje (hârtie și carton)	Aprovizionare piese de schimb, întrețineri/reparații utilaje și echipamente și activitate administrativă	15.01.01	nepericulos	1 mc/an	preluate în vederea valorificării de către S.C. Rer Ecologic Service Buzău S.A.; Protocol încheiat cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău (Anexa 9 la Raportul de amplasament);
Deșuri de ambalaje (plastic)	Aprovizionare piese de schimb, întrețineri/reparații utilaje și echipamente și activitate administrativă	15.01.02	nepericulos	1 mc/an	preluate în vederea valorificării de către S.C. Rer Ecologic Service Buzău S.A.; Protocol încheiat cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău (Anexa 9 la Raportul de amplasament);
Deșuri metalice feroase	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	20.01.40	nepericulos	0,8 to/an	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Deșuri metalice neferoase	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	20.01.40	nepericulos	0,02 to/an	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Deșuri nespecificate - Deșuri de cauciuc (Curele de distribuție, curele de transmisie, bușe, cuplaje elastice din reparații)	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	16.03.06	nepericulos	0,03 to/an	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Deșuri de echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35 (lămpi de semnalizare, siguranțe, becuri)	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	20.01.36	nepericulos	0,002 to/an	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L. , Asociația Recolamp conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Uleiuri sintetice de motor, transmisie și de ungere din întreținere utilaje	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	13.02.06*	periculos	80 litri/an	preluate în vederea valorificării de S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 92-1B cu conținut de metale tranziționale sau cu compuși ai metalelor tranziționale fără alte specificații	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	16.08.03	nepericulos	0,01 to/an	preluate în vederea valorificării/ eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 92-2B cu conținut de metale tranziționale sau cu compuși ai metalelor tranziționale fără alte specificații	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	16.08.03	nepericulos	0,1 to/5 ani	preluate în vederea valorificării/ eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)

Deșeu	1. Identificați sursele de deșeuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor)	3. Identificați fluxurile de deșeuri (ce deșeuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificați fluxurile de deșeuri (to/an estimate)	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deșeurilor? - deșeurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cel mai apropiat posibil de punctul de producere?
Catalizator uzat katalco 92-1Fcu conținut de metale tranziționale sau cu compuși ai metalelor tranziționale fără alte specificații	Intrețineri/ reparații utilaje și echipamente	16.08.03	nepericulos	0,1 to/5 ani	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase (ambalaje de la antigel, agent de control al microorganismelor, inhibitor de coroziune de la tratarea apei)	Intrețineri/ reparații utilaje și echipamente	15.01.10*	periculos	0,05 to/an	preluate în vederea valorificării de S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase (lavete)	Intrețineri/ reparații utilaje și echipamente	15.02.02*	periculos	0,002 to/an	preluate în vederea valorificării de către Indeco Grup S.R.L. conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Deșeuri de filtre de ulei	Intrețineri/ reparații utilaje și echipamente	15.02.02*	periculos	0,01 to/an	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 33-1 (din procesul de conversie a gazului natural) – amestec de oxid de zinc, monoxid de nichel în instalația 1G	Intrețineri/ reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	0,05 to/ 2ani	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 33-1 (din procesul de conversie a gazului natural – amestec de oxid de zinc, monoxid de nichel în instalație 2G	Intrețineri/ reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	37 litri/ 2 ani	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 57-7 (din procesul de reformare a gazului natural – amestec de oxid de aluminiu și monoxid de nichel) în instalația 1G	Intrețineri/ reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	0,1 to/5 ani	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 57-7 (din procesul de reformare a gazului natural amestec de oxid de aluminiu și monoxid de nichel) în instalația 2G	Intrețineri/ reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	54 litri/3 ani	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)

Deșeu	1. Identificați sursele de deșeuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor)	3. Identificați fluxurile de deșeuri (ce deșeuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificați fluxurile de deșeuri (to/an estimate)	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deșeurilor? - deșeurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cat mai apropiat posibil de punctul de producere?
Catalizator uzat katalco 71-5-M (din procesul de conversie a gazului natural - trioxid de fier, oxid de crom, oxid de cupru, grafit și trioxid de crom) în instalația 1G	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	0,125 to/5 ani	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 71-6-M (din procesul de conversie a gazului natural - trioxid de fier, oxid de crom, oxid de cupru, grafit și trioxid de crom) în instalația 1G	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	100 l/ 3 ani	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 542 (din procesul de conversie a gazului natural – monoxid de nichel) în instalația 1G și 2 G	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	0,0375 to/an + 34 l/3 ani	preluate în vederea valorificării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)

Tabel 4.2.2. Tipuri de deșeuri predate societăților autorizate pentru depozitare finală (eliminare)

Deșeu	1. Identificați sursele de deșeuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor)	3. Identificați fluxurile de deșeuri (ce deșeuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificați fluxurile de deșeuri (to/an estimate)	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deșeurilor? - deșeurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cat mai apropiat posibil de punctul de producere?
Deșeuri eliminate – ambele instalații de producere hidrogen					
Deșeuri nespecificate -absorbanți (cărbune activ, sită moleculară)	Procesul de purificare a hidrogenului în instalația 1 G	05.07.99	nepericulos	0,05 to/ 3 ani	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Deșeuri nespecificate -absorbanți (cărbune activ, sită moleculară)	Procesul de purificare a hidrogenului în instalația 2 G	05.07.99	nepericulos	0,05 to/ 3 ani	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02 (cartușe filtrante și cărbune activ de la prefiltre stația de apă demineralizată, deșeuri de absorbanți, echipament de protecție)	Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	15.02.03	nepericulos	0,14 to/an	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 92-1B cu conținut de metale tranziționale sau cu compuși ai metalelor tranziționale fără alte specificații	Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	16.08.03	nepericulos	0,01 to/an	preluate în vederea valorificării/ eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L. conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)

Deșeu	1. Identificați sursele de deșeuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor)	3. Identificați fluxurile de deșeuri (ce deșeuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificați fluxurile de deșeuri (to/an estimate)	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deșeurilor? - deșeurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cât mai apropiat posibil de punctul de producere?
Catalizator uzat katalco 92-2B cu conținut de metale tranziționale sau cu compuși ai metalelor tranziționale fără alte specificații	Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	16.08.03	nepericulos	0,1 to/5 ani	preluate în vederea valorificării/ eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L. conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 92-1F cu conținut de metale tranziționale sau cu compuși ai metalelor tranziționale fără alte specificații	Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	16.08.03	nepericulos	0,1 to/5 ani	preluate în vederea valorificării/ eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Deșeuri de fluide antigel cu conținut de substanțe periculoase (deșeuri de fluide rezultate din întreținerea la tururile de răcire)	Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	16.01.14*	periculos	200 litri/ 2 ani	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 33-1 (din procesul de conversie a gazului natural – amestec de oxid de zinc, monoxid de nichel) în instalația 1G	Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	0,05 to/ 2 ani	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 33-1 (din procesul de conversie a gazului natural – amestec de oxid de zinc, monoxid de nichel) în instalația 2G,	Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	37 litri/ 2 ani	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 57-7 (din procesul de reformare a gazului natural – amestec de oxid de aluminiu și monoxid de nichel) în instalația 1G	Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	0,1 to/5 ani	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 57-7 (din procesul de reformare a gazului natural – amestec de oxid de aluminiu și monoxid de nichel) în instalația 2G	Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	54 litri/3 ani	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 71-5-M (din procesul de conversie a gazului natural- trioxid de fier, oxid de crom, oxid de cupru, grafit și trioxid de crom) în instalația 1G	Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	0,125 to/5 ani	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Catalizator uzat katalco 71-6-M (din procesul de conversie a gazului natural - de fier, oxid de crom, oxid de cupru, grafit și trioxid de crom) în instalația 1G	Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	100 l/ 3 ani	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)

Deșeu	1. Identificați sursele de deșeuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor)	3. Identificați fluxurile de deșeuri (ce deșeuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificați fluxurile de deșeuri (to/an estimate)	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deșeurilor? - deșeurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cat mai apropiat posibil de punctul de producere?
Catalizator uzat katalco 542 (din procesul de conversie a gazului natural – monoxid de nichel) în instalația 1G și 2G	Întrețineri/reparații utilaje și echipamente	16.08.07*	periculos	0,0375 to/an + 34 l/ 3 ani	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A., Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Deșeuri municipale amestecate	Activități gospodărești și de curățenie	20.03.01	nepericulos	0,075 to/an	preluate în vederea eliminării de către S.C. Rer Ecologic Service Buzău S.A.; Protocol încheiat cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău (Anexa 9 la Raportul de amplasament);

Deșeu	1. Identificați sursele de deșeuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor)	3. Identificați fluxurile de deșeuri (ce deșeuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificați fluxurile de deșeuri (to/an estimate)	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deșeurilor? - deșeurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cat mai apropiat posibil de punctul de producere?
Deșeuri generate – Instalația de producere azot MINIGAN 200					
Absorbanți (cărbune activ)	Procesul de purificare a azotului	05.07.99	nepericulos	50 kg/an	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Adsorbanți (sită moleculară)	Procesul de purificare a azotului	05.07.99	nepericulos	100 kg/ la 5 ani	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Ulei uzat (compresorul de aer)	Procesul de obținere a azotului din aerul atmosferic	13.02.05*	periculos	10 l/an	preluate în vederea valorificării de S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	15.01.10*	periculos	2 bidoane de 10 litri /an	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Filtru de aer	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	15.02.03	nepericulos	2 kg./an	preluate în vederea valorificării de S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Filtre de ulei	Întrețineri/ reparații utilaje și echipamente	15.02.02*	periculos	20 kg/an	preluate în vederea eliminării de către S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)
Ulei de la separatorul de ulei/apă Owamat	Separatorul de ulei/apă Owamat	19.08.10*	periculos	20 l/an	preluate în vederea valorificării de S.C. Setcar S.A. Brăila, Indeco Grup S.R.L., conform contractului încheiat (Anexa 9 la Raportul de amplasament)

Notă:

In Anexa nr. 9 la Raportul de amplasament s-au atașat :

- Contract de furnizare servicii nr. TM 286679 / 07.03.2022 încheiat cu SETCAR S.A.
- Actul adițional nr. 6/30.12.2021 la Contractul nr. I-G-054-AV1-2015 din data: 28.07.2015 încheiat cu INDECO GRUP S.R.L.;

- Act aditional nr. 2 din 27.12.2021 la Contractul de vanzare – cumpărare nr. 928 din data de 19.09.2018 încheiat cu Rematholding CO S.R.L.
- Act aditional nr. 6/2021 la Contractul de asociere in vederea preluarii responsabilitatilor legale ce revin producatorului LINDE GAZ ROMANIA SRL cu privire la gestionarea deseurilor de echipamente electrice si electronice încheiat cu Asociația Environ;
- Contract de prestare a serviciului de salubritate pentru agenți economici nr. 1748 din 24.01.2013 încheiat de Hoeganaes Corporation Europe S.A. cu Rer Ecologic Service Buzău S.R.L.;
- Contract de prestări servicii nr. 833 din 24.05.2021 încheiat de I&B NELIO 2005 S.R.L. cu RER SUD S.A. Buzău
- Protocol de colaborare nr. 87433/22.07.2008 între Asociația RECOLAMP și Linde Gaz România S.R.L. privind colectarea în vederea valorificării/eliminării deșeurilor provenire din surse de iluminat, cu anexa; Act adițional la contract ;
- Planul de situație cu precizarea spațiilor de depozitare a materiilor prime si auxiliare și de stocare temporară a deșeurilor ;

Aspectele de mediu, ce pot apare în desfășurarea activităților legate de gestiunea deșeurilor, pe platforma societății, sunt prezentate în Tabelul 4.2.3.

Tabel 4.2.3.

Activitate	Risc de mediu	Efect
Colectarea, sortarea și depozitarea temporară a deșeurilor	Scurgeri accidentale de deșeuri (ulei uzat);	Poluare sol, subsol, pânză freatică.

Măsuri specifice care trebuie respectate la depozitarea temporară a deșeurilor

În vederea minimizării impactului asupra factorilor de mediu și a gradului de poluare ce poate fi produs prin depozitarea deșeurilor, societatea are în vedere următoarele măsuri specifice cu caracter permanent:

- amplasarea spațiilor de stocare a deșeurilor în locuri special amenajate;
- inspectarea periodică a stării fiecărui spațiu de stocare deșeu;
- stocarea deșeurilor se realizează, astfel încât să nu blocheze căile de acces;
- personalul operator respectă măsurile de igienă și normele de sănătate și securitate în muncă;
- gestionarea spațiilor de stocare temporară a deșeurilor se face în baza unei evidențe a stocului de deșeuri colectate, transportate, depozitate, valorificate, etc. și a cheltuielilor legate de gestiunea deșeurilor.

Societatea respectă prevederile OU nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Registrul de evidență a gestiunii deșeurilor va fi pus la dispoziția organelor abilitate de verificare și control în orice moment.

Principalele obiective specifice de mediu, menite să prevină posibilitățile de poluare a solului, subsolului și pânzei freactice, sunt:

- ✓ valorificarea deșeurilor cu scopul reducerii cantităților de deșeuri stocate;
- ✓ instruirea personalului societății privind modul de gestionare a deșeurilor, conform reglementărilor în vigoare și a documentelor specifice Sistemului de Management de Mediu;
- ✓ stocarea deșeurilor menajere și industriale nerecuperabile în locuri special amenajate;
- ✓ menținerea curățeniei pe platformă;
- ✓ monitorizarea și evidența acțiunilor de gestionare a deșeurilor;

4.3. Depozite de deșeuri

Stocarea temporară a deșeurilor se realizează în conformitate cu prevederile legislației specifice în vigoare, astfel:

- pe platforme betonate și acoperite/descoperite;
- spații special amenajate;
- în recipiente (metalice, plastic), respectiv containere transportabile;

Deșeurile generate de societate vor fi gestionate conform prevederilor OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, precum și legislației specifice privind deșeurile, în vigoare, astfel:

- gestionarea deșeurilor se desfășoară conform prevederilor Autorizației integrate de mediu;
- Linde Gaz România S.R.L. efectuează operațiunile de valorificare/eliminare, inclusiv pregătirea prealabilă valorificării sau eliminării sau transferul acestei operațiuni unui operator economic autorizat care desfășoară activități de tratare a deșeurilor sau unui operator public ori privat de colectare a deșeurilor, cu respectarea ierarhiei deșeurilor în funcție de ordinea priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor, precum și fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:
 - fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
 - fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
 - fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.
- Deșeurile care nu sunt valorificate vor fi supuse unei operațiuni de eliminare în condiții de siguranță fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului.

- Evidența gestiunii deșeurilor este asigurată pentru fiecare tip de deșeu, în conformitate cu modelul prevăzut în anexa nr. 1 la HG nr. 856/2002, cu completările ulterioare. Evidența gestiunii deșeurilor se va păstra cel puțin 3 ani.
- Fiecare tip de deșeu generat din propria activitate a fost încadrat în lista deșeurilor prevăzută în anexa nr. 2 la HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările ulterioare.
- Societatea deține o caracterizare a deșeurilor periculoase generate din propria activitate și a deșeurilor care pot fi considerate periculoase din cauza originii sau compoziției, în scopul determinării posibilităților de amestecare, a metodelor de tratare și eliminare a acestora.
- Se vor păstra buletinele de analiză care caracterizează deșeurile periculoase generate din propria activitate și vor fi transmise, la cerere, autorităților competente pentru protecția mediului.
- Societatea va colecta separat cel puțin următoarele categorii de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă.
- Se va ține o evidență cronologică a cantității, naturii, originii și, după caz, a destinației, a frecvenței, a mijlocului de transport, a metodei de tratare, precum și a operațiunilor de valorificare/ eliminare; evidența va fi pusă la dispoziția autorităților competente, la cererea acestora.
- Societatea va colecta, transporta și stoca separat diferitele categorii de deșeuri periculoase, în funcție de proprietățile fizico-chimice, de compatibilități și de natura substanțelor de stingere care pot fi utilizate pentru fiecare categorie de deșeuri în caz de incendiu, astfel încât să se poată asigura un grad ridicat de protecție a mediului și a sănătății populației, incluzând asigurarea trasabilității de la locul de generare la destinația finală.
- Linde Gaz România S.R.L. nu va amesteca diferitele categorii de deșeuri periculoase cu alte categorii de deșeuri periculoase sau cu alte deșeuri, substanțe ori materiale. Amestecarea include și diluarea substanțelor periculoase.
- La cererea autorităților competente, Linde Gaz România S.R.L. va furniza documente justificative conform cărora operațiunile de gestionare au fost efectuate.
- În calitate de titular/operator al activității, Linde Gaz România S.R.L. se asigură ca pe durata efectuării operațiunilor de colectare, transport și stocare a deșeurilor, acestea să fie ambalate și etichetate în conformitate cu standardele naționale, europene și cu oricare norme în vigoare privind inscripționările obligatorii. Stocarea temporară se face în zone și locuri special amenajate și protejate corespunzător împotriva dispersiei în mediu.
- Deșeurile trimise în afara amplasamentului pentru valorificare sau eliminare vor fi transportate de o societate autorizată, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.
- Transportul deșeurilor către instalațiile de valorificare/eliminare se va realiza cu respectarea prevederilor HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, cu mențiunea că transportul deșeurilor spre valorificare/eliminare este în sarcina colectorului/ valorificatorului/ eliminatorului de deșeuri.
- Linde Gaz România S.R.L., în calitate de titular/operator al activității va întocmi un registru complet pe probleme legate de operațiunile și practicile de gestionare a deșeurilor de pe amplasament, care va fi pus în orice moment la dispoziția organelor de specialitate ale autorității competente pentru protecția mediului și ale autorității cu atribuții de control. Acest registru, aflat în păstrarea titularului autorizației va conține minimum de detalii cu privire la cantitățile și codurile deșeurilor; sursa deșeurilor; modul de stocare și tratare a deșeurilor; numele transportatorului de deșeuri și detaliile de atestare și de autorizare ale acestuia; înregistrarea documentelor de transport prevăzute de către reglementările în vigoare; datele de identificare ale agentului economic care realizează valorificarea/ eliminarea deșeurilor; detalii privind expedierile respinse. O copie a acestui registru privind gestionarea deșeurilor va fi depusă la Agenția pentru Protecția Mediului Buzău ca parte a Raportului Anual de Mediu (R.A.M.) pentru amplasament.
- Gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje se va realiza conform prevederilor Legii nr. 249/2015.
Societatea are implementat, un management al deșeurilor, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, dar nu este încă certificat. Există procedura scrisă privind gestiunea deșeurilor și instrucțiuni de lucru pentru colectarea deșeurilor periculoase și nepericuloase.
Tipurile de deșeuri rezultate din activitatea de fabricare a gazelor industriale (hidrogen, azot), modul de manipulare și depozitare au fost prezentate în Cap. 2.15.7.1. Deșeuri produse, colectate, stocate temporar.

4.4. Instalație de evacuare a apelor uzate și apelor meteorice de pe amplasament

4.4.1. Evacuarea apelor uzate

Apele uzate menajere sunt colectate prin intermediul unei conducte din PVC cu Dn 110mm și L = 10m și evacuate în căminul de evacuare final pentru ape uzate menajere a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. (conform Contract nr. TM177942/12.09.2012, încheiat între părți), care, se descarcă în căminul de evacuare final înainte de deversarea în rețeaua de canalizare a S.C. BETA S.A., din care, se evacuează în rețeaua de canalizare a municipiului Buzău.

Apele uzate tehnologice sunt evacuate printr-o conductă colectoare din PVC cu Dn 300 mm și L = 120m, în căminul de evacuare final pentru ape uzate tehnologice și pluviale a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. (conform Contractului nr. TM177942/12.09.2012, încheiat între părți), care se descarcă în canalizarea pluvială a S.C. BETA S.A., de unde se evacuează în rețeaua de canalizare ape pluviale a municipiului Buzău.

Apele pluviale sunt colectate și dirijate printr-o rigolă în rețeaua de canalizare a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., care se evacuează în rețeaua de canalizare a S.C. BETA S.A., de unde ajung în rețeaua de canalizare ape pluviale a municipiului Buzău.

Din rețeaua publică de canalizare apele uzate ajung în stația de epurare a orașului Buzău.

4.4.2. Instalații de măsurare a debitelor și volumelor de apă

Apa preluată din rețeaua de alimentare cu apă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău este măsurată cu apometre, acestea fiind proprietatea și pe amplasamentul Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău.

4.4.3. Stații de preepurare: -.

4.4.4. Indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate

Indicatorii de calitate a apelor uzate evacuate se vor încadra în limitele maxime admisibile prevăzute în Contractul încheiat cu S.C. HOEGANAES Corporation Europe S.A și în limitele maxime admisibile prevăzute în NTPA002, aprobat prin HG nr. 188/2002, modificată și completată cu HG nr. 352/2005, precum și în prevederile HG nr. 783/2006 și HG nr. 1038/2010.

4.5. Arie internă de depozitare

Linde Gaz România nu deține spații de depozitare gaze industriale. Substanțele pentru tratarea apei sunt depozitate în spațiu special amenajat din Stația de obținere a apei demineralizate.

4.5.1. Depozite de materii prime, auxiliare și produse finite

4.5.1.1. Depozite de materii prime și auxiliare stocate

A. Instalațiile de producere hidrogen

Materia primă (gaz natural) nu se stochează pe amplasament.

Apa necesară procesului tehnologic este apa demineralizată, preparată în stația de demineralizare a apei, din apa brută preluată de la S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.

Materiile auxiliare, precum substanțele pentru tratarea apei de răcire - agent de control al micro-organismelor, inhibitor de coroziune, antiscalant (agent de dispersie) - ambalate în ambalajele omologate ale producătorilor, etichetate, se depozitează temporar în spații special amenajate, cu paviment betonat și în condiții de siguranță, conform prescripțiilor producătorilor.

B. Instalația de producere azot

Materia primă (aerul atmosferic) nu se stochează.

Materiile auxiliare (ulei de ungere) sunt ambalate în ambalajele omologate ale producătorilor, etichetate, se depozitează temporar în spații special amenajate, cu paviment betonat și în condiții de siguranță, conform prescripțiilor producătorilor.

4.5.1.2. Depozite de produse finite:

Societatea nu stochează hidrogen.

Azotul este depozitat în 2 rezervoare existente de azot lichid T18V200, V=20355 litri, cu Ø 2400 mm, H=8,328 m pentru LIN asist instalație de producere azot gazos tip Minigan 200s și sistem de backup.

4.5.1.3. Depozite de deșeuri: pe amplasamentul Linde Gaz România S.R.L. nu există depozite de deșeuri.

4.5.2. Manipulare, transport, depozitare și gestiunea substanțelor periculoase stocate

Manipularea, transportul, depozitarea și gestiunea substanțelor periculoase, utilizate în procesul tehnologic se realizează conform instrucțiunilor specifice fiecărui produs/ fiecărei substanțe.

Materialele utilizate sunt ambalate în ambalajul omologat al furnizorului, conform prescripțiilor specifice. Ambalajele de orice tip, în care se depozitează substanțele chimice sunt închise.

Ambalajul substanțelor este astfel confecționat, încât transportul se desfășoară în condiții siguranță. Evidența intrării și circulației substanțelor periculoase se va ține în registre, conform legislației în vigoare. *Societatea nu deține stocatoare de hidrogen, azot; materiile prime și auxiliare folosite (uleiuri de ungere, catalizatori) sunt aprovizionate la momentul intervenției. Gradul de poluare, indus factorilor de mediu sol și pânză freatică, prin stocare, este inexistent, deoarece suprafața amplasamentului este cca 80 % betonată.*

4.6. Sistem de canalizare (ape uzate)

Ape uzate evacuate:

- ape uzate menajere: din activitățile igienico-sanitare ale personalului angajat generate numai în perioada de mentenanță (cca 200 ore/an);
- ape uzate rezultate din procesul de obținere a hidrogenului (condensat de proces de la cele 2 instalații skid de producere hidrogen gazos HC 300 (instalațiile de producere hidrogen 1G și 2G),
- ape în surplus rezultate din procesul de osmoză, de la instalația de demineralizare a apei;
- purja de la turnul 1 de răcire DECSA = turnul de răcire DECSA.
- ape pluviale: din precipitații căzute pe suprafața incintei instalațiilor.

Apele uzate menajere sunt evacuate în căminul de evacuare final pentru ape uzate menajere a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. care, se descarcă în căminul de evacuare final înainte de deversarea în rețeaua de canalizare a S.C. BETA S.A., din care, se evacuează în rețeaua de canalizare a municipiului Buzău.

Apele uzate tehnologice sunt evacuate în căminul de evacuare final pentru ape uzate tehnologice și pluviale a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., care se descarcă în canalizarea pluvială a S.C. BETA S.A., de unde se evacuează în rețeaua de canalizare ape pluviale a municipiului Buzău.

Pentru factorul de mediu apă, emisiile de poluanți din apele uzate evacuate se vor încadra în valorile limită de emisie prevăzute în Contractul încheiat de Linde Gaz România S.R.L. cu S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, Autorizația de gospodărire a apelor nr. 94/30.07.2018, Acordul de racordare - reactualizare nr. 46/14.06.2018 emis de S.C. Compania de Apă S.A. Buzău pentru S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău - HG nr. 188/2002, modificată și completată de HG nr. 352/2005 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate (NTPA 001/2005).

Rețeaua de canalizare este pozată sub cota zero a terenului. În caz de deteriorare, rețeaua de canalizare poate constitui sursă de poluare a solului, subsolului și a apei subterane.

Exploatarea și întreținerea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare se asigură de către personal specializat.

Întreținerea și reparațiile

Lucrările de amploare mai mare se execută de către personal de specialitate din afara unității. Reparațiile curente se execută în perioada dintre două revizii, remediindu-se defecțiunile care nu sunt de natură să producă întreruperea lucrului. În cadrul reparațiilor curente se execută repararea fisurilor, înlocuirea garniturilor de etanșare, revizia și repararea vanelor, curățirea conductelor, etc.

Lucrările, care fac obiectul exploatarei și întreținerii rețelelor de canalizare sunt:

- controlul periodic exterior și interior al rețelelor;
- întreținerea rețelelor și construcțiilor anexe;
- spălarea și curățirea rețelelor;
- desfundarea canalelor și rigolelor.

Controlul periodic al rețelelor de canalizare urmărește asigurarea funcționării normale și constă în verificarea tehnică la exterior și la interior a rețelei, a tuturor construcțiilor și instalațiilor aferente, în vederea stabilirii măsurilor ce se impun.

Controlul exterior se face prin parcurgerea la suprafață a traseelor canalelor.

În cadrul controlului exterior se desfac capacele tuturor căminelor de vizitare și se constată:

- dacă pavajul din jurul căminelor și al gurilor de scurgere este uscat și dacă nu are denivelări;
- dacă grătarele/capacele gurilor de scurgere nu sunt crăpate sau dacă nu sunt bucați de capac sau de grătare sparte, care lasă guri periculoase pentru circulație sau permit gunoaielor să înfunde canalele.

La controlul interior al canalizării, se face o verificare temeinică a stării căminelor de vizitare, a gurilor de scurgere și a canalelor și se stabilește necesitatea curățirii și a eventualelor reparații.

Controlul interior al colectoarelor vizitabile se face prin parcurgerea lor de către echipele de control. În cadrul controlului interior se constată:

- dacă pereții căminelor de vizitare și al gurilor de scurgere nu au suferit degradări;
- dacă ramele capacelor și ale grătarelor, precum și treptele din cămine sunt bine fixate;
- dacă tuburile canalului nu prezintă fisuri sau deformații;
- dacă scurgerea prin rigolele căminelor și a camerelor de racordare se face normal și nu se produc depuneri care necesită curățirea.

În cazul unei defecțiuni se izolează tronsonul defect și se intervine pentru reparație.

Sistemul de evidență și informare cu privire la accidente/incidente

În exploatarea corectă a rețelelor de canalizare trebuie să se țină la zi următoarele evidențe:

- evidența instalațiilor care alcătuiesc fiecare obiectiv în parte;
- evidența parametrilor funcționali cantitativi și calitativi.

Evidența instalațiilor cuprinde: descrierea completă a componenței și a modului de funcționare a obiectivului, precum și releveele acestora.

Evidența parametrilor funcționali cuprinde: indicatorii de calitate ai apei evacuate, consum de energie electrică. Pentru fiecare categorie de parametri trebuie să se țină o fișă de evidență și consemnări în registrul de evidență.

În cazul unor accidente, personalul de exploatare anunță șeful ierarhic.

Evidența tuturor defecțiunilor și reparațiilor efectuate trebuie ținută într-un Raport.

Incidentele cel mai des întâlnite la rețelele de canalizare sunt spargerea accidentală și obturare, urmate de deversarea apei și poluarea subsolului și a pânzei freatice.

Măsurile necesare, pentru a evita eventualele accidente soldate cu poluarea solului, subsolului și a pânzei freatice, sunt:

- urmărirea periodică a fenomenului de coroziune a conductelor și construcțiilor aferente;
- urmărirea stării de etanșeitate a canalizării;
- urmărirea depunerilor în canalizări și cămine și luarea de măsuri pentru îndepărtarea lor;
- urmărirea calității apelor uzate, evacuate în rețeaua de canalizare.

4.7. Alte depozități chimice și zone de folosință

Nu este cazul.

4.8. Alte posibile impurități din folosința anterioară a amplasamentului

Nu sunt cunoscute impurificări rezultate din folosința anterioară a terenului.

4.9. Plan de închidere instalație

În cazul încetării definitive a activității instalațiilor de fabricare gaze industriale și apă demineralizată sau a unor părți din instalație, Linde Gaz România S.R.L. va acționa în baza Planului de închidere agreat de autoritatea competentă pentru protecția mediului.

Planul de închidere va identifica resursele necesare pentru punerea lui în practică și declararea mijloacelor de asigurare a disponibilității resurselor, indiferent de situația financiară a societății.

Dezafectarea, demolarea instalațiilor și construcțiilor se va face obligatoriu pe baza unui proiect de dezafectare. Societatea va solicita și obține acordul de mediu.

În cazul închiderii definitive a instalației, operatorul va prezenta autorității de mediu, un dosar cu Planul reactualizat al terenurilor aferente instalației și un memoriu asupra stării amplasamentului.

Planul de închidere va cuprinde:

A. Activități preliminare de elaborare a următoarelor documentații;

1. Proiecte tehnice de închidere și dezafectare a instalației;
2. Verificarea calității apelor subterane și solului de pe amplasament și refacerea calității lor, dacă aceasta se impune. Când prin determinările efectuate pe probele prelevate, se va constata atingerea unui prag de alertă, se va repeta prelevarea și se reia determinările efectuate; dacă nivelul de poluare va fi confirmat, va trebui să fie urmat planul de intervenție specificat în autorizația de mediu;

B. Încetarea activității: se oprește instalația de fabricare a gazelor industriale respectând procedurile specificate în regulamentele de funcționare ale instalației și măsurile de securitate impuse pentru curățirea echipamentelor, conductelor, etc. Instalația de producere hidrogen se va opri, se va purja cu azot. După suflarea instalației cu azot și asigurarea că a fost eliminat hidrogenul din toate circuitele, se vor demonta racordurile de alimentare cu apă demineralizată și racordul de hidrogen la consumatori.

C. Activități de curățire a utilajelor și echipamentelor, evacuarea produselor și a deșeurilor rezultate

1. Se vor goli complet și curăța/spăla recipientele în care mai rămân substanțe lichide. Substanțele recuperate din instalație se vor depozita temporar pe platformă, în recipiente etanșe; lichidele/solidele recuperate se vor depozita în butoaie sau alte recipiente adecvate tipului de produs, care să asigure condițiile de etanșeitate necesare.
2. Deșeurile rezultate se vor elimina numai prin firme specializate.

D. Activități de conservare

1. Conservarea unor echipamente și/sau instalații se va face pentru o perioadă definită de timp, perioadă ce se va stabili astfel încât, durata să nu afecteze stabilitatea fizică a acestora sau să permită degradarea.
2. Conservarea implică toate acele măsuri de curățire și / sau inertizare cerute de specificul echipamentului conservat.

E. Activități de demontare utilaje, echipamente și instalații auxiliare. După finalizarea tuturor operațiilor de curățire și/sau conservare, se poate trece la eventuala demontare a utilajelor și echipamentelor.

1. Demontarea propriu-zisă a utilajelor și echipamentelor se va face utilizând metode și tehnici în funcție de tipul, mărimea și destinația ulterioară a utilajului /echipamentului. Utilajele metalice de mărime relativ mică (pompe, ventilatoare, vase mai mici) se vor demonta ca atare și se vor depozita pe platforme betonate.
2. Se vor demonta racordurile de intrare/ieșire din instalație, se vor demonta conductele, fittingurile, armăturile și echipamentele aferente instalației, acestea urmând a fi valorificate, funcție de starea fizică, ca materiale și/sau ca deșeuri feroase/neferoase.
3. Se vor demonta instalațiile electrice.
4. Uleiurile uzate de la pompe, compresoare, ventilatoare și condensatoare vor fi colectate în butoaie metalice, vor fi stocate temporar în magazie, urmând a fi valorificate.
5. Utilajele metalice de mari dimensiuni se vor dezmembra, bucățile de metal rezultate depozitându-se temporar pe platforme betonate, până vor fi valorificate ca deșeuri metalice.

F. Activități de curățare și ecologizare a amplasamentului. Lucrările se vor realiza numai cu firme specializate și personal calificat, dotat cu echipament specific de protecție și de lucru. În decursul întregului proces de dezafectare se va asigura paza continuă a obiectivului, pentru a împiedica furturile.

Datorită faptului că sunt probabilități foarte mici să se producă o poluare a solului sau a subsolului, a apelor de suprafață, refacerea amplasamentului după încetarea activității va consta doar în eliminarea materialelor de construcție, care în momentul respectiv vor deveni deșeuri sau deșeuri reciclabile.

5. Interpretări ale informațiilor

Din instalațiile de producere gaze industriale (hidrogen), sursele de poluare, căile și receptorii sunt prezentate în Tabelul 5.1:

Tabel 5.1. Surse de poluare, căile și receptorii

Surse de poluare	Agent poluant	Calea	Receptor
Surse de poluare aer			
Instalația de producere gaze industriale (hidrogen)	zgomot	Aer	· Personal · Factorul de mediu Aer
Emisii de poluanți în atmosferă	· pulberi · CO · NO _x · SO ₂	Aer	· Personal · Factorul de mediu Aer
Surse de poluare a apei			
Instalația de producere gaze industriale (hidrogen)	· condensat de proces	Apa	· Rețeaua de canalizare Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău
Stația de apă demineralizată	· drain · ape meteorice	Apa	· Rețeaua de canalizare S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău
Grupuri sanitare	ape uzate menajere (numai în perioada de reparații)	Apa	· Rețeaua de canalizare Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău
Surse de poluare a solului			
Instalația de producere gaze industriale (hidrogen)	· instalația nu generează agenți poluanți pentru sol	-	· nu are impact asupra solului
Surse de poluare cu substanțe periculoase			
Manipulare, transport, depozitare substanțe și deșeuri periculoase, utilizare combustibili	substanțe corozive, inflamabile, explozive	Aer, contact direct	· Factorul uman · Factorul de mediu Aer, Sol; · Bunuri materiale

Analiza activității Linde Gaz România S.R.L. asupra factorilor de mediu (apă, aer, sol) a evidențiat că impactul asupra mediului se limitează la conturul platformei industriale.

Modul de amplasare a punctului de lucru, condițiile topografice și climatice avantajează societatea, creând premisele unui transport al maselor de aer în care sunt prezenți poluanți tipici platformelor industriale; proiectarea în vederea realizării platformei betonate și a unei magazii metalice pentru amplasarea instalației de producere hidrogen gazos în scopul asigurării hidrogenului gazos necesar proceselor de producție ce se desfășoară în H.C.E. S.A. Buzău și posibilitatea reducerii valorilor emisiilor de poluanți în atmosferă pentru emisiile generate din arderea gazelor naturale în reformerul instalației 1G, reformerul instalației 2G, reducerii valorilor emisiilor de poluanți în apă, reducerii cantităților de deșeuri generate și utilizarea tehnologiei de purificare a hidrogenului prin presiune oscilantă în adsorbere răspund obiectivelor de protecție a mediului pentru factorii de mediu apă, apă freatică, aer, sol și zgomot.

Analiza factorilor de mediu a relevat următoarele:

5.1.1. Protecția atmosferei

Din instalațiile de fabricare gaze industriale (hidrogen) rezultă emisii de poluanți în atmosferă, care se vor încadra în valorile limită de emisie prevăzute în tabelul de mai jos:

Tabel 5.1.1.1. Emisii de poluanți în atmosferă

Nr. crt.	Sursa/ Echipament de depoluare	Tip combustibil	Poluant	VLE (mg/Nmc)	Act de reglementare
1.	Cuptor Reformer 1G Y = 643541,394 X = 405801,027	Gaze naturale	pulberi	5	Autorizația integrată de mediu nr. 11/19.11.2018 emisă de A.P.M. Buzău
			CO	100	
			NO _x	140	
			SO ₂	35	

2.	Cuptor Reformer 2G Y = 643529,928 X = 405814,820	Gaze naturale	pulberi	5	Acord de mediu nr. 6/27.07.2017 Decizie de transfer acord de mediu nr. 62/19.12.2017 emise de A.P.M. Buzău
			CO	60	
			NO _x	100	
			SO ₂	35	

Propunere monitorizare Aer

Emisiile de poluanți în atmosferă, rezultate din desfășurarea activității de fabricare a gazelor industriale (hidrogen), se vor încadra în valorile limită de emisie prevăzute în tabelul următor – Tabel 5.1.1.2.:

Nr. crt.	Sursa generatoare/ Instalația de depoluare	Tip combustibil	Poluant	VLE (mg/Nm ³)	Frecvența de monitorizare	Condiții de referință
1.	Arderea gazelor naturale (inclusiv a gazului rezidual bogat în hidrogen din sistemul de purificare) în vederea realizării temperaturii necesară pentru reacția din tuburile reformerului aferent instalației 1G/ filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în compresor + filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în reformer + arzătoare cu NO _x redus	Gaz metan	Pulberi	5	discontinuu/ anual	BAT 2003 BAT 2015
			CO	100		BAT 2003 BAT 2015
			NO _x	140		BAT 2003 BAT 2015
			SO ₂	35		BAT 2003 BAT 2015
2.	Arderea gazelor naturale (inclusiv a gazului rezidual bogat în hidrogen din sistemul de purificare) în vederea realizării temperaturii necesară pentru reacția din tuburile reformerului aferent instalației 2G/ filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în compresor + filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în reformer + arzătoare cu NO _x redus	Gaz metan	Pulberi	5	discontinuu / anual	BAT 2003 BAT 2015
			CO	60		Tehnica alternativă propusă și reglementată prin Acord de mediu nr. 6/2017
			NO _x	100		BAT 2003 BAT 2015
			SO ₂	35		BAT 2003 BAT 2015

Tabel 5.1.1.3. Valori limită de emisie în aer

Punctul de prelevare a probei/ instalația de depoluare	Indicatori analizați	VLE (mg/Nm ³)	Metoda de analiză	Tip monitorizare/frecvența de prelevare probe și analiza poluanți
Coș dispersie cu dimensiunile: H = 4,513 m și D = 0,397 m, (S ₁ 1G)/ filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în compresor + filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în reformer + arzătoare cu NO _x redus	Pulberi	5	SR ISO 9096:2005; SR EN 13284:2002/C91:2010, Metoda gravimetrică	discontinuu/ anual
	CO	100	SR ISO 10396:2008; SR EN ISO 15267-3:2008	
	SO ₂	35		
	NO _x	140		

Coș dispersie cu dimensiunile: H = 10,1 m și D = 0,254 m (S ₁ 2 G) / filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în compresor + filtru pentru reținerea pulberilor din gazele naturale înainte de intrarea în reformer + arzătoare cu NO _x reduc	Pulberi	5	SR ISO 9096:2005; SR EN 13284:2002/C91:2010, Metoda gravimetrică	discontinuu/ anual
	CO	60	SR ISO 10396:2008; SR EN ISO 15267-3:2008	
	SO ₂	35		
	NO _x	100		

Contribuția la registrul european al poluanților emiși și transferați (PRTR)

1. Operatorul are obligația de a raporta la ACPM, conform Regulamentului (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18.01.2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea Directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE adoptat prin HG nr. 140/2008, cantitățile anuale, împreună cu precizarea că informația se bazează pe măsurători, calcule sau estimări a următoarelor:

a) emisiile în aer, apă sau sol, a oricărui poluant specificat în Anexa II A Regulamentului (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18.01.2006 pentru care valoarea de prag corespunzătoare din Anexa II este depășită;

b) transferurile în afara amplasamentului de deșuri periculoase care depășesc 2 tone/an sau de deșuri nepericuloase care depășesc 2000 tone/an, pentru orice operație de valorificare sau eliminare, cu excepția celor menționate în Registrul poluanților și pentru transferurile transfrontieră de deșuri periculoase;

2. Operatorul trebuie să colecteze informațiile necesare cu o frecvență adecvată pentru a stabili care dintre emisiile și transferurile din afara amplasamentului fac obiectul cerințelor de raportare în conformitate cu prevederile paragrafului 1.

3. La pregătirea raportului, operatorul va utiliza cele mai bune informații disponibile ce pot include date de monitorizare, factori de emisie, ecuații de bilanț de masă, monitorizarea indirectă sau alte tipuri de calcule, raționamente tehnice și alte metode în conformitate cu art. 9 (1) din Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18.01.2006 și în concordanță cu metodologiile internaționale aprobate, unde acestea sunt disponibile.

4. Operatorul trebuie să asigure calitatea informațiilor prezentate în raportul trimis la APM.

5. Operatorul trebuie să păstreze și să pună la dispoziția autorităților competente ale Statelor Membre înregistrările datelor din care au rezultat informațiile raportate, pe o perioadă de 5 ani, începând cu sfârșitul anului de raportare în cauză. Aceste înregistrări trebuie de asemenea să descrie metodologia utilizată pentru colectarea datelor.

6. Poluanții specifici activității desfășurate de operator încadrate în Anexa I a Regulamentului (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18.01.2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea Directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE adoptat prin HG nr. 140/2008, la activitățile 4.b (i) care trebuie raportați în cazul în care valorile prag sunt depășite, sunt prezentați în tabelul următor – Tabel 5.1.4. .

Nr. CAS	Poluant	Prag pentru emisiile (coloana 1)		
		în aer (coloana 1 a) kg/an	în apă (coloana 1 b) kg/an	în sol (coloana 1 c) kg/an
630-08-0	Monoxid de carbon	500.000		
124-38-9	Dioxid de carbon	100 milioane		
	Oxizi de azot	100.000		
	Oxizi de sulf	150.000		

	Azot total		50.000	50.000
	Fosfor total		5000	5000

Datele de emisie măsurate estimate sau calculate, transferurile de deșeuri în afara amplasamentului, se raportează de către operator respectând formatul din anexa A III a Regulamentului (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18.01.2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați, împreună cu celelalte informații solicitate prin aceasta.

5.1.2. Protecția apelor de suprafață și subterane

A. Protecția apelor subterane

Calitatea apei subterane a fost monitorizată prin prelevarea și analizarea probelor din Forajul de observație nr. 1. Valorile indicatorilor au fost prezentate în Capitolul 4.1.2.2. Calitatea apelor subterane.

Au fost monitorizați următorii indicatori: pH, cloruri, Cd, Pb, Ni, Zn, Fe total ionic.

Din analiza rezultatelor se constată că nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită pentru indicatorii determinați, valorile probei de referință fiind definatorii pentru Linde Gaz România S.R.L. la închiderea activității.

Propunere monitorizare Apă subterană

Monitorizarea calității apei subterane se va realiza, conform prevederilor Autorizației integrate de mediu nr. 11/1.02.2018 emisă de A.P.M. Buzău, de către S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău prin analiza calității apei prelevate din puțul de observație, urmărindu-se evoluția calității apei subterane în timp și influența activității desfășurate asupra acesteia, care va pune la dispoziția Linde Gaz România S.R.L., la solicitarea acestuia, rezultatele monitorizării.

Tabel 5.1.2.1. Monitorizare apă subterană

Locul prelevării probei	Indicator de calitate analizat	Frecvența de analiză	Valoare înregistrată după realizarea forajului în data de 02.09.2008 (mg/l)	Metoda de analiză
Foraj de observație	pH	anual	7,76	SR ISO 10523/97
	Cloruri		334,1	SR ISO 9297/2001
	Cadmiu		0,012	SR ISO 11885/2009
	Plumb		< 0,003	SR ISO 11885/2009
	Nichel		< 0,01225	SR ISO 11885/2009
	Zinc		< 0,05	SR ISO 8288/2001
	Fe total		4,49	SR 13315/1996

B. Protecția apelor și mediului acvatic (evacuarea apelor uzate)

Indicatorii monitorizați la momentul autorizării au fost: pH, materii în suspensii, CBO₅, CCOCr, substanțe extractibile cu solvenți organici, detergenți sintetici, reziduu fix la 105⁰C, azot amoniacal, crom total, fier total ionic, produse petroliere, fosfor și sulfuri. Gradul de poluare al apei uzate evacuate: nesemnificativ.

Tabel 5.1.2.2. Indicatori de calitate ape uzate menajere și pluviale

Tipul apei uzate	Indicatori de calitate	UM	V.L.E. (mg/dmc)	observații
Ape uzate menajere și pluviale	pH	unit. de Ph	6,5 - 8,5	Conform contractului încheiat între Linde Gaz România S.R.L. cu Hoeganaes Corporation Europe S.A., Autorizației de gospodărire a apelor,
	Materii în suspensie	mg/l	200	
	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mgO ₂ /l	150	
	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mgO ₂ /l	300	

	Azot amoniacal	mg/l	30	acordului de racordare – reactualizare emis de Compania de Apă s.a. Buzău pentru Hoeganaes Corporation S.A. (HG nr. 188/2002, modificată și completată de HG nr. 352/2005 și HG nr. 570/2016)
	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/l	30	
	Sulfăți	mg/l	600	
	Fier total ionic	mg/l	5	
	Fosfor total	mg/l	5,0	
	Crom total	mg/l	1,0	
	Detergenți sintetici	mg/l	20	
	Reziduu fix la 105 ⁰ C	mg/l	2000	
Ape tehnologice	pH	unit. de pH	6,5 - 8.5	Tehnică alternativă propusă și reglementată prin Acord de mediu nr. 6/27.07.2017
	temperatură	⁰ C	35	
	Materii în suspensie	mg/l	60	
	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mgO ₂ /l	150	Conform contractului încheiat între Linde Gaz România S.R.L. cu Hoeganaes Corporation Europe S.A., Autorizației de gospodărire a apelor, acordului de racordare – reactualizare emis de Compania de Apă s.a. Buzău pentru Hoeganaes Corporation S.A. (HG nr. 188/2002, Modificată și completată de HG nr. 352/2005 și HG nr. 570/2016)
	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mgO ₂ /l	300	
	Azot amoniacal	mg/l	3	Tehnică alternativă propusă și reglementată prin Acord de mediu nr. 6/2017
	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/l	20	
	Sulfăți	mg/l	600	Conform contractului încheiat între Linde Gaz România S.R.L. cu Hoeganaes Corporation Europe S.A., Autorizației de gospodărire a apelor, acordului de racordare – reactualizare emis de Compania de Apă s.a. Buzău pentru Hoeganaes Corporation S.A. (HG nr. 188/2002, MODIFICATĂ și completată de HG nr. 352/2005 și HG nr. 570/2016)
	Fier total ionic	mg/l	5,0	
	Fosfor total	mg/l	5,0	
Crom total	mg/l	1,0		
Detergenți sintetici	mg/l	20		
Reziduu fix la 105 ⁰ C	mg/l	2000		

Locul prelevării probei:

- căminul de evacuare final înainte de deversare în canalizarea menajeră S.C. Beta S.A. – pentru apele uzate menajere și tehnologice
- căminele C5 și C6 care sunt interconectate cu căminul C3 aferent rețelei de canalizare internă a HCE pentru apele uzate tehnologice

- căminul de evacuare final înainte de deversare în canalizarea pluvială S.C. Beta S.A. – pentru apele pluviale.
Frecvența de monitorizare propusă: anuală.

5.1.3. Protecția solului și subsolului

Monitorizarea calității solului s-a realizat conform prevederilor Autorizației integrate de mediu nr. 11 din 19.11.2018, Tabel 10.3.1. în punctul S1 (la limita amplasamentului instalației).

Propunere monitorizare SOL: Indicatorii de calitate ai probelor de sol prelevate (cupru, zinc, crom total, nichel, produse petroliere) se vor încadra în prevederile Ordinului MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind valuarea poluării mediului, cu modificările și completările ulterioare.

Tabel 5.1.3.1. Valori de referință pentru urmele de elemente chimice din sol

Nr. crt.	Locul de prelevare: - la suprafață la 5 cm - în adâncime la 30 cm	Indicatorul analizat	Valori limită folosințe mai puțin sensibile (mg/ kg substanță uscată)	Frecvența de monitorizare	Metode de analiză
1.	Punct S1 (la limita amplasamentului instalației)	pH	-	Anual	SR 7184-13:2001
		Cupru	250		SR ISO 11047:1999
		Zinc	700		SR ISO 11047:1999
		Crom total	300		SR ISO 11047:1999
		Nichel	200		SR ISO 11047:1999
		Produse petroliere	1.000		SR 7877-1:1995

5.1.4. Zgomot

Sursele de zgomot sunt reprezentate de utilajele instalației de fabricare a gazelor industriale (hidrogen, azot): pompe, ventilatoare, compresoare. Nivelul de vibrații este redus.

Sursele au influență numai asupra personalului care deservește utilajele.

Societatea respectă normele de sănătate și securitate în muncă:

- utilizarea echipamentului individual de protecție, conform normativelor specifice de securitate și sănătate referitoare la riscurile generate de zgomot;
- determinarea anuală a nivelului de zgomot la limita incintei;
- efectuarea controlului medical periodic;

Zgomotul generat de utilajele instalațiilor de producere hidrogen, azot și apă demineralizată se încadrează în valorile C.M.A. conform STAS 10009/2017.

Pentru compresor, nivelul de zgomot nu va depăși valoarea C.M.A., conform HG nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot.

Propunere de monitorizare Zgomot: anual, la limita amplasamentului.

5.1.5. Imbunătățirea Gestionării Substanțelor Periculoase

Având în vedere gradul ridicat de pericolozitate al hidrogenului gazos produs pe platforma Linde Gaz România S.R.L. (substanță chimică inflamabilă, explozivă) se recomandă instruirea permanentă a personalului și respectarea Normelor de Securitatea și Sănătatea Muncii pentru a preveni riscurile asupra sănătății umane, mediului și bunurilor materiale, livrarea la consumator în condiții de securitate. Un rol important în prevenirea riscurilor legate de utilizarea, manipularea substanțelor periculoase îl deține implementarea managementului de mediu pe platforma Linde Gaz România S.R.L.

6. Interpretarea datelor

6.1. Analiza datelor referitoare la sol

6.1.1. Evoluția poluării în timp

Morfologia învelișului de soluri se prezintă astfel:

Terenul, pe care s-au construit instalațiile de producere gaze industriale (hidrogen, azot) și apă demineralizată este plan, orizontal. Din punct de vedere al stabilității terenului, studiul geotehnic menționează că

terenul prezintă condiții maxime de stabilitate, sectorul de teren nefiind afectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geotehnice care să pună în pericol stabilitatea obiectivului proiectat.

Litologic terenul este constituit la partea superioară din umpluturi sub care se găsesc depuneri aluvionare fine încrucișate, specifice conului de dejecție al râului Buzău, cum ar fi argile prăfoase cafeniu negricioase, contractile, prafuri argiloase nisipoase cafeniu gălbui și nisipuri fin prăfoase și medii, cu grosimea de 4,50m, care stau orizontal și stabil pe stratul de bază constituit din pietriș cu nisip.

Nivelul apei subterane a fost întâlnit la data efectuării forajelor până la adâncimea de 5,0 m de la cota terenului natural, dar din informațiile obținute din zonă, aceasta se află situat la adâncimi de peste 10,0m de la cota terenului natural, astfel că nu influențează negativ caracteristicile geomecanice ale terenului la cota de fundare sau în vecinătatea acestuia și nu reduce valoarea factorului de stabilitate în cazul producerii unui seism cu valoarea de vârf a accelerației pentru cutremure $ag = 0,35g$ caracteristic zonei studiate.

Solurile din câmpie sunt dominate de cernoziomuri. Cernoziomul levigat ocupă cea mai mare suprafață; la poalele Istriței, în piemontul Râmnicului, interfluviul dintre Călmățui și Ialomița, în Câmpia Râmnicului. Cernoziomul ciocolatiu și castaniu ocupă partea de sud și est a zonei de câmpie. Solurile sărate sunt prezente de-a lungul Călmățuiului. În partea de sud a Călmățuiului există cernoziomuri levigate nisipoase fosile, care s-au stabilizat în deschiderile naturale din văile Buzău, Cîlnău, Slănic, Râmnic.

Din punct de vedere al fertilității, solul din zona amplasamentului este de tip cernoziomuri levigate nisipoase fosile, care se pretează foarte bine culturii cerealelor, florii soarelui, sfeclei de zahăr și plantelor medicinale și furajere. Activitatea biologică a cernoziomurilor este intensă și pe o mare adâncime. Prin intermediul microorganismelor are loc mineralizarea rapidă a resturilor organice, procesele de nitrificare fiind extrem de activ.

6.1.2. Starea amplasamentului

Rezultatele analizelor efectuate în perioada de funcționare asupra poluanților din sol, indică următoarele:

- toate probele analizate prezintă o încărcare nesemnificativă cu poluanți;
- concentrațiile indicatorilor analizați se mențin în aceeași plajă de valori în toate punctele de prelevare;
- concentrațiile determinate de pH, Cu, Zn, Cr total, Ni, produse petroliere indică poluare nesemnificativă;
- reacția solului se situează în domeniul *sol neutru*, în toate probele analizate.

Indicatorii de calitate pentru Sol în perioada de funcționare (2019 ÷ 2021) evidențiază un nivel de poluare a solului nesemnificativ, datorită măsurilor constructive și organizatorice: amplasarea instalațiilor pe platforme betonate și impermeabile, conducte etanșe, etc.

În mod accidental, sursele posibile de poluare, puțin probabile sunt reprezentate de zonele de manipulare/depozitare substanțe chimice, zonele de stocare temporară a deșeurilor periculoase și rețelele de canalizare ape uzate. În condiții de funcționare normală, nu există riscuri de poluare a solului/subsolului și implicit a apei subterane.

Factorul de mediu Sol nu va fi afectat deoarece, conform fișelor cu date de securitate anexate (hidrogen, azot) în format electronic, Secțiunea 12. Informații ecologice se menționează următoarele aspecte referitoare la:

- ✓ Toxicitate: Acest produs nu are efecte negative asupra mediului.
- ✓ Persistență și degradabilitate: neaplicabil.
- ✓ Potențial de bioacumulare: neaplicabil.
- ✓ Mobilitate în sol: substanțele (hidrogen, azot) este un gaz, neaplicabil.
- ✓ Rezultatele evaluării PBT și vPvB: neclasificat ca PBT sau vPvB.
- ✓ Alte efecte adverse: neaplicabil.

In concluzie, terenul a fost folosit intensiv pentru activități industriale.

Valorile concentrațiilor poluanților specifici activității, prezenți în solul din incinta societății și în solul terenurilor limitrofe perimetrului societății nu vor depăși limitele prevăzute în Ordinul MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, cu modificările ulterioare pentru folosința mai puțin sensibilă a terenurilor.

6.2. Analiza datelor referitoare la apa subterană

6.2.1. Evoluția poluării în timp

Calitatea apei subterane prelevate din Forajul de observație F1 din incinta HCE S.A. Buzău, prelevate în perioada de funcționare 2019 ÷ 2021 a demonstrat că nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor de referință (valori înregistrate după realizarea forajului în data de 02.09.2008).

6.2.2. Starea actuală a amplasamentului

Indicatorii de calitate ai apelor subterane (pH, Cd, Cloruri, Fe total, Pb, Zn, Ni) care se vor monitoriza prin intermediul forajului de observație și valorile de prag de alertă/intervenție ale acestor indicatori intră sub incidența HG nr. 53/2009, modificată și completată prin HG nr. 449/2013 prin care se aprobă Planul Național de Protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării.

Valorile de prag alertă/intervenție sunt pentru următorii indicatori: benzen, toluen, etil benzen, xileni (sumă), tricloretilenă, tetracloretilenă, naftalină, MTBE (metil terț-butil eter), hidrocarburi petroliere totale (THP), clorură de vinil. Nici unul din acești indicatori nu se regăsesc în condensatul de proces evacuat, din instalația de producere hidrogen, deoarece din separatorul de condens 1202D01, condensatul de proces saturat cu gaz dizolvat evacuat continuu la rețeaua de canalizare menajeră, conține amoniac 2.75 ppm, metanol: 12 ppm, etanol: 1 ppm, $\text{pH} = 6 \div 7$. $Q = 253 \text{ l/h} + 344 \text{ l/h} = 597 \text{ l/h}$.

6.2.3. Starea amplasamentului la momentul autorizării

6.2.3.1. Ape uzate evacuate (menajere, tehnologice, pluviale)

Canalizarea sistemului de colectare a apelor uzate va prelua:

- condensat de proces: cca 253 litri/h de la instalația de producere hidrogen 1G;
- condensat de proces: cca 344 litri/h de la instalația de producere hidrogen 2G;
- cca 1550 litri/h de la instalația de producere apă demineralizată (drain);
- cca 380 litri/h purjă de la turnul 1 de răcire DECSA + cca 380 litri/h de la turnul 2 de răcire DECSA, pentru a se menține constantă conductivitatea apei (1600 - 2000 μS);

Canalizarea sistemului de colectare a apelor uzate s-a racordat la rețeaua de canalizare menajeră, în căminul C3, conductă dimensionată să preia debitele cumulate evacuate: cca 2907 litri/h (cca 0,8 litri/sec).

Conform Autorizației de gospodărire a apelor nr. 43/17.06.2021 privind Alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate la Instalația de producere gaze industriale (hidrogen) – Punct de lucru Buzău, județul Buzău, emisă de A.N. Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Buzău-Ialomița, valabilă până la data de 31.07.2021, evacuarea apelor uzate se realizează, astfel:

· *Apele uzate menajere* generate numai în perioada de reparații (200 ore/an) sunt colectate prin intermediul unei conducte din PVC cu Dn 110mm și L = 10m și evacuate în căminul de evacuare final pentru ape uzate menajere a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. (conform Contract nr. TM177942/12.09.2012, încheiat între părți), care, se descarcă în căminul de evacuare final înainte de deversarea în rețeaua de canalizare a S.C. BETA S.A., din care se evacuează în rețeaua de canalizare a municipiului Buzău

Din procesul de producție rezultă următoarele ape uzate tehnologice:

- ape uzate rezultate din procesul de obținere a hidrogenului: condensat de proces de la cele 2 instalații Skid de producere hidrogen gazos HC 300 (instalațiile de producere hidrogen 1G și 2G);
- ape în surplus rezultate din procesul de osmoză, de la instalația de demineralizare a apei;
- purja de la turnul 1 de răcire DECSA = turnul 2 de răcire DECSA ;

· *Apele uzate tehnologice* sunt evacuate printr-o conductă colectoare din PVC cu Dn 300 mm și L = 120m, în căminul de evacuare final pentru ape uzate tehnologice și pluviale a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. (conform Contractului nr. TM177942/12.09.2012, încheiat între părți), care se descarcă în canalizarea pluvială a S.C. BETA S.A., de unde se evacuează în rețeaua de canalizare ape pluviale a municipiului Buzău.

· *Apele pluviale* sunt colectate și dirijate printr-o rigolă în rețeaua de canalizare a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A., care se evacuează în rețeaua de canalizare a S.C. BETA S.A., de unde ajung în rețeaua de canalizare ape pluviale a municipiului Buzău.

Apele pluviale și apele uzate tehnologice deversate în rețeaua de canalizare internă a S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. sunt supuse preepurării mecanice în 3 bazine decantoare/ separatoare de recuperare a eventualelor deversări accidentale de hidrocarburi și/sau pulberi metalice/suspensii, cu capacitatea de 14 mc și un bazin de decantare cu capacitatea de cca. 5 mc.

Concluzii

Activitatea de fabricare a gazelor industriale în scopul asigurării hidrogenului gazos necesar proceselor de producție ce se desfășoară pe amplasamentul H.C.E. S.A. Buzău și posibilitatea reducerii valorilor emisiilor de poluanți în atmosferă pentru emisiile generate din arderea gazelor naturale în reformerul instalației 1G reformerul instalației 2G, reducerii valorilor emisiilor de poluanți în apă, reducerii cantităților de deșeuri generate și utilizarea tehnologiei de purificare a hidrogenului prin presiune oscilantă în adsorbere răspunde obiectivelor de protecție a mediului pentru factorii de mediu apă, apă freatică, aer, sol și zgomot.

Branșarea la circuitul închis de recirculare a apelor tehnologice (apa de răcire necesară pentru răcitorul de gaze) răspunde obiectivelor de protecție a mediului pentru factorii de mediu apă, apă freatică și sol.

Minimizarea raportului reziduu/produs prin generarea unor cantități minimale de deșeuri de catalizatori și asorbantți (cărbune activ, sită moleculară) și la intervale mari de timp (3 ÷ 15 ani) răspunde obiectivelor de protecție a mediului pentru factorii de mediu aer, apă freatică și sol.

nivelurile de concentrații în aerul ambiental generate de activitățile Linde Gaz România S.R.L. – P.L. Buzău din zona industrială a municipiului Buzău se vor situa sub valorile limită. Activitatea de fabricare a gazelor industriale (hidrogen, azot) va afecta factorul de mediu aer în limite admisibile.

Abrevieri

- ACPM – Autoritatea competentă pentru protecția mediului
- AIM - autorizație integrată de mediu;
- LG RO – Linde Gaz România SRL ;
- AGA - Autorizație de gospodărire a apelor;
- HCE – Hoeganaes Corporation Europe;
- UTR – Unitate Teritorială de Referință;

Glosar de termeni (Legea nr. 59/2016)

accident major - un eveniment, cum ar fi o emisie majoră, un incendiu sau o explozie ce rezultă din evoluții necontrolate în cursul exploatării oricărui amplasament care intră sub incidența prevederilor prezentei legi și care conduce la pericole grave, imediate sau întârziate, pentru sănătatea umană sau pentru mediu, în interiorul sau în exteriorul amplasamentului, și care implică una ori mai multe substanțe periculoase

amplasament - întreaga zonă care se află sub controlul unui operator, unde sunt prezente substanțe periculoase în una sau mai multe instalații situate în această zonă, inclusiv în infrastructurile sau activitățile obișnuite ori conexe; amplasamentele sunt fie amplasamente de nivel inferior, fie amplasamente de nivel superior;

amplasament de nivel inferior - un amplasament în care substanțele periculoase sunt prezente în cantități egale sau mai mari decât cantitățile prevăzute în coloana 2 din partea 1 sau în coloana 2 din partea a 2-a din anexa nr. 1, dar mai mici decât cantitățile prevăzute în coloana 3 din partea 1 sau în coloana 3 din partea a 2-a din anexa nr. 1, acolo unde este necesar aplicându-se regula de însumare stabilită în nota 4 din anexa nr. 1;

amplasament de nivel superior - un amplasament în care substanțele periculoase sunt prezente în cantități egale cu sau mai mari decât cantitățile prevăzute în coloana 3 din partea 1 ori în coloana 3 din partea a 2-a din anexa nr. 1, acolo unde este necesar aplicându-se regula de însumare stabilită în nota 4 din anexa nr. 1; 4. amplasament învecinat - un amplasament a cărui poziționare în apropierea unui alt amplasament este de natură să sporească riscul sau consecințele unui accident major;

amplasament existent - un amplasament care până la data intrării în vigoare a prezentei legi se afla în domeniul de aplicare a Hotărârii Guvernului nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, cu modificările și completările ulterioare, iar de la data intrării în vigoare a prezentei legi intră sub incidența prevederilor acesteia, fără a-și modifica clasificarea de amplasament de nivel inferior sau de amplasament de nivel superior;

depozitare - prezența unei cantități de substanțe periculoase în scopul înmagazinării, depozitării în condiții de siguranță sau menținerii în stoc;

efectul domino - rezultatul unei serii de evenimente, în cascadă, în care consecințele unui accident ce are loc la o instalație, un sit de exploatare sau un amplasament sunt amplificate prin propagarea efectelor sale și producerea unui alt accident la o altă instalație, alt sit de exploatare ori amplasament, din cauza distanțelor dintre amplasamente și a proprietăților substanțelor prezente, și care conduce în final la un accident major;

instalație - o unitate tehnică din cadrul unui amplasament, aflată la nivelul sau sub nivelul solului, în care sunt produse, utilizate, manipulate ori depozitate substanțe periculoase; aceasta cuprinde totalitatea echipamentelor, structurilor, sistemelor de conducte, utilajelor, instrumentelor, căilor ferate proprii de garare, docurilor, cheiurilor de descărcare care deservește instalația, pontoanelor, depozitelor sau altor structuri similare, plutitoare ori de altă natură, necesare pentru exploatarea instalației respective;

operator - orice persoană fizică sau juridică care exploatează ori deține controlul unui amplasament sau al unei instalații ori căreia, potrivit prevederilor legislației naționale, i-a fost delegată puterea de decizie economică sau de luare a deciziilor asupra funcționării din punct de vedere tehnic și al siguranței amplasamentului ori instalației;

pericol - proprietatea intrinsecă a unei substanțe periculoase sau a unei situații fizice, cu potențial de a produce daune asupra sănătății umane ori asupra mediului;

prezența substanțelor periculoase - prezența efectivă sau anticipată a substanțelor periculoase pe amplasament ori a substanțelor periculoase despre care se poate prevedea că ar putea fi generate în timpul pierderii controlului asupra proceselor, inclusiv a activităților de depozitare, în oricare dintre instalațiile aflate în cadrul amplasamentului, în cantități egale cu sau mai mari decât cantitățile relevante pentru încadrare prevăzute în anexa nr. 1;

risc - probabilitatea ca un efect specific să se producă într-o anumită perioadă sau în anumite împrejurări;

risc rezidual - riscul rămas după aplicarea măsurilor de reducere a acestuia;

substanță periculoasă - o substanță sau un amestec care intră sub incidența părții I ori care este prevăzută/prevăzută în partea a 2-a din anexa nr. 1, inclusiv sub formă de materie primă, produs, produs secundar, rezidual sau intermediar.

Bibliografie

Legislație națională

- O.U.G. nr. 195/22.12.2005 (M.O. nr. 1196/30.12.2005) privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/29.06.2006 (M.O. nr. 586/06.07.2006), cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- Ordinul M.A.P.A.M. nr. 818/17.10.2003 (M.O. 800/13.11.2005) pentru aprobarea Procedurii de emiteră a autorizației integrate de mediu, cu modificările ulterioare;
- Ordinul M.A.P.A.M. nr. 36/07.01.2004 (M.O. 43/19.01.2004) pentru aprobarea Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emiteră a autorizației integrate de mediu;
- H.G. nr. 140/06.02.2008 (M.O. 125/18.02.2008) privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare;
- Ordinul MAPPM nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normei Metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- STAS 10009/2017 – Acustica în construcții. Acustica urbană. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot;
- OU nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;
- H.G. nr. 235/07.03.2007 (M.O. 199/22.03.2007) privind gestionarea uleiurilor uzate;
- H.G. nr. 856/16.08.2002 (M.O. nr. 659/05.09.2002) privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje
- Ordinul MMP nr. 794/2012 (MO nr.130/23.02.2012) privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeurile de ambalaje;

- Ordinul M.A.P.P.M. nr. 756/03.11.1997 (M.O. nr. 303 bis/06.11.1997) pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, cu modificările ulterioare;
- Ordinul MAPPM nr. 184/1997 privind Procedura de realizare a bilanșurilor de mediu;
- Legea apelor nr. 107/25.09.1996 (M.O.244/08.10.1996), cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 188/28.02.2002 (M.O. 187/20.03.2002) privind aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările ulterioare;
- Ordinul M.M.G.A. nr. 161/16.02.2006 (MO 511/13.062006) pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață, în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă (Anexă publicată în M.O. 511 bis/13.06.2006) ;
- Ordinul MEC nr. 175/13 aprilie 2005 (MO 442/25.05.2005) privind procedura de raportare a datelor referitoare la activitatea de protecție a mediului de către agenții economici cu activitate industrială, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 481/2004 privind protecția civilă, republicată: M.O. 554/22.07.2008, cu modificările ulterioare;
- H.G. nr. 351/21.04.2005 (M.O. 428/20.05.2005) privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 59/2016 (M.O. 290/18.04.2016) privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 86/10.05.2000 (M.O. nr. 224/22.05.2000) pentru ratificarea Convenției privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu, semnată la Aarhus la 25.06.1998;
- H.G. nr. 878/28.07.2005 (M.O.nr.760/22.08.2005) privind accesul publicului la informația privind mediul, cu modificările ulterioare;
- O.U.G. nr. 196/22.12.2005 (M.O. 1193/30.12.2005) privind Fondul pentru mediu aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 105/25.04.2006 (M.O. 393/08.05.2006), cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 68/28.06.2007 (M.O.446/29.06.2007) privind răspunderea de mediu cu privire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului, aprobată prin Legea nr. 19/2008, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul MMP nr. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă;
- H.G. nr. 257/15.04.2015 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului (M.O.280/27.04.2015);
- H.G. nr. 1061/01.09.2008 (M.O.672/30.09.2008) privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- Regulamentul CE nr. 1272/2008 (CLP) privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și amestecurilor;
- HG nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenolilor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările ulterioare.
- Regulamentul (CE) nr. 1.907/2006/CE al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), de înființare a Agenției Europene pentru Produse Chimice, de modificare a Directivei 1999/45/CE și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 793/93 al Consiliului și a Regulamentului (CE) nr. 1.488/94 al Comisiei, precum și a Directivei 76/769/CEE a Consiliului și a Directivelor 93/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE și 2000/21/CE ale Comisiei;
- Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
- Ordinul MMAP nr. 2.328 din 10 decembrie 2021 privind aprobarea valorilor-limită pentru indicatorii L_zsn, L_noapte, L_zi și L_seară

Alte documente flux informațional activ A.P.M. Buzău:

- Raport anual de mediu Linde Gaz România S.R.L. – Punct de lucru Buzău (perioada 2019 ÷ 2021);
- Raport privind starea mediului județul Buzău

Literatură de specialitate

- Prevenirea și controlul integrat al poluării (IPPC) - Documentul de referință asupra celor mai bune tehnici aplicate în Tratarea Apei Reziduale și a Gazului Rezidual/Sistemele de Management în Sectorul Chimic; BREF CWW 2003 și BREF CWWW 2016;
- BREF-uri specifice:

- Document de referință general IPPC despre BAT privind emisiile din stocare (IPPC Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006);
http://eippcb.jrc.es/reference/BREF/esb_bref_0706.pdf;
- Document de referință general IPPC despre BAT privind monitorizarea (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003 ; July 2018);
http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/mon_bref_0703.pdf
https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-12/ROM_2018_08_20.pdf
- Document de referință general IPPC despre BAT privind eficiența energetică (IPPC Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009);
http://eippcb.jrc.es/reference/BREF/ENE_Adopted_02-2009.pdf
- Proces description HYDROPRIME Modular Hydrogen Generating Plant; Hydro Chem este o divizie a Linde Process Plant; Hydro Chem este prima companie din SUA care a primit certificatul „Zero defecte” din partea Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Company (Compania Hartford Inspectia cazanelor de Abur și Asigurări);
- Agenția Internațională a Energiei (IEA) - Acordul de implementare a hidrogenului - Producerea și depozitarea hidrogenului, Priorități și lipsuri R & D, IEA - Grupul de coordonare a hidrogenului, Producția hidrogenului din gazul natural, 2006;
- Documentul de referință privind cele mai bune tehnici disponibile în domeniul Rafinării de petrol și gaze, Februarie 2003;
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Refining of Mineral Oil and Gas Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), 2015;
- Best available techniques for hydrogen production by steam methane reforming, BAT EIGA AISBL, Document IGC 155/09/E;
- Alexandru ȘERBAN, Florea CHIRIAC – Criogenie tehnică, Editura Agir, București, 2006;
- Alexandru ȘERBAN, Florea CHIRIAC – Criogenie tehnică, Echipamente. Construcție, Funcționare, Mentenanță, Editura Agir, București, 2007;
- Autorizația integrată de mediu nr. 1 din 12.02.2018 valabilă până la 12.02.2028 emisă de A.P.M. Buzău; Titular S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău;

Lista documentelor puse la dispoziție de Linde Gaz România S.R.L. anexate la Raportul de amplasament / Raport privind situația de referință

Anexa 1. Certificat de înregistrare, Certificat constatator

- Certificat de înregistrare Seria B nr. 1096627 având CUI 82721959 emis de ORC Timiș; legalizat la BNP Sica Marius – Incheiere de legalizare copie nr. 5810 din 14 octombrie 2008;
- Certificat constatator eliberat de ORC Timiș în baza declarației pe proprie răspundere înregistrată cu nr. 45055 din 04.06.2020, conform căreia firma îndeplinește cerințele pentru fiecare autoritate publică, activitatea declarată pentru clasa CAEN 2011, 3312 și 5210;
- Certificat constatator eliberat de ORC Timiș în baza declarației pe proprie răspundere înregistrată cu nr. 140548 din 14.11.2022, conform căreia firma îndeplinește cerințele pentru fiecare autoritate publică, activitatea declarată pentru clasa CAEN 2011, 3312 și 5210;

Anexa 2. Contract de comodat

- Contractul de comodat nr. TM 177942/12.09.2012 înregistrat cu nr. EIPUR/2277 din 20.09.2012 la S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. privind cedarea cu titlu gratuit a dreptului de folosință asupra imobilului în suprafața de 854 mp și asigurarea utilităților necesare desfășurării activității (furnizare apă potabilă și tehnologică, evacuare ape uzate menajere, furnizare energie electrică, furnizare gaze naturale, etc.) - perioadă de 10ani, începând cu data de 01.09.2012 până la data de 01.09.2021, Act adițional nr. 1/29.11.2017 la Contractul de comodat nr. TM 177942/12.09.2012, Act adițional nr. 1/01.05.2016 la Contractul înregistrat la Linde Gaz România S.R.L. cu nr. TM 236097/29.08.2016 și la Hoeganaes Corporation Europe S.A. cu nr. EIPIR /3248 din 02.08.2016;
- Contract de comodat încheiat de I&B Nelio 2005 S.R.L. cu Linde Gaz România S.R.L.;

Anexa 3. Acte de reglementare

- Autorizația integrată de mediu nr. 11 din 19.11.2018 emisă de A.P.M. Buzău pentru Instalațiile de producere hidrogen gazos 1G și 2G (format electronic);

- Decizia etapei de încadrare nr. 125 din 19.08.2021 pentru proiectul „Construire magazie metalică și platformă betonată”, emisă de APM Buzău, titular S.C. I&B NELIO 2005 S.R.L.
- Decizie transfer Acord de mediu nr. 7 din 28.04.2022 emisă de APM Buzău conform căreia se acceptă transferul parțial al Deciziei etapei de încadrare nr. 125 din 19.08.2021 – parte din proiect ce presupune construirea platformei betonate pe care se va amplasa o instalație de producere azot tip Minigan 200 din aerul atmosferic de la S.C. I&B NELIO 2005 S.R.L. către Linde Gaz România S.R.L.;
- Certificat de urbanism nr. 220 din 07.05.2021 pentru proiectul „Construire magazie metalică și platformă betonată” emisă de Primăria Municipiului Buzău, titular proiect: S.C. I&B NELIO 2005 S.R.L.
- Autorizația de construire nr. 406 din 18.10.2021 emisă de Primăria Municipiului Buzău pentru proiectul „Construire magazie metalică și platformă betonată”, titular proiect: S.C. I&B NELIO 2005 S.R.L.

Anexa 4. Utilități (apă, energie electrică, gaze)

- Acord de racordare reactualizare nr. 46/14.06.2018 emis de S.C. Compania de Apa S.A. Buzău pentru beneficiar S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.;
- Contract de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare nr. 30687/18.07.2008 încheiat între SC Compania de Apa SA Buzău și SC Hoeganaes Corporation Europe SA Buzău;
- Contract de vânzare - cumpărare gaze naturale nr. 20/01.02.2016 încheiat între S.C. OMV Petrom Gas S.R.L. și S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, Act adițional nr. 5/2017;
- Contract de furnizare energie electrică consumator eligibil nr. AVA 111/15.05.2017 încheiat între S.C. Getica 95 Com S.R.L. și S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău;
- Protocol încheiat în data de 28.04.2017 între SC Ductil Steel SA și SC Hoeganaes Corporation Europe SA Buzău privind furnizare apă potabilă, folosire canalizare menajeră, furnizare energie electrică;
- Protocol privind furnizare gaze naturale și Contractul de furnizare a gazelor naturale nr. 90/20.12.2011 încheiat de SC Hoeganaes Corporation Europe SA Buzău cu SC OMV PETROM GAS SA București.
- Aviz favorabil nr. 297 din 28.03.2021 emis de Compania de Apă Buzău pentru proiectul Magazie metalică și platformă betonată, Municipiul Buzău, Str. Șantierului, nr. 39, titular SC I&B Nelio 2005 S.R.L.;
- Aviz de amplasament favorabil nr. 303021052338 din 03.06.2021 emis de Distribuție Energie Electrică România - Sucursala Buzău pentru proiectul „Magazie metalică și platformă betonată”, Municipiul Buzău, Str. Șantierului, nr. 39, titular SC I&B Nelio 2005 S.R.L.;
- Aviz favorabil nr. 316.424 din 28.05.2021 emis de Distrigaz Sud Rețele – Direcția Operațională – Departament Mentenanță Specializată pentru proiectul Magazie metalică și platformă betonată, Municipiul Buzău, Str. Șantierului, nr. 39, titular SC I&B Nelio 2005 S.R.L.;
- Aviz favorabil nr. 2399 din 27.05.2021 emis de S.C. RAM TERMO VERDE S.R.L. pentru proiectul „Magazie metalică și platformă betonată”, Municipiul Buzău, Str. Șantierului, nr. 39, titular SC I&B Nelio 2005 S.R.L.;

Anexa 5. Notificări DSP

- Notificarea pentru conformarea proiectului „Construire clădire pentru instalație apă demineralizată și platformă betonată pentru turnuri de răcire”, propus a fi amplasat în Municipiul Buzău, Str. Urziceni, Nr. 33, județul Buzău, la Normele de igienă și sănătate publică nr. 1652 din 20.03.2017 emisă de Ministerul Sănătății - Direcția de Sănătate Publică a Județului Buzău, pentru titular S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A..
- Notificarea pentru conformarea proiectului „Construire platformă betonată și magazie metalică pentru instalație producere hidrogen gazos H₂G”, propus a fi amplasat în Municipiul Buzău, Str. Urziceni, Nr. 33, județul Buzău, la Normele de igienă și sănătate publică nr. 1652 din 20.03.2017 emisă de Ministerul Sănătății - Direcția de Sănătate Publică a Județului Buzău, pentru titular S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A.;
- Notificarea pentru conformarea proiectului Magazie metalică și platformă betonată, propus a fi amplasat în Municipiul Buzău, Str. Șantierului, nr. 39, la normele de igienă și sănătate publică nr. 4/6961 din 28.05.2021 emisă de Ministerul Sănătății - Direcția de Sănătate Publică a Județului Buzău, pentru titular SC I&B Nelio 2005 S.R.L.;

Anexa 6. Puncte de vedere ISU

- Adresa M.A.I.-D.S.U.-IGSU-ISU Buzău nr. 1.727.409 din 21.03.2017 conform căreia investiția nu se încadrează în categoriile de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;

• Adresa M.A.I.-D.S.U.-IGSU-ISU Buzău nr. 2008258 din 10.06.2021 pentru proiectul Construire magazie metalică și platformă betonată”, I&B NELIO 2005 SRL;

Anexa 7. Autorizația de gospodărire a apelor

• Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 43 din 17.06.2021 emisă de A.N. Apele Române - Direcția Apelor Buzău – Ialomița pentru „Alimentare cu apă și evacuarea apelor uzate la Instalația de producere gaze industriale (hidrogen) – Punct de lucru Buzău, județul Buzău.

Anexa 8. Contracte furnizare gaze industriale

• Contract de furnizare hidrogen 2010, actualizat în anul 2011, actualizat în 2018;

• Contract de furnizare azot Agreement Nitrogen Supply, act adițional încheiat în data de 12.08.2020

Anexa 9. Contracte deșeuri

• Contract de prestări de servicii Nr. INDECO Grup I-G-054-AV1/ 28.07.2015; Act adițional nr. 6/30.12.2021 la Contract nr. I-G-054-AV1/ 28.07.2015 încheiat cu S.C. Indeco Grup S.R.L., valabil până la data de 31.12.2021, cu posibilitatea de prelungire cu acordul ambelor părți;

• Contract de furnizare servicii nr. TM 286679 din 07.03.2022 încheiat cu S.C. SETCAR S.A. Brăila, valabil 2 ani;

• Protocol de colaborare nr. 87433/22.07.2008 între Asociația RECOLAMP și Linde Gaz România S.R.L. privind colectarea în vederea valorificării/eliminării deșeurilor provenire din surse de iluminat, cu anexa; Act adițional nr. 1/20.05.2009 la Protocolul de colaborare nr. 87433/22.07.2008, respectiv nr. 198/25.07.2008; Act adițional nr. 4/20.05.2013 la Protocolul de colaborare nr. 198/25.07.2008;

• Contract cadru de vânzare nr. 928 din 19.09.2018 încheiat cu Rematholding Co SR.; Act adițional nr. 2 din 27.12.2021 la Contractul de vânzare-cumpărare nr. 928 din 19.09.2018, valabil 2 ani (deșeuri metalice feroase, neferoase);

• Contract de asociere în vederea preluării responsabilităților legale ce revin producătorului cu privire la gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice nr. C320 din 03.01.2017 încheiat cu Asociația Environ; Act Additional Nr. 6/2021 la Contractul de asociere în vederea preluării responsabilităților legale ce revin producătorului Linde Gaz Romania S.R.L. cu privire la gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice nr. C320 din 03.01.2017 ;

• Contract de prestare a serviciului de salubritate pentru agenți economici nr. 1748/24.01.2013 încheiat între S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. și S.C. Rer Ecologic Service Buzău S.A.;

• Protocol încheiat în 30.09.2013 între S.C. Hoeganaes Corporation Europe S.A. și S.C. Linde Gaz România S.R.L., privind asigurarea prestării serviciului de salubritate de către operatorul autorizat;

• Contract de prestări servicii nr. 833 din 24.05.2021 încheiat cu RER SUD SA pentru preluarea deșeurilor din construcții;

• Planul de situație cu precizarea spațiilor de depozitare a materiilor prime și auxiliare și de stocare temporară a deșeurilor;

Anexa 10. Certificări: Sistemul este implementat – dar nu e certificat pentru P.L. Buzau

• *Administrare, producție, îmbuteliere, distribuție și vânzare gaze industriale, gaze alimentare, gaze speciale și gaze medicinale. Aplicații și suport tehnic. Instalare și service echipamente*, pentru sistemul de management, conform ISO 9001:2015; Certificat TUV Austria, Nr. de înregistrare al certificatului: 20100173001877, Certificare inițială: 2017-02-17, valabil până la data de 2023-02-16;

• *Administrare, producție, îmbuteliere, distribuție și vânzare gaze industriale, gaze alimentare, gaze speciale și gaze medicinale. Aplicații și suport tehnic. Instalare și service echipamente*, pentru sistemul de management, conform SR EN ISO 14001: 2015; Certificat TUV Austria, Nr. de înregistrare al certificatului: 20104173001878, Certificare inițială: 2017-02-17, valabil până la data de 2023-02-16;

• *Administrare, producție, îmbuteliere, distribuție și vânzare gaze industriale, gaze alimentare, gaze speciale și gaze medicinale. Aplicații și suport tehnic. Instalare și service echipamente*. Pentru sistemul de management conform ISO 45001: 2018; Certificat TUV Austria, Nr. de înregistrare al certificatului: 20116203006816, Certificare inițială 2017-02-17, valabil până la data de 2023-02-16;

Anexa 11. Plan prevenire și combaterea poluărilor accidentale

• Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale ediția IV, iunie 2022;

Anexa 12. Atestat GANEX

• Atestat nr. GANEx.Sp.2020.001-181.2458X emis de INSEMEX Petroșani pentru „Instalații de producere hidrogen gazos tip Modular Hydrogen Plant HC 300” situate în incinta HOEGANAES S.A. Buzău, aparținând Linde Gaz România S.R.L;

• Raportul privind protecția la explozie nr. 2458-13/10.06.2020 emis de INSEMEX Petroșani pentru „Instalații de producere hidrogen gazos tip Modular Hydrogen Plant HC 300” situate în incinta Hoeganaes Corporation Europe S.A. Buzău, aparținând Linde Gaz România S.R.L;

Anexa 13. Planșe

• Planșe Hidrogen:

- Plan Instalație de producere hidrogen HC300;
- Plan de încadrare în localitate;
- Plan amplasament;
- Plan de situație;
- Plan rețele și coordonate stereo;
- Schema Fluxului tehnologic fabricare gaze industriale (hidrogen);
- Plan amplasament instalații producere hidrogen HC300+H2G și Zonare Ex;
- Hydrogen Plant Flammability and Toxicity Plan View;
- Hydrogen Plant Flammability and Toxicity Elevation View;
- Schema turn de răcire;
- Schema de flux a apelor;

• Planșe Azot:

- Plan de încadrare în zonă Minigan 200;
- Plan de situație;
- Plan amplasare utilaje;

Anexa 14. Rapoarte de analize

• Rapoarte de analize (apă uzată menajeră; apă uzată tehnologică și pluvială; apă subterană; emisii și imisii; sol; zgomot) efectuate în perioada 2019 ÷ 2021, laborator SGS România;

• Studiul privind evaluarea fonică elaborat de Enviro Consult;

Anexa 15. Fișe cu date de securitate (format electronic);

• Instalația de producere Hidrogen :

- Azot comprimat;
- Hidrogen comprimat;
- Agent de control al microorganismelor pe bază de apă MSDS SPECTRUS NX1164;
- Inhibitor de coroziune CONTINUUM AT4505;
- Antiscalant (agent de dispersie);
- Ulei de ungere HY-SYN 30-1, HY-SYN 30-5 pentru compresorul de gaz natural; Ulei de ungere Kaeser Sigma Fluid S460 pentru compresorul de aer;
- Catalizatori: Katalco 33-1; Katalco 57-7; Katalco 71-5-M; Katalco 71-6-M; Katalco 542; Katalco 92-1B; Katalco 92-2B; Katalco 92-1F;
- Antigel / Lichid antigel concentrat/ Glyxol;

• Instalația de producere Azot :

- Azot comprimat;
- Ulei de ungere Kaeser Sigma Fluid S460 pentru compresorul de aer;