



WESSLING România SRL
540326 Târgu Mureș Str. Pavel Chinezu 10
Tel. +40 265 212 953, 211 540 Fax +40 265 206 419
office@wessling.ro www.wessling.ro

WESSLING Bucuresti , 031299 Calea Vitan nr.112, sector 3
Tel: +40 374 008 470, bucuresti@wessling.ro

RAPORT DE AMPLASAMENT

S.C. VEOLIA ENERGIE PRAHOVA S.R.L.

CUPRINS

I. INTRODUCERE.....	4
I.1 Contextul pregătirii Raportului de amplasament	4
I.2 Obiective	5
I.3 Scop și abordare	5
I.4 Limitări	6
II. DESCRIEREA TERENULUI	6
II.1 Localizarea amplasamentului	6
II.2 Drepturile legale de proprietate/utilizare a terenului.....	8
II.3 Utilizarea actuală a terenului.....	8
II.3.1 Amenajarea amplasamentului.....	9
II.3.2 Materii prime/auxiliare utilizate în amplasament.....	15
II.3.3 Prezentarea proceselor desfășurate în amplasament.....	21
II.3.4 Asigurarea utilităților	46
II.4 Surse potențiale de contaminare	52
II.5 Folosința terenului din împrejurime.....	53
II.6 Utilizarea chimicalelor si substantelor periculoase pe amplasament	54
II.7 Geografia, Geomorfologia si Topografia zonei.....	69
II.8 Geologie și hidrogeologie	70
II.9 Hidrologie	72
II.10 Autorizații curente.....	73
II.11 Detalii de planificare ulterioare	73
II.12 Incidente provocate de poluare	77
II.13 Speci sau habitate sensibile sau protejate aflate în apropiere	78
II.14 Condițiile construcțiilor	79
II.15 Capacitatea de răspuns la poluari accidentale si situații de urgență	80
II.16 Accidente, managementul riscului	83
III. ISTORICUL TERENULUI	89
IV. RECUNOAȘTEREA TERENULUI	91
IV.1 Generarea și managementul deșeurilor.....	91
IV.2 Depozitarea materiilor prime și a celor auxiliare	97
IV.3 Depozitarea chimicalelor și utilizarea lor	97

IV.4 Potențiale contaminări provenite din folosința anterioară a terenului	97
V. EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	98
V.1 Impactul asupra apelor	98
V.2 Impactul asupra solului	98
V.3 Impactul asupra atmosferei	99
V.5 Impactul generat de zgomotul din amplasament	100
VI. CALITATEA COMPONENTELOR DE MEDIU DIN AMPLASAMENT – MODELUL CONCEPTUAL	100
VI.1. Analiza datelor referitoare la calitatea apelor uzate evacuate	100
VI.2. Analiza datelor referitoare la calitatea apelor subterane	101
VI.3. Analiza datelor referitoare la calitatea aerului in zona	102
VI.4. Analiza datelor referitoare la calitatea solului	104
VI.5. Analiza datelor referitoare la zgomot	104
VII. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	105

Tabele

Tabel 1. Suprafete construite in interiorul carora sunt depozitate substante periculoase.....	9
Tabel 2. Instalatii Mari de Ardere.....	9
Tabel 3. Cazane de Abur Industrial.....	10
Tabel 4. Instalatie cogenerare.....	10
Tabel 5. Turbine de capacitate mica.....	10
Tabel 6. Turbine de capacitate mare.....	11
Tabel 7. Surse de apa tehnologica si debite captate.....	47
Tabel 8. Volume de ape uzate epurate evacuate.....	51
Tabel 9. Substante toxice si periculoase utilizate pe amplasament.....	55
Tabel 10. Cantitati maxime de substante periculoase utilizate pe amplasament.....	57
Tabel 11. Caracteristici substante periculoase.....	60
Tabel 12. Comportamentul fizic și chimic.....	67
Tabel 13. Program monitorizare emisii in aer.....	74
Tabel 14. Indicatori de calitate a apelor uzate evacuate in canalul - GIB I.....	75
Tabel 15. Indicatori de calitate a apelor uzate evacuate in canalul- GIB II.....	75
Tabel 16. Indicatori de calitate ai apelor subterane.....	76
Tabel 17. Indicatori de calitate ai solului.....	76
Tabel 18. Tipuri si cantitati de deseuri.....	92

Lista figuri

Figura 1. Asezarea geografica a judetului Prahova.....	69
Figura 2. Harta topografica a zonei.....	70
Figura 3. Harta geologica a zonei.....	71
Figura 4. Harta hidrologica a zonei.....	72
Figura 5. Harta zone protejate in vecinaatea zonei de interes.....	78
Figura 6. Harta de zonare a intensitatii seismice - 1993.....	87
Figura 7. Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare, ag, pentru cutremure avand intervalul ,ediu de recurenta IMR = 100 ani.....	87
Figura 8. Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de colt, Tc, a spectrului de raspuns	88
Figura 9. Harta de hazard si de risc la inundatii.....	88

Anexe

Anexa nr. 1 - Plan de incadrare in zona	
Anexa nr. 2 - Plan de situatie retele canalizare si puncte de monitorizare emisii	
Anexa nr. 3 – Autorizatii	
Anexa nr. 4 - Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale	
Anexa nr. 5 - Contracte de prestari servicii	
Anexa nr. 6 – Tabele centralizatoare pentru GIB I	
Anexa nr. 7 - Tabele centralizatoare pentru GIB II	
Anexa nr. 8 - Tabele centralizatoare si grafice de evolutie pentru apele subterane	
Anexa nr. 9 - Tabele centralizatoare pentru aer	
Anexa nr. 10 - Tabele centralizatoare si grafice de evolutie pentru sol	
Anexa nr. 11 - Tabel centralizator pentru zgomot	
Anexa nr. 12 – Schema de principiu surse si intrari materii prime CET Brazi	
Anexa nr. 13 - Certificat de inregistrare in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului	

I. INTRODUCERE

Informatii generale

Beneficiarul lucrării: S.C. VEOLIA ENERGIE PRAHOVA S.R.L., având sediul social în Ploiești, strada Georghe. Doja, nr.154A și punct de lucru în comuna Brazi, sat Brazii de Sus, strada Trandafirilor, nr. 89.

Cod CAEN: cf. clasificare CAEN rev.2

- 3530, Furnizarea de abur și aer condiționat
- 3511, Producția de energie electrică

Codul Unic de Înregistrare: RO16372612

Numarul de înregistrare în Registrul Comerțului: J29/888/2004

Date de contact: telefon:0244.512279, fax: 0244.597767, e-mail: registratura.brazi@dalkia.ro

Reprezentantul unității: NOËL AIMÉ

Responsabilul pentru protecția mediului: Mihalcea Raluca

Incadrarea activităților, conform legislației de mediu:

- a. Legea nr.278/2013, Anexa 1

1.1 Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW

- b. Hotărârea de Guvern nr. 140/2008, Regulamentul (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr.166/2006 – Anexa 1

1(c) Centrale termice și alte instalații de ardere cu o putere termică de 50 MW

- c. Ordinul de ministru nr. 3299/2012, Anexa

1.3.1 Activități din categoria cod NFR 1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică

Autorul Raportului de amplasament: S.C. WESSLING Romania S.R.L. – Biroul de Consultanță, Certificat de înregistrare în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului, poziția 2 (Anexa nr. 13).

SC VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL își desfășoară activitatea într-un amplasament care aparține, atât ca teren cât și ca dotări constructive, Societății pe Acțiuni Brazi Industrial Parc. Pe baze contractuale construcțiile existente și dotările edilitare sunt utilizate de Beneficiarul prezentei lucrări, acesta fiind răspunzător pentru activitățile sale și eventualele prejudicii aduse mediului prin folosirea necorespunzătoare a elementelor ce aparțin proprietarului de drept.

1.1 Contextul pregătirii Raportului de amplasament

Prezentul Raport de amplasament a fost elaborat în procedura de obținere a Autorizației Integrate de Mediu (IPPC), pentru Punctul de lucru din comuna Brazi, în cadrul caruia SC

VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL desfasoara activitati ce intra sub incidenta Directivei IPPC, respectiv a Legii 278/2013 – Legea emisiilor industriale.

Operatorul economic VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL dispune în momentul de față de Autorizația IPPC nr. 71 revizuită în 2015, document valabil până la 31.10.2017. Prin urmare, în conformitate cu legislația în domeniu, s-a început procedura de reautorizare, prin actualizarea Raportului de amplasament.

I.2 Obiective

Obiectivele Raportului de amplasament se definesc în conformitate cu cerințele legislative actuale privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării, corelate cu celelalte cerințe derivate din legislația complementară.

Direcțiile de analiză sunt următoarele:

- investigarea și definirea calității actuale a componentelor de mediu din amplasamentul considerat;
- evidențierea rezultatelor investigațiilor menționate mai sus, astfel încât acestea să constituie un referențial la momentul anului 2017 pentru emiterea noii Autorizații integrate de mediu, în scopul unor raportări viitoare la situația de referință;
- obținerea unor informații privind caracteristicile terenului și eventuale vulnerabilități în amplasament;
- identificarea unui eventual impact asupra mediului, determinat de trecute și viitoare activități derulate în amplasament;
- configurarea unui “Model conceptual” local, în corelație directă cu împrejurimile amplasamentului, pentru descrierea interacțiunii dintre componentele de mediu asociate spațiului ocupat;

I.3 Scop și abordare

Scopul principal al elaborării Raportului de amplasament constă în cuantificarea stării de calitate a amplasamentului, în momentul de față. Referința o constituie starea constatată în cea mai recentă variantă a Raportului de amplasament, pregătită în 2015.

Un alt scop este stabilirea modului de interrelaționare între componentele de mediu, respectiv nivelul de propagare al afectării unuia sau mai multora dintre componentele locale.

Modul de abordare a aspectelor evaluate în cadrul Raportului de amplasament este în concordanță cu prevederile Ghidului Tehnic General, aprobat prin Ordinul nr. 36/2004, cuprinzând cele trei etape indicate în scopul identificării unor date istorice și actuale asociate terenului.

Conținutul Raportului de amplasament urmărește structura recomandată în Ghidul menționat, respectiv cele șapte capitole:

- Introducere
- Descrierea terenului

- Istoricul terenului
- Recunoașterea terenului
- Evaluarea impactului asupra mediului
- Calitatea componentelor de mediu din amplasament – Modelul conceptual
- Concluzii și recomandări

Vizitarea și inspectarea amplasamentului s-a făcut în mai multe etape, în cursul lunii martie 2017.

În prezentarea situației curente din amplasament au fost luate în considerație o serie de date și informații preluate direct din: documentații anterior elaborate, Autorizații și Avize emise în conformitate cu domeniul protecției mediului, rezultate ale aplicării Programului de monitorizare a componentelor de mediu în amplasament, scheme tehnologice și specificații tehnice, date de producție și consumuri furnizate de operatorul economic. Modul în care aceste informații sunt prezentate în Raportul de amplasament este exclusiv contribuția Consultantului.

I.4 Limitări

Raportul de amplasament pregătit pentru societatea VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL trebuie privit cu următoarele limitări, care nu depind de factorii direct implicați în procesul de elaborare:

- documentația pusă la dispoziție de Beneficiarul lucrării conține Planuri de rețele prezentate simplificat, planurile inițiale (vechi) nemaifiind disponibile; prin urmare, pot exista trasee întregi de conducte îngropate, care nu se mai pot identifica vizual și care se pot intercepta în momentul în care se vor executa lucrări ce implică excavare sol;
- o parte din elementele constructive/installațiile ce figurează pe Planul de situație nu mai există în acest moment, fiind demolate sau dezafectate total/partial. Având în vedere că proprietarul construcțiilor existente în amplasament este Brazi Industrial Parc, actualizarea Planului de situație ar trebui să cadă în sarcina acestuia.

II. DESCRIEREA TERENULUI

II.1 Localizarea amplasamentului

Amplasamentul utilizat de operatorul economic SC VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL se află în partea de nord a Platformei Industriale Brazi, lângă Rafinăria Petrobrazi, aparținând OMV Petrom SA. Distanța față de Municipiul Ploiești este de cca 7 km, pe direcția sud-vest, căile de comunicație cele mai apropiate fiind: DN1 Centura Vest – cca 1,3 km și calea ferată București-Ploiești, cca 800 m. Adresa de corespondență este: strada Trandafirilor, nr.89, comuna Brazi, comună din care mai fac parte satele Bătești, Brazii de sus, Brazii de jos, Negoiești, Popești și Stejaru.

Conform unor informații preluate din documentații anterioare, amplasamentul utilizat de operatorul economic este divizat ca suprafață în două secțiuni: Brazi I și Brazi II, neexistând o delimitare clară între cele două.

Vecinătățile sunt următoarele:

- Brazi I:

N – teren agricol aflat în proprietatea comunei Bărcănești,

S – OMV Petrom, Rafinăria Petrobrazi,

E – OMV Petrom, Rafinăria Petrobrazi și teren agricol al comunei Bărcănești,

V – Brazi II și terenuri incluse în Brazi Industrial Parc.

- Brazi II:

N - OMV Petrom, Rafinăria Petrobrazi și terenuri incluse în Brazi Industrial Parc,

S - OMV Petrom, Rafinăria Petrobrazi și terenuri incluse în Brazi Industrial Parc,

E – Brazi I și terenuri incluse în Brazi Industrial Parc,

V – terenuri incluse în Brazi Industrial Parc.

La identificarea vecinilor, nu au fost luați în considerație operatorii economici cu puncte de lucru aflate în perimetrul amplasamentului alocat Veolia Energie Prahova SRL. Între aceștia și Beneficiarul lucrării de față există un anumit nivel de interdependență, materializată prin utilizarea în comun a căilor de acces către și în incintă, a rețelelor de alimentare cu apă și a sistemului local de canalizare.

Societățile comerciale care se face referire mai sus, care își desfășoară activitatea în imediata vecinătate a instalațiilor exploatate de Veolia Energie Prahova SRL în cadrul Parcului Industrial Brazi, sunt următoarele:

- Nord la cca. 300 m de rezervoarele de păcură R3, R4: ALGABETH SRL
- Nord la cca. 375 m de rezervoarele de păcură R3, R4: SIG BRAȘOV
- Sud - la cca. 200 m de rezervoarele de păcură R3,R4 și rezervorul R5: Linde Gaz Romania punct de lucru comuna Brazi
- Sud - la cca. 50 m de rezervoarele de păcură R3,R4: GFR Logistic Brazi SRL
- Sud de rezervoarele de păcură R3, R4 la cca. 215 m și în imediata vecinătate a rezervorului de păcură R5 cca. 20 m: SES SRL
- Sud – vest - la cca. 350 m de rezervoarele de păcură R3,R4: Petrom SA – Rafinaria Petrobrazi - instalația CET
- Est în imediata vecinătate a rezervoarelor de păcură R3, R4: CAHM Europe SRL
- Vest - la cca. 2875 m de rezervoarele de păcură R3,R4 și rezervorul R5: Eco Burn SRL
- Vest – la cca. 250 m: PRAGOSA ROMANIA SRL

Localitățile/zonile locuite cele mai apropiate de amplasament sunt:

- Nord: municipiul Ploiești, cca 4 km
- Est: satele Tătărani și Bărcănești, cca 1,2 – 2 km
- Sud: satele Popești, Brazii de Sus și Brazii de Jos, cca 1,5 km
- Sud-vest: satul Negoiești, cca 1,5 km

II.2 Drepturile legale de proprietate/utilizare a terenului

Deținătorul terenului pe care se găsește amplasamentul de interes este Brazi Industrial Parc SA, societate rezultată din parteneriatul încheiat între Consiliul Județean Prahova și Primăria Municipiului Ploiești, în anul 2002.

Suprafața totală ocupată de VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL este de 226.833 m², divizată astfel:

- Brazi I - 177728,96 m² , din care 146283,77 m² suprafață construită;
- Brazi II - 49104,102 m² , din care 33365,571 m² suprafață construită.

rezultând un total de 179649,341 m² construiți.

Dreptul de folosință a terenului și a unor bunuri imobile aflate pe acesta este conferit societății Dalkia Termo Prahova SRL, prin "Contractul de delegare prin concesiune a gestiunii serviciului public al județului Prahova de alimentare cu energie termică produsă în mod centralizat producție-transport-distribuție pentru Municipiul Ploiești" , nr. 2776/29.04.2004.

Conform acestui Contract, concesiune reprezintă: *dreptul exclusiv de exploatare a Sistemului și de furnizare a Serviciului prin care Concesionarul (Dalkia Termo Prahova) este desemnat, în schimbul obligației plății redevenței, pentru a administra, exploata, întreține, moderniza, reînoi și extinde, dacă e cazul, toate serviciile publice și bunurile concesionate, exclusiv pe riscul propriu, în schimbul plății facturilor Utilizatorilor de către Utilizatori și a facturilor subvenție de către Concedent, sub rezerva și conform dispozițiilor prezentului Contract.*

Începând din 24.04.2015, Dalkia Termo Prahova SRL a devenit Veolia Energie Prahova SRL, iar contractul de concesiune și-a păstrat valabilitatea.

II.3 Utilizarea actuală a terenului

Încă de la începutul anilor '60, în amplasamentul analizat a funcționat Centrala Electrică de Termoficare (CET) Brazi care asigură agentul termic necesar atât populației din Municipiul Ploiești, cât și obiectivelor industriale din vecinătatea sa. Înainte de a fi destinat folosinței industriale, terenul a avut utilizare agricolă.

În amplasamentul alocat SC VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL se află instalații, utilaje, construcții și amenajări destinate producerii energiei electrice și a energiei termice, obiectul de activitate al Societății.

Pe terenul în suprafața totală de 19,3 ha ocupat de VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL sunt amplasate construcțiile și instalațiile necesare desfășurării activității de producere energie electrică și termică. Suprafața sediului administrativ este de aproximativ 1000 m².

Suprafețele zonelor de depozitare și a instalațiilor în care se utilizează substanțe periculoase sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 1. Suprafete construite in interiorul carora sunt depozitate substante periculoase

Nr. crt.	Denumire zona depozitare și instalații în care se utilizează substanțe periculoase	Suprafata m ²
1	Zona Rezervoare pacură nr.1 si 2 Brazi I	4590
2	Zona Rezervoare pacură nr.3 si 4 Brazi II	7445
3	Zona Rezervor pacura 5 Brazi I	1312
4	Rampa Hidrogen	15
5	Sala cazane 2*105MW	1785
6	Zona Sala mașini 2*105 + 1*50 MW	3547
7	Sala CAF	924
8	Cladire pompe pacură 2*200MW	382
9	Platforma instalatii pompe pacura Brazi II	1852
10	Zona Grup de cogenerare de 26 MW -TAG	3810
11	Clădire instalatie de cogenerare de 1,030 MW - MAG	1545

II.3.1 Amenajarea amplasamentului

VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL produce energie electrica (care este livrata in Sistemul Energetic National - SEN) si energie termica (livrata consumatorilor din municipiul Ploiesti), utilizand drept combustibili gazul natural si pacura (in situatii de urgenta, atunci cand apar probleme sau restrictii in furnizarea gazului natural).

Societatea Veolia Energie Prahova SRL are in exploatare următoarele instalații de ardere:

- *Instalații Mari de Ardere (IMA)*

Tabel 2. Instalatii Mari de Ardere

Denumire IMA	Instalația	Turbina	An PIF sau autorizare	Putere termică [MWt]	Tip combustibil
IMA 1	Cazan de abur nr 5 – TIP TGM 84 B – 420 tone/h	Tip T-100-120-2	1978	286 x 3	Gaz natural Combustibil lichid (Pacura)
	Cazan de abur nr 6 – TIP TGM 84 B – 420 tone/h	Tip T-100-120-2			
	Cazan de abur nr 7 – TIP C 4 - P/G – 420 tone/h	Tip R-50-130-1			
IMA 2	Cazan de apa fierbinte CAF 1 – TIP C 4P – 100 Gcal/h	-	1969	116	Gaz natural Combustibil lichid (Pacura)
IMA 3	Cazan de apa fierbinte CAF 2 – TIP C 4P – 100 Gcal/h	-	1969	116	Gaz natural Combustibil lichid (Pacura)

Denumire IMA	Instalația	Turbina	An PIF sau autorizare	Putere termică [MWt]	Tip combustibil
IMA 4	Cazan recuperator de abur saturat 38 t/h	Tip FE 8	2010	74,9	

➤ *Cazane de Abur Industrial (CAI)*

Tabel 3. Cazane de Abur Industrial

Denumire CAI	Cazan	An PIF sau autorizare	Putere termica [MWt]	Tip combustibil
CAI 1	Cazan de abur industrial CAI 1 – 6 tone/h	2006	3,93	Gaz natural
CAI 2	Cazan de abur industrial CAI 2 – 6 tone/h	2007	3,95	Gaz natural

➤ *MAG - Instalatie cogenerare (energie electrică + termică)*

Tabel 4. Instalatie cogenerare

Denumire	Instalatie	Generator	An PIF sau autorizare	Putere termica [MWt]	Tip combustibil
MAG	Motor termic 1030 kW	Tip G 3561	2012	1,255	Gaz natural

➤ *Turbine de capacitate mica*

Tabel 5. Turbine de capacitate mica

Denumire	Turbina	An PIF sau autorizare	Putere Electrica [Mw]
TAG	Cu gaz	2010	26,0
TAV	Cu abur	2010	2,0

➤ Turbine de capacitate mare

Tabel 6. Turbine de capacitate mare

Denumire	Turbina	An PIF sau autorizare	Putere Electrica [Mw]
TA5	Tip T-100-120-2	1978	105
TA6	Tip T-100-120-2	1978	105
TA7	Tip R-50-130-1	1978	50

Pe lângă aceste instalații principale pe amplasament există și instalații auxiliare:

- instalații de captare și aducțiune a apei brute;
- instalații de distribuție a apei;
- instalații de tratare apă pentru prepararea apei tehnologice de alimentare la cazane și apa de adaos în circuitul de răcire;
- instalații de dozare chimicale și depozite de chimicale utilizate în instalațiile de tratare a apei;
- instalații de alimentare și depozitare combustibil lichid (păcură);
- instalații de alimentare cu gaz natural și stație de reglare;
- instalații de preepurare și epurare finală ape uzate.

Veolia Energie Prahova SRL isi desfasoara activitatea de productie a energiei electrice si termice in 4 sectii de exploatare, asa cum sunt descrise detaliat in cele ce urmeaza:

A. Exploatare Chimica - asigura conditionarea apei de proces prin procedee de dedurizare si demineralizare.

In sectia chimica functioneaza urmatoarele instalatii tehnologice:

- Instalatia de alimentare cu apa bruta;
- Instalatia de producere apa dedurizata (dozare NaCl);
- Instalatia de producere apa demineralizata;
- Instalatia de regenerare filtre cationice (dozare HCl);
- Instalatia de regenerare filtre anionice (dozare NaOH);
- Instalatia de conditionare apa de alimentare si abur (dozare NH₃);
- Instalatia de degazare chimica a apei din cazane (dozare Fineamin);
- Instalatia de tratare apa adaos in circuitul deracire (dozare H₂SO₄ / Biocizi / inhibitori de coroziune si anticrusta / dispersanti);
- Instalatia de neutralizare ape uzate.

B. Exploatare Cazane - produce abur si apa fierbinte in urmatoarele instalatii mari de ardere:

- 1 instalatie mare de ardere formată din 3 cazane abur de 420 t/h;
- 2 cazane apa fierbinte (CAF) de 100 Gcal/h;

- 2 cazane abur industrial (CAI) de 3,93 MW, respectiv 3,95 MW.

C. Exploatare Turbine - obtinerea energiei electrice din abur, in urmatoarele instalatii:

- 1 turbina cu gaze cu cogenerare TAG de 26 MWe;
- 1 turbina cu abur TAV de 2 MWe;
- 1 motor termic cu gaz cu cogenerare MAG de 1,03 MW;
- 2 turbine de 105 MW;
- 1 turbina de 50 MW.

D. Exploatare Electric - asigura distributia energiei electrice in SEN.

*

* *

Dezvoltarea instalatiilor principale mentionate anterior in cadrul celor 4 sectii de exploatare s-a realizat pe etape, incepand cu anul 1973.

Agregatele de baza au fost puse in functiune in perioada 1973 – 1978, astfel:

- cazanul (tip TGM 84 B) si turbina (tip T-100-120-2) nr.5, iulie 1973;
- cazanul (tip TGM 84 B) si turbina (tip T-100-120-2) nr.6, august 1973;
- cazanul (tip C4- P/G) si turbina (tip R-50-130-1) nr. 7, august 1978.

Etapa 2 x 105 MW, pusa in functiune in perioada 1973 - 1978, astfel:

- 2 cazane de abur (C5, C6) de 420 t/h, tip TGM 84 B, fabricatie Rusia, 137 bar, 540°C, cu functionare pe gaze naturale si pacura cu continut maxim de 3,3% sulf;
- 2 turboagregate de 105 MW (TG5, TG6), echipate cu turbine tip T-100-120-2, fabricatie Rusia, cu condensatie si prize de termoficare urbana la 0,5 – 2 bar si 0,6 – 2,5 bar si generatoare tip TVF – 120-2, fabricatie Rusia, tensiunea nominala la borne 10,5 kV.

Pentru răcirea generatoarelor tip TVF-120 – 2 se utilizează sistemul de răcire cu hidrogen.

Sistemul de răcire cu hidrogen al turbogeneratorului se compune din următoarele subansamble principale:

- agregatul de ulei etansare;
- pompa de ulei etansare c.a.
- pompa de ulei etansare c.c.
- ejector de ulei
- panou de semnalizare și pornire a pompelor de ulei;
- rampa de hidrogen și dioxid de carbon;
- ventilatorul centrifugal;
- uscătorul de hidrogen;
- racitori ulei;
- racitori hidrogen;
- rezervorul tampon;

- filtre de ulei;
- aparatură reglaj, control, măsură.

Parametrii principali ai agenților de răcire sunt:

- Hidrogen în corpul statorului:
 - Presiune nominală 2,5-3,5 bar
 - Temperatura nominală gazului rece: 40°C
 - Temperatura minimă a gazului rece: 30 °C
 - Temperatura maximă a gazului rece: 55 °C
 - Puritate 97 %.
- Apă în răcitorii de gaz:
 - Presiune maximă de exploatare 3,5 bar
 - Temperatura nominală apă reci: 33°C
 - Temperatura minimă a apei reci: 20°C
 - Temperatura maximă a apei reci: în funcție de temperatura hidrogen
 - Debit nominal de apă 40 m³.

La rampă hidrogenul este depozitat în butelii metalice (6 baterii de câte 12 butelii), capacitatea totală fiind de 0,0897 t.

Incadrarea în schema termomecanică a acestei etape a avut în vedere concepția de schema bloc cazan – turbina cu bare de ajutor pe principalele circuite.

Etapa 1x 50 MW, bloc nr. 7, pusă în funcție în 1978 are în componență:

- 1 cazan de abur (C7) de 420 t/h, tip C4-P/G, fabricație România – Vulcan București, 137 bar, 540 °C, cu funcționare pe gaze naturale și pacură cu conținut maxim de 3,3% sulf;
- 1 turbo agregat de 50 MW (TG7), echipat cu turbina tip R50-130-1, fabricație Rusia, cu contrapresiune la 7 – 21 bar și generator tip TVF-63-2, fabricație Rusia, tensiunea nominală la borne 10,5 kV.

Și această etapă a fost realizată în schema de funcționare sistem bloc cazan-turbina cu bare de ajutor pe principalele circuite, fiind racordată la etapa 2 x 105 MW.

Cazane de apă fierbinte (CAF) de 116 MWt au fost puse în funcțiune în anul 1969

Două cazane de apă fierbinte (CAF nr. 1 și CAF nr. 2), tip 4, de 100 Gcal/h, cu funcționare pe gaz natural și pacură cu conținut maxim de 1% sulf. CAF-urile sunt prevăzute cu cosuri de fum individuale, fiecare având H = 55 m și ΦIV = 3,28 m.

Cazane de abur industrial (CAI) au fost puse în funcțiune perioada 2006 - 2007

- 1 cazan abur industrial CAI nr.1, cu debit de 6 t/h și presiune 8 bar, Pt = 3,93 MWt, cu funcționare pe gaz natural. CAI tip AC 6-8 este prevăzut cu un cos de fum individual, având H = 6 m și ΦIV = 0,5 m.

- 1 cazan abur industrial CAI nr. 2, cu debit de 6 t/h si presiune 12 bar, Pt = 3,95 MWt, cu functionare pe gaz natural. CAI tip AC 6-12 este prevazut cu cos de fum individual avand H = 6 m si $\Phi_{IV} = 0,5$ m.

Grupul de cogenerare de 26 Mwe a fost pus in functiune in anul 2010. Turbina cu gaz de 26 Mwe are in componenta un compresor de aer, o camera de ardere, turbina propriu-zisa si generatorul electric amplasate pe acelasi ax.

Grupul de cogenerare de 26 MWe este amplasat în zona statiei electrice de 35 kV. Instalatia de cogenerare cuprinde urmatoarele echipamente principale: turbina cu gaze de 26 MWe si cazanul recuperator de abur 38 t/h, 21 bar, 217 °C.

Turbina cu gaze este dotata cu sistem de injectie de apa pentru reducerea emisiilor de NOx, sistem de monitorizare a vibratiilor si a temperaturii lagarelor, precum si sistem de monitorizare a temperaturii si presiunii gazelor de ardere. Turbina este dotata cu sistem de ulei care contine: filtre, pompe, armaturi, sistem demonitorizare a temperaturii si presiunii. Racirea uleiului se face cu apă prin intermediul schimbatoarelor cu placi. Turbina este prevazuta cu un cos de fum principal si un cos by-pass, fiecare avand H = 30m si diametrul interior 2,95 m.

Cazanul recuperator de aer este amplasat transversal turbinei fiind o constructie orizontala, acvatubulara, cu doua drumuri de gaze si circulatie fortata a apei. Cazanul este prevazut în partea finala cu un schimbator de caldura cu placi gaze-apa de cca. 2,5 Gcal/h. Din cazanul recuperator, gazele de ardere scalda pachetul de economizor si schimbatorul de caldura de unde sunt eliminate în atmosfera prin cosul de fum. Cosul de fum se afla în spatele cazanului. Temperatura gazelor la iesirea din cazan: max. 133°C.

Instalatia de cogenerare MAG de 1,03 MW, pusa in functiune in anul 2012, are in componenta urmtoarele:

- Instalatie de alimentare cu gaz natural a grupului cu statie de reglare-masura 300 m³, N/1,6/1 bar si panoplie masura-reglare grup 284 m³ N/0,150 bar;
- Motor termic 1030 kWe;
- Generator tip G 3561, 1109 kVA, 1031 kW;
- Aeroradiator/racitor cu vane rapide, dilatoflexuri si degazoare (2 buc);
- Instalatia de cogenerare, formata din: vas acumulator, schimbatoare in placi S1 si S2, schimbator tubular fascicular SCT: electrovane cu trei cai, pompe duplex, ansamblu tevi circulatie.
- Tablou/dulap de 0,4 kV echipat pentru consumatorii din furnitura de baza.
- Sistem de control-comanda (masura, reglare automata, blocaj si semnalizare, inclusiv calculator de proces si sincronizator) – dulap comun si dulap automatizare generator;
- Sistem de detectare a gazului; sistem de detectie incendiu;
- Instalatii masura energie: electrica joasa tensiune, termica;
- Cos de fum.

Turbina cu abur (TAV) de 2,0 Mwe, pusa in functiune in anul 2014, este alimentata cu abur din cazanul recuperator al instalatiei de cogenerare TAG de 26 MW. Cu aburul evacuat din turbina se alimenteaza boilerile de vârf amplasate în sala masini BV2 sau BV3 (cu capacitatea de 55 Gcal/h fiecare). Condensul rezultat din functionarea boilerelor este dirijat cu doua electropompe de condens(debit 60t/h si înaltimea de pompare de 15mca) în degazor. Racirea

uleiului si a generatorului se realizează pe timp de vara în circuit închis, cu apa dedurizata, care este apoi răcită în turnul de racire cu tiraj forțat (debit de apa 60 m³/h, temperatura intrare 33°C, temperatura de iesire 25°C). Electropompele de circulație au următoarele caracteristici tehnice: debit de apa 60m³/h, înalțimea de pompare 25 mCA.

II.3.2 Materii prime/auxiliare utilizate în amplasament

A. Materii prime

Denumirea Resursei energetice	Cantitatea maxima anuală	Clasificarea conform Regulament Reach				
		Nr. EINECS	Nr. CAS	Fraze de hazard	Fraze de risc	Identificare pericol
Pacura usoara	15.018,31 tone	270-675-6	68476-33-5	H 350/ H332 H 411/ H373	R45/R52/53 R66	Xn
Gaz natural	174730439 m ³	200-812-7	74-82-8	H 220 / H 280	R 12	F +

Denumirea materiei prime/substanței/preparatului	Cantitatea maxima anuală [m ³]	Clasificarea conform Regulament Reach			
		Nr. CAS	Fraze de hazard	Fraze de risc	Identificare pericol
Apa tehnologica	1235740	-	-	-	-

B. Materiale auxiliare –

Substante chimice utilizate in procesele de productie

➤ SECTIA CHIMICA

Nr. Crt.	Denumirea materiei auxiliare/substanței/preparatului	Cantite maxima anuală [tone]	Clasificarea conform Regulament Reach				
			Nr. EINECS	Nr. CAS	Fraze de hazard	Fraze de risc	Identificare pericol
1	Acid sulfuric H ₂ SO ₄ (concentratie 98 %)	52.3	231-639-5	7664-93-9	H 290 / H 314	R 35	C
2	Acid clorhidric HCl (concentratie 33 %)	162.3	231-595-7	-*	H 290 / 314 / H 335	R 34 / R 37	C / Xi
3	Hidroxid de sodiu NaOH (conc 48 %)	47.514	215-185-5	1310-73-2	H 290 / H 314	R 35	C / Xi
4	Amoniac NH ₄ (solutie 25 %)	0.4	231-635-3	1336-21-6	H 390/H314 H 335/H400	R 34 / R 50	C / N
5	Sulfit de sodiu anhidru Na ₂ SO ₄	0.5	231-821-4	7757-83-7	-	-	-
6	Clorura de sodiu NaCl	885.23	231-598-3	7647-14-5	-	-	-
7	Dispersant 3D	2.5	-	-	-	R20/21/22 R36/37/38	-
8	BioDispersant 3D	0.7	-	-	-	R20/21/22 R36/37/38	-
9	Biocid Edilit Bio A	1.4	-	-	-	R20/21/22 R36/37/38	Xi
10	Biocid Edilit	0	-	-	-	R20/21/22	T / Xi

Nr. Crt.	Denumirea materiei auxiliare/substanței/preparatului	Cantite maxima anuală [tone]	Clasificarea conform Regulament Reach				
			Nr. EINECS	Nr. CAS	Fraze de hazard	Fraze de risc	Identificare pericol
	Bio B					R31/36/37/38	
11	Edirom Bio C	2.8	-	-	-	R20/21/34 R42/43/50	C / T / N Xn / R / F
12	Edirom IC 3	14.5	-	-	-	R20/21/22 R36/37/38	C / T / N Xn / R / F
13	Fineamin 88 SCAV 25	0.99	-	-	-	R34 / R37	C / Xi
14	Fineamin 06	1.145	-	-	-	R34 / R37	C / Xi
15	Fineamin 90	1.16	-	-	-	R34 / R37	C / Xi

* *Produsul HCl –forma hidratata nu figureaza cu numar in Registrul CAS (Chemical Abstract Service)*

Utilizare / depozitare

Nr. Crt.	Denumire	Utilizare	Impactul asupra mediului	Depozitare
1	Acid sulfuric Concentratie 98 %	Corectia pH-ului apei recirculate in circuitul de racire	- efect toxic asupra pestilor si algelor - coroziv - cauzeaza arsuri	2 cisterne metalice 70m ³ , amplasate pe o platforma protejata antiacid.
2	Acid clorhidric Concentratie 33 %	Regenerare filtre cationice de la sectia tratare chimica	- coroziv, cauzeaza arsuri - iritant pentru caile respiratorii - toxicitate pentru mediul acvatic	2 cisterne cauciucate 50 m ³ amplasate pe o platforma protejata antiacid.
3	Hidroxid de sodiu Concentratie 48 %	Regenerare filtre anionice de la sectia tratare chimica	- puternic coroziv pentru piele - iritant pentru caile respiratorii - poluant pentru apele de suprafata si subterana	2 cisterne cauciucate 50 m ³ amplasate pe o platforma protejata antiacid.
4	Amoniac Solutie 25 %	Agent de alcalinizare pentru conditionarea apei de alimentare si a aburului	Inflamarea sistemului respirator și a pielii. Inhalarea unor cantități crescute conduce la apariția edemelor	Cisterna cu volumul de 1000 litri in interiorul instalatiei de dozare
5	Sulfit de sodiu anhidru Na ₂ SO ₄	Degazarea chimica a apei de termoficare	-	Saci plastic Magazie de chimicale
6	Clorura de sodiu NaCl	Regenerare filtre cationice la dedurizare	-	Canistre PVC Magazie de chimicale
7	Dispersant 3D	Este utilizat impotriva coroziunii si depunerilor in circuitul de racier	R20/21/22 – nociv prin inhalare, in contact cu pielea si inghitire	Canistre PVC Magazie de chimicale
8	Edirom ICR 3		R36/37/38 – iritant pentru ochi, si sistemul respirator si piele	Canistre PVC Magazie de chimicale
9	BioDispersant 3D	Este utilizat impotriva dezvoltarii microbiologice in circuitul de racire	R21/22 – nociv in contact cu pielea si prin inghitire	Canistre PVC Magazie de chimicale
10	Biocid Edilit Bio A		R50 – foarte toxic pentru organismele acvatice	Canistre PVC Magazie de chimicale
11	Biocid Edilit		R34 – provoaca arsuri	Canistre PVC

Nr. Crt.	Denumire	Utilizare	Impactul asupra mediului	Depozitare
12	Bio B		R42/43 – provoaca sensibilitate prin inhalare	Magazie de chimicale
	Edirom Bio C			Canistre PVC Magazie de chimicale
13	Fineamin 88 SCAV 25	Degazarea chimica a apei din cazane	R34 – provoaca arsuri R37 – provoaca iritari la nivelul sistemului respirator	Canistre PVC Magazie de chimicale
14	Fineamin 06	Se utilizeaza impotriva coroziunii si depunerilor in cazane		Canistre PVC Magazie de chimicale
15	Fineamin 90			Canistre PVC Magazie de chimicale
16	Masa ionica	Statia de tratare a apei, in filtrele cationice, anionice si filtrele cu pat fix mixt	schimbătorii de ioni uzati de la instalatiile de tratare a apei care sunt adusi în forma epuizată sunt considerati deseuri nepericuloase	Depozitat in filtre

➤ **Reactivi utilizati in Procese de Laborator**

Nr. Crt.	Denumirea materiei auxiliare/substanței/preparatului	Cant. Max. anuală [kg]	Clasificarea conform Regulament Reach				Identificare pericol
			Nr. EINECS	Nr. CAS	Fraze de hazard	Fraze de risc	
1	Acid sulfuric H ₂ SO ₄ (concentratie 98 %)	10	231-639-5	7664-93-9	H 290 / H 314	R 35	C
2	Acid clorhidric HCl (concentratie 33 %)	0.5	231-595-7	- *	H 290 / 314 / H 335	R 34 / R 37	C / Xi
3	Hidroxid de sodiu NaOH (conc 48 %)	0.26	215-185-5	1310-73-2	H 290 / H 314	R 35	C / Xi
4	Amoniac NH ₄ (solutie 25 %)	5.3	231-635-3	1336-21-6	H 390/ H314 H 335/ H400	R 34 / R 50	C / N
5	Acid oxalic C ₂ H ₂ O ₄	0.6	205-634-3	144-62-7	H 302 / H 312	R 21 / R 22	Xn
6	Acid azotic HNO ₃	0.35	231-714-2	7697-37-2	H 290 / 314 / H 272	R 35	C
7	Acid citric C ₆ H ₇ O ₈	0	201-069-1	5949-29-1	H319	R 36	Xi
8	Acid tioglicolic C ₂ H ₄ O ₂ S	0.15	200-677-4	68-11-1	H 301/ H311 H 331/ H314	R23/24/25 R34	T / C
9	Alcool etilic C ₅ H ₅ OH	27	200-576-6	64-17-5	H225	R 11	F
10	Alcool butilic CH ₃ (CH ₂) ₃ OH	0.3	200-751-6	71-36-3	H302	R10/R22/R41	Xn
11	Alcool izoamilic CH ₃ (CH ₂) ₃ OH	0	200-751-6	71-36-3	H 226 / 332 / H 335	R10/20 R37/66	Xn / Xi
12	Amidon C ₆ H ₄₀ N ₂ Na ₄ O ₁₃ S	0	232-686-4	9005-84-9	-	-	-
13	Albastru de metil C ₃₇ H ₅ OH	0	200-515-2	1945-77-3	H302	R22	Xn
14	Acetat de zinc Zn(CH ₃ COO) ₂ NH ₄	0	211-162-9	631-61-8	H302	R22/R36	Xn
15	Bromura de potasiu KOH	0.03	231-830-3	7758-02-3	H 290 / 302 / H 314	R22/R35	Xn / C
16	Iodura de potasiu KI	0	231-659-4	7681-11-0	H302	R22	Xn

Nr. Crt	Denumirea materiei auxiliare/substanței/preparatului	Cant. Max. anuală [kg]	Clasificarea conform Regulament Reach				Identificarea pericol
			Nr. EINECS	Nr. CAS	Fraze de hazard	Fraze de risc	
17	Iod I	0	231-442-4	7553-56-2	H351/ H312 H 331/ H335	R20/21 R50	Xn / N
18	Clorura de magneziu MgCl ₂	0.5	232-094-6	7786-30-3	H225/ H260 H 351/ H335	R11/15/34 R37/619/40	F / C / Xi
19	Clorura de bariu BaCl ₂	0	233-788-1	10326-27-9	H301/H332	R20/R25	T / N
20	Clorura de calciu CaCl ₂	0.1	233-140-8	10043-52-4	H319	R36	Xi
21	Clorura de sodiu NaCl	0.1	231-598-3	7647-14-5	-	-	-
22	Clorura de potasiu KCl	0.72	231-211-8	7447-40-7	H271/ H332 H 302/ H401	R31/R53	O / Xn / N
23	Clorura de mangan MgCl	0	231-869-6	13446-34-9	H302/H411	R22/R31/R53	Xn / N
24	Clorura de amoniu NH ₄ Cl	1.2	235-186-4	112125-02-9	H302/H319	R22/R36	Xn / Xi
25	Cloroform CHCl ₃	0.02	200-663-8	67-66-3	H302/H315 H351/H373	R22/R30/R38 R22/R20/R48	Xn / Xi
26	Dicromat de Potasiu K ₂ Cr ₂ O ₇	0.15	231-906-6	7778-50-9	H350/340/301 272/400/401	R45/46/60/61 21/26/34/50	O / Xn / N T+ / T / C
27	Camfor C ₁₀ H ₁₆ O	0.04	207-355-2	464-49-3	H228/H315 H319/H335	R11/R36/37/38	F / Xi
28	Dietil ditiocarbamat C ₅ H ₁₀ N ₂ NaS ₂	0.235	205-710-6	20624-25-3	H300/H400	R31/R50	Xn / N
29	Eter etilic (C ₂ H ₅) ₂ O	0.2	200-467-2	60-29-7	H225/ H260 H300/H400	R12/R22	F + / Xn
30	Fenoltaleina C ₂₀ H ₁₄ O ₄	0.003	201-004-7	77-09-8	H350/ H266 H341	R10/R45/R68	T
31	Hidroxid de potasiu KOH	0.5	215-181-3	1310-58-3	H280/ H302 H314	R22/R35	Xn / C
32	Molibdat de amoniu (NH ₄) ₆ Mo ₇ O ₂₄	0.3	234-722-4	12054-85-2	H 373/ 319 / H 335	R48/20/22 R37/36	Xn / Xi
33	Menthol C ₁₀ H ₂₀ O	0.07	201-939-0	89-78-1	-	-	-
34	Metil orange C ₁₄ H ₁₄ N ₃ NaO ₃ S	0.014	208-925-3	547-58-0	H301	R25	T
35	Murexid C ₁₄ H ₁₄ N ₃ NaO ₃ S	0	203-777-6	110-54-3	H225/361/373 304/315/411	R25	Xn / Xi F / N
36	Rosu de Metil C ₁₅ H ₁₅ N ₃ O ₂	0	207-776-1	493-57-7	H 351/ H335	R51/R53	N
37	Tiosulfat de sodiu Na ₂ S ₂ O ₃	0.06	231-867-5	10102-17-7	H301	R25	T
38	Tiocianat de Amoniu NH ₄ SCN	0	217-175-6	1762-94-4	H 373/ 319 / H 335	R20/21/22 R52/R53	Xn
39	Sulfat de sodiu Na ₂ SO ₄	0.01	231-820-9	7757-82-6	-	-	-
40	Sulfat de zinc ZnSO ₄	0	231-793-3	7446-20-0	H302/ H318 H400/H410	R22/R41 R52/R53	Xn / N
41	Sulfura de sodiu Na ₂ S	0	231-820-9	1313-82-2	H280/ H302 H314	R22/R35	C

Nr. Crt	Denumirea materiei auxiliare/substanței/preparatului	Cant. Max. anuală [kg]	Clasificarea conform Regulament Reach				
			Nr. EINECS	Nr. CAS	Fraze de hazard	Fraze de risc	Identificarea pericol
42	Metabisulfid de sodiu Na ₂ O ₅ S ₂	2.17	231-673-0	7681-57-4	H302/H318	R31/R22/R41	Xn / Xi
43	Persulfat de amoniu K ₂ O ₈ S ₂	0	231-786-5	7727-54-0	H302/H319	R22/42/43 R36/37/38/R8	Xn / Xi / O
44	Azotat mercuric Hg(NO ₃) ₂	0	233-152-3	7783-34-8	H300/310/330 H373/400/410	R26/27/28 R33/50/53	T / N
45	Acetona C ₃ H ₆ O / CH ₃ -CO-CH ₃	2	233-152-3	65-67-1	H225/319/336	R11/36 R66/67	F / Xi
46	Toluen C ₆ H ₅ CH ₃	21	203-625-9	108-88-3	H225/315/373 H361/304/336	R11/63/38 R48/R20-65	F / Xn / Xi
47	Glicerina C ₃ H ₈ O ₃	0	200-289-5	56-81-5	-	-	-
48	Alcool izopropilic C ₃ H ₈ O	0	200-661-7	67-63-0	H225/319/336	R11/R36/ R67	F / Xi
49	Peroxid de hidrogen H ₂ O ₂	0	231-765-0	7722-84-1	H272/302/315 H318/335	R5/R8/R20/22	O / C / Xn
50	Sulfat de fier si amoniu FeH ₈ N ₂ O ₈ S ₂	0.3	233-151-8	7783-85-9	-	-	-

Procese de intretinere si mentenanta

➤ **Sectia cazane**

Denumirea materiei auxiliare/substanței/preparatului	Cantitatea anuală [tone]	Clasificarea conform Regulament Reach				
		Nr. EINECS	Nr. CAS	Fraze de hazard	Fraze de risc	Identificare pericol
Ulei pentru compresoare	1.25	-	-	H 304	R43/R52/53	N

Utilizare / depozitare

Denumire	Utilizare	Impactul asupra mediului	Depozitare
Ulei pentru compresoare	In sistemul de transmisie	- efect toxic asupra pestilor - coroziv - cauzeaza arsuri	butoaie tabla / rezervoare metalice cilindrice in Gospodaria de ulei

Procese de productie

➤ Sectia turbine

Denumirea materiei auxiliare/substanței/preparatului	Cantitatea anuală [tone]	Clasificarea conform Regulament Reach				
		Nr. EINECS	Nr. CAS	Fraze de hazard	Fraze de risc	Identificare pericol
Hidrogen H₂	3417.6 m ³	215-605-7	1333-74-0	H220/H280	R12	F +
Dioxid de Carbon CO₂	3.56 m³	204-696-9	124-38-9	H280	-	-

Utilizare / depozitare

Denumire	Utilizare	Impactul asupra mediului	Depozitare
Hidrogen H₂	la racirea generatoarelor tubinelor T5/T6/T7	- gaz extrem de inflamabil - pericol de explozie in caz de incalzire	Rampa hidrogen, butelii metalice
Dioxid de carbon CO₂	evacuarea H ₂ din generatoarele blocurilor, la oprirea si pornirea acestora	- gaz cu efect de sera	Butelii de otel, care se pastreaza la magazia centrala

➤ Procese de intretinere si mentenanta

Denumirea materiei auxiliare/substanței/preparatului	Cantitatea anuală [t]	Clasificarea conform Regulament Reach				
		Nr. EINECS	Nr. CAS	Fraze de hazard	Fraze de risc	Identificare pericol
Ulei de Transmisie / turbina	2.55/2.14	-	-	H 304	R43/R52/53	N

Utilizare / depozitare

Denumire	Utilizare	Impactul asupra mediului	Depozitare
Ulei de transmisie / turbina	In sistemul de transmisie	- efect toxic asupra pestilor - coroziv - cauzeaza arsuri	butoaie tabla / rezervoare metalice cilindrice in Gospodaria de ulei

II.3.3 Prezentarea proceselor desfășurate în amplasament

II.3.3.1 Exploatare chimică

În secția chimică funcționează următoarele instalații tehnologice:

- Instalația de alimentare cu apă brută;
- Instalația de producere apă dedurizată (dozare NaCl);
- Instalația de producere apă demineralizată;
- Instalația de regenerare filtre cationice (dozare HCl);
- Instalația de regenerare filtre anionice (dozare NaOH);
- Instalația de condiționare apă de alimentare și abur (dozare NH₃);
- Instalația de degazare chimică a apei din cazane (dozare Fineamin);
- Instalația de tratare apă adăos în circuitul deracire (dozare H₂SO₄ / Biocizi / inhibitori de coroziune și anticrustă / dispersanți);
- Instalația de neutralizare ape uzate.

A. Instalația de alimentare apă brută

Captarea apei brute se realizează din două surse conform descrierii de mai jos.

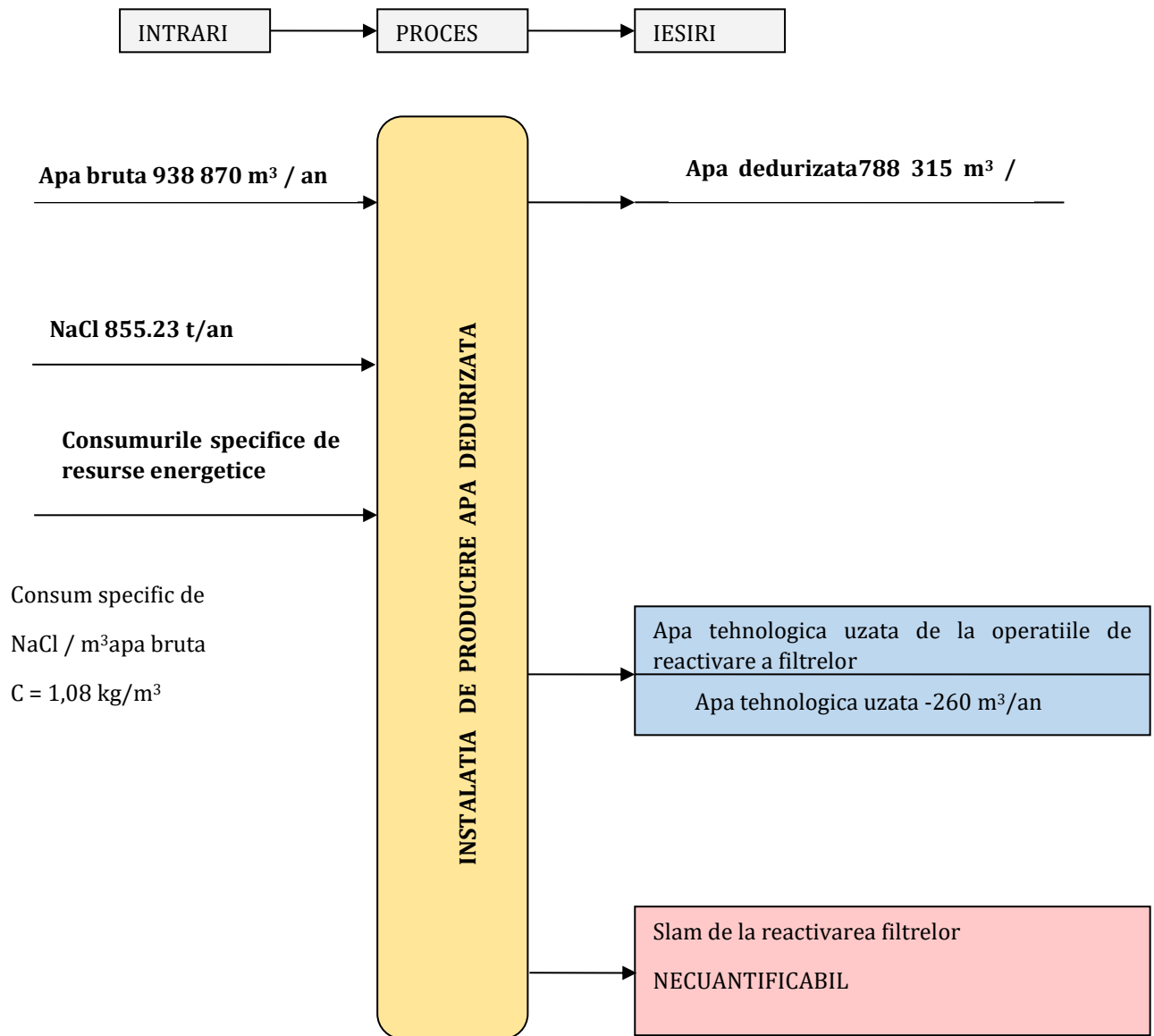
Sursa	Q _{max} zi		Q _{med} zi		Q _{min} zi		Van [mii m ³]
	l/s	m ³ /zi	l/s	m ³ /zi	l/s	m ³ /zi	
Subteran	126	10886	66	5702,4	20	1728	1289,4
ESZ Prahova–Movila Vulpilor	30	2592	16	1382,4	5	432	395,3
Total apă captată	156	13478	82	7084,8	25	2160	1684,7

Apă brută se stochează în 2 rezervoare metalice supraterane cu volumul V = 150 m³ fiecare.

B. Instalația de producere apă dedurizată (dozare NaCl)

Dedurizarea constă în eliminarea ionilor de Ca²⁺ și Mg²⁺ din apă brută, prin utilizarea de NaCl.

Dedurizarea totală a apei constă în trecerea apei brute peste masa schimbătoare de ioni puternic acida dispusă în filtre Na Cationice.



C. Instalatia de productie apa demineralizata(dozare HCl+ NaOH)

Instalatie de demineralizare de 500 m³/h formata din rezevoare de apa bruta, apa partial demineralizata si apa total demineralizata, filtre (slab acid, puternic acid, slab bazice, puternic bazice, pat mixt), electropompe, gospodaria de reactivi;

D. Instalatie de regenerare filtre anionice (NaOH)

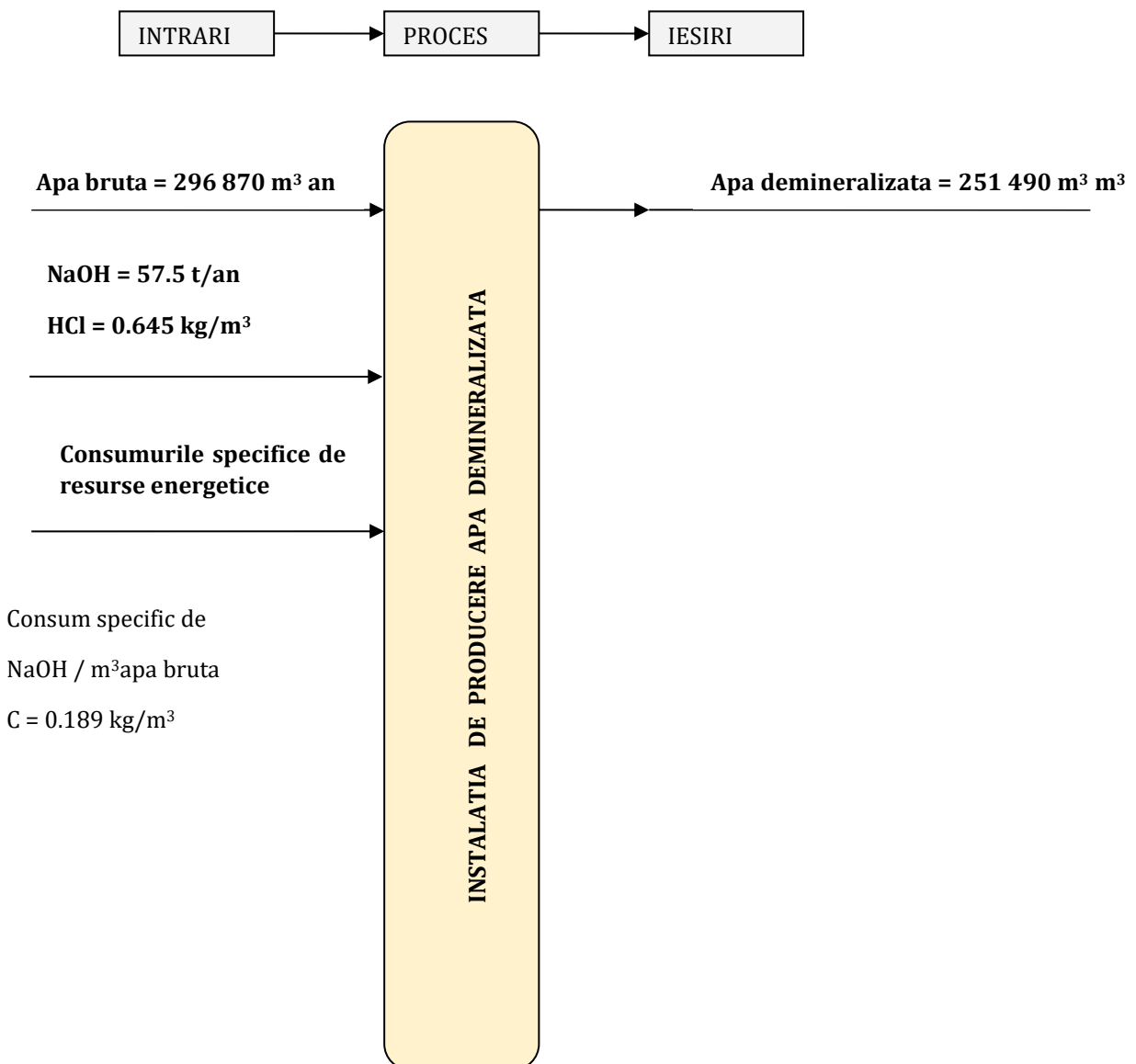
Soda caustica folosita in cadrul secției chimice este de concentratie 46-48 % . Aprovizionarea secției chimice se face numai cu soda caustica lichidă (leşie de sodă) de tip E 1,E 2. Soda folosită la regenerarea filtrelor A1, A2 si pat mixt are caracteristicile cuprinse in STAS nr. 3068/1980.

Cisternele utilizate pentru depozitare de sodă caustică lichidă sunt in număr de 2, amplasate in depozitul interior (cald - cota -3,5) in poziție orizontală având o capacitate de depozitare de 70 mii litri fiecare. Celelalte 5 cisterne sunt retrase din exploatare.

Rezervorul de zi pentru consumul tehnologic curent este amplasat la cota + 4,5 are o capacitate de 16 m³ și este cauciucat. Dizolvatorul de sodă solidă este retras din exploatare.

Electropompele de recircul și transvazare NaOH au următoarele caracteristici :

- ✓ Electropompa 1 NaOH - tip H N 2, Q = 6 m³/h, putere = 10 kW, U = 380 V .
- ✓ Electropompa2 NaOH - tip P C N, putere = 11 kW , U = 380 V .
- ✓ Electropompa3 NaOH - tip P R 516, presiune 6 atm., U = 380 V .
- ✓ Electropompa4 NaOH - tip P R 516, presiune 6 atm , U = 380 V .
- ✓ Electropompa 5,6,7 NaOH - P C H - 40 x 16



E. Instalatia de regenerare filtre cationice (dozare HCl)

Instalația de transvazare, dozare și depozitare HCl se compune din :

- ✓ 2 electropompe pentru transvazare tip PCNS 40/2500, debit 15 m³/h, putere 4 kW, n = 1450 rot/min;
- ✓ ejectori dozare HCl : tip 25 debit = 25 m³/h două buc.; tip 15 debit = 15 m³/h 1 buc.; tip 10 debit = 10 m³/h 1 buc.
- ✓ 2 buccisterne stoc cu capacitate de 50 m³, sunt prevăzute cu indicatoare de nivel local cu gradație în cm. Cisternele sunt prevăzute cu captatori de gaze.
- ✓ 3 buc vase de măsură HCl cu capacitate 2000 litri

Gospodăria de acid clorhidric este dotata cu următoarele aparate de măsură și control :

- ✓ debitmetre pe linia de impuls ejectori;
- ✓ nivelmetre mecanice la cisternele depozitate;
- ✓ manometre montate pe refularea pompelor de transvazare acid și pe linia de impuls ejectori.

F. Instalatia de conditionare apa de alimentare si abur (dozare NH₃)

Amoniacul se folosește la tratarea apei total demineralizata pentru mărirea pH-ului și fixarea bioxidului de carbon.

Amoniacul este foarte solubil în apă, se prezintă sub formă gazoasă sau lichidă. La temperatură obișnuită, amoniacul este un gaz incolor cu miros caracteristic înțepător, înăbușitor, făcându-se simțit chiar în concentrații foarte mici.

Părțile componente ale instalației sunt :

- ✓ pompa de transvazare
- ✓ cisterne de stoc tehnologic
- ✓ vase de măsură pentru amoniac concentrat, 2 buc a 100 litri
- ✓ dizolvator de soluție amoniac – 2 buc a 1500 litri
- ✓ electropompă de recirculație – 2 buc.
- ✓ electropompă dozatoare de amoniac – 3 buc.
- ✓ racord de apă total demineralizată pentru diluare a amoniacului

Soluția diluată de hidroxid de amoniu este dozată în colectorul de apă total demineralizată la intrarea în preîncălzitorii de apă total demineralizată.

Date tehnice de bază

Pompa de transvazare, este o pompă centrifugă monoetajată tip 2V- 1,6 M; Q = 7-15 m³/h ; turație = 1450 rot./min. ; U = 380 V ; H = 35 mCA.

Cisterna pentru stoc tehnologic este confecționată din tablă de oțel de 5mm cu diametru de 1000mm, lungimea de 2500mm și capacitatea de 2000 m³.

Vasele de măsură sunt confecționate din tablă de oțel de 4 mm cu diametrul de 310 mm, lungime de 1490 mm, capacitate 100 L, cu sticlă de nivel comună și preaplin.

Dizolvatoarele de soluție de amoniac concentrat în număr de două, sunt confecționate din tablă de oțel cu diametrul de 1000 mm, au formă cilindrică iar la partea inferioară conice.

Dizolvatoarele sunt prevăzute cu aerisire, conductă de preaplin și sticlă de nivel.

Pompele de recirculare sunt două bucăți de tip LOTRU 65, cu următoarele caracteristici: Q = 5 m³/h ; putere motor = 1,1 kW/h ; U = 380 V ; turație = 1500 rot/min H = 35 mCA.

Pompele dozatoare de amoniac sunt 3 buc. de tip N. D. 32 B ; Q = 32 litri/h ; presiune = 200 atm.; putere motor = 1,1 kW/h ; turație n= 1500 rot/min.

Conductele de racordare sunt de joasă și medie presiune, presiunea nominală fiind de 54 atm.

Ventilele de acționare pe conductele de aspirație sunt cauciucate iar pe refulare din oțel.

G. Instalatia de degazare chimica a apei din cazane (dozare Fineamin)

În scopul eliminării oxigenului și protecției împotriva coroziunii și depunerilor se utilizează 3 produse, astfel : Fineamin 90 și Fineamin 88 se dozează în aspirația pompelor de alimentare circuit apă abur cazane 5 și 6, Fineamine 88 și Fineamine 06 se dozează în aspirația pompelor de alimentare TAG.

H. Instalatia tratare apa de racire (dozare H₂SO₄ /ICR 3 / Dispersant 3D / Biodispersant 3D/Biocizi)

ICR 3 și dispersant 3D se dozează în scopul protecției împotriva coroziunii și a depunerilor. Biocizii și biodispersantul se dozează în scopul eliminării dezvoltărilor microbiologice. Acidul sulfuric se dozează în scopul reducerii alcalinității m, a apei vehiculate în circuitul de racire.

Instalația de depozitare, transvazare și dozare a acidului sulfuric se compune din următoarele utilaje:

- ✓ cisterne pentru depozitarea acidului sulfuric în număr de 2 amplasate în depozitul interior cald , așezate în poziție orizontală, capacitate 70.000 litri fiecare.
- ✓ rezervor pentru depozitare consum zilnic acid sulfuric denumit și (rezervor de zi) din care se face consumul curent, având o capacitate de 10.000 litri.
- ✓ electropompa de transvazare acid sulfuric din cisternele depozit interior nr. 1 și 2 în rezervorul de zi sau la rampa de încărcare cisternă auto.
- ✓ electropompe de vid pentru realizarea vacuumului în cisternele depozit la descărcarea cisternelor CFR.Ejectoare pentru dozarea acidului sulfuric .

Cisternele pentru depozitare acid sulfuric sunt confecționate din tablă de oțel cu grosimea de 12 mm. Întrucât se află în depozitul cald nu sunt izolate termic.

Ele sunt prevăzute cu manloc de control cu diametrul de 600 mm, au capacitate de depozitare 70 m³ (70.000 litri).Rezervorul de zi pentru consumul curent are capacitate de 11 m³ și e amplasat în camera rezervoarelor de zi.

Este prevăzut cu miră gradată și plutitor pentru urmărirea nivelului și consumului cu conductă de preaplin și manloc pentru control.Electropompele de vid nr. 1 și 2 sunt de tip R.M.C. 2 .

Electropompele de transvazare H₂SO₄ din cisternele 1 și 2 în rezervorul de zi sunt de tip HNZ 10/35 P = 40 kW, n = 1400 rot/min .

ICR 3, dispersant 3D, Biodispersant 3D, Biocizii și acidul sulfuric se dozează cu pompe dozatoare în bazinele de aspirație a pompelor de circulație.

Instalația de tratare condens: este formată din 4 schimbătoare de căldură, decantor de condens de 200 m³, rezervoare tampon 3 X 50 m³, filtre mecanice carbune activ;

I. Instalația de neutralizare ape uzate

În instalația de neutralizare se amestecă apele bazice cu cele acide după care se evacuează în canalul GIB I.

Instalația de neutralizare la demineralizare Brazi I – compusă din :

- ✓ 4 rezervoare metalice V=500 m³;
- ✓ 6 electropompe de recirculare și evacuare;
- ✓ 2 rezervoare ape alcaline de 500 m³ fiecare;
- ✓ 2 rezervoare ape acide de 500 m³ fiecare;
- ✓ decantor de slam tricompartmentat.

II.3.3.2 Exploatare cazane

Exploatare Cazane produce abur și apă fierbinte în următoarele instalații mari de ardere:

- 1 instalație mare de ardere formată din 3 cazane abur de 420 t/h;
- 2 cazane apă fierbinte (CAF) de 100 Gcal/h;
- 2 cazane abur industrial (CAI) de 3,93 MW, respectiv 3,95 MW.

➤ *Instalații Mari de Ardere (IMA)*

Denumire IMA	Instalația	Turbina	An PIF sau autorizare	Putere termică [MWt]	Tip combustibil
IMA 1	Cazan de abur nr 5 – TIP TGM 84 B – 420 tone/h	Tip T-100-120-2	1978	286 x 3	Gaz natural Combustibil lichid (Pacura)
	Cazan de abur nr 6 – TIP TGM 84 B – 420 tone/h	Tip T-100-120-2			
	Cazan de abur nr 7 – TIP C 4 - P/G – 420 tone/h	Tip R-50-130-1			
IMA 2	Cazan de apa calda CAF 1 – TIP C 4P – 100 Gcal/h	-	1969	116	Gaz natural Combustibil lichid (Pacura)
IMA 3	Cazan de apa calda CAF 2 – TIP C 4P – 100 Gcal/h	-	1969	116	Gaz natural Combustibil lichid (Pacura)
IMA 4	Cazan recuperator de abur saturat 38 t/h	Tip FE 8	2010	74,9	

➤ *Cazane de Abur Industrial (CAI)*

Denumire CAI	Cazan	An PIF sau autorizare	Putere termica [MWt]	Tip combustibil
CAI 1	Cazan de abur industrial CAI 1 – 6 tone/h	2006	3,93	Gaz natural
CAI 2	Cazan de abur industrial CAI 2 – 6 tone/h	2007	3,95	Gaz natural

➤ *Sistemul de apa de alimentare cazan abur*

Apa necesara producerii aburului în cazane este preparata în cadrul unei statii dedemineralizare existente, unde aceasta este tratata corespunzator, în scopul obtinerii indicilor de calitate (pentru apa de cazan) prescrisi în normativele tehnice în vigoare.

Pentru degazarea termica a apei, atât cea demineralizata cât si cea dedurizata, se foloseste în perioada de iarna aburul de 6 bar produs în CET Brazi si în cazanul recuperator, iar în perioadade vara se foloseste numai aburul produs de cazanul recuperator.

Degazarea termica a apei (eliminarea continutului de O₂ si CO₂ din apa) si totodata o încălzire a apei pâna la temperatura de saturatie are loc în degazorii existenti în CET Brazi.

Din degazor apa demineralizatã este pompata în cazanul recuperator, de trei pompe de alimentare 3 x 50 % (doua pompe în funcțiune și una în rezervă) cu următoarele caracteristici : D= 20 m³/h, H=365 mCA, P= 41 kW.

Drenajele rezultate din grupul de cogenerare sunt recuperate într-o cuva de drenaje de unde cu ajutorul unei pompe 5 m³/h, 35 mca, 1,5 kW sunt trimise în stația de tratare ape uzate.

Sistemul de încălzire al apei de termoficare

Sistemul de încălzire al apei de termoficare aferent grupului de cogenerare va funcționa astfel:

În schema de funcționare în regim de vară, necesarul de energie termică este asigurat numai de grupul de cogenerare de 26 MW.

În regimul de funcționare de iarnă necesarul de energie termică este asigurat de grupul de cogenerare și de grupurile TA5, TA6, CAF2, BV 2, 3 în funcție de schema de funcționare.

Debitul de apă din conducta de retur termoficare se împarte în două, o parte este încălzită în schimbatorul de căldură cu plăci de 2,5 Gcal/h din cazanul recuperator și trimisă în conducta de tur termoficare, iar diferența de debit de apă de termoficare este încălzită în boilerul BV2 sau BV3 de 55 Gcal/h (alimentat cu abur de 6 bar printr-un SR 23/6 nou din cazanul recuperator) și trimisă în conducta de tur termoficare.

Apa de adaos din sistemul de termoficare

Completarea pierderilor de apă din instalația de termoficare se realizează cu apă dedurizată produsă în stația de tratare chimică a apei din CET Brazi.

Apă dedurizată este preîncălzită într-un schimbător apă – apă și trimisă în degazorul de 1,2 bar de apă de adaos în termoficare existent în CET Brazi, de unde este preluată cu ajutorul pompelor de adaos termoficare existente și apoi introdusă în returul de termoficare.

Parametrul care reglează funcționarea pompelor de adaos este presiunea apei pe returul de termoficare. Pe conducta de apă adaos se montează o diafragmă de măsură debit pentru apă introdusă în circuit.

Cazane de abur industrial (CAI)

Pentru acoperirea varfului de sarcină în CET Brazi sunt instalate 2 cazane de apă fierbinte (CAI nr. 1 și CAI nr. 2), tip 4, fabricație România – Vulcan București, de 8 Gcal/h cu funcționare pe gaze naturale. CAI-urile sunt prevăzute cu cosuri de fum individuale având H=55m și $\Phi_{IV}=3,28m$.

Cazanul recuperator de abur

Cazanul recuperator este amplasat transversal turbinei și este o construcție orizontală, acvatubulară cu două drumuri de gaze și circulație forțată a apei.

Din cazanul recuperator, gazele de ardere scaldă pachetul de economizor și schimbatorul de căldură de unde sunt eliminate în atmosferă prin cosul de fum. Cosul de fum se află în spatele cazanului.

Temperatura gazelor la ieșirea din cazan este de max. 133°C.

Cazanul este dotat cu toate sistemele care îi asigură functionarea conform prevederilor ISCIR în vigoare, respectiv:

- aparatura locala de urmarire si reglare;
- armaturi, supape de siguranta;
- scari si platforme.

De la tablourile locale este necesar sa fie duse semnale la noua camera de comanda.

Functionarea sistemului este coordonata de un calculator de proces. Ca urmare, aparatura de urmarire si control montata pe cazan si instalatiile anexe sunt adaptate cerintelor (iesire în semnal unificat) cu monitorizarea permanentă a principalilor parametri functionali ai cazanului.

11.3.3.3 Exploatare turbine

Exploatare Turbine - obtinerea energiei electrice din abur, in urmatoarele instalatii:

- 1 turbina cu gaze cu cogenerare TAG de 26 MWe;
- 1 turbina cu abur TAV de 2 MWe;
- 1 motor termic cu gaz cu cogenerare MAG de 1,03 MW;
- 2 turbine de 105 MW;
- 1 turbina de 50 MW.

➤ *MAG - Instalatie cogenerare (energie electrică + termică)*

Denumire	Cazan	Turbina	An PIF sau autorizare	Putere termica [MWt]	Tip combustibil
MAG	Motor termic 1030 kW	Tip G 3561	2012	1,255	Gaz natural

➤ *Turbine de capacitate mica*

Denumire	Turbina	An PIF sau autorizare	Putere electrica [MW]
TAG	Cu gaz	2010	26,0
TAV	Cu abur	2010	2,0

➤ *Turbine de capacitate mare*

Denumire	Turbina	An PIF sau autorizare	Putere electrica [MW]
TA5	Tip T-100-120-2	1978	105
TA6	Tip T-100-120-2	1978	105
TA7	Tip R-50-130-1	1978	50

Instalatie de cogenerare de 26 MWe

Asigurarea energiei termice sub forma de apa fierbinte necesara consumatorilor racordati la CET Brazi se face din echipamentele existente (C nr. 5 si 6, TA 5 si TA 6 – tip T-100-120-2, 2 CAF 100 Gcal /h) si din grupul de cogenerare de 26 MW, amplasat în zona statiei electrice de 35 kV existente.

Instalatia de cogenerare cuprinde urmatoarele echipamente principale: turbina cu gaze de 26 MW si cazanul recuperator de abur 38 t/h, 21 bar, 217°C, descrise in cele ce urmeaza:

- O turbină cu gaze tip FT8, cuplată direct la un generator electric de cca. 26 MW, racită cu aer si proiectată pentru pornire si oprire automata.

Turbina cu gaze este dotata cu sistem de injectie de apa pentru reducerea emisiilor de NO_x, sistem de monitorizare a vibratiilor si a temperaturii lagarelor, precum si sistem de monitorizare a temperaturii si presiunii gazelor de ardere.

Turbina este livrată cu sistemul de ulei care contine filtre, pompe, armaturi, sistem de monitorizare a temperaturii si presiunii. Racirea uleiului se face cu apă prin intermediul schimbatoarelor cu placi;

- Un cazan recuperator de caldura, care va produce abur prin valorificarea energiei termice continute în gazele de ardere rezultate din turbina. Cazanul recuperator este prevazut în partea finala cu un schimbator de caldura cu placi gaze-apa de cca.2,5 Gcal/h;
- Un compresor de gaze prevazut pentru a realiza parametrii optimi ai gazelor naturale, la arzatoarele turbinei.
- Sistem apa de alimentare a cazanului recuperator compus din: pompe apa de alimentare si conducte de legatura;
- Sistem de încălzire apa retea termoficare compus din: schimbatorul de caldura inclus în cazan, pompe de ridicare a presiunii apei din circuitul de termoficare;
- Sistem de apa de racire pentru compresor si turbina;
- Sistem de alimentare cu combustibil care cuprinde instalatie de masura debit gaze, conducte de alimentare;
- Sistem de alimentare cu aer comprimat;

Turbina cu gaze de 26 MW

Instalatia de turbina cu gaze are în componenta: un compresor de aer, o camera de ardere si turbina propriu-zisă si generatorul electric amplasate pe acelasi ax.

Instalatia de turbină cu gaze este realizată pentru montare în aer liber.

Din refularea compresorului aerul este introdus în camera de ardere (CA) si se amesteca cu combustibil - gazul natural.

Pentru asigurarea presiunii necesare gazelor naturale la intrarea în camera de ardere a turbinei cu gaze se foloseste un compresor de gaze naturale.

Gazele de ardere obtinute în camera de ardere sunt injectate în admisia turbinei TG, în corpul careia are loc destinderea.

O parte din lucrul mecanic produs este transmis generatorului, iar o parte este folosit pentru antrenarea compresorului de aer.

De la esaparea din turbină gazele de ardere sunt conduse la cazanul recuperator (HRSG).

La lansarea TG, pentru pornirea compresorului de aer este necesara utilizarea unui motor electric de curent alternativ cu 4 poli si convertizor de frecventa.

Caracteristici tehnice ale turbinei cu gaz

<i>Caracteristici tehnice ale turbinei cu gaze</i>	
Tip	industrial; model capsulat; exterior
Numar	1buc
Putere instalata	circa 26 MW
Frecventa	50Hz
Combustibil utilizat	gaze naturale
Presiune intrare în CA	32 bar
Controlul emisiilor de NO _x	Prin injectie cu apa - emisii la 15% O ₂ , la sarcina nominala si temperatura de 15°C /50 mg/m ³ NO _x)
Nivel zgomot	85 dB la 1 m distantă
Sistem de stingere incendiu	CO ₂
Sistem de pornire	motor electric (de curent alternativ)
Sistem de spalare al compresorului	off line

Caracteristici tehnice ale generatorului

<i>Caracteristici tehnice ale generatorului</i>	
Tensiune	11,5 kV
Turatie	3000 rot / min
Frecventa	50 Hz
Factor de putere	0,8
Racire	cu aer

Sistemele auxiliare ale turbinei cu gaze

- sistemul de alimentare cu gaze naturale;
- sistemul de detectare si aprindere flacara;
- sistemul de ardere;
- sistemul de oprire al turbinei si pornire de la rece;
- sistemul de ungere cu ulei a lagarelor si labirintilor;
- sistemul de racire cu aer a carcasei si etansarilor;
- sistemul de racire cu aer-aer al generatorului;
- sistemul de spalare a compresorului de aer;
- sistemul de alimentare cu aer instrumental a actionărilor armaturilor;
- sistemul de protectie a turbinei împotriva incendiului prin inundare cu CO2 (ISO6183);
- sistemul de detectare a scaparilor de gaze;
- sistemul de aer pentru curatarea injectoarelor de gaze.

Turbina cu gaze este echipată cu tablouri locale de comanda, care indica functionarea. De la aceste tablouri este necesar sa fie duse semnale la o camera de comanda.

Instalatia de cogenerare de 1 MW

Avand in vedere reducerea necesarului de energie termica aferent consumatorilor din Municipiul Ploiesti la cca. 16 Gcal/h pe perioada mai – octombrie, care nu mai poate fi asigurat in conditii economice din blocurile energetice existente s-a impus asigurarea acestui necesar de energie termica in regim de cogenerare dintr-o capacitate noua functionand pe gaze naturale.

Energia electrica este produsa de un generator electric cuplat la motorul termic de actionare ce functioneaza cu gaze naturale.

Energia termica este rezultatul recuperarii caldurii din apa de racire, respectiv din caldura gazelor de esapament produse de motorul termic. Energia termica obtinuta este introdusa in sistemul de termoficare sub forma de apa calda.

Energia electrica (1030 kW) produsa la o tensiune de 400V, este ridicata la o tensiune de 6kV prin intermediul unui transformator si injectata in barele statiei de medie tensiune, existenta in cadrul instalatiei din CET Brazi.

Componenta instalatiei de cogenerare

- Instalatie de alimentare cu gaze naturale a grupului cu statie de reglare-masura 300Nm³/1.6/1 bar si panoplie masura-reglare grup 284 Nm³/0.150 bar.
- Motor termic 1030 KW, CATERPILLAR 3516, SITA 32 HR.
- Generator tip G 3561, 1109 kVA, 1031 kW, cos $\varphi = 0.93$, Un = 400V; In = 1600 A, n = 1500 rot⁻¹, Uex = 33 V, Iex = 7.2 A;
- Aeroradiator/racitor cu vane rapide, dilatoflexuri si degazoare (2 buc).
 - ✓ AERATOR - GEA ERGE SPIRALE ET SORAMAT: capacitate: 220 dm³, presiune de lucru: 4 bar, presiune de proba: 6 bar;
 - ✓ AERATOR - GEA ERGE SPIRALE ET SORAMAT: capacitate: 47 dm³, presiune de lucru: 4 bar, presiune de proba: 6 bar;
- Instalatia de cogenerare, formata din:
 - ✓ vas acumulator, VA;
 - ✓ schimbatoare in placi S1, S2;
 - ✓ schimbator tubular fascicular SCT : parametri pentru fluidul cald: temperatura max.100 presiune max. 5; parametri pentru fluidul rece: temperatura max. 55 / presiune max. 0,1;
 - ✓ electrovane cu trei cai;
 - ✓ pompe duplex;
 - ✓ ansamblu tevi circulatie;
- Tablou/dulap de 0.4kV echipat pentru consumatorii din furnitura de baza.
- Sistem de control-comanda (masura, reglare automata, blocaj si semnalizare, inclusiv calculator de proces si sincronizator) – dulap comun si dulap automatizare generator;
- Sistem de detectare a gazului; sistem de detectie incendiu
- Instalatii masura energie: electrica joasa tensiune, termica.
- Cos de fum.

Descrierea procesului tehnologic

Motorul termic (M) este alimentat cu gaze naturale printr-o conducta Dn 80/65 de la statia de reglare-masura proprie.

Sistemul de ungere al motorului termic este realizat cu ajutorul a doua pompe cu roti dintate CALPEDA (P20) ce vehiculeaza uleiul nou si uleiul uzat. Uleiul este stocat in tancul de ulei T, cu capacitatea de 2200 litri si este prevazut cu doua compartimente: compartimentul pentru ulei nou si compartimentul pentru ulei uzat.

Racirea motorului termic este asigurata de circuitul aerorefrigerant (BT) tur – retur Dn 100 care este completat cu apa glicolata vehiculata de o pompa cu roti dintate Calpeda. Acest circuit aerorefrigerant este racit cu aer in doua aeratoare.

Motorul termic (M) elibereaza un flux de gaze cu temperatura de 115⁰C care este dirijat printr-un electroventil cu trei cai la partea superioara a schimbatorului de caldura tubular (SCT) unde cedeaza caldura (apei) circuitului de cogenerare.

Fluxul de gaze de esapament are temperatura de 108⁰C la iesirea din schimbatorul de caldura tubular (SCT) si este dirijat spre cosul de evacuare gaze arse.

Pe traseul de gaze arse, dupa toba de esapament s-a montat o toba catalitica, care are un rol major in a reduce noxele din gazele evacuate.

Electroventilul cu trei cai se manevreaza astfel incat gazele sunt dirijate in schimbatorul de caldura tubular (SCT) sau direct la cosul de evacuare a gazelor arse.

Fluxul de apa dedurizata este preluat din conducta de apa circuit secundar tur Dn 200 printr-o conducta Dn 125 mm si pompat cu pompele de circulatie PC (debit maxim de 60 m³/h) in schimbatorul cu placi (S2) unde realizeaza schimbul de caldura cu apa calda care paraseste vasul de acumulator.

In schimbatorul S2 fluxul de apa dedurizata se incalzeste de la temperatura de 50 ⁰C pana la o temperatura de 80⁰ C si se intoarce in circuitul ce asigura termoficarea orasului iar fluxul de apa calda ce paraseste la partea superioara vasul acumulator pompat cu ajutorul pompelor duplex (debit maxim de 65 m³/h) in S2, se raceste de la temperatura de 85,6 ⁰C pana la o temperatura de 70 ⁰C si reintra in vasul de acumulare VA.In vasul acumulator (VA) se realizeaza un schimb de caldura permanent intre circuitul de cogenerare si apa calda.

Circuitul de cogenerare este vehiculat cu ajutorul unei pompe duplex de la partea inferioara a vasului acumulator (VA) la schimbatorul de caldura in placi (S1) unde se incalzeste de la temperatura de 70 ⁰C pana la 77 ⁰C, apoi intra in schimbatorul tubular SCT unde apa se incalzeste pana la 90 ⁰C prin recuperarea energiei termice din gazele arse.

Circuitul HT al motorului termic este dirijat la schimbatorul in placi S1, unde cedeaza caldura circuitului de cogenerare, circuitul de cogenerare are temperatura de 70 ⁰C si se incalzeste pana la 77 ⁰C, iar circuitul HT se raceste de la 90,6 ⁰C pana la 83 ⁰C

Circuitul HT este dirijat de la S1 prin intermediul unui electroventil la motorul termic sau pentru racirea motorului prin intermediul aeratoarelor pe circuitul HT.

Functionarea schimbatorului de caldura tubular (SCT) este comandata automat de instalatia

de automatizare a sistemului de cogenerare, iar dirijarea gazelor arse prin sau ocolitor SCT este realizata prin intermediul unui volet motorizat si a tubulaturii de gaze arse (canal de gaze arse, sistem de by-pass si cos de evacuare).

Caracteristici tehnice ale motorului cu gaz

Circuit	Gaze combustibile
Debit, (Nm ³ /h)	284
Temperatura intrare, (°C)	489
Temperatura iesire, (°C)	115
Puterea termica disponibila, kW	713
Circuit	BT
Debit, (m ³ /h)	30
Temperatura intrare, (°C)	32
Temperatura iesire, (°C)	35
Puterea termica disponibila, kW	92

Circuit	HT
Debit, (m ³ /h)	72
Temperatura intrare, (°C)	83
Temperatura iesire, (°C)	90.5
Puterea termica disponibila, kW	581

Circuit	Cogenerare
Debit, (m ³ /h)	54
Temperatura intrare, (°C)	79
Temperatura iesire, (°C)	90
Puterea totala recuperata, kW	1255

Turbina cu abur de 2 MW

În prezent în cadrul CET Brazi, funcționează o instalație de cogenerare formată dintr-o turbină cu gaze de 25 MW și un cazan recuperator 38 t/h, (205°C, 17 bar(a)).

Aburul produs în cazanul recuperator este evacuat printr-o stație de reducere a presiunii (SR TAG 22/13 ata) într-un colector de 13 ata existent în sala mașini.

Din acest colector o parte din aburul produs de cazanul recuperator se dirijează către două stații de reducere racire existente: 13/7 ata pentru alimentarea boilerelor de vârf existente cu abur de 7ata și 13/1,2 ata, pentru alimentarea colectorului existent de abur degazare 1,2ata.

În scopul eficientizării schemei actuale de funcționare a grupului de cogenerare de 25MW, acesta a fost transformat într-un ciclu combinat, prin montarea unei turbine cu abur cu contrapresiune, cu puterea de 2MW.

Aburul produs în cazanul recuperator se destinde astfel în turbină cu abur în scopul producerii de energie electrică și termică.

Turbina va fi alimentată cu abur din cazanul recuperator al instalației de cogenerare existente de 25MW. Cu aburul evacuat din turbină se vor alimenta boilerelor de vârf existente în sala mașini BV2 sau BV3 (55Gcal/h fiecare).

Condensul rezultat din funcționarea boilerelor va fi dirijat cu două electropompe de condens (debit 60t/h și înălțimea de pompare de 15mca) în degazorul existent. Electropompele de condens, echipate cu câte un convertizor de frecvență, se vor amplasa în sala mașini, cota ±0.00m.

Racirea uleiului și a generatorului se va realiza pe timp de vară în circuit închis, cu apă dedurizată, cu turn de racire cu tiraj forțat și electropompe de circulație.

Noul turn de racire cu tiraj forțat (debit de apă 60 m³/h, temperatura intrare 33 °C, temperatura de ieșire 25 °C) și electropompele de circulație (debit de apă 60m³/h, înălțimea de pompare 25 mCA) sunt amplasate în exteriorul sălii mașini, în fața sirului A de stâlpi, la 12 m față de aceasta.

Pe timp de iarnă racirea uleiului și a generatorului se poate realiza cu apă din circuitul de racire existent, utilizând turnurile de racire existente din cadrul CET Brazi.

II.3.3.4 Exploatare electrică

Instalare Grup de cogenerare de 26 MWe – perioada 2009-2010

Asigurarea energiei termice sub forma de apă fierbinte necesară consumatorilor racordați la CET Brazi se face din echipamentele existente (C nr. 5 și 6, TA 5 și TA 6 – tip T-100-120-2, 2 CAF 100 Gcal /h) și din grupul de cogenerare de 26 MW, amplasat în zona stației electrice de 35 kV existente.

Instalația de cogenerare cuprinde următoarele echipamente principale: turbină cu gaze de 26 MW și cazanul recuperator de abur 38 t/h, 21 bar, 217°C.

- O turbină cu gaze tip FT8, cuplată direct la un generator electric de cca. 26 MW, racită cu aer și proiectată pentru pornire și oprire automată.

Turbina cu gaze este dotată cu sistem de injecție de apă pentru reducerea emisiilor de NO_x, sistem de monitorizare a vibrațiilor și a temperaturii lagarelor, precum și sistem de monitorizare a temperaturii și presiunii gazelor de ardere.

Turbina este livrată cu sistemul de ulei care conține filtre, pompe, armături, sistem de monitorizare a temperaturii și presiunii. Racirea uleiului se face cu apă prin intermediul schimbatoarelor cu plăci;

- Un cazan recuperator de căldură, care va produce abur prin valorificarea energiei termice conținute în gazele de ardere rezultate din turbina.

Cazanul recuperator este prevăzut în partea finală cu un schimbator de căldură cu plăci gaze-apă de cca. 2,5 Gcal/h;

- Un compresor de gaze prevăzut pentru a realiza parametrii optimi ai gazelor naturale, la arzatoarele turbinei.
- Sistem apă de alimentare a cazanului recuperator: pompe apă de alimentare și conducte de legătură;
- Sistem de încălzire apă rețea termoficare compus din: schimbatorul de căldură inclus în cazan, pompe de ridicare a presiunii apei din circuitul de termoficare;
- Sistem de apă de racire pentru compresor și turbina;
- Sistem de alimentare cu combustibil care cuprinde instalație de măsură debit gaze, conducte de alimentare;
- Sistem de alimentare cu aer comprimat;

Instalația de turbina cu gaze și cazan recuperator de abur a fost amplasată în exterior și va avea următoarele caracteristici :

Turbina cu gaze de 26 MW

Instalația de turbina cu gaze are în componență: un compresor de aer, o cameră de ardere și turbina propriu-zisă și generatorul electric amplasate pe același ax. Instalația de turbină cu gaze este realizată pentru montare în aer liber.

Din refularea compresorului aerul este introdus în camera de ardere (CA) amestecându-se cu combustibilul-gazul natural. Pentru asigurarea presiunii necesare gazelor naturale la intrarea în camera de ardere a turbinei cu gaze se folosește un compresor de gaze naturale.

Gazele de ardere obținute în camera de ardere sunt injectate în admisia turbinei TG, în corpul careia are loc destinderea. O parte din lucrul mecanic produs este transmis generatorului, iar o parte este folosit pentru antrenarea compresorului de aer. De la esaparea din turbină gazele de ardere sunt conduse la cazanul recuperator (HRSG).

La lansarea TG, pentru pornirea compresorului de aer este necesară utilizarea unui motor electric de curent alternativ cu 4 poli și convertizor de frecvență.

<i>Caracteristici tehnice ale turbinei cu gaze</i>	
Tip	industrial; model capsulat; exterior
Numar	1buc
Putere instalata	circa 26 MW
Frecventa	50Hz
Combustibil utilizat	gaze naturale
Presiune intrare în CA	32 bar
Controlul emisiilor de NOx	Prin injectie cu apa - emisii la 15% O ₂ , la sarcina nominala si temperatura de 15°C /50 mg/m ³ NO _x)
Nivel zgomot	85 dB la 1 m distantă
Sistem de stingere incendiu	CO ₂
Sistem de pornire	motor electric (de curent alternativ)
Sistem de spalare al compresorului	off line

<i>Caracteristici tehnice ale generatorului</i>	
Tensiune	11,5 kV
Turatie	3000 rot / min
Frecventa	50 Hz
Factor de putere	0,8
Racire	cu aer

Sistemele auxiliare ale turbinei cu gaze

- sistemul de alimentare cu gaze naturale;
- sistemul de detectare si aprindere flacara;
- sistemul de ardere;
- sistemul de oprire al turbinei si pornire de la rece;
- sistemul de ungere cu ulei a lagarelor si labirintilor;
- sistemul de racire cu aer a carcasi si etansarilor;

- sistemul de racire cu aer-aer al generatorului;
- sistemul de spalare a compresorului de aer;
- sistemul de alimentare cu aer instrumental a actionărilor armaturilor;
- sistemul de protectie a turbinei împotriva incendiului prin inundare cu CO2 (ISO6183);
- sistemul de detectare a scaparilor de gaze;
- sistemul de aer pentru curatarea injectoarelor de gaze.

Turbina cu gaze este echipată cu tablouri locale de comanda, care indica functionarea. De la aceste tablouri este necesar sa fie duse semnale la o camera de comanda.

Cazanul recuperator de abur

Cazanul recuperator este amplasat transversal turbinei si este o constructie orizontala, acvatubulara cu doua drumuri de gaze si circulatie fortata a apei.

Din cazanul recuperator, gazele de ardere scaldă pachetul de economizor si schimbatorul de caldura de unde sunt eliminate în atmosfera prin cosul de fum. Cosul de fum se afla în spatele cazanului.

Temperatura gazelor la iesirea din cazan: max. 133 °C.

Cazanul este dotat cu toate sistemele care îi asigură functionarea conform prevederilor ISCIR în vigoare, respectiv:

- aparatura locala de urmarire si reglare;
- armaturi, supape de siguranta;
- scari si platforme.

De la tablourile locale este necesar sa fie duse semnale la noua camera de comanda.

Functionarea sistemului este coordonata de un calculator de proces. Ca urmare, aparatura de urmarire si control montata pe cazan si instalatiile anexe sunt adaptate cerintelor (iesire în semnal unificat) cu monitorizarea permanentă a principalilor parametri functionali ai cazanului.

Cazanul recuperator produce abur la urmatorii parametrii:

<i>Caracteristici tehnice ale cazanului recuperator de abur</i>	
Debit	38 t/h
Presiune	22 bar
Temperatura	217 °C

Apa dedurizata din rețeaua de termoficare este vehiculată prin schimbatorul de caldura montat în partea finala a cazanului cu ajutorul unor pompe de circulație (2x100%), montate în exterior lângă cazan.

Cazanul recuperator este prevăzut cu următoarele echipamente și instalații auxiliare: expandor purja continuă, supape de siguranță, aparatura de comandă și control, sistem de prelevare probe: amortizor de zgomot (acesta din urmă nu intră în furnitura cazanului), etc.

Alimentarea cazanului se face cu apă demineralizată prin intermediul a trei pompe de apă de alimentare care se vor monta în sala mașini aferentă etapei 2 x 105 MW, lângă degazorul de apă demineralizată existent, din care aspiră.

Cosul de fum este metalic autoportant și este izolat la exterior și este protejat anticoroziv la interior. Cosul de fum este fixat prin buloane de fundația din beton armat prin intermediul unei plăci metalice circulare.

Sistemul de apă de alimentare cazan abur

Apă necesară producerii aburului în cazanul recuperator este preparată în cadrul unei stații de demineralizare existente, unde aceasta este tratată corespunzător, în scopul obținerii indicilor de calitate (pentru apă de cazan) prescriși în normativul tehnic în vigoare.

Pentru degazarea termică a apei, atât cea demineralizată cât și cea dedurizată, se folosește în perioada de iarnă aburul de 6 bar produs în CET Brazi și în cazanul recuperator, iar în perioada de vară se folosește numai aburul produs de cazanul recuperator.

Degazarea termică a apei (eliminarea conținutului de O₂ și CO₂ din apă) și totodată o încălzire a apei până la temperatura de saturație are loc în degazorii existenți în CET Brazi.

Din degazor apă demineralizată este pompată în cazanul recuperator, de trei pompe de alimentare 3 x 50 % (două pompe în funcțiune și una în rezervă) cu următoarele caracteristici:

D= 20 m³/h, H=365 mCA, P= 41 kW.

Drenajele rezultate din grupul de cogenerare sunt recuperate într-o cuvă de drenaje de unde cu ajutorul unei pompe 5 m³/h, 35 mca, 1,5 kW sunt trimise în stația de tratare ape uzate.

Sistemul de încălzire al apei de termoficare

Sistemul de încălzire al apei de termoficare aferent grupului de cogenerare va funcționa astfel:

- În schema de funcționare în regim de vară, necesarul de energie termică este asigurat numai de grupul de cogenerare de 26 MW. În regimul de funcționare de iarnă necesarul de energie termică este asigurat de grupul de cogenerare, TA5, TA6, CAF2, BV 2, 3 în funcție de schema de funcționare.

- Debitul de apă din conductă de retur termoficare se împarte în două, o parte este încălzită în schimbatorul de caldura cu plăci de 2,5 Gcal/h din cazanul recuperator și trimisă în conductă de tur termoficare, iar diferența de debit de apă de termoficare este încălzită în boilerul existent de 55 Gcal/h (alimentat cu abur de 6 bar printr-un SR 23/6 nou din cazanul recuperator) și trimisă în conductă de tur termoficare.

- Vehicularea apei fierbinti în sistemul de termoficare din CET Brazi se face cu pompele existente.

- Pe conductele de iesire din grupul nou, se monteaza câte un contor de caldura.

Apa de adaos din sistemul de termoficare

Completarea pierderilor de apa din instalatia de termoficare se realizeaza cu apa dedurizata produsa în statia de tratare chimica a apei din CET Brazi.

Apa dedurizata este preîncalzita într-un schimbator apa – apa si trimisa în degazorul de 1,2 bar de apa de adaos în termoficare existent în CET Brazi, de unde este preluata cu ajutorul pompelor de adaos termoficare existente si apoi introdusa în returul de termoficare.

Parametrul care regleaza functionarea pompelor de adaos este presiunea apei pe returul de termoficare. Pe conducta de apa adaos se monteaza o diafragma de masura debit pentru apa introdusa în circuit.

Instalatii de alimentare cu aer comprimat

Necesarul de aer comprimat instrumental al consumatorilor din limita turbinei cu gaze, a compresorului de gaze si a cazanului recuperator este asigurat dintr-o statie de aer comprimat instrumental amplasata în aceeasi cladire cu statia electrica si camera de comanda.

CAZANE DE ABUR INDUSTRIAL (CAI)

Pentru acoperirea varfului de sarcina in CET Brazi sunt instalate 2 cazane de apa fierbinte (CAF nr. 1 și CAF nr. 2), tip 4, fabricatie Romania – Vulcan Bucuresti, de 100 Gcal/h cu functionare pe gaze naturale si pacura cu continut maxim de 1% sulf. CAF-urile sunt prevazute cu cosuri de fum individuale avand H=55m si $\Phi_{IV}=3,28m$.

INSTALATII DE COGENERARE (IC)

Instalatie de cogenerare de 1 MW – 2012

Avand in vedere reducerea necesarului de energie termica aferent consumatorilor din Municipiul Ploiesti la cca. 16 Gcal/h pe perioada mai – octombrie, care nu mai poate fi asigurat in conditii economice din blocurile energetice existente s-a impus asigurarea acestui necesar de energie termica in regim de cogenerare dintr-o capacitate noua functionand pe gaze naturale.

Energia electrica este produsa de un generator electric cuplat la motorul termic de actionare ce functioneaza cu gaze naturale.

Energia termica este rezultatul recuperarii caldurii din apa de racire, respectiv din caldura gazelor de esapament produse de motorul termic. Energia termica obtinuta este introdusa in sistemul de termoficare sub forma de apa calda.

Energia electrica (1030 kW) produsa la o tensiune de 400V, este ridicata la o tensiune de 6kV prin intermediul unui transformator si injectata in barele statiei de medie tensiune, existenta in cadrul instalatiei din CET Brazi.

Componenta instalatiei de cogenerare:

- Instalatie de alimentare cu gaze naturale a grupului cu statie de reglare-masura 300Nm³/1.6/1 bar si panoplie masura-reglare grup 284 Nm³/0.150 bar.
- Motor termic 1030 KW, CATERPILLAR 3516, SITA 32 HR.
- Generator tip G 3561, 1109 kVA, 1031 kW, cos $\varphi = 0.93$, Un = 400V; In = 1600 A, n = 1500 rot⁻¹, Uex = 33 V, Iex = 7.2 A;
- Aeroradiator/racitor cu vane rapide, dilatoflexuri si degazoare (2 buc).
 - ✓ AERATOR - GEA ERGE SPIRALE ET SORAMAT: capacitate: 220 dm³, presiune de lucru: 4 bar, presiune de proba: 6 bar;
 - ✓ AERATOR - GEA ERGE SPIRALE ET SORAMAT: capacitate: 47 dm³, presiune de lucru: 4 bar, presiune de proba: 6 bar;
- Instalatia de cogenerare, formata din:
 - ✓ vas acumulator, VA;
 - ✓ schimbatoare in placi S1, S2;
 - ✓ schimbator tubular fascicular SCT : parametri pentru fluidul cald: temperatura max.100 presiune max. 5; parametri pentru fluidul rece: temperatura max. 55 / presiune max. 0,1;
 - ✓ electrovane cu trei cai;
 - ✓ pompe duplex;
 - ✓ ansamblu tevi circulatie;
- Tablou/dulap de 0.4 kV echipat pentru consumatorii din furnitura de baza.
- Sistem de control-comanda (masura, reglare automata, blocaj si semnalizare, inclusiv calculator de proces si sincronizator) – dulap comun si dulap automatizare generator;
- Sistem de detectare a gazului; sistem de detectie incendiu.
- Instalatii masura energie: electrica joasa tensiune, termica.
- Cos de fum.

Descrierea procesului tehnologic

Motorul termic (M) este alimentat cu gaze naturale printr-o conducta Dn 80/65 de la statia de reglare-masura proprie.

Sistemul de ungere al motorului termic este realizat cu ajutorul a doua pompe cu roti dintate CALPEDA (P20) ce vehiculeaza uleiul nou si uleiul uzat.

Uleiul este stocat in tancul de ulei T, cu capacitatea de 2200 l este prevazut cu doua compartimente: compartimentul pentru ulei nou si compartimentul pentru ulei uzat.

Racirea motorului termic este asigurata de circuitul aerorefrigerant (BT) tur – retur Dn 100 care este completat cu apa glicolata vehiculata de o pompa cu roti dintate CALPEDA. Acest circuit aerorefrigerant este racit cu aer in doua aeratoare.

Motorul termic (M) elibereaza un flux de gaze cu temperatura de 115⁰C care este dirijat printr-un electroventil cu trei cai la partea superioara a schimbatorului de caldura tubular (SCT) unde cedeaza caldura (apei) circuitului de cogenerare.

Fluxul de gaze de esapament are temperatura de 108⁰C la iesirea din schimbatorul de caldura tubular (SCT) si este dirijat spre cosul de evacuare gaze arse.

Pe traseul de gaze arse, dupa toba de esapament s-a montat o toba catalitica, care are un rol major in a reduce noxele din gazele evacuate.

Electroventilul cu trei cai se manevreaza astfel incat gazele sunt dirijate in schimbatorul de caldura tubular (SCT) sau direct la cosul de evacuare a gazelor arse.

Fluxul de apa dedurizata este preluat din conducta de apa circuit secundar tur Dn 200 printr-o conducta Dn 125 si pompat cu pompele de circulatie PC (debit maxim de 60m³/h) in schimbatorul cu placi (S2) unde realizeaza schimbul de caldura cu apa calda care paraseste vasul de acumulator.

In schimbatorul S2 fluxul de apa dedurizata se incalzeste de la temperatura de 50⁰C pana la o temperatura de 80⁰C si se intoarce in circuitul ce asigura termoficarea orasului iar fluxul apa calda ce paraseste la partea superioara vasul acumulator pompat cu ajutorul pompelor duplex (debit maxim de 65m³/h) in S2, se raceste de la temperatura de 85,6⁰C pana la o temperatura de 70⁰C si reintra in vasul de acumulare VA.

In vasul acumulator (VA) se realizeaza un schimb de caldura permanent intre circuitul de cogenerare si apa calda.

Circuitul de cogenerare este vehiculat cu ajutorul unei pompe duplex de la partea inferioara a vasului acumulator (VA) la schimbatorul de caldura in placi (S1) unde se incalzeste de la temperatura de 70⁰C pana la 77⁰C, apoi intra in schimbatorul tubular SCT unde apa se incalzeste pana la 90⁰C prin recuperarea energiei termice din gazele arse.

Circuitul HT al motorului termic este dirijat la schimbatorul in placi S1, unde cedeaza caldura circuitului de cogenerare, circuitul de cogenerare are temperatura de 70⁰C si se incalzeste pana la 77⁰C, iar circuitul HT se raceste de la 90,6⁰C pana la 83⁰C

Circuitul HT este dirijat de la S1 prin intermediul unui electroventil la motorul termic sau pentru racirea motorului prin intermediul aeratoarelor pe circuitul HT.

Functionarea schimbatorului de caldura tubular (SCT) este comandata automat de instalatia de automatizare a sistemului de cogenerare, iar dirijarea gazelor arse prin sau ocolitor SCT este realizata prin intermediul unui volet motorizat si a tubulaturii de gaze arse (canal de gaze arse, sistem de by-pass si cos de evacuare).

Datele tehnologice:

Circuit	Gaze combustibile
Debit, (Nm ³ /h)	284
Temperatura intrare, (°C)	489
Temperatura iesire, (°C)	115
Puterea termica disponibila, kW	713
Circuit	BT
Debit, (m ³ /h)	30
Temperatura intrare, (°C)	32
Temperatura iesire, (°C)	35
Puterea termica disponibila, kW	92

Circuit	HT
Debit, (m ³ /h)	72
Temperatura intrare, (°C)	83
Temperatura iesire, (°C)	90.5
Puterea termica disponibila, kW	581

Circuit	Cogenerare
Debit, (m ³ /h)	54
Temperatura intrare, (°C)	79
Temperatura iesire, (°C)	90
Puterea totala recuperata, kW	1255

Instalatii de automatizare

Sistemul de automatizare realizeaza conducerea si supravegherea instalatiilor tehnologice enumerate, precum si a instalatiilor ce asigura întregirea circuitelor tehnologice din centrala existenta pentru integrarea grupului de cogenerare.

Pe ansamblu sistemul de automatizare se compune din:

- aparatura locala (traductoare, adaptoare, presostate, etc.);

- sistem de conducere;
- cabluri si materiale de montaj.

Aparatura locala si echipamentele sistemului de conducere aflate în furnitura turbinei cu gaze si a cazanului recuperator vor avea aceleasi cerinte de asigurare a calitatii cu ansamblul din care fac parte.

În furnitura turbinei cu gaze sunt sistemul de conducere al procesului, precum si traductoarele de masura parametri tehnologici, actionari electrice de închidere, reglare, etc.

Cazanul recuperator are în furnitura tablourile de comanda si control, care realizeaza functiile instalatiei de automatizare (masura, reglare, protectii, interblocari, comanda, etc.).

Pentru conducerea procesului tehnologic s-a adoptat o structura de conducere bazata pe echipamente cu logica programabila, capabila sa asigure functionarea în siguranta a instalatiilor tehnologice în toate regimurile de functionare.

Sistemul este capabil sa realizeze în maniera moderna functiile de automatizare, respectiv: supraveghere, comanda si interblocari, reglare, protectie, conducere automata secventiala, utilizând o interfata în tehnica VDU (video display unit).

Conceptia si structura sistemului de automatizare ale cazanului recuperator si ale turbinei cu gaze se afla în furnitura acestor echipamente tehnologice (furnitura ce cuprinde aparatura locala si sistemul de conducere).

Echipamentele de automatizare aferente turbinei cu gaze si cazanului recuperator vor asigura comunicarea externa cu camera de comanda termica prin comunicare conventionala (semnale analogice/binare legate prin cablu) sau prin comunicatie seriala.

Pentru întregirea circuitului tehnologic s-au prevazut:

- consumatorii suplimentari ca: electropompele de apa de alimentare ale cazanului,
- electropompele de circulatie în circuitul primar al schimbatorului de caldura;
- schimbatorul de caldura cu placi apa-apa;
- statia de reducere presiune pentru alimentarea boilerelor de termoficare;
- statia de tratare ape uzate.

În vederea dimensionarii sistemului de conducere PLC/DCS, se vor avea în vedere urmatoarele:

- Turbina cu gaze si cazanul recuperator ce se vor monta la VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL au inclusa în furnitura sistemul de automatizare. Aceste echipamente vor comunica cu sistemul de conducere prin logica cablata (intrari binare si analogice) sau serial functie de furnitura existenta.
- Compresorul de gaze naturale are inclusa în furnitura un panou de automatizare, ce urmeaza a fi instalat în afara zonei Ex. Va exista o comunicare seriala si sau conventionala cu PLC/DCS;

- Electropompe de apa alimentare cazan, de circulatie în circuitul primar al schimbatorului recuperator de caldura, precum si masuratorile de parametri tehnologici din circuitele aferente schimbatorului de caldura cu placi apa/apa, statia de reducere presiune vor fi comandate si monitorizate din camera de comanda, în cadrul sistemului de conducere PLC/DCS;
- Monitorizare sisteme electrice.

Sistemul de conducere PLC/DCS include si reseaua de comunicatie si asigura functii minime pentru operare în siguranta a instalatiilor tehnologice, functii minime pentru comanda la distanta si monitorizare, precum si functii de coordonare a turbinei cu gaz, a cazanului recuperator si a compresorului de gaz natural, bazat pe experienta furnizorilor pentru aplicatii similare.

Conducerea statiei de tratare ape uzate se realizeaza centralizat prin sistemul central de conducere, utilizând statiile de proces pentru achizitionarea semnalelor si statiile de operare în tehnica VDU pentru interfata cu operatorul ale acestuia.

II.3.4 Asigurarea utilităților

II.3.4.1 Alimentare cu apă

A. Alimentarea cu apă potabilă:

Sursa de alimentare cu apa potabila este reprezentata de N.H. Movila Vulpii ce apartine A.N. Apele Romane – E.S.Z. Prahova.

Volume si debite de apa potabila autorizate:

$$Q_{zi\ max} = 60,5\ m^3 = 0,70\ l/s;$$

$$Q_{an\ max} = 22,0\ mii\ m^3;$$

$$Q_{zi\ mediu} = 40,0\ m^3 = 0,46\ l/s;$$

$$Q_{an\ mediu} = 14,6\ mii\ m^3;$$

Regim de functionare: Functionarea sistemului de alimentare cu apa este permanent: 365 zile/an; 24 h/zi.

Instalatii de captare: Racord cu diametrul Dn 100 mm, la conducta Fir I Movila Vulpii – Brazi cu Dn 800 mm.

Instalatii de aductiune și înmagazinare a apei:

- Conducta de aducțiune de la Fir I Movila Vulpii – la stația de pompare, realizata din polietilena cu Dn 100 mm.
- Stație de pompare compusă din:
 - 4 vase de linistire și stocare cu volum de 3 m³ fiecare;
 - 2 hidrofoare;
 - 2 pompe apa potabilă PCH 2 x 60 tone/h

Rețeaua de distribuție a apei potabile: conducta PEHD 2 cu diametrul Dn 80 mm si lungimea L = 1 km si"; L = 30 m pentru instalatia de cogenerare.

B. Alimentarea cu apă tehnologică (industrială)

Surse de alimentare cu apa tehnologica

Captarea apei brute folosite in scop tehnologic se realizeaza din doua surse, una subterana si una de suprafata, asa cum se prezinta in tabelul de mai jos.

Tabel 7. Surse de apa tehnologica si debite captate

Sursa	Qmax zi		Qmed zi		Qmin zi		Van [mii m ³]
	l/s	m ³ /zi	l/s	m ³ /zi	l/s	m ³ /zi	
Subteran	126	10886	66	5702,4	20	1728	1289,4
ESZ Prahova–Movila Vulpii	30	2592	16	1382,4	5	432	395,3
Total apa captata	156	13478	82	7084,8	25	2160	1684,7

Regim de functionare: Functionarea este permanenta 365 zile/an, 24 h/zi.

Instalații de captare:

- *Sursa subterana* este reprezentata de Frontul de captare Negoiesti, format din 18 foraje, in prezent doar 3 foraje functionale;
- *Sursa S.H. Movila Vulpii* – furnizarea apei se face prin conducta intermediul unei conducte cu Dn 800, care se bifurcă la racordul de siguranta in 2 conducte cu Dn = 500 mm, respectiv Dn = 600 mm.

Instalații de tratare a apei

Pentru tratarea apei tehnologice, Veolia Energie Prahova SRL are in dotare:

- Instalatie de demineralizare de 500 m³/h formata din rezevoare de apa bruta, apa partial demineralizata si apa total demineralizata, filtre (slab acid, puternic acid, slab bazice, puternic bazice), electropompe, gospodaria de reactivi;
- Instalatie de dedurizare a apei compusa din 10 fitre Na cationice;
- Instalatie de tratare condens partial returnat, formata din 4 schimbatoare de caldura, decantor de condens de 200 m³, rezervoare tampon 3 X 50 m³, filtre mecanice carbune activ;
- Instalatia de tratarea apei pentru adaos in circuitul de racire compusa din pompa dozare acid sulfuric, pompa dozare inhibitor presiune, pompe apa bruta.

Instalații de aducțiune și înmagazinare a apei:

- *Sursa subterana:*
 - conducta de aducțiune Dn 250 mm, L= 0,8 km de la putul 46 la CR4;
 - conducta de aducțiune Dn 400 mm, L= 2,2 km de la putul la CR4 la CR3;
 - conducta de aducțiune Dn 500 mm, L= 3 km de la putul la CR1 la CET Brazi;
 - 2 x 150 m³ rezervoare tampon pentru apa din subteran;
 - 1 vas de 200 m³ in instalatia de demineralizare;

- legatura dintre vasele tampon si instalatia de demineralizare Brazi I se face prin 2 conducte cu Dn = 600 mm si Dn = 425 mm, lungimea insumata a acestora fiind L= 400 m;
- doua conducte metalice Dn 250 mm, L = 2 x 120 m pentru instalatia de cogenerare;
- statie pompare echipata cu 2 pompe de 160 m³/h, H = 20 mCa, N = 17 kW si bazin de aspiratie adiacent turnului de racire.

➤ *Sursa Movila Vulpii*

- interconectare prin următoarele racorduri :
 - racord in conducta Dn 325 mm, in caminul de racordare a conductelor de 425 mm si 600 mm de la sursa subterana, spre instalatia de demineralizare;
 - racord Dn 300 mm, blindat la conducta Dn 600 mm din sursa subterana;
 - racord de siguranta pentru circuitul de racire – Dn 600 mm;
 - rezervor de 200 m³ în instalația de demineralizare.
- recirculare - fără stocare
 - conducta Dn 325 mm, L = 0,5 km pentru alimentarea circuitului de răcire și a instalației de demineralizare Brazi I.

II.3.4.2. Apă pentru stingerea incendiilor

Apa pentru incendiu se asigură din sursa subterana și sursa Movila Vulpii – interconectare.

Statia de pompare este dotata cu:

- 2 pompe Lotru cu Q = 150 m³/h;
- 3 pompe PCH cu Q = 80 m³/h;
- 3 pompe SADU cu Q = 30 m³/h;
- 1 motopompa de incendiu cu Q = 120 m³/h.

Statia de pompare de incendiu refuleaza intr-o retea inelara cu apa de incendiu prevazuta cu 26 de hidranti exteriori.

Pentru alimentarea autospecialelor PSI sunt prevazute urmatoarele prize de alimentare :

- 2 prize de alimentare din conducta Dn 425 mm langa TR2;
- 3 prize in conducta Dn 600 mm amplasate langa turnul de decuvar;
- 4 prize de alimentare din conducta de Dn 600 mm de la Movila Vulpii amplasate langa sala 2 x 200 MW.
- retea inelara pentru hidranti exteriori din tuburi PEHD Dn 100 mm aferenta instalatiei de cogenerare, racordata la retea de apa pentru stingerea incendiilor apartinand Veolia Energie Prahova S.R.L.

De asemenea, există rezerva de apa pentru stingerea incendiilor în rezervoarele tampon pentru apa subterana.

II.3.4.3 Rețele de canalizare și evacuarea apelor uzate

În urma proceselor tehnologice desfășurate în incinta Veolia Energie Prahova SRL rezultă următoarele categorii de ape uzate:

- Ape uzate convențional curate:
 - rezultate de la răcirea agregatelor și purja turnurilor de răcire
 - ape pluviale care spală suprafețele exterioare necontaminate
- Ape uzate tehnologice rezultate din:
 - instalația de demineralizare a apei brute
 - instalația de dedurizare a apei de adaos pentru circuitul de termoficare
 - instalațiile de tratare a condensatului returnat de la furnizor
- Ape uzate menajere provenite de la uzul tehnico sanitar al angajaților centralei.

Canalizarea existentă pe amplasamentul Veolia Energie Prahova SRL colectează apele uzate în funcție de proveniența, astfel:

- canalizare menajeră cu epurarea apelor în decantorul Imhoff;
- canalizare tehnologic-pluvială cu preluarea eventualelor ape și scurgeri de la utilaje și a apelor pluviale de spălare a platformelor sau incintelor îndiguite;
- canalizarea tehnologică pentru evacuarea apelor uzate neutralizate în instalația de neutralizare.

Stații de precurare și stații de epurare ape uzate

Înainte de evacuare în receptorii naturali (raul Prahova), apele uzate care necesită epurare sunt trecute în prealabil prin instalațiile speciale de epurare de care dispune societatea, în funcție de proveniența.

Pe amplasamentul Veolia Energie Prahova SRL funcționează următoarele instalații de epurare ape uzate, astfel:

- stație de neutralizare la demineralizare Brazi I – compusă din:
 - 4 rezervoare metalice $V=500\text{ m}^3$;
 - 6 electropompe de recirculare și evacuare;
 - 2 rezervoare ape alcaline de 500 m^3 fiecare;
 - 2 rezervoare ape acide de 500 m^3 fiecare;
 - decantor de slam tricompartmentat.
- separator de produs petrolier SP3 și o șanț rezervor de drenaj la stația de păcură Brazi I și deservire R1 și R2;
- 1 decantor Imhoff în Brazi I;
- separator batal, separator 1 și separator celular la stația de păcură Brazi II cu deservire R3 și R4, având următoarele caracteristici:

- separatorul batal are o capacitate de 20 m³, echipat cu pompe ACV 60, Q=16 m³/h si colecteaza scurgerile de pacura de la rezervoarele de pacura;
- separatorul 1 are o capacitate de 24 m³,
- separatorul celular este alcatuit din 6 compartimente si are rolul de retinere la suprafata apei a pacurii care se dreneaza datorita sibarelor verticale in jgheburile colectoare;

Deversarea apelor uzate epurate se realizeaza in functie de provenienta, in 2 canale de deversare, astfel:

- Canalul GIB I (canal preaplin Nedelea, rezervoare 10.000 m³ Paltinu) colecteaza apele de la:
 - neutralizare de la demineralizare CET Brazi I
 - purje turnuri de racire nr. 8 si 9 – ape conventional curate;
 - ape tehnologice si pluviale de la turbinele etapele 2x105 MW si 1x50 MW – ape conventional curate
 - statia de pacura cu R1 si R2, ape uzate trecute prin santina si putul de separatie;
 - preaplin vase tampon apa de subteran – ape conventional curate;
 - ape tehnologice conventional curate de la etapa 4x50 MW – Sectia chimica;
 - ape menajere epurate in decantor Imhoff;
 - ape meteorice din zona corp administrativ, sectia chimica, R1, R2, statia electrica – sunt stocate intr-un bazin tampon cu dimensiunile 2,5x4x5,5 si pompate in canalul GIB I;
 - instalatia cogenerare;

Dupa iesirea de pe teritoriul societatii apele sunt by-passate in canalul GIB II, prin intermediul caruia ajung in canalul deschis Brazi-Pisculesti si in final in raul Prahova.

- Canalul GIB II – canal care colecteaza apele de la separatorul de pacura din Brazi II in perioada productiei de energie termica – perioada octombrie – aprilie, conform Autorizatiei de Gospodarirea Apelor in baza careia isi desfasoara activitatea in prezent.

Volume de ape uzate epurate evacuate

Tabel 8. Volume de ape uzate epurate evacuate

Categoria apei	Receptori		Volum total evacuat (m ³)			
			Zilnic maxim	Zilnic mediu	Zilnic minim	Anual (mii m ³)
Menajere si tehnologice	Rau prin GIB I	Prahova canalul	2300	1175	1031	480
Tehnologice	Rau prin GIB II	Prahova canalul	7.5	5	-	1,06

Instalatii pentru masurarea debitelor si a volumelor de apa

- Pentru captari-aductiuni:
 - pentru foraje – 1 debitmetru la intrarea in rezervorul tampon;
 - pentru apa tratata – debitmetre pe racordul interconectare, racord recirculare si racord de siguranta;
- Pentru evacuari,debitmetru cu ultrasunete FMU 90 pe cele 3 canale de evacuare:
 - canalizarea de la decantor INHOFF si preaplin turnuri racire;
 - canalizarea aferenta statiei de hidrogen si sectia de pompieri;
 - canalizarea de la sectia chimica si statia de pacura

Linia namolului

Apele uzate rezultate din reactivarea filtrelor ionice aferente instalatiei de dedurizare sunt dirijate pe 2 conducte cu Dn 273 mm si L = 130 m fiecare spre decantorul bicompartimentat din care unul este scos din exploatare, in scopul precipitarii sarurilor insolubile sau partial solubile continute in efluent. Capacitatea decantorului este de 40 m³.

II.3.4.5 Alimentarea cu gaz natural

Alimentarea cu gaz metan se face prin intermediul unei conducte racordate la statia de reglare-masurare-predare gaze apartinand Transgaz SA care alimenteaza în prezent cazanele (CAE, CAF) din CET Brazi în regim de presiune redusa (PR) de 0,5÷2 bar obtinuta printr-o Statie de Reglare Masurare (SRM) amplasata în vecinatate, care reduce presiunea medie (PM) de alimentare de la 3,9 ÷ 6 bar la valorile amintite anterior.

SRM-ul existent este alimentat din SNT printr-o conducta de 16" care poate asigura un debit maxim de operare de 58.000 Nm³, utilizat partial de CET Brazi care are alocata o cota de consum de numai 20.000 Nm³/h, iesirea si tranzitarea catre centrala facându-se printr-o conducta de 28" în regim de PR.

Cantitatea de gaz metan estimată a se consuma anual in cadrul Veolia Energie Prahova SRL este de cca. 174730439 mii m³/an.

II.3.4.5 Alimentare cu pacura

Pentru alimentarea și depozitarea combustibilului lichid (pacura), VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL detine trei gospodării de pacura, dispuse astfel:

- gospodărie de pacura în Brazi I, care cuprinde o stație de pacura deservită de 2 rezervoare de pacura semiîngropate din beton armat (R1 – în prezent nefuncțional, retras din exploatare și R2 – în funcțiune), cu o capacitate totală de stocare de 3713 tone (2013 t, respectiv 1700 t);
- gospodărie de pacura în Brazi I, care cuprinde o stație de pacura deservită de un rezervor suprateran metalic (R5), cu capacitatea maximă de stocare de 4016 tone;
- gospodărie de pacura în Brazi II, care cuprinde o stație de pacura deservită de 2 rezervoare metalice supraterane (R3 și R4) cu o capacitate totală de stocare de 17508 tone (8777 t, respectiv 8731 tone).

Între cele 3 gospodării de pacura sunt montate două conducte de legătură prin care se face interconectarea între stațiile de pacura.

Alimentarea cu combustibil a celor 3 gospodării de pacura se face fie prin pompare de la OMV Petrom SA – Rafinaria Petrobrazi, fie prin intermediul cisternelor (pentru rezervoarele R3 și R4).

II.3.4.5 Grup Diesel – alimentare cu energie electrică în caz de avarie

Pentru alimentarea cu energie electrică a consumatorilor vitali de la grupurile energetice (cazanele 5, 6, 7 și turbinele 5, 6, 7 cu elementele lor auxiliare) în caz de avarie totală, pe amplasament există 1 grup Diesel de 160 kW. Aferent grupului Diesel este amplasat exterior un rezervor metalic de motorină cu capacitatea 2,4 t.

Grupul Diesel poate funcționa după cum urmează:

- În caz de avarie – în acest caz consumul de combustibil se determină în funcție de puterea electrică produsă și timpul de funcționare, date care se regăsesc în registrul operativ al sefului de tură.
- Pornire în vederea verificării stării de funcționare – conform Registrului de verificări profilactice. În fiecare lună, în care funcționează grupurile energetice, grupul Diesel este pornit o dată timp de 10 - 15 min pentru verificarea funcționării.

II.4 Surse potențiale de contaminare

Pe baza informațiilor din teren se poate aprecia că activitățile desfășurate pe amplasamentul VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL în Parcul Industrial Brazi – au potențial de contaminare minim pentru amplasamentul acestuia și pentru zona din vecinătate deoarece :

- Conform art. 14, punctul 4 din OUG nr.195/2005 – privind protecția mediului, VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL este răspunzătoare de funcționarea în condiții de siguranță, în scopul protejării sănătății populației și a mediului înconjurător.
- În momentul apariției unei anomalii în funcționare, care ar putea afecta factorii de mediu, se intervine imediat în conformitate cu:

- ✓ Planul de prevenire a poluărilor accidentale;
 - ✓ Planul de intervenție în caz de avarie din cadrul secțiilor;
 - ✓ Planul de urgență internă și externă
- Controlul proceselor tehnologice este supravegheat de personalul secțiilor și de personalul de control al calitatii, care la apariția unei abateri de la valorile optime ale proceselor tehnologice iau măsurile necesare sau anunțe factorii responsabili, pentru eliminarea pericolelor.

II.5 Folosința terenului din împrejurime

Zona din care face parte VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL este o zonă puternic industrializată din cadrul Parcului Industrial Brazi, suprafața totală a terenului pe care se află instalațiile operate de Veolia fiind de 19,3 ha.

Vecinătățile societății Veolia Energie Prahova SRL sunt după cum urmează:

- Brazi I:

N – teren agricol aflat în proprietatea comunei Bărcănești,

S – OMV Petrom, Rafinăria Petrobrazi,

E – OMV Petrom, Rafinăria Petrobrazi și teren agricol al comunei Bărcănești,

V – Brazi II și terenuri incluse în Brazi Industrial Parc.

- Brazi II:

N - OMV Petrom, Rafinăria Petrobrazi și terenuri incluse în Brazi Industrial Parc,

S - OMV Petrom, Rafinăria Petrobrazi și terenuri incluse în Brazi Industrial Parc,

E – Brazi I și terenuri incluse în Brazi Industrial Parc,

V – terenuri incluse în Brazi Industrial Parc.

Localitățile/zonile locuite cele mai apropiate de amplasament sunt:

- Nord: municipiul Ploiești, cca 4 km
- Est: satele Tătărăni și Bărcănești, cca 1,2 – 2 km
- Sud: satele Popești, Brazii de Sus și Brazii de Jos, cca 1,5 km
- Sud-vest: satul Negoiești, cca 1,5 km

II.6 Utilizarea chimicalelor si substantelor periculoase pe amplasament

A. Identificarea substantelor periculoase

Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase reglementează măsurile pentru prevenirea accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase, pentru limitarea consecințelor acestora asupra sănătății umane și asupra mediului, pentru asigurarea unui nivel ridicat de protecție pe întreg teritoriul național, într-o manieră consecventă și eficace.

Prevederile acestui normativ se aplică activităților desfășurate în cadrul punctului de lucru CET Brazi aparținând Veolia Energie Prahova SRL , activități care implică vehicularea unor cantități de substanțe periculoase mai mari decât cele specificate în lista de substanțe periculoase din Anexa 1 a legii precizate mai sus.

În activitățile de producție a energiei termice și electrice desfășurate în cadrul instalațiilor din punctul de lucru CET Brazi se utilizează drept combustibili următoarele substanțe și preparate periculoase: gazul natural si păcura.

În activitățile desfășurate în cadrul instalațiilor CET Brazi sunt utilizate auxiliar și alte substanțe și preparate periculoase, respectiv: hidrogen, acetilenă, oxigen, vopsele, grunduri, diluanți, alcool izopropilic, benzină si motorină.

Aceste produse sunt supuse reglementărilor legii nr. 59/2016 (transpunere a directivei SEVESO III) , deoarece se regăsesc în categoriile de substanțe din Anexa 1.

Pe amplasament sunt utilizate preparate periculoase, respectiv biocidele, la tratarea apei de răcire, de la gospodăria de apă recirculată. De asemenea pentru alcalinizarea apei de cazan se utilizează soluție de apă amoniacală 25 %.

Cantitățile de substanțe periculoase utilizate la turnuri de răcire, gospodărie apă recirculată (biocidele) și soluția de apă amoniacală 25 % utilizată la alcalinizarea apei de alimentare a cazanelor, sunt mai mici de 2% din cantitățile relevante prevăzute în coloana 2, partea 2 la Legea 59 /2016.

Localizarea lor în cadrul amplasamentului, (respectiv la secția Exploatare chimică) este de așa natură încât nu poate provoca/iniția un accident major în altă zonă a amplasamentului respectiv , fiind periculoase pentru mediu acvatic.

Titularul activității, pentru minimizarea surselor de risc ce pot apărea ca urmare a utilizării substanțelor și preparatelor periculoase și a limita riscul în domeniul acceptabil are obligația:

- de a inventaria cantitățile de substanțe sus menționate, care se găsesc în mod curent în amplasament și instalațiile în care sunt utilizate sau stocate, pentru a definitiva lista substanțelor periculoase care pot provoca un accident major;
- de a realiza documentațiile impuse de Legea nr. 59/2016;
- de a lua măsurile care se impun pentru înlăturarea pericolului de apariție a unui accident major;
- de a lua măsurile care se impun pentru a limita efectele unui accident major, în cazul în care el s-ar produce.

Tabel 9. Substanțe toxice și periculoase utilizate pe amplasament

Nr. crt.	Denumirea comercială Puritatea substanței / compoziție, în %	Denumire conform IUPAC, Formula moleculară / Masa moleculară	Nr. CAS	Nr. EC (Nr. EINECS / Nr. NLP / Nr. ELINCS)
1.	Păcură	Păcură	68553-00-4	270-675-6
2.	Gaz natural (metan)	- Methane, CH ₄	74-82-8	200-812-7
3.	Hidrogen	Hidrogen / H ₂ / 2	1333-74-0	215-605-7
4.	Oxigen	O ₂	7782-447	231-956-9
5.	Acetilenă	C ₂ H ₂	000074-86-2	200-816-9
6.	Motorină	Combustibili, diesel, motorină - fără specificații;	68334-30-5	269-822-7
7.	Benzină	Preparat obținut prin amestecarea fracțiilor de benzine provenite din procesele de distilare primară țiței	-	-
8.	Vopsea	Amestec de substanțe	-	-
9.	Grund	Amestec de substanțe	-	-
10.	Diluant D551			
	fracție nafta (petrol), fracțiunea grea hidrodesulfurată 75- 100%	fracție nafta (petrol), fracțiunea grea hidrodesulfurată	64742-82-1	265-185-4
	propan – 2 –ol 2,5-10%		67-63-0	200-661-7
11.	Alcool izopropilic	C ₃ H ₈ O	67-63-0	200-661-7

B. Cantitatea maximă de substanțe periculoase care sunt prezente în obiectiv sau care ar putea fi prezente

Amplasamentul VEOLIA ENERGIE PRAHOVA Punctul de lucru CET Brazi prin instalațiile de producere a energiei termice și electrice și depozitele de combustibil, intră sub incidența

prevederilor Legii nr. 59/2016, la limita inferioară și superioară a cantităților relevante specifice.

Cantitățile maxime de substanțe periculoase care pot fi prezente pe obiectiv, cantitățile relevante conform anexei 1 a legii 59/2016 precum și clasificarea acestora în acord cu Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 (CLP) privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor sunt prezentate în Tabelul de mai jos.

Tabel 10. Cantitati maxime de substante periculoase utilizate pe amplasament

Nr. Crt.	Denumirea subst.	Nr. CAS	Faza de pericol	Clasa de pericol	Categoria de pericol	Capacitatea maxima posibil a fi prezente pe amplasament (tone)	Starea fizică	Modul de stocare	Condiții de stocare/ operare	Localizare	Cantitatea relevantă (coloana 3) din anexa 1 partea 1 și partea 2 a Legii 59/2016 (tone)
1	Păcură	68553-00-4	H350 H304 H315 H332 H373 H411	Cancerigen	1B	23224	Lichid	Rezervoare metalice și beton armat (R1=2013 t R2=1700 t, R3=8700 t, R4= 8731 t, R5=4016 t)	Depozit exterior (P atm și Text. vara, T=40-60 ⁰ C iarna)	Exploatare cazane	25000
2	Hidrogen	1333-74-0	H220, H280	Gaz extrem inflamabil Gaze sub presiune	1	0,0572	Gaz	Butelii metalice	Baterii de butelii de hidrogen (P atm și T ext.)	Exploatare turbine	50
3	Motorină	-	H226 H315 H332 H351 H373 H411 H304	Flam. Liq. Skin Irrit. Acut toxic Carcinogeni citate STOT RE Aquatic Chronic Asp. Toxic	3 2 4 2 2 2 1	2,4	Lichid	Rezervor metalic	Depozit exterior (P atm și T ext.)	Exploatare Electric	25000
4	Acetilenă	74-86-2	H220 H280	Gaz extrem de	1	0,254	Gaz	Butelii metalice	Depozit	Mentenanța	50

				inflamabil Contine gaz sub presiune; poate exploda daca este incalzit					special amenajat (P atm și T ambintala		
5	Oxigen	7782- 44-7	H270 H280	Gaze oxidante Gaze sub presiune	1	0,43	Gaz	Butelii metalice	Depozit special amenajat (P atm și T ambientală)	Mentenanata	2000
6	Benzină	-	H225 H315 H340 H361 H304 H350 H336 H411	Lichid inflamabil Iritație piele Mutagen Reprod Asp. Tox. Carc. STOT SE Aquatic chronic	2 2 18 2 1 18 3 2	0,035	Lichid	Canistre metalice	Magazie (P atm și T ambientală)	Exploatar e chimic Exploatar e cazane Magazie Centrală Exploatare Turbine Exploatare Electric	25000
7	Gaz natural		H220 H350 H340 H228 EUH0 06	Gaz inflamabil Cancerigen Mutagen Pericol de explozie	1 1A 1B	0,268	Gaz	Conducte de alimentare agregate	Conducte de alimentare agregate (Text. și P=0,9 bar și P=3-6 bar	Amplasa ment Veolia Energie Prahova SRL	200
8	Vopsele	-	H226 H336 H372	Flam Liq. STOT SE STOT SE	3 3 1	1,079	Lichid	Cutii metalice	Magazii	Exploatar e chimic Exploatar e cazane Exploatare Turbine Exploatare	P5c Lichide inflamabile 5000

										Electric	
9	Grunduri	-	H226 H412 H336 H411	Flam. Liq. Aquatic cronic STOT SE Aquatic cronic	3,2 3 3 2	0,099	Lichid	Cutii metalice	Magazii	Exploatar e chimic Exploatar e cazane Exploatare Turbine Exploatare Electric	P5c Lichide inflamabile 5000
10	Diluant	-	H226 H225 H304 H315 H318 H31 2+ H33 2	Flam. Liq. Flam. Liq. Asp. Tox. Skin Irrit Eye Dam Acute Tox.	3 2 1 2 1 4	0,027	Lichid	Bidoane plastic	Magazii	Exploatare chimic Exploatare cazane Exploatare turbine Exploatare electric	P5c Lichide inflamabile 5000
11	Alcool izopropilic	67-63- 0	H225 H319 H336	Flam. Liq. Eye Irrit STOT SE	2 2 3	0,1	Lichid	Butoaie metalice	Magazie	Exploatare turbine	P5c Lichide inflamabile 5000

C. Caracteristicile fizice, chimice și toxicologice

Tabel 11. Caracteristici substanțe periculoase

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Stare fizică / Proprietăți fizico-chimice
1	Păcură	Păcura este un produs lichid obținut din amestecuri de produse reziduale obținute în procesele de prelucrare a șteiului și este format din hidrocarburi parafinice, olefinice, naftenice și aromatice. Viscositate, la 80 °C: max. 9 °C; pct. de curgere: max. 30 °C; pct. de inflamabilitate: min. 60 °C; cocs residual: max. 14 % m/m; cenușă: max. 0,15 % m/m; putere calorifică inf.: min. 9400 kcal/kg, min. 39 400 kJ/kg; sulf: max. 3,3 % (m/m).
2	Gaz natural	Gaz; densitate (aer=1) 0.550 g/cm ³ ; temp. topire 182°C; temp. fierbere 165°C; temp. autoaprindere 595°C; foarte inflamabil.
3	Hidrogen	Gaz; temp. fierbere -253°C; temp. Lichefiere -259°C; temp. inflamabilitate 585°C; densitate c.n. 0,0899 kg/m ³ ; densitate (aer=1) 0,07; parțial solubil în apă; lim. explozie inf. 4%vol; lim. explozie sup. 75,6%vol.
4	Oxigen	Gaz albastrui, fără miros, Masa molară: 32, Punct de topire (°C) : - 219, Punct de fierbere (°C) : -183, Temperatura critică (°C) : - 118, Densitate relativă în stare lichidă (apa=1): 1,1, Densitate relativă în stare gazoasă (aer=1): 1,1 Solubilitate în apă (mg/l) : 39, Limite de explozie (% vol în aer) : oxidant, gazul este mai greu decât aerul (idem vaporii), se acumulează în spații închise, la nivelul solului, sau în spații aflate sub nivelul solului (pivnite, canalizări).
5	Acetilenă	Gaz, incolor, cu miros asemănător usturoiului, la concentrații scăzute mirosul nu poate fi detectat, Masa molară : 26, Punct de topire (°C) : -80,8, Punct de fierbere (°C) : -84 (s) Temperatura critică (°C) : 35, Densitate relativă în stare gazoasă (aer=1) : 0,9, Presiunea vaporilor la 20 °C : 44 bar. Solubilitate în apă (mg/l) : 1185, Temperatura de autoaprindere (°C) : 325, Limite de inflamabilitate (% vol în aer) : 2.3 – 100.
6	Motorină	Lichid, densitate la 15°C: 0,820-0,845 Kg/mc; punct de inflamare min. 55°C
7	Benzină	Lichid, densitate la 15°C: 720-775 Kg/mc; conținut de sulf: 150 ppm; conținut de Pb: max. 5 mg/l; conținut de olefine: max. 18%; conținut de arome: max. 42%; conținut de benzen: max. 1%
8	Vopsea email	Lichid cu miros caracteristic, Temperatura de autoaprindere: 204 °C, Temperatura de inflamabilitate: 23 °C, Vâscozitate cinematică 40 °C: <20.5 cSt, Vâscozitate cinematică 20 °C: 1.09 cSt, Vâscozitate dinamică 20 °C: 1.44 cP, Densitatea relativă 20 °C: 1.2, Densitatea 20 °C: 1150 - 1250 kg/m ³ , Viteza de evaporare 20°C: Neaplicabil *Presiune de vapori 50 °C: 5068 Pa (5 kPa), Presiune de vapori 20 °C: 1031 Pa, Punct de fierbere la presiunea atmosferică: 135 °C.
9	Grund	Lichid vâscos cu miros de solvent, Presiune de vapori 50 °C: 15720 Pa (16 kPa) Presiune de vapori 20 °C: 3525 Pa. Punct de fierbere la presiunea atmosferică: 109 °C Densitatea 20 °C: 944 kg/m ³ Densitatea relativă 20 °C: 0.944 Temperatura de inflamabilitate: 15 °C Temperatura de autoaprindere: 230 °C
10	Diluant	Lichid incolor, Miros: asemănător terebentinei

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Stare fizică / Proprietăți fizico-chimice
		Punct/ interval de aprindere: 150 °C, Temperatura de aprindere: 250 °C, Materialul nu prezintă pericol la explozie, dar este posibilă formarea de amestecuri explozive de gaze și aer Valori limită la explozie: - Inferioară 0,6 % Vol - Superioară 6,5% Vol ,Presiune vapori, la 20 oC 1hPa ,Densitate la 20 oC: 0,7583 g/cm ³ ,Solubilitate în apă: Deloc solubil, sau în foarte mică măsură solubil în apă. Conținut de solvenți - solvenți organici 100% - COV (CE) 758,3 g/l
11	Alcool izopropilic	Lichid incolor, miros alcoolic, Punct de congelare -89 °C (185 K,Punct de fierbere: 82-83 o C 1,013 hPa; DIN 53171,Punctul de aprindere: 13 C,,Temperatura de autoaprindere:425 C. Limita inferioara de explozie: 2 % (V),Limita superioara de explozie: 12 % (V),Presiunea de vapori 42hPA; 20 C Densitate: 0,784-0,786 g/cm ³ ; 20 C DIN51757, Solubilitatea: Miscibil cu majoritatea solventilor organici, Solubilitatea in apa: Complet miscibil,Vascozitate dinamica 2.5 mPas; 20 C

Informatii detaliate privind substantele toxice si periculoase folosite pe amplasament sunt redade in continuare.

➤ **Păcură**

▪ *Informații toxicologice*

Toxicitate: DL50 (soarice, oral) 9g./kg. produc efecte gastrointestinale (hipermotilitate, diaree,alte modificari) Literatura de specialitate indica posibilitatea ca pacura sa favorizeze aparitia cancerului de piele.

Cai de expunere: Actiunea pacurii asupra omului se poate produce prin inhalare, prin ingestie sau pe cale cutanata.

- inhalare: vaporii de pacura, functie de concentratia in atmosfera de lucru si de timpul de expunere, pot produce euforii, disritmii cardiace, stop respiratoriu, intoxicarea sistemului nervos central. Prin scoaterea din mediu, in general, victimele expunerii isi revin.
- contact cu pielea: contactul prelungit sau repetat cu pielea poate avea efecte sistemice. Poate provoca iritatii si poate bloca glandele sebacee, cu un gen de pete precum acnea, localizate in mod obisnuit pe brate sau pe picioare.
- contact cu ochii: contactul prelungit sau repetat cu ochii poate provoca iritatii, conjunctivite.
- ingestie: desi mai greu de produs datorita viscozitatii, ingestia de pacura poate provoca depresia temporara a sistemului nervos central sau o stare de excitatie neobisnuita. Efectele secundare include:hipoaxia, infectii si disfunctii ale plaminilor.

- expunere îndelungată: contactul îndelungat cu pacura poate provoca dermatite și posibil toxicitate sistemică. Toxicitatea pacurii folosită în focare industriale este moderată.

Efecte acute: efectele sistemice produse în urma ingestiei include iritarea gastrointestinală, vomă, diaree și în cazuri severe depresia sistemului nervos central progresând către coma și moarte.

Inhalarea aerosolilor sau amestecurilor poate conduce la creșterea ritmului respirației, tahicardie, hemoptizie, edem pulmonar și afecțiuni ale ficatului și rinichilor.

Expunerea acută mai poate determina apariția hemoragiilor acute ale pancreasului, distrugerea țesutului gras al ficatului și rinichilor, congestii pasive ale gurii.

- *Informații ecologice*

În cazul deversărilor în apele de suprafață se constată formarea unei pelicule pe suprafața apei, care împiedică procesul de oxigenare și care imprimă apei un gust și miros specific de produs petrolier și de chimicale; Pelicula formată pe suprafața apelor conduce la scăderea conținutului de oxigen dizolvat și la creșterea acidității. Produsele ușoare din pelicula formată pe suprafața apei au tendința de a se evapora, poluând atmosfera, în timp ce produsele grele cad la fund formând depozite de rezidii.

Poluarea apelor de suprafață are un caracter devastator asupra florei și faunei acvatice. Experimental s-a stabilit că 20 l de produs petrolier poate forma o peliculă continuă de 0,02 mm pe o suprafață de 1 km². Scurgerile la canalizare conduc la formarea de amestecuri explozive în canale și la formarea unor depozite de rezidii aderente la pereți care conduc la colmatarea acestora. Emisiile de produse petroliere în atmosferă conduc la apariția de ploii acide, funcție de caracteristicile de microclimat. Deversările accidentale pe sol au tendința de infiltrare și evaporare, ambele procese depinzând de caracteristicile chimice ale hidrocarburilor din componenta produsului și de caracteristicile solului. În acest fel se produc: distrugerea plantelor (prin depunerea unei pelicule fine care împiedică procesul de respirație al plantelor), infestarea apelor freatice și alterarea capilarității solului.

Persistentă și biodegradabilitatea: peliculele de produse petroliere de pe suprafața apelor se autoepurează într-un interval de 50-100 zile. Infestarea apelor subterane poate fi ireversibilă. Infestările solului cu pacura persistă un interval de timp de 6-8 luni. Limita maximă admisă de încărcare cu poluanți ai apelor uzate evacuate în resursele de apă este de 1 mg/ dm³.

➤ **Gaz natural (metan)**

- *Informații toxicologice*

- Cancerogeneză: Nu este desemnat drept cancerigen.
- Riscuri: Ca o simplă substanță asfixiantă, metanul nu cauzează efecte fiziologice importante, dar poate dezlocui cantitatea minimă de oxigen atmosferic necesară supraviețuirii. Asfixierea poate avea loc în special în spații închise, slab ventilate, nefrecventate de muncitori.
- Căi primare de intrare: Inhalare.

- Efecte acute: Simptomele inițiale ale efectelor gazelor asfixiante sunt: respirație sacadată și o nevoie acută de aer, diminuarea capacității mentale, stare de agitație, panică și pierderea coordonării musculare. Continua lipsă de oxigen determină tulburări de judecată, atenuarea simțurilor, oboseală rapidă, instabilitate emoțională, greață, vomă, extenuare, pierderea cunoștinței și în final convulsie, vomă și moarte.

- *Informații ecologice*

- Acest produs nu cauzează nicio dauna ecologică.

➤ **Hidrogen**

- *Informații toxicologice*

- Cancerogenează: Nu este desemnat drept cancerigen.
- Riscuri: Hidrogenul gazos este în general inert, dar poate cauza asfixieri la concentrații ridicate, prin dislocuirea aerului.
- Simptomele depind de gradul și durata expunerii și se caracterizează prin oboseală, încrețșarea vederii, dureri de cap, cianoză și inconștiență. La presiuni ridicate poate fi narcotic.
- Organe afectate: Sistem nervos și respirator.
- Căi primare de intrare: Inhalare.
- Efecte acute: Asfixieri. Expunerea cutanată la hidrogen lichid sau aer comprimat poate determina degerături.

- *Informații ecologice*

- Nu se cunosc efecte nocive asupra mediului cauzate de acest produs.

➤ **Oxigen**

- *Informații toxicologice*

- Nu se cunosc efecte toxice pentru acest produs.

- *Informații ecologice*

- Nu se cunosc efecte nocive asupra mediului cauzate de acest produs.

➤ **Acetilenă**

- *Informații toxicologice*

- Nu se cunosc efecte toxice pentru acest produs.

- *Informații ecologice*

- Nu se cunosc efecte nocive asupra mediului cauzate de acest produs.

➤ **Motorină**

- *Informații toxicologice*

- Organe afectate: Piele, ochi, sistem nervos central, sistem respirator, sistem gastrointestinal;

- Efecte intarziate sau imediate , efecte cronice induse de expunere pe termen scurt si lung;
- Efecte narcotice : Concentrațiile ridicate pot avea efecte narcotice. Inhalare: Cresterea ritmului respirator, tahicardie;
- Inghitire: Iritatii gastrointestinale, voma,diaree, afectiuni pulmonare. Contactul cu pielea: Inflamatii ale pielii.
- Efecte cronice: Contactul repetat cu pielea provoaca dermatite.

- *Informații ecologice*
 - Greu biodegradabil

➤ **Benzină**

- *Informații toxicologice*
 - Concentrațiile ridicate pot avea efecte narcotice.
 - Nociv prin inhalare irita ochii si sistemul respirator.Produce cefalee, varsaturi, astenie, posibil cancerigen.
 - Scurta inhalare a unei concentratii mari de vapori poate determina aparitia unor edeme pulmonare fatale.
 - Inghitirea unei cantitati mari de benzina poate duce la aparitia de depresii ale sistemului nervos central.
 - Benzina este foarte volatilă si poate produce concentratii mari de vapori la temperaturi normale. Vaporii benzinei sunt mai grei decat aerul si la concentratii inalte se pot acumula in spatii limitate ceea ce poate reprezenta un pericol impotriva sigurantei si a sanatatii. Atunci cand expunerea este de scurta durata sau la un nivel redus si expunerea nu este frecventa, cum ar fi in timpul aprovizionarii sau incarcarii/ descarcarii, nici hidrocarburile si nici alte componente cum ar fi benzenul nu pot avea efecte adverse importante. In situatiile de accidente sau scurgeri, atunci cand expunerea la vaporii benzinei este destul de ridicata, trebuie luate in considerare efectele toxice posibile ale unor componente specifici.
- *Informații ecologice*
 - In cazul deversarilor in apele de suprafata se constata formarea unei pelicule pe suprafata apei, care impiedica procesul de oxigenare si care imprima apei un gust si miros specific de produs petrolier si de chimicale. Pelicula formata pe suprafata apelor conduce la scaderea continutului de oxigen dizolvat si la cresterea aciditatii. Produsele usoare din pelicula formata pe suprafata apei au tendinta de a se evapora, poluand atmosfera. Poluarea apelor de suprafata pote duce la distrugerea florei si faunei acvatice.Peliculele de produse petroliere de pe suprafata apelor se autoepureaza, relativ greu, intr-un interval de 50-100 zile. Infestarea apelor subterane poate fi ireversibila. Infestarile solului cu benzina persista uninterval de timp de 6-8 luni.

➤ **Diluant - diluant pentru aplicarea de vopsele**

▪ *Informații toxicologice*

- Toxicitate acută - Valori LD/LC50 relevante: 64742-48-9 Naphtha (petroleum), hydrotreated heavy; Toxicitate acută, orală: LD50: 5000 mg/kg (rat) Toxicitate acută, dermală: LD50: 3160 mg/kg (rabbit)
- Efect iritant primar în contact cu pielea: Nu are efect iritant. În contact cu ochii: Nu apare efect iritant.
- Sensibilizare: În contact cu pielea este posibilă sensibilizarea.
- Alte informații toxicologice: Pe baza procedurilor de calcul cuprinse în principiile generale de clasificare valabile, referitoare la preparate. Produsul prezintă următorul pericol: Iritant.

▪ *Informații ecologice*

- Toxicitate acvatică: Nu sunt disponibile alte informații esențiale.

➤ **Grund reactiv Primactiv**

▪ *Informații toxicologice*

- Nu există date experimentale ale amestecului referitor la proprietățile toxicologice ale acestuia. Contactul prelungit cu pielea poate duce la dermatite alergice de contact;
- E - Efect de sensibilizare: Expunerea la acest produs poate provoca cancer;
- D - Efecte CMR (efecte cancerigene, mutagene și toxicitatea pentru reproducere): Contactul cu acest produs provoacă leziuni oculare importante;
- C - Contactul cu pielea și cu ochii: Expunerea la înalte concentrații din acest produs poate provoca depresia sistemului nervos central ocazionând dureri de cap, amețeli, grețuri, vomă, confuzie și în caz de afecțiuni grave, pierderea cunoștinței;
- B- Inhalare: Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite, dar totuși prezintă substanțe clasificate ca periculoase la ingestie. Pentru mai multe informații, vezi capitolul 3;
- Ingerare: În caz de expunere repetată, prelungită sau la concentrații superioare celor stabilite prin limitele de expunere profesională, pot avea loc efecte nocive pentru sănătate în funcție de calea de expunere;
- Efecte periculoase asupra sănătății: Pe baza datelor disponibile, criteriile de clasificare nu sunt îndeplinite, însă prezintă substanțe clasificate ca fiind periculoase prin intermediul acestui efect.
- H- Pericol prin aspirare: Expunerea repetată poate provoca uscarea sau crăparea pielii.
- G- STOT (toxicitate asupra organelor țintă specifice) – expunere repetată: Expunerea la înalte concentrații din acest produs poate provoca depresia

sistemului nervos central ocazionând dureri de cap, amețeli, grețuri, vomă, confuzie și în caz de afecțiuni grave, pierderea cunoștinței.

▪ *Informații ecologice*

Nu există date experimentale disponibile ale amestecului în sine privind proprietățile sale ecotoxicologice.

➤ **Vopsea industrială - email**

▪ *Informații toxicologice*

- Nu există date experimentale ale amestecului referitor la proprietățile toxicologice ale acestuia;
- Conține glicoli; posibile efecte periculoase pentru sănătate, motiv pentru care se recomandă a nu se inspira vaporii săi pentru perioadă îndelungată.

▪ *Informații ecologice*

- Nu există date experimentale disponibile în sine privind proprietățile sale ecotoxicologice.

➤ **Alcool izopropilic**

▪ *Informații toxicologice*

- Toxicitate orală acută: Alcool izopropilic: LD50 sobolani: > 2,000 mg/kg (valori din literatură). Toxicitate acută la inhalare: Alcool izopropilic: LD50 sobolani: > 16,000 ppm/8h Toxicitate acută dermală: Alcool izopropilic: LD 50 iepuri: > 2,000 mg/kg (valori din literatură). Iritarea pielii Alcool izopropilic: iepuri: nu este iritant; (valori din literatură);
- Iritarea ochilor Alcool izopropilic: iepuri: iritant. Genotoxicitate in vitro Alcool izopropilic: nu este mutagenic. (testul Ames) Căi primare de intrare în organism Inhalare, contact cu pielea și ochii. Simptome: Expunerea pe termen scurt poate duce la iritații ale ochilor, ale pielii și a căilor respiratorii, expunerea la concentrații mari de vapori de produs creează efect narcotic, ducând la simptome de amețea, dureri de cap, inconstiență și chiar moartea. Carcinogeneza: produsul nu este desemnat drept substanță cancerigenă, mutagenă sau periculoasă pentru reproducere.

▪ *Informații ecologice*

- Ecotoxicitatea Toxicitatea la pește: LC50 *Leuciscus idus melanotus*: > 100 mg/l; 48 h (valori din literatură). Toxicitatea la dafnia: EC50 *Daphnia magna*: > 100 mg/l; 48 h (valori din literatură). Toxicitatea la alge: EC50 *Scenedesmus subspicatus*: > 100 mg/l 72 h (valori din literatură). Mobilitatea Date privind potențialul (componentelor preparatului) de a ajunge, dacă sunt evacuați în mediu, în pânza de apă freatică sau departe de locul evacuării: repartitia produsului: - nu sunt date cunoscute;
- Persistența și biodegradabilitatea: Rapid biodegradabil: > 70 %: 10 d; (valori din literatură). Potențialul bioacumulator Datele privind potențialul de a se acumula în masa biotică și de trecere în lanțul trofic: nu este de așteptat o bioacumulare: nu sunt date cunoscute
- Alte efecte adverse: Nu sunt date cunoscute.

D. Comportamentul fizic și chimic în condiții normale de utilizare și în condiții previzibile de accident

Tabel 12. Comportamentul fizic și chimic

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Comportament fizico-chimic în condiții	
		Normale	Accident
1	Păcură	Produs stabil în condiții normale de depozitare și manipulare; nu suferă polimerizări accidentale.	Produs inflamabil (amestec de hidrocarburi) ai cărui vapori pot forma amestecuri explozive cu aerul. A se evita contactul cu suprafețe calde și surse potențiale de aprindere. Poate reacționa puternic în contact cu produse puternic oxidante cum ar fi peroxidul, acidul nitric, percloratul, etc. Prin combustie se descompune și rezultă dioxid de carbon. Descompunerea termică oxidativă a păcurii conduce la apariția de diverse hidrocarburi de greutate moleculară mică și derivați ai hidrocarburilor, monoxid de carbon și oxizi de sulf.
2	Gaz natural	Produs stabil la temperatura ambiantă; nu suferă polimerizări accidentale.	Formează amestecuri explozive cu aerul; se aprinde în contact cu suprafețele încălzite și în prezența oricăror surse de scântei.
3	Hidrogen	Reacționează violent cu substanțele oxidante.	Trebuie evitat contactul cu surse de căldură și scântei.
4	Oxigen	Produs stabil în condiții normale de depozitare și manipulare.	Reacționează violent la contactul cu substanțele inflamabile și agenții reducători. Oxidează violent materialele organice. Scurgerile de produs lichiefiat poate modifica structura materialelor. Condiții de evitat : Se ia în considerare potențialul pericol de toxicitate datorită prezentei de polimeri clorurați sau fluorurați în liniile de înaltă presiune de oxigen, în caz de ardere.
5	Acetilenă		Formează acetiluri explozive cu argintul, cuprul și mercurul. Nu se folosesc aliaje cu un conținut mai mare de 65% cupru la instalațiile pentru acetilenă. Poate forma amestecuri explozive cu aerul. Poate reacționa violent cu oxidanții. Se ține departe de căldură, scântei, flacăra deschisă – Interzis fumatul. Se descompune violent la temperatura și / sau presiune mari sau în prezența unui catalizator. Dizolvată într-un solvent, poate fi stocată în mase poroase.
6	Benzină	Produs stabil la temperatura ambiantă în condiții normale de depozitare; nu suferă polimerizări accidentale.	Reacționează energic cu oxidanții puternici (peroxid, acid azotic, perclorați, clor, fluor); descompunerea termică și/sau oxidativă poate produce oxizi de carbon, amestecuri de compuși organici, hidrogen sulfurat și oxizi de sulf.
7	Motorină	Produs stabil la temperatura ambiantă în condiții normale de depozitare; nu suferă polimerizări accidentale.	Reacționează energic cu oxidanții puternici (peroxid, acid azotic, perclorați, clor, fluor); descompunerea termică și/sau oxidativă poate produce oxizi de carbon, amestecuri de compuși organici, hidrogen sulfurat și oxizi de sulf.

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Comportament fizico-chimic în condiții	
		Normale	Accident
8	Diluant	Produs stabil în condiții normale de depozitare și manipulare.	Risc de aprindere la încălzire. A se evita contactul direct cu lumina solară, substanțe oxidante, materiale combustibile. În funcție de condițiile de descompunere, corespunzător acestora pot fi eliberate în amestecuri complexe de substanțe chimice: dioxid de carbon(CO ₂), monoxid de carbon și alți compuși organici.
9	Grund	Produs stabil în condiții normale de depozitare și manipulare.	Nu sunt prevăzute reacții periculoase, dacă se respectă instrucțiunile tehnice de depozitare a produselor chimice. În condițiile indicate nu se prevăd reacții periculoase care să poată genera o presiune sau temperaturi excesive. Stabil din punct de vedere chimic, respectând condițiile indicate de depozitare, manipulare și folosire. În funcție de condițiile dedescompunere, corespunzător acestora pot fi eliberate în amestecuri complexe de substanțe chimice: dioxid de carbon(CO ₂), monoxid de carbon și alți compuși organici.
10	Vopsea Email	Produs stabil în condiții normale de depozitare și manipulare.	Risc de aprindere la încălzire. A se evita contactul direct cu lumina solară, substanțe oxidante, materiale combustibile. În funcție de condițiile de descompunere, corespunzător acestora pot fi eliberate în amestecuri complexe de substanțe chimice: dioxid de carbon(CO ₂), monoxid de carbon și alți compuși organici.
11	Alcool izopropilic	În condiții normale de manipulare și stocare produsul este stabil.	În contact cu aerul vaporii pot forma amestecuri explozive. Vaporii sunt mai grei decât aerul, ceea ce favorizează aprinderea de la distanță a produsului. A se evita: - toate posibilele surse de incendiu (flacăra sau scantei), - agenții de oxidare: perclorati, peroxizi, permanganati, nitrați, cloruri, bromuri, fluoruri. -acizi tari: clorhidric, sulfuric, azotic. Halogeni, aluminiu, acetaldehide și izocianati.

II.7 Geografia, Geomorfologia si Topografia zonei

Comuna Brazi este asezata pe marea unitate morfologica Campia Romana, in subunitatea Campiei Ploiesti, o campie inalta, piemontana, usor inclinata, constituita din pietrisuri rulate, nisipuri si depozite loessoide si Campia Cricovului (satul Stejaru, de pe partea dreapta a raului Prahova).

Din punct de vedere geomorfologic, zona cercetata este reprezentata de o unitate de relief cu aspect de campie piemontana, cunoscuta sub numele de “Campia Piemontana a Ploiestilor”, delimitata la vest de raul Prahova și la est de raul Teleajen.

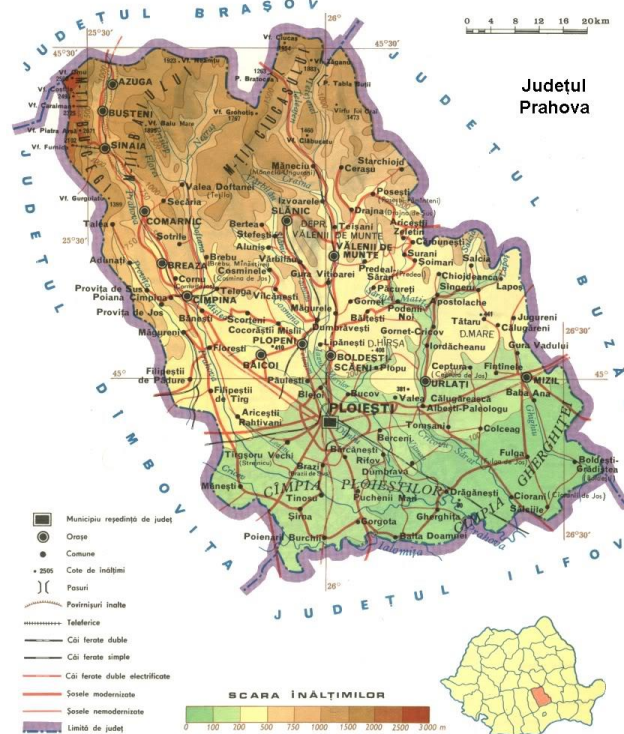


Figura 1. Asezarea geografica a judetului Prahova

Campia Piemontana a Ploiestului, formata din terasa inferioara si terasa joasa a raului Prahova, prezinta un relief cu cote cuprinse intre 155 m si 125 m ce scad de la nord vest catre sud est, identificandu-se doua nivele principale – primul face trecerea de la terasa inferioara catre terasa joasa, dezvoltat in partea de sud a satului Popesti, continuandu-se apoi pe limita sudica a satelor Brazii de Jos, Brazii de Sus, Bratesti si malul stang al paraului Leaotu.



Figura 2. Harta topografica a zonei

Pe terasa joasa ce se situeaza intre paraul Leaotu si raul Prahova se distinge un nivel principal de eroziune, dezvoltat de la vest la est in dreptul satului Camine si prezinta denivelare de circa 4,00 m.

Campia Cricovului are aspectul unui platou inalt cu panta catre est.

Limita nordica este reprezentata de raul Prahova, este intens erodata rezultand abrupturi cu inaltimi de pana la 10 ÷ 20 m, afectate in timpul viiturilor de eroziuni puternice si prabusiri ce modifica in timp topografia localitatii Stejaru.

II.8 Geologie și hidrogeologie

Geologia zonei

Teritoriul este amplasat la linia de flexura a Platformei Moesice, zona in care fundamentul Campiei Romane se afunda catre falia longitudinala pericarpatica in cunoscuta avanfosa carpatica.

Din punct de vedere geologic perimetrul localitatii sunt prezente la suprafata formatiuni pliocene (Levantin) reprezentate prin argile, nisipuri, marne, acoperite de formatiuni cuternare, cu o mare varietate granulometrica (pietrisuri, nisipuri, argile) apartinand conului aluvionar Prahova Teleajen.

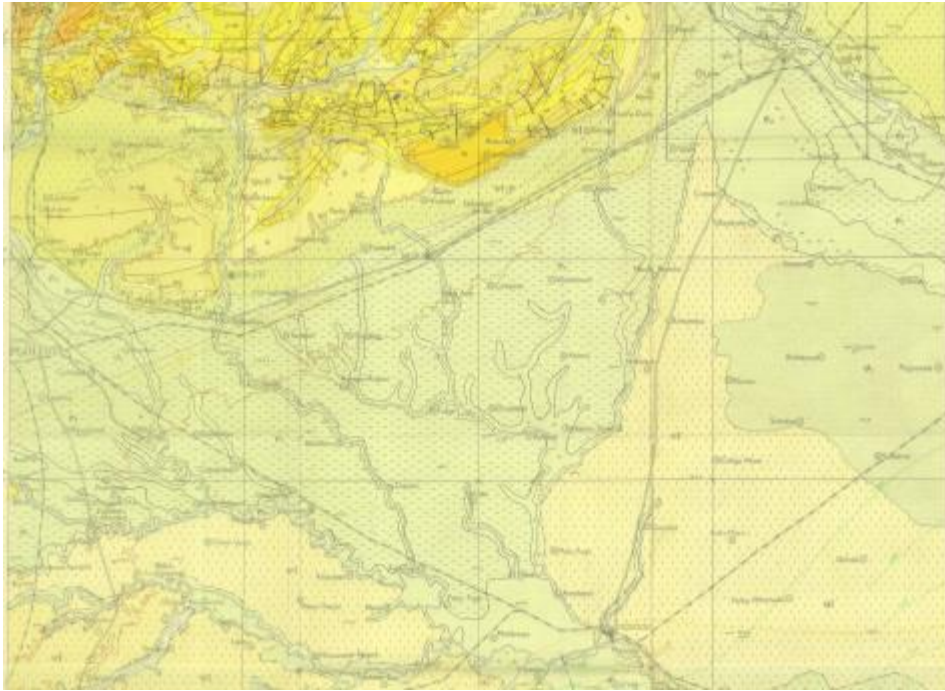


Figura 3. Harta geologica a zonei

Campia piemontana a Ploiestilor este rezultatul depunerii în Cuaternar a unor depozite tinere, în general uniforme, alcatuite la partea superioara din argile și nisipuri argiloase, iar la baza din pietrișuri cu stratificatie torentiala și lentile subtiri de nisipuri grosiere cu pietrișuri marunte.

Teritoriul pe care este perimetrul cercetat face parte din marea unitate a Platformei Moesice. Depozitele ce apar în zona apartin cuaternarului, mai precis Holocenului superior. Holocenul superior este constituit din depozite aluvionare, ce prezinta în partea superioara nisipuri fine, argiloase (cu grosimi în jur de 2 m) și spre baza pietrișuri cu stratificatie torentiala, cu lentile subtiri de nisipuri grosiere sau medii.

În legatura cu compozitia petrografica a pietrișurilor din zona sesului aluvial, se constata predominarea elementelor originale din flisul cretacac (elemente de gresii și marnocalcare).

Aceasta unitate geomorfologica se suprapune peste o unitate geologica bine individualizata, formata în Pleistocen prin combinarea unor miscari de subsidenta cu reunirea sesurilor aluvionare ale raurilor Prahova și Teleajen.

În subteranul zonei sunt prezente formațiuni aluvionare cu o mare varietate granulometrică (pietrișuri, bolovănișuri, intercalații de argile și prafuri) de vârstă cuaternară.

Hidrogeologia zonei

În subteranul zonei sunt prezente formațiuni aluvionare cu o mare varietate granulometrică (pietrișuri, bolovănișuri, intercalații de argile și prafuri) de vârstă cuaternară. Există mai multe strate acvifere.

Din punct de vedere hidrogeologic, pe teritoriul comunei au fost identificate în puturi rurale sau foraje hidrogeologice strate acvifere freactice și strate acvifere de medie și mare adancime. Stratele acvifere freactice sunt situate la nivelul depozitelor aluvionale ale terasei joase și inferioare

Cele de suprafață sunt cantonate la adâncimi cuprinse între 10 și 20m de la suprafața terenului natural. Stratele mai adânci sunt amplasate la adâncimi de peste 40m. Direcția generală de curgere a apelor subterane este de la N-V spre S-E cu o pantă hidrolică de cca. 5‰.

Apele subterane din statele mai profunde, situate la adâncimi mai mari de 40 m față de cota terenului natural, nu sunt poluate, ele fiind utilizate în prezent pentru alimentarea cu apă potabilă.

II.9 Hidrologie

Condițiile hidrogeologice sunt delimitate de structura geologică, de geomorfologia zonei și de regimul hidrogeologic al apelor de suprafață corelat cu caracteristicile climatice.

Reteaua hidrografică a zonei este reprezentată de cursul inferior al râului Prahova și afluenților acestuia: paraurele Leaot și Viisoara. Paraurele Leaot se revărsa local la ploii abundente și de durată, dar fără a afecta major terenurile învecinate, aflate pe terasa inferioară.

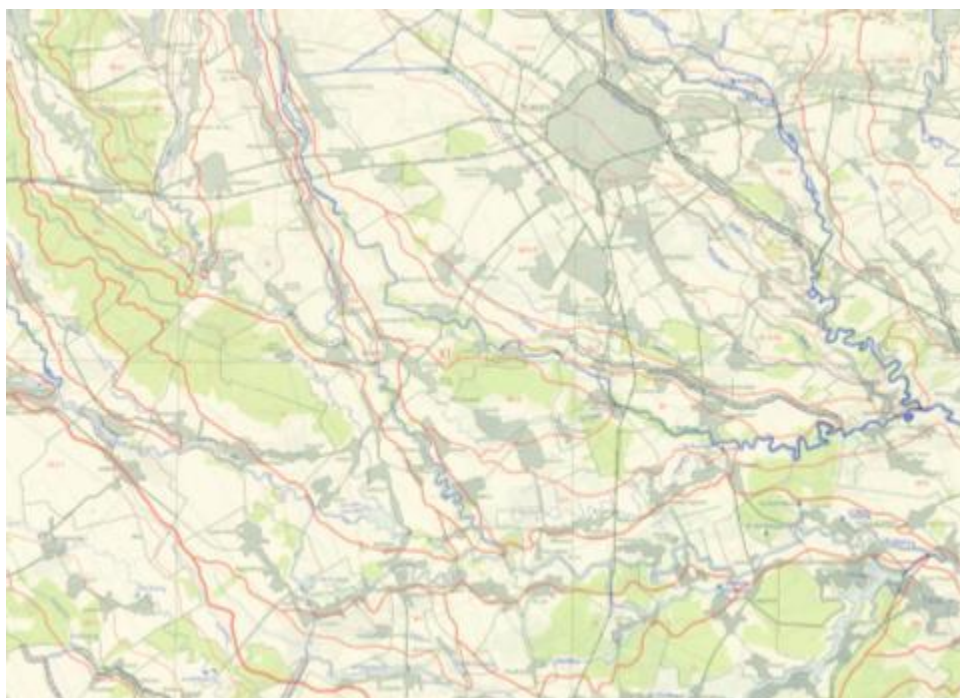


Figura 4. Harta hidrologică a zonei

În zona de câmpie din jurul municipiului Ploiești, densitatea rețelei hidrografice are valori cuprinse între 0,1-0,5 km/km².

Debitul mediu multianual al râului Prahova la postul hidrometric Sinaia este de 4,96 m³/s, crește la valoarea de 7,41 m³/s la postul hidrometric Câmpina, iar după confluența cu râul Doftana ajunge la peste 12 m³/s.

Râul Prahova cedează o parte din debit la Florești, de unde se desprind două canale care îndrumă apele către două pâraie, probabil vechi alibi secundare ale sale: spre stânga canalul Leaot, iar spre dreapta iazu Morilor, ambele servind pentru irigații.

Datorită condițiilor fizico-geografice din câmpie, unde pantele râurilor sunt foarte mici, scurgerea apelor din zona de câmpie are valori reduse de numai 1-3 l/s/km²; scurgerea cu valori ridicate are loc în lunile aprilie, mai și iunie, consecință a topirii zăpezilor și a ploilor bogate din perioada respectivă, iar

cele cu valori reduse au loc în lunile septembrie – octombrie, ca urmare a perioadei secetoase din timpul verii, și în timpul iernii, când zăpada persistă vreme îndelungată.

În subteranul zonei sunt prezente formațiuni aluvionare cu o mare varietate granulometrică (pietrișuri, bolovănișuri, intercalații de argile și prafuri) de vârstă cuaternară.

Există mai multe strate acvifere. Cele de suprafață sunt cantonate la adâncimi cuprinse între 10 și 20 m de la suprafața terenului natural. Stratele mai adânci sunt amplasate la adâncimi de peste 40 m. Direcția generală de curgere a apelor subterane este de la N-V spre S-E cu o pantă hidrolică de cca. 5‰.

Apele subterane din statele mai profunde, situate la adâncimi mai mari de 40 m față de cota terenului natural, nu sunt poluate, ele fiind utilizate în prezent pentru alimentarea cu apă potabilă.

II.10 Autorizații curente

În prezent activitatea se desfășoară în baza următoarelor autorizații emise de autoritățile cu competențe în domeniu:

- Autorizație Integrată de Mediu nr. 71 revizuită în data de 18.02.2015, emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Prahova;
- Autorizație de Gospodărire a Apelor nr. 93 din 23.06.2015, emisă de Administrația Națională Apele Române – SGA Prahova;
- Autorizație nr. 110/18.02.2013 privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013 – 2020, revizuită în data de 02.07.2015, emisă de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor.

Autorizațiile enumerate sunt prezentate în Anexa nr. 3

II.11 Detalii de planificare ulterioare

Activitatea de protecție a mediului este implementată în toate sectoarele de activitate ale unității, măsurându-se periodic concentrațiile poluanților evacuați atât în incintă, cât și în exteriorul acesteia.

Societatea deține un “Plan de monitorizare al factorilor de mediu”, care cuprinde, pentru factorii de mediu monitorizați, punctele de monitorizare, indicatorii și frecvența de prelevare a probelor.

Automonitorizarea emisiilor în faza de exploatare constă în următoarele acțiuni :

- Urmarirea concentrațiilor de poluanți din gazele de ardere la cosuri
- Urmarirea calitatii apelor uzate evacuate în emisar
- Urmarirea calitatii apelor freactice din forajele de observație
- Urmarirea calitatii solului din incinta societății

Activitatea de monitorizare a emisiilor și a calitatii mediului este organizată în cadrul societății și/sau în colaborare cu laboratoare terțe acreditate.

În conformitate cu Autorizația Integrată de Mediu Nr. 71 revizuită în data de 18.02.2015, care prevede parametrii și condițiile de desfășurare a activității de producere energie termică și

electrică în scopul protecției factorilor de mediu (apa, aer, sol, apa subterană), există programe de monitorizare a emisiilor de poluanți în aer, apa de suprafață, ape subterane, sol, urmărirea nivelului de zgomot și gestiunea deșeurilor.

Pentru conformarea din punct de vedere tehnic și reducerea emisiilor de NO_x, în viitorul apropiat sunt prevăzute a se realiza lucrări de conformare la cazanul nr. 5 aferent IMA1.

➤ *Monitorizarea emisiilor în aer*

Monitorizarea parametrilor și a concentrațiilor de gaze se realizează continuu de personal calificat. De asemenea, la nivelul centralei funcționează un laborator de analize fizico-chimice pentru urmărirea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate.

Frecvența de monitorizare a emisiilor în aer se realizează, după caz, continuu (pentru IMA 1), lunar (cu aparatură proprie) sau anual (prin intermediul unui laborator acreditat).

Tabel 13. Program monitorizare emisii în aer

Denumire IMA	Punct de prelevare	Indicatori monitorizati	Laborator propriu	Laborator tert acreditat RENAR
1	Cos CAF 2 Cos CAF 1 Cota 24,6 m	Dioxid de sulf (SO ₂)	Lunar	Anual
	Cos CAF 2 Cos CAF 1 Cota 24,6 m	Oxid de azot (NO _x)	Lunar	Anual
	Cos CAF 2 Cos CAF 1 Cota 31 m	Pulberi	-	Anual
2	IMA 1 Cota 29,8 m	Dioxid de sulf (SO ₂)	Continuu	-
	IMA 1 Cota 29,8 m	Oxid de azot (NO _x)	Continuu	-
	IMA 1 Cota 47,5 m	Pulberi	Continuu	
3	Cos CAI 1 Cos CAI 2 Cota 4 m	Dioxid de sulf (SO ₂) Oxid de azot (NO _x) Monoxid de Carbon (CO)	Lunar	Anual
		Pulberi	-	Anual
4	Cos – Motor de cogenerare cu gaz de 1030 kW _e	Dioxid de sulf (SO ₂) Oxid de azot (NO _x) Monoxid de Carbon (CO)	Lunar	Anual
		Pulberi	-	Anual
5	Turbina cu gaz FT8	Dioxid de sulf (SO ₂) Oxid de azot (NO _x)	Lunar	Anual
		Pulberi	-	Anual

➤ *Monitorizarea emisiilor in apele de suprafata*

Conform Autorizatie de Gospodarirea Apelor si Autorizatiei Integrate de Mediu, frecventa de monitorizare a emisiilor in apa uzata evacuată pe canalul Canalul GIB-I se realizeaza conform tabelului de mai jos.

Tabel 14. Indicatori de calitate a apelor uzate evacuate in canalul - GIB I

Nr Crt	Punct de prelevare	Indicator de calitate	Laborator propriu	Laborator tert acreditat RENAR
1	Canal GIB I	pH	Fiecare schimb	Lunar
		Materii totale in suspensie	Saptamanal	
		Fier ionic total	Saptamanal	
		Reziduu fix	Saptamanal	
		Substante extractibile cu eter de petrol	Fiecare schimb	
		Cloruri Cl ⁻	Saptamanal	
		Sulfati SO ₄ ²⁻	Saptamanal	
		Amoniu NH ₄ ⁺	Saptamanal	
		Sodiu Na	Saptamanal	
		Calciu Ca	Saptamanal	
		Magneziu Mg	Saptamanal	
		Sulfuri+H ₂ S	Saptamanal	
		CCO _{Cr}	Saptamanal	
		CBO ₅	Saptamanal	

Punct de prelevare probe: pe canalul GIB I – primul camin interior de pe teritoriul Veolia Energie Prahova SRL si ultimul camin de pe teritoriul unitatii.

Frecventa de monitorizare a emisiilor in apa uzata evacuată pe canalul Canalul GIB-II este prezentata in tabelul de mai jos.

Tabel 15. Indicatori de calitate a apelor uzate evacuate in canalul- GIB II

Nr Crt	Punct de prelevare	Indicator de calitate	Laborator propriu	Laborator tert acreditat RENAR
1	Canal GIB II	pH	Lunar (in perioada octombrie – aprilie)	Lunar (in perioada octombrie – aprilie)
		Materii totale in suspensie		
		Reziduu fix		
		Consum chimic de oxigen CCO _{Cr}		
		Consum biochimic de oxigen CBO ₅		
		Substante extractibile cu eter de petrol		

Punct de prelevare probe - pe canalul GIB II – primul camin de pe canal dupa evacuarea din separator.

Apele menajere si tehnologice epurate evacuate in raul Prahova prin canalul GIB I si apele tehnologice epurate evacuate in raul Prahova prin canalul GIB II se vor incadra in NTPA 001/2002 – “Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali”, aprobate prin HG Nr.188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, modificată și completată prin HG Nr.352/2005.

➤ *Monitorizarea calitatii apei subterane*

Monitorizarea calitatii apelor subterane se realizeaza anual, cu laborator acreditat.

Tabel 16. Indicatori de calitate ai apelor subterane

Nr. Crt	Punct de prelevare	Indicator de calitate	Laborator tert acreditat RENAR
1.	Foraje de monitorizare FM ₁ , FM ₂ , FM ₃	PH	Anual
2.		Materii in suspensie	Anual
3.		Cloruri Cl ⁻	Anual
4.		Azotiti NO ₂	Anual
5.		Azotati NO ₃	Anual
6.		Sulfati SO ₄ ²⁻	Anual
7.		Calciu	Anual
8.		Fe total	Anual

Punctele de prelevare probe apa:

- FM1 – foraj de monitorizare amplasat in zona sectiei chimice
- FM2 – foraj de monitorizare amplasat in zona turnului de decuvar
- FM3 – foraj de monitorizare situat intre drum de acces spre Brazi II si fostul turn de racire nr . 3.

➤ *Monitorizarea calitatii solului*

Monitorizarea calitatii solului din incinta se realizeaza anual, cu laborator acreditat.

Tabel 17. Indicatori de calitate ai solului

Nr. crt.	Punct de prelevare	Indicator de calitate	Laborator tert acreditat RENAR
1.	S ₁ – zona rezervor R3 pacura	Σ hidrocarburi din petrol	Anual
2.	S ₂ – zona intre rezervoarele R3 si R4	arseniu	Anual
3.	S ₃ – zona rezervor R pacura	vanadiu	Anual
4.	S ₄ – zona rampa de descarcare	cupru	Anual
5.	S ₅ – zona rezervor R5 pacura	nichel	Anual
6.	S ₇ – zona rezervor R2 pacura	zinc	Anual
7.	S ₈ – zona intre rezervoarele 1si 2	crom total	Anual
8.	S ₉ – zona rezervor R1 pacura	plumb	Anual
9.	S ₁₂ – zona exploatare Chimica	cadmiu	Anual
10.	S ₁₆ – proba martor, zona exterior poarta acces	mangan	Anual
11.		cobalt	Anual
12.		fluor	Anual

➤ *Monitorizarea nivelului de zgomot*

Frecventa de monitorizare a zgomotului este anuala, cu laborator acreditat.

Nr. Crt	Punct de prelevare	Indicator de calitate	Laborator tert acreditat RENAR
1	La poarta unitatii	Zgomot	Anual
2	In vecinatatea turnului de racire		Anual
3	Exploatare Chimica (fata)		Anual
4	Zona rezervor pacura nr.5		Anual

➤ *Monitorizarea variabilelor de proces / monitorizarea tehnologica*

Monitorizarea tehnologica consta in verificarea periodica a starii functionare a instalatiilor

- Operatiile de aprovizionare si depozitare a materiilor prime si auxiliare;
- Functionarea cazanelor si turbogeneratoarelor;
- Functionarea filtrelor si a altor instalatii de retinere a poluantilor.

In perioadele de punere in functiune, porniri, opriri accidentale sau programate, avarii, incidente tehnice / tehnologice sau alte conditii anormale de functionare se monitorizeaza suplimentar:

- Abateri sau dereglari de parametrii tehnici sau tehnologici optimi ai instalatiilor de ardere;
- Conditii meteo nefavorabile (precipitatii abundente, inghet-dezghet, temperaturi ridicate);
- Utilizarea si manipularea substantelor periculoase, a uleiurilor si carburantilor.

➤ *Monitorizarea deseurilor*

Evidenta deseurilor este tinuta lunar, conform HG Nr. 856/2002 si va contine urmatoarele informatii:

- tipul deseului;
- codul deseului;
- instalatia producatoare;
- cantitatea produsa;
- data evacuarii deseului din instalatie;
- modul de depozitare temporara
- data predarii deseului;
- cantitatea predata catre transportator;
- date privind expeditiile respinse;
- date privind orice amestecare a deseurilor.

II.12 Incidente provocate de poluare

De la preluarea de catre Veolia Energie Prahova SRL a Dalkia Termo Prahova SRL nu s-au produs incidente legate de poluare. De asemenea, de la preluarea instalatiei de catre Dalkia Termo Prahova SRL nu au fost inregistrate poluari accidentale care sa deterioreze calitatea factorilor de mediu in zona de amplasare.

Veolia Energie Prahova SRL gestionează urmărirea calității factorilor de mediu și măsurile care se iau în cazul producerii unui accident legat de poluare.

Conform Autorizatiei Integrate de Mediu in baza careia isi desfasoara activitatea si Legislatiei specifice in vigoare, Veolia Energie Prahova SRL are obligatia sa informeze autoritatea competenta de mediu si populatia, in cazul eliminarilor accidentale de poluanti in mediu, in caz de accident major sau orice eveniment cu impact negativ asupra mediului.

Comunicarea internă în caz de apariție a poluării accidentale a apei și solului se face conform Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale elaborat si implementat la nivel de unitate (prezentat in Anexa nr. 4).

II.13 Specii sau habitate sensibile sau protejate aflate în apropiere

În vecinătatea zonei analizate se regăsește situl de importanță comunitară ROSCI0290 - Coridorul Ialomiței, situat la 5,5 Km pe direcție sud. Nu sunt prezente alte habitate sensibile sau zone protejate în vecinătate.



Figura 5. Harta zone protejate în vecinătatea zonei de interes

Situl este încadrat din punct de vedere al regiunii biogeografice în categoria Stepă 71,95% și Continental 28,05%, ocupând o suprafață de aproximativ 26726,8 ha.

Clase de habitate:

- păduri de foioase cu frunze late (70,36%)
- pășune îmbunătățită (8,16 %)
- culturile cerealiere extensive (inclusiv culturile de rotație) (7,83 %)
- corpurile de apă interioare (bălți, apa curentă) (6,61 %)
- habitate de păduri (general) (3,08%)
- terenuri arabile (2,23 %)
- alte terenuri (inclusiv orașe, sate, drumuri, locuri de deseuri, minelor, situri industriale) (1,41 %)
- Bălți, mlaștini, ape marginite de vegetație (0,28 %)

Situl este constituit din culoarul Văii Ialomiței, în aval de confluența cu Raul Prahova, până la confluența cu Dunărea, la care se adaugă în partea din amonte culoarul Raului Prahova, în aval de localitatea Cocorastii, și Raul Teleajen, în aval de localitatea Coslegi, precum și dintr-o serie de trupuri de pădure situate pe terasele/interfluviile de pe partea dreaptă a Raului Ialomita. Lunca are o lățime cuprinsă între 4-6 km, pronunțat asimetrică, mai dezvoltată în partea stângă și cu albia minoră situată imediat sub malul drept. În cadrul luncii apar frecvente "brate moarte", belciuge, lacuri de lunca, mlaștini, dar și porțiuni uscate de grinduri și plaje. Alitudinea variază de la cca. 150 m în partea din amonte a sitului, situată pe Raul Prahova și afluentul său Teleajenul, la cca. 20 m la varsarea Ialomiței în Dunăre.

Situl reprezintă cel mai important coridor ecologic care străbate Baraganul, care se dezvoltă de la vest la est, legând Subcarpații și Câmpia Ploieștiului de Dunăre, Ialomita fiind singurul rau alohton din Câmpia Baraganului. În acest fel, Ialomita și afluenții săi principali - Prahova și Teleajenul - conectează lunca Dunării cu zona de câmpie forestieră și colinară, străbatând zona cea mai uscată a țării - Câmpia Baraganului.

II.14 Condițiile construcțiilor

Conform HG Nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, categoria de importanță în care se încadrează construcțiile existente pe amplasament este B - Construcții de importanță deosebită, clasa I.

Principalele construcții speciale energetice ale Veolia Energie Prahova SRL sunt reprezentate de: clădire principală 2 x 105 MW și 1 x 50 MW, sala cazane 2 x 105 MW și 1 x 50 MW, turnurile de răcire, cosuri de fum etc.

Lucrările de proiectare, realizate de Institutul de Proiectări Energetice București, și execuția lucrărilor de construcții, realizate de Energoconstrucția București, s-au efectuat în perioada 1970-1973 conform legislației în vigoare la momentul respectiv.

Veolia Energie Prahova SRL, sub coordonarea Inspectoratului de Stat în Construcții (ISC) Prahova, efectuează un program de indentificare și expertizare a clădirilor cu risc seismic (sala cazanelor și cosul de fum nr. 2 aferent etapei 2 x 105 MW și 1 x 50 MW).

Starea construcțiilor existente pe amplasamentul Veolia Energie Prahova SRL la data de 30.10.2016:

Nr. crt	Obiect construcție	An P.I.F./utilizare/conservare. Tipul activității desfășurate în incintă	Tipul construcției	Stare tehnică
1	Sala mașini 2x105 MW și 1x50 MW	1973 Utilizare Activități de producere a energiei termice și electrice (A.P.E.T.E)	Clădire tip hală, executată din stalpi independenți din beton armat, încastrați în fundații izolate, legați pe direcție longitudinală, prin intermediul grinzelor, iar la nivelul acoperișului prin grinda de cornișă. Acoperișul de tip ușor este alcătuit din ferme metalice	Nu prezintă degradări structurale majore
2	Sala cazane etapă 2x105 MW și 1x50 MW	1973 Utilizare A.P.E.T.E	Clădire dezvoltată pe un singur nivel tehnologic, având platforme metalice de acces, la diverse cote de nivel Stalpi sunt din beton armat cu ferme metalice Acoperișul este realizat din ferme metalice.	Conform raport expertiză 2000, 2010
3	Cos fum nr. 2 și canale gaze arse etapă 2x105 MW și 1x50 MW	1973 Utilizare A.P.E.T.E	Cosul de fum este conceput în sistem cos în cos, tubul exterior (trunchiul portant) este din beton armat monolit, iar tubul interior are o structură alcătuită din stalpi și grinzi înelare de beton armat.	Conform raport expertiză 1998, 2010. În curs de finalizare studiu de fezabilitate

Nr. crt	Obiect constructie	An P.I.F./utilizare/conservare. Tipul activitati desfasurate in incinta	Tipul constructiei	Stare tehnica
4	Corp degazori 2x105 MW si 1x50 MW	1973 Utilizare A.P.E.T.E	Cladire cu structura realizata din cadre (stalpi si grinzi din beton armat) si cu plansee din beton armat.	Nu prezinta degradari structurale majore
5	Turnurile de racire nr 8 si 9	1973 Utilizare A.P.E.T.E	Partea structurala a turnului este compusa din:fundatie circulara din beton armat monolit,stalpi inclinati pentru sustinerea cosului de tiraj	Nu prezinta degradari structurale majore
6	Corp administrativ	1961	Cladire cu structura realizata din cadre -stalpi si grinzi din beton armat	Stare tehnica corespunzatoare
7	Cladire statie tratare chimica 4x50 MW	1961 Utilizare A.P.E.T.E	Cladire cu structura realizata din cadre -stalpi si grinzi din beton armat	Stare tehnica corespunzatoare

II.15 Capacitatea de răspuns la poluari accidentale si situatii de urgență

Structura de intervenție pentru situații de urgență în cadrul Veolia Energie Prahova SRL este integrată în organigrama societății, atribuțiile personalului fiind stipulate în fișele posturilor. Managementul și intervenția în situații de urgență este asigurată de către: Celula pentru Situații de Urgență (CSU) si Serviciu Privat pentru Situații de Urgență (SPSU).

Conducerea societății asigura în bugetul anual, fondurile financiare necesare pentru instruire și dotarea structurilor pentru situații de urgență (Celula pentru Situații de Urgență, Serviciu Privat pentru Situații de Urgență), în funcție de tipurile de risc identificate la nivelul zonei de responsabilitate.

Celula de Urgență este organismul abilitat în managementul situațiilor de urgență produse pe teritoriul Veolia Energie Prahova SRL și este constituită, organizată, dotată și funcționează în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Celula pentru situații de urgență coordonează întregul ansamblu de măsuri necesare pentru însușirea modului de acțiune în caz de urgență de către întregul personal al obiectivului.

Celula de Urgență este responsabilă cu:

- organizarea și pregătirea personalului pentru a asigura răspunsul la urgență în interiorul amplasamentului;
- luarea deciziilor inițiale despre tipul de răspuns care va fi acordat situației specifice de urgență creată, realizând încadrarea în nivelul de urgență și evaluând resursele necesare intervenției.

Prin Decizie emisă de Directorul General s-a constituit Serviciul privat pentru situații de urgență, și este organizat și funcționează conform „Regulamentului de organizare și funcționare al SPSU”, acesta având următoarele atribuții:

- apărarea vieții salariaților și a patrimoniului societății împotriva incendiilor, exploziilor și a altor situații de urgență în sectorul de competență stabilit cu acordul Inspectoratului pentru Situații de Urgență ”Șerban Cantacuzino” al județului Prahova, conform comunicării acestuia.
- are în componență compartiment de prevenire și formațiunile de intervenție, salvare și prim ajutor constituite la rândul lor din grupe de intervenție și echipe specializate pe tipuri de risc identificate.

Conducerea SPSU este asigurată de către șeful Serviciului privat pentru situații de urgență care îndeplinește și sarcinile de cadru tehnic PSI, inspector de protecție civilă, responsabil situații de urgență. Conform Organigramei societății, controlul și îndrumarea activității SPSU al societății se fac de către Managerul unității Exploatare Producție.

Planificarea răspunsului în caz de urgență

Sistemul informațional al activităților la “răspuns în caz de urgență” este structurat în trei diviziuni:

- subsistemul de culegere, înregistrare și stocare a informațiilor;
- sistemul de transmisie a informațiilor pe nivele orizontale și verticale, între diferite puncte decizionale;
- subsistemul de prelucrare și valorificare a informațiilor.

Principalele cerințe, avute în vedere la stabilirea soluțiilor de informatizare, sunt:

- folosirea eficientă a tehnicii de calcul existente;
- folosirea la capacitate maximă a dotărilor existente în domeniul aparaturii de măsură și control;
- utilizarea eficientă a aparaturii de analize fizico - chimice din dotarea laboratoarelor platformei;
- organizarea de cursuri pentru aprofundarea cunoașterii domeniului protecției mediului și securității și sănătății ocupaționale.

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

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

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

- luarea tuturor măsurilor posibile 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.

Programul managerial de preîntâmpinare a riscurilor, cuprinde:

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

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, pentru punctul de lucru CET Brazi, societatea Veolia Energie Prahova SRL are implementate următoarele planuri de prevenire și intervenție:

- Plan General de Prevenire și Combatere a Poluarilor Accidentale
- Plan de intervenție la incendiu;
- Plan de evacuare în situații de urgență;
- Raport de securitate
- Plan de Urgență internă

Organizarea alertei, informare și intervenție în cazul producerii unei accident major (incendii, explozii, poluare accidentală)

Alarmarea se face gradual funcție de gradul de pericolozitate al urgenței:

- Urgențe Clasa A (urgențe locale) sunt urgențele în care sunt implicate zone limitate din interior.
- Urgențe Clasa B (urgențe pe amplasament) sunt urgente care au efecte pe zone mari în interiorul amplasamentului, persistă sau se agravează condițiile de la urgența locală și în consecință afectează / pot afecta și alte locații.
- Urgențe Clasa C (urgențe în afara amplasamentului), sunt incidente severe care se agravează și implică sau pot implica o mare parte din amplasament și afectează / pot

afecta populația și mediul din exteriorul amplasamentului și pot avea evoluții deosebit de periculoasă.

In cazul producerii unei Urgente clasa C (accident major) :

- avertizarea și informarea populației se realizează în conformitate cu instrucțiunile și schemele de instiințare prevăzute în planul de urgență internă al societății;
- comunicarea cu populația din localitățile aflate în vecinătatea zonei amplasamentului se face imediat prin mijloace mass-media de către Departamentul Comunicare;

Concomitent sunt notificate și alarmate instituțiile cu atribuții în domeniul situațiilor de urgență:

- Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Serban Cantacuzino” al Județului Prahova;
- Inspectoratul de Poliție și Jandarmerie Prahova;
- Serviciul de Urgență 112;
- Agenția pentru Protecția Mediului Prahova;
- Garda de Mediu Prahova;
- Primăria Comunei Brazii de Jos și Primăria Orașului Ploiești;
- Agenții economici din vecinătate.

În conformitate cu măsurile prevăzute în Raportul de Securitate și Planul de Urgență Internă se Celula de Urgență internă care, împreună cu autoritățile competente descrise anterior, vor coordona activitatea pentru gestionarea situației create (după caz vor introduce restricții de circulație, vor decide/asigura evacuarea etc).

II.16 Accidente, managementul riscului

II.16.1 Accidente potențiale

Accidentele se pot produce datorită defectării unor utilaje sau a nerespectării Normelor de Protecția Muncii și /sau a disciplinei de producție. Activitățile analizate se desfășoară atât în interiorul clădirilor cât și în exterior, cu puține materiale și personal, ținând cont de măsurile de protecție a muncii, prevenire și combatere a poluarilor accidentale, protecție împotriva incendiilor. La nivel de societate, există de asemenea regulamente pentru asigurarea respectării normelor de protecție muncii, prevenire și combatere a incendiilor și poluarilor accidentale.

În funcție de proveniența, accidentele potențiale pot fi:

- Accidente de natură mecanică afectează în principal personalul direct implicat în aceste accidente. Sursele principale ale acestora sunt date de:
 - circulația autovehiculelor în zonele de lucru.
 - utilajele în mișcare în zonele de lucru.
 - exploatarea incorectă a instalațiilor

- Accidentele de natură electrică sunt de fapt electrocutările. Ca sursă de accidente de natură electrică sunt toate utilajele acționate de energia electrică, și bineînțeles sistemul de distribuție a energiei electrice.

Riscurile unor electrocutări există în special în cazul personalului de întreținere utilaje și a personalului de întreținere a instalațiilor electrice.

Evitarea aproape în totalitate a unor asemenea accidente se poate realiza prin angajarea unor oameni cu o bună calificare, responsabili și conștienți privind riscurile care există la instalațiile electrice.

Accidentele de natură electrică respectiv electrocutările, pot duce la arsuri foarte grave ale celor implicați sau la deces

- Accidentele sau incidentele de natură chimică: sursele potențiale sunt substanțe chimice și materiale combustibile existente pe amplasament.
- Deversari de substanțe poluante: sursele potențiale sunt substanțe și materiale combustibile existente pe amplasament în mediu.
- Pericole de incendiu. Sursele potențiale de foc sunt substanțe și materiale inflamabile existente pe amplasament.

II.16.2. Evaluarea riscului prezentat de substanțele periculoase prezente pe amplasament

În cadrul instalațiilor punctului de lucru CET pot exista următoarele surse de risc:

- Avarii la instalațiile de cazane de abur și turbina cu gaz, datorită:
 - Acumulărilor de gaze și formării amestecurilor explozive;
 - Ruperii unei conducte de gaz, sau apariția unei neetanșeități ce duce la formare de amestecuri explozive sau incendii;
 - Nerespectării instrucțiunilor de lucru privind măsurile ce se iau înainte de aprinderea focului în cazan, referitoare la ventilația focarului;
 - Nerespectării instrucțiunilor de lucru privind: verificarea protecțiilor și blocajelor înainte de pornirea agregatelor, manevre de pornire și oprire, supravegherea funcționării în condiții optime și de siguranță a instalațiilor;
 - Neîntreținerii în stare bună a conductelor de gaz;
 - Neîntreținerii în stare bună a instalației pe parte de abur, conducte, armături.
 - Neîntocmirii analizelor de laborator privind eventuale amestecuri explozive și a permisului de lucru cu foc.
 - Nerespectării graficelor de scadențe, privind reviziile și probelor de presiune ISCIR.
- Avarii la instalația de răcire a generatoarelor tubinelor T5/T6/T7
 - Formarea accidentală de amestecuri de gaze cu aer peste limitele de explozie;
 - Avarii (ruperi de conducte, spargere recipienti și instalații sub presiune).
- Avarii pe traseele de pe rețelele termice și tehnologice pot apărea datorită:

- Nerespectării instrucțiunilor de funcționare, de pornire și oprire pe trasele de abur, ce ar putea duce la fisurări sau chiar ruperea unei conducte;
- Nerespectării instrucțiunilor privind pregătirea lucrărilor și a întocmirii permisului de lucru cu foc pe traseele de gaz naturale, abur, duce la explozii.
- Avarii la rezervoarele și stațiile de pompe de păcură:
 - Ruperi de conducte, spargeri rezervoare, accidente tehnice.
- **Risc de explozie / incendiu**
 - Avariile ce pot genera incendii și explozii în zone din instalație sunt:
 - Acumularea de gaze inflamabile și explozive în focarul cazanului → Poate provoca explozii.
 - Diferențe de indicare între indicatoarele de nivel locale și cele din tablou → Riscul de ardere a cazanului
 - Formarea accidentală de amestecuri de gaze cu aer peste limitele de explozie
 - Incendiile pot fi generate de neetanșeități la îmbinări, capace, etc., datorită:
 - montării de garnituri necorespunzătoare regimului de lucru;
 - montării incorecte a garniturilor lor;
 - deteriorării suprafeței de etanșare la schimbarea garniturilor sau curățirea
 - necorespunzătoare a suprafeței de etanșare la schimbarea garniturilor
 - funcționarea cu instalația la temperaturi și presiuni superioare celor prescrise în proiect
 - Măsuri ce se iau în cazul avariilor, având ca efect explozie și început de incendiu:
 - se anunță SPSU;
 - oprirea alimentării instalației și izolarea utilajului afectat de incendiu;
 - se pun în funcțiune furtunurile de apă (după ce s-a localizat și izolat incendiul);
 - se iau măsuri de localizare a incendiului folosind stingătoarele din dotare;
 - manevrarea tuburilor de hidrogen și CO₂ cu atenție respectând instrucțiunile de folosire;
 - se va urmări menținerea presiunii gazului în generator la valoarea nominală
 - se vor respecta instrucțiunile de lucru la încărcare hidrogen (se va introduce hidrogen numai când laboratorul chimic anunță că O₂ este 1%).

➤ **Riscuri de intoxicare cu gaze**

Cedări de garnituri la îmbinări pe traseele de gaz, în apropierea focarului cazanului → Pericol de gazare a personalului de exploatare sau de producere a incendiilor datorate acumulărilor de gaz.

- Măsuri de securitate:
 - purtarea obligatorie a măștii de gaze cu cartuș polivalent (verificată în termen);
 - evitarea neetanșeităților la sistemul prin urmărirea în permanență a procesului tehnologic;
 - echipamentul de lucru și protecție să fie cel prevăzut în normativ.

➤ **Risc de arsuri termice**

- Agenții termici de încălzire pot provoca arsuri în contact cu pielea. Arsurile datorate aburului, condensului, pot să apară în următoarele cazuri:
 - atunci când conductele, armaturile nu sunt izolate termic;
 - atunci când sunt scăpări pe trasee sau se lucrează la un traseu fără să fie izolat, răcit și golit, în prealabil;
 - neetanșeități la ventile prin care circulă abur, condens sau apă termoficată
 - intervenții la utilaje, conducte, armături prin care circulă abur când nu sunt luate toate măsurile necesare evitării riscului producerii arsurii termice.

➤ **Pericol de asfixiere**

- Pericolul de asfixiere poate apare la intrarea și lucrul în vase închise, rezervoare, camere care nu au fost, în prealabil, ventilate corespunzător, în care există gaze cu conținut de CO, oxizi de azot. Acest risc apare în timpul lucrărilor de intervenție, revizie și reparație atunci când se lucrează în interiorul rezervoarelor și domurilor degazoarelor sau în alte vase închise.
- În aceste condiții asfixierea survine datorită lipsei sau existenței unei concentrații scăzute a oxigenului în aerul necesar respirației, sub limita de 17%.

➤ **Pericol de electrocutare**

- Accidentarea prin electrocutare poate apare în urma acțiunii curentului electric asupra corpului uman în momentul stabilirii unui contact datorită următoarelor cauze:
 - utilizarea unor improvizații la instalațiile electrice;
 - neetanșeități la butoanele de comandă ale motorului electric;
 - conductori neizolați la capete sau cu izolația întreruptă;
 - cabluri de sudură cu izolația întreruptă, deteriorată sau îmbinate din mai multe bucăți;
 - nelegarea la pământ a aparatelor și utilajelor acționate electric.

II.16.3 Riscuri naturale

➤ Riscul seismic

Amplasamentul se situeaza intr-o zona cu risc seismic ridicat - 81, pe scara MSK, conform STAS 11100/1-1993.

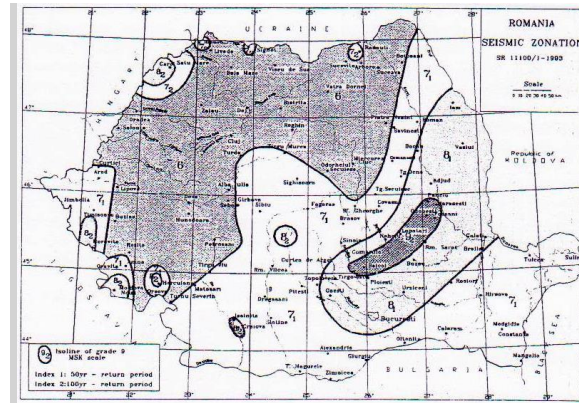


Figura 6. Harta de zonare a intensitatii seismice - 1993

Conform macrozonarii seismice dupa codul de proiectare seismic privind zonarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare ag, pentru cutremure avand IMR – perioada medie a intervalului de revenire de 100 ani, zona analizata se incadreaza in $a_g = 0,24$.

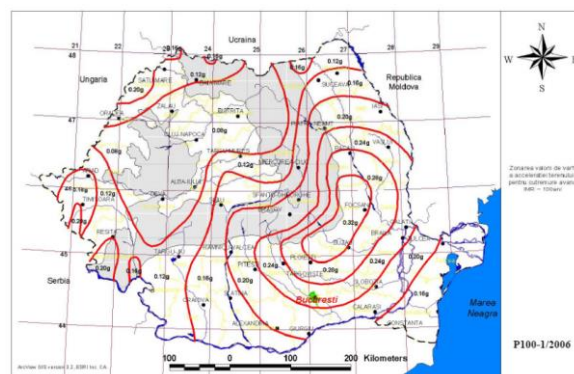


Figura 7. Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare, a_g , pentru cutremure avand intervalul ,ediu de recurenta IMR = 100 ani

Conform Normativ P100-1/2006 pentru protectia antiseismica a constructiilor, zona analizata se incadreaza in in perioada de colt a spectrului de raspuns $T_c = 1.0 - 1.6$ sec.



Figura 8. Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de colt, Tc, a spectrului de raspuns

Distanța față de probabilul epicentru seismic, Vrancea este de cca. 100 km. In zona Vrancea s-au semnalat cutremure mari de peste 7 grade pe scara Richter, de două sau de 3 ori într-un secol.

De aceea toate construcțiile de pe amplasament s-au prevăzut a rezista la asemenea cutremure, rezistența la seism fiind prevăzută conform zonării seismice a teritoriului României. Gradul de seismicitate al zonei, conform P-100 este VIII.

➤ **Risc de instabilitate/ alunecari de teren, eroziune solului**

Conform criteriilor pentru estimarea potentialului si probabilitatii de producere a alunecarilor de teren stabilite prin Ghidul privind identificarea si monitorizarea alunecarilor de teren si stabilirea solutiilor cadru de interventie asupra terenurilor pentru prevenirea si reducerea efectelor acestora in vederea satisfacerii cerintelor de siguranta in exploatare a constructiilor, refacere si protectie a mediului (indicativ OT006-97), caseta 17, riscul privind instabilitatea terenului este 0.

➤ **Risc de inundabilitate**

Conform hartilor elaborate de Administratia Nationala Apele Romane – ANAR, (<http://gis2.rowater.ro:8989/flood/>), zona de amplasare a instalatiilor operate de Veolia Energie Prahova SRL nu este zona inundabila sau cu risc crescut la inundatii.

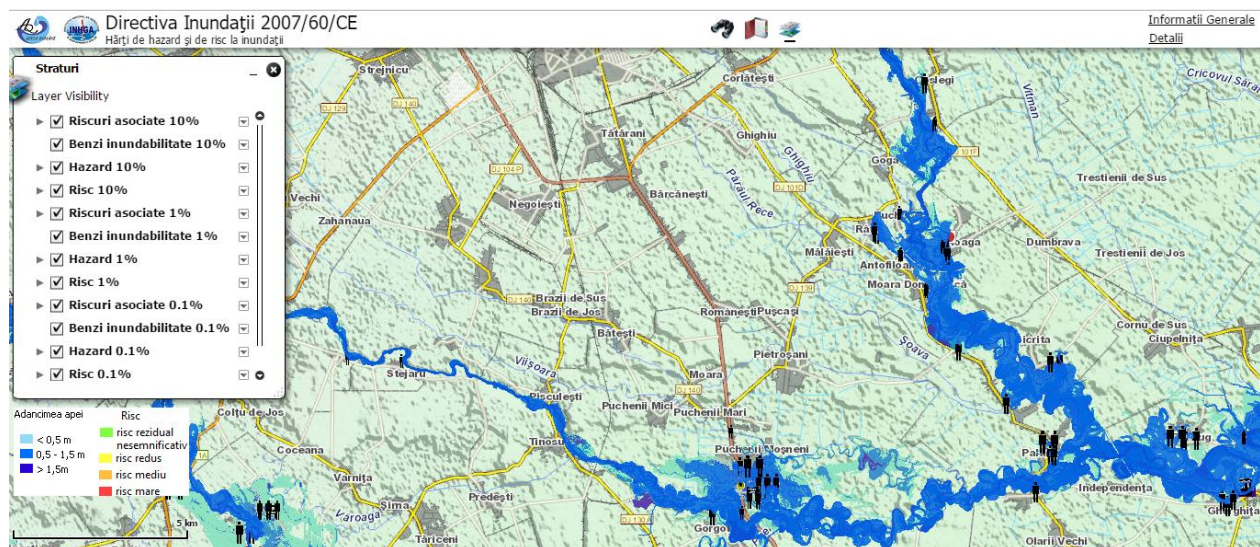


Figura 9. Harta de hazard si de risc la inundatii

III. ISTORICUL TERENULUI

Veolia Energie Prahova SRL este amplasata intr-o zonă cu profil industrial, in incinta Parcului Industrial Brazi, în intravilanul Comuna Brazi la o distanta de aproximativ 25 km de zonele rezidentiale ale municipiului Ploiesti.

Parcul Industrial Brazi s-a infiintat la inceputul anului 2002, în partea de nord a platformei industriale Brazi, în apropierea drumului național DN 1a (varianta de ocolire a orașului Ploiești) și a intersecției acestuia cu drumul național DN 1b.

Punerea în funcțiune a centralei Brazi a permis înlocuirea mai multor centrale termice existente anterior. In anul 1961 s-a pus în funcțiune Intreprinderea Centrală Termoelectrica Brazi-Ploiești sub îndrumarea și controlul Ministerului Minelor și Energiei Electrice, devenită mai târziu Intreprinderea Electrocentrale Ploiești. Trecând prin mai multe etape de reorganizare în 2002 s-a aprobat trecerea Centralei Electrice de termoficare Ploiești din domeniul privat și din patrimoniul Societatii Comerciale de Producere a Energiei Electrice si Termice „Termoelectrica” S.A. în domeniul public al Județului Prahova și în administrarea Consiliului Județean Prahova, astfel înființându-se S.C. Termoelectrica Ploiesti S.A. cu actionar unic Consiliul Judetean Prahova. Terenul ocupat de S.C. Termoelectrica Ploiesti S.A. era de 46,3 ha.

S.C. Termoelectrica Ploiesti S.A. avea instalate următoarele capacități:

- 6 grupuri turbogeneratoare de 50 MW (5 la Brazi I și 1 la Brazi II);
- 2 blocuri energetice de 200 MW la Brazi I;
- 9 cazane abur 420 t/h (7 la Brazi I, 2 la Brazi II);
- 2 cazane abur 675 t/h la Brazi I;
- 6 cazane apa fierbinte CAF 100 Gcal la Brazi I;
- 2 cazane abur de rezervă de 50 t/h la Brazi I;
- 7 cazane abur de rezervă de 105 t/h la Brazi II.

CET Brazi s-a dezvoltat în următoarele etapele:

- Etapa 2 x 105 MW, pusă în funcțiune în perioada 1971 – 1973 are în componență:
 - 2 cazane de abur (C5, C6) de 420 t/h, tip TGM 84 B, fabricație Rusia, 137 bar, 540°C, cu funcționare pe gaze naturale și păcură cu conținut maxim de 3,3% sulf;
 - 2 turboagregate de 105 MW (TG5, TG6), echipate cu turbine tip T-100-120-2, fabricație Rusia, cu condensatie și prize de termoficare urbană la 0,5 – 2 bar și 0,6 – 2,5 bar și generatoare tip TVF-120-2, fabricație Rusia, tensiunea nominală la borne 10,5 kV. Încadrarea în schema termomecanică a acestei etape a avut în vedere concepția de schemă bloc cazan-turbină cu bare de ajutor pe principalele circuite.
- Etapa 1 x 50 MW, bloc nr. 7, pusă în funcție în 1978 are în componență:
 - 1 cazan de abur (C7) de 420 t/h, tip C4-P/G, fabricație România – Intreprinderea Vulcan București, 137 bar, 540°C, cu funcționare pe gaze naturale și păcură cu conținut maxim de 3,3% sulf;

- 1 turboagregat de 50 MW (TG7), echipat cu turbină tip R50-130-1, fabricaie Rusia, cu contrapresiune la 10 -18 bar și generator tip TVF-63-2, fabricație Rusia, tensiunea nominală la borne 10,5 kV.

Aceasta etapă a fost realizată în schema de funcționare sistem bloc cazan-turbina cu bare de ajutor pe principalele circuite, fiind racordată la etapa 2x105 MW. Cazanele etapelor 2 x 105 MW și 1 x 50 MW sunt racordate la un coș de fum comun, având H = 120 m și ØIV = 5,7 m.

Pentru acoperirea vârfului de sarcina în CET Brazi sunt instalate 2 cazane de apa fierbinte, tip 4, fabricație România – Intreprinderea Vulcan București, de 100 Gcal/h cu funcționare pe gaze naturale și păcură cu conținut maxim de 1% sulf. CAF-urile sunt prevăzute cu coș de fum individual având H = 55 m și ØIV = 3,28 m.

Delegarea prin concesiune a gestiunii Serviciului Public al Județului Prahova de alimentare cu energie termică produsă în mod centralizat în sistem producție - transport - distribuție către S.C. DALKIA TERMO PRAHOVA S.R.L. a fost aprobată de către Consiliul Local al Municipiului Ploiești prin Hotărârea nr. 37/30.03.2004 și de către Consiliul Județean Prahova prin Hotărârea nr. 42/07.04.2004. S.C. DALKIA TERMO PRAHOVA S.R.L a primit în administrare 22683,062 m² teren din incinta CET Brazi.

Pe terenul ocupat anterior de S.C. DALKIA TERMO PRAHOVA S.R.L. sunt amplasate construcțiile necesare desfășurării activității principale de producere energie electrică și termică. S.C. DALKIA TERMO PRAHOVA SRL - CET Brazi produce energie termică și electrică utilizând drept combustibil păcura și gazul metan și dispune de o putere instalată de 260 MW.

Prin emiterea Hotărârilor Consiliului Județean Prahova privind preluarea unor bunuri din administrarea sa S.C. DALKIA TERMO PRAHOVA SRL are în administrare si utilajele prezentate mai jos.

In anul 2010 a fost pus in functiune, Grupul de cogenerare de 26 MWe (turbina cu gaz), care are in componenta un compresor de aer, o camera de ardere, turbina propriu- zisa si generatorul electric amplasate pe acelasi ax.

In anul 2012 a fost pusa in functiune Instalatia de cogenerare MAG de 1,03 MW, care are in componenta instalatia de alimentare cu gaz natural, motorul termic, generatorul, aeroradiator/racitor cu vane rapide.

Turbina cu abur cu contrapresiune, cu o putere nominala de 2.02 MWe a fost pusă în functiune in anul 2014. Turbina functionează pe abur la presiune 18 bar si temperatura 200°C.

Începând cu 24 aprilie 2015 DALKIA TERMO PRAHOVA S.R.L a devenit VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL.

IV. RECUNOAȘTEREA TERENULUI

IV.1 Generarea și managementul deșeurilor

In urma activitatilor desfasurate in rezulta urmatoarele tipuri si cantitati de deseuri, prezentate in tabelul de mai jos.

In cadrul Veolia Energie Prahova SRL exista proceduri privind Gestionarea Deseurilor, ce au ca scop stabilirea unui cadru unitar in managementul deseurilor rezultate din activitatile desfasurate pe amplasament.

Procedura stabileste metodologia de gestionare a deseurilor precum si respectarea principiilor de evitare a producerii si reducere a deseurilor in conditii de protectie a sanatatii populatiei si a mediului inconjurator.

Procedura se aplica pentru:

- deseuri generate si stocate temporar in cadrul Veolia Energie Prahova SRL;
- deseuri valorificate si eliminate in cadrul Veolia Energie Prahova SRL sau prin agenti economici autorizati;
- deseuri potentiale.

Orice deseu, odata generat, se valorifica conform operatiunilor de valorificare prevazute in Legea 211/2011 privind regimul deseurilor. Daca nu este posibila valorificarea deseurilor generate pe amplasamnt, acestea se supun operatiilor de eliminare descrise in Legea 211/2011 privind regimul deseurilor.

Preluarea, transportul si eliminarea/valorificarea deseurilor se realizeaza de unitati autorizate, in baza contractelor de prestari servicii incheiate intre Veolia Energie Prahova SRL si acestia, dupa cum urmeaza:

- Contract nr RU 014/13.02.2017 cu SC CATAOIL PRODUCTIONS SRL pentru Colectarea, transportul, depozitarea si valorificarea deseurilor regenerabile;
- Protocol de colaborare cu Asociatia RECOLAMP nr. 160/01.07.2008 pentru colectarea deseurilor provenite din surse de iluminat;
- Contract nr RU 070/09.07.2015 cu SC OILOPROD IMPEX SRL pentru valorificarea / eliminarea deseurilor de tip ulei uzat;
- Contract nr. RU 122/23.10.2015 cu SC INDECO GRUP SRL si aditionalele nr 1/25.08.2016 si respective Aditonal nr 2 / 08.11.2016 pentru colectarea deseurilor periculoase; Contract nr RU 069/03.05.2017 pentru colectarea si eliminarea deseurilor menajere incheiat cu SC Vitalia Servicii pentru Mediu Colectare Prahova SRL.

Contractele de prestari servicii se prezinta in Anexa nr. 5.

Evidenta deseurilor generate in cadrul Veolia Energie Prahova SRL se prezinta detaliat in tabelul de mai jos. Cantitatile de deseuri generate pe amplasament sunt variabile, valorile enumerate sunt estimate conform cantitatilor generate in cursul anului 2016.

Tabel 18. Tipuri si cantitati de deseuri

Nr. Crt.	Sursele de deseuri (punctele din cadrul procesului)	Cod deseuri conf. HG 856/2002	Tip deseuri	Fluxurile de deseuri – cantitati medii care pot varia (tone/an)	Mo de colectare / depozitare temporara / valorificare/eliminare
1	Activitati curente	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	35	Colectare separata Depozitare temporara in containere dedicate Valorificare prin firme autorizate (SC Vitalia Servicii pentru mediu SA)
2	Activitati curente (administrativ), ambalaje	20 01 01	Hârtie si carton	2.8	Colectare separata Depozitare temporara in containere dedicate Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL)
3	Reparatii conducte, cazane, rezervoare, dezafectare utilaje, instalatii	20 03 99	Deseuri municipale, fara alta specificatie	5	Colectare separata Depozitare temporara Valorificare prin firme autorizate (SC Rosal Grup SRL)
4	Activitati curente, diverse echipamente uzate	20 01 36	Deseuri de echipamente electrice si electronice	1	Colectare separata Depozitare temporara Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL)
5	Lucrari de intretinere si reparatii	20 01 39	Materiale plastice	1	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL)
4	Reparatii conducte, cazane, rezervoare, dezafectare utilaje, instalatii	16 01 17	Metale feroase	2	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL)
5	Reparatii conducte, cazane, rezervoare, dezafectare utilaje, instalatii	16 01 18	Metale neferoase	variabila	Colectare separata. Depozitare temporara.

Nr. Crt.	Sursele de deseuri (punctele din cadrul procesului)	Cod deseuri conf. HG 856/2002	Tip deseuri	Fluxurile de deseuri – cantitati medii care pot varia (tone/an)	Mo de colectare / depozitare temporara / valorificare/eliminare
					Valorificare prin firme autorizate.
6	Exploatare Turbine, Cazane, Electric	13 01 10*	Uleiuri minerale hidraulice neclorinate	1,2	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Oilprod Impex SRL).
7	Schimbarea uleiului in Exploatare Turbine, Cazane, Electric	13 03 07*	Uleiuri minerale neclorinate izolante si de transmisie a caldurii	1,8	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Oilprod Impex SRL).
8	Parc Auto si Exploatare Electric, acumulatori de la telefoane mobile, statii radio	20 01 33*	Baterii si acumulatori inclusi in 16 06 01, 6 06 02, 16 06 03 si baterii si acumulatori nesortati continind aceste baterii	variabila	Colectare separata Depozitare temporara Valorificare prin firme autorizate precum si returnarea la producator la achizitia bateriilor auto noi.
9	Activitati curente, echipamente electrice uzate	20 01 35*	Echipamente electrice si electronice casate, aletele decat cele specificate la 20 01 21 si 20 01 23 cu continut de compusi periculosi	0,3	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL).
10	Instalatii de iluminat - inlocuire tuburi fluorescente si becuri	20 01 21*	Tuburi floresc si alte deseuri cu continut de mercur	0,3	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (Recolamp).
11	Echipamente casate (DEEE)	16 02 16	Componente demontate din echip casate altele decit cele	variabila	Colectare separata. Depozitare temporara.

Nr. Crt.	Sursele de deseuri (punctele din cadrul procesului)	Cod deseuri conf. HG 856/2002	Tip deseuri	Fluxurile de deseuri – cantitati medii care pot varia (tone/an)	Mo de colectare / depozitare temporara / valorificare/eliminare
			specificate la 16 02 15*		Valorificare prin firme autorizate.
12	Activitati de mentenanta si intretinere, echipament de protectie uzat	15 02 02*	Absorbanti, materiale filtrante, imbracaminte de protectie contaminata cu substante periculoase	0,7	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL).
13	Lucrari de intretinere, reparatii	17 02 02	Sticla	variabila	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
14	Demolari, dezafectari instalatii	17 05 03*	Pamint si pietre cu continut de substante periculoase	variabila	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
15	Inlocuire garnituri existente cu garnituri ninazbest	17 06 01*	Materiale izolante cu continut de azbest	0,3	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL).
16	Activitatii de reparatii in exploatare	17 06 04	Materiale izolante, altele decat cele specificate la 17 06 01* si 17 06 03*	variabila	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
17	Reparatii instalatii, demolari/dezafectari instalatii	17 06 05*	Materiale de constructie cu continut de azbest	variabila	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
18	Reparatii instalatii, demolari/dezafectari instalatii	17 09 04	Amestecuri de deseuri de la constructii si demolari	8,5	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Rosal Grup SA).

Nr. Crt.	Sursele de deseuri (punctele din cadrul procesului)	Cod deseuri conf. HG 856/2002	Tip deseuri	Fluxurile de deseuri – cantitati medii care pot varia (tone/an)	Mo de colectare / depozitare temporara / valorificare/eliminare
19	Activitati curente	15 01 01	Ambalaje de hartie si carton	0,1	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL)
20	Activitati de vopsit	15 01 10*	Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	0.85	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL)
21	Activitati de vopsit (intretinere)	08 01 12	Deseuri de vopsele si lacuri altele decat cele specificate la 08 01 11*	0,1	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL).
22	Exploatare Turbine	13 02 05*	Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie si de ungere	4	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Oilprod Impex SRL).
23	Exploatare Turbine	13 02 06*	Uleiuri sintetice de motor, de transmisie si de ungere	5	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Oilprod Impex SRL).
24	Exploatare Turbine	10 01 03	Deseuri din fibra de sticla	0,01	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL).
25	Exploatare Turbine (filtrare gaze turbina)	10 01 19	Deseuri de la spalarea gazelor altele decat cele specificate la 10 01 05, 10	1.4	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL).

Nr. Crt.	Sursele de deseuri (punctele din cadrul procesului)	Cod deseuri conf. HG 856/2002	Tip deseuri	Fluxurile de deseuri – cantitati medii care pot varia (tone/an)	Mo de colectare / depozitare temporara / valorificare/eliminare
			01 07, 10 01 18*		
26	Exploatare Chimic, Magazia DTP	16 05 06*	Substante chimice de laborator constind din/sau continind substante periculoase inclusiv amestecurile e substante chimice de laborator	0,02	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate (SC Indeco Grup SRL)
27	Activitati de birou	08 03 18	Deseuri tonere de imprimanta altele decit cele specificate la 08 03 17*	variabila	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
28	Activitati de intretinere	08 01 11*	Deseuri de vopsele si lacuri cu continut de solventi organici sau alte substante periculoase	variabila	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
29	Exploatare Chimic	19 08 06*	Rasini schimbatoare de ioni saturate sau epuizate	variabila	Colectare separata. Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.

IV.2 Depozitarea materiilor prime și a celor auxiliare

Gospodariile de pacura

Pentru alimentarea și depozitarea combustibilului lichid (pacura), VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL detine trei gospodarii de pacura, dispuse astfel:

- gospodarie de pacura in Brazi I, care cuprinde o statie de pacura deservita de 2 rezervoare de pacura semiingropate din beton armat (R1 și R2), cu o capacitate totala de stocare de 3713 tone (2013 t, respectiv 1700 t);
- gospodarie de pacura in Brazi I, care cuprinde o statie de pacura deservita de un rezervor suprateran metalic (R5), cu capacitatea maxima de stocare de 4016 tone;
- gospodarie de pacura in Brazi II, care cuprinde o statie de pacura deservita de 2 rezervoare metalice supraterane (R3 și R4) cu o capacitate totala de stocare de 17508 tone (8777 t, respectiv 8731 tone).

Intre cele 3 gospodarii de pacura sunt montate doua conducte de legatura prin care se face interconectarea intre statiile de pacura.

Alimentarea cu combustibil a celor 3 gospodarii de pacura se face fie prin pompare de la OMV Petrom SA – Rafinaria Petrobrazi, fie prin intermediul cisternelor (pentru rezervoarele R3 și R4).

Rampa incarcare-descarcare hidrogen

Depozitul de baterii de butelii cu dimensiuni de 8,10 x 1,60 m este o constructie din beton armat avand grosimea peretilor de 20 cm cu un grad de armare peste 15%.

Boxa din beton armat a fost construita special pentru depozitarea stocului de butelii de hidrogen și este amplasata in exteriorul cladirii Sala masini la o distanta de 12 m și la o distanta de 14 m fata de vecinatati.

IV.3 Depozitarea chimicalelor și utilizarea lor

Substantele chimice periculoase sunt depozitate in magazia de chimicale din cadrul Sectiei exploatare chimica.

IV.4 Potențiale contaminări provenite din folosința anterioară a terenului

Nu sunt cunoscute poluări semnificative ale factorilor de mediu rezultate din folosinta anterioara a terenului.

V. EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

V.1 Impactul asupra apelor

➤ *Impactul asupra corpurilor de apa de suprafata*

Sursa de poluare a apelor de suprafata este reprezentata de apa de racire, a carei temperatura influenteaza temperatura receptorului natural raul Prahova. Pentru diminuarea impactului asupra receptorului natural, temperatura apelor uzate evacuate nu trebuie sa depaseasca cu mai mult de 5⁰ C temperatura receptorului.

➤ *Impactul asupra corpurilor de apa subterana*

Principalele surse potentiale de poluare pentru corpurile de apa subterana sunt reprezentate de sursele de poluare pentru sol si subsol, descrise in continuare.

V.2 Impactul asupra solului

Analiza efectuata asupra activitatilor desfasurate de catre Veolia Energie Prahova SRL a identificat potentiale surse de poluare asupra solului si subsolului, din punct de vedere al substantelor periculoase stocate pe amplasament, reprezentate de urmatoarele zone:

- Cisternele de acid sulfuric Nr.1 si 2;
- Cisternele de acid clorhidric Nr 5, 6 si 7;
- Cisternele de lesie soda Nr. 1 si 2;
- Rezervoarele de pacura Nr. 1,2,3,4 si 5;
- Rampa incarcare-descarcare hidrogen

Cisternele de reactivi sunt plasate in locuri special destinate iar operatiile de descarcare, depozitare si manipulare sunt efectuate conform instructiunilor furnizorilor si a fiselor de securitate specifice fiecarui reactiv. In permanenta se pastreaza o capacitate de stocare de rezerva care sa permita transvazarea integrala a continutului unei cisterne cu reactiv in cazul unei neconformitati (fisura in rezervor, fisuri sau ruperi de conducte, etc.)

Gospodaria de reactivi este prevazuta cu substante neutralizante pentru eventualele scurgeri accidentale de acizi sau soda, cu instalatie mecanica de ventilare si iluminat (normal si de siguranta) corespunzatoare, precum si un racord de apa potabila pentru deservirea personalului in caz de accidentare prin stropire.

Pentru a evita efectul nociv asupra mediului sunt prevazute sifoane pentru indepartarea scurgerilor accidentale. Acestea sunt protejate antiacid cu drenaj corespunzator la bazinele de neutralizare.

Pentru limitarea unor scurgeri importante din rezervoarele Nr. 3, 4 si 5 acestea sunt prevazute cu cuve de retentie etanse care pot prelua incarcatura rezervorului respectiv.

In cazul rezervoarelor semiingropate Nr. 1 si 2, acestea nu sunt prevazute cu cuve de retentie. In aceste conditii s-a limitat nivelul maxim de umplere la nivelul solului, evitandu-se astfel deversarea pacurii.

Deasemenea, s-au realizat diguri de pamant pentru a impiedica imprastierea pe suprafete mari a scurgerilor provocate de o fisura in rezervor.

In cazul in care se constata scurgeri mici de pacura, se vor folosi nisip sau alte materiale absorbante care se vor colecta in containere inchise in vederea incinerarii in locuri special amenajate.

V.3 Impactul asupra atmosferei

Sursele de emisie a poluantilor in atmosfera sunt reprezentate de cosurile de fum. Poluantii emisi in atmosfera sunt: oxizi de sulf, oxizi de azot, monoxid si dioxid de carbon, pulberi.

Nr. Instalatie mare de ardere	Faza de proces	Descrierea instalatiei	Poluant	Instalatii pentru evacuare si dispersie	Echipament de reducere a emisiilor	Caracteristici fizice ale surselor	
						Inaltime (m)	Aria sectiunii la iesire(cos) - (m ²)
IMA nr.1	Ardere combustibil	Cazan de abur energetic nr. 5	NO _x CO ₂ CO SO ₂ pulberi	Cos de evacuare comun	Cazan 5- arzatoare cu NO _x redus;	120	25.5
		Cazan de abur energetic nr. 6			Cazan 6-nu exista		
		Cazan de abur energetic nr. 7			Cazan 7-nu exista		
IMA nr.2	Ardere combustibil	Cazan de apa calda CAF 1-tip 4	NO _x CO ₂ CO SO ₂ pulberi	Cos evacuare individual	Nu exista	55	8.41
IMA nr.3	Ardere combustibil	Cazan de apa calda CAF 2-tip 4	NO _x CO ₂ CO SO ₂ pulberi	Cos evacuare individual	Arzatoare cu NO _x redus;	55	8.41
Instalatie de ardere	Ardere combustibil	Cazan de abur industrial CAI nr. 1	NO _x CO ₂ CO SO ₂ Pulberi	Cos evacuare individual	Arzator complet automatizat	6	0.196
Instalatie de ardere	Ardere combustibil	Cazan de abur industrial CAI nr. 2	NO _x CO ₂ CO SO ₂ pulberi	Cos evacuare individual	Arzator complet automatizat	6	0.196
IMA nr.4	Ardere combustibil	Turbina gaz	NO _x CO ₂ CO SO ₂ Pulberi	Cos evacuare individual	Nu exista	30	6.71
Instalatie cogenerare	Ardere combustibil	Turbina gaz	NO _x CO ₂ CO SO ₂ pulberi	Cos evacuare individual	Toba catalitica	28	0.12

V.5 Impactul generat de zgomotul din amplasament

In cadrul Veolia Energie Prahova SRL, principalele surse de zgomot sunt reprezentate de esapările in atmosfera a aburului cu ocazia spalării și suflării cazanelor (dupa reparatii) și esapările accidentale.

Nivele mai mari de zgomot sunt inregistrate in locurile unde sunt concentrate masini rotative, reprezentate de: sala masinilor, sala cazanelor, statia de compresoare și statia pompelor.

Limita maxima admisa la locurile de munca pentru expunere zilnica la zgomot, conform H.G. nr.493/2006, privind cerintele minime de securitate și sanatate referitoare la expunerea angajatilor la riscurile generate de zgomot, este de 87 dB(A), nivel acustic echivalent continuu pe saptamâna de lucru.

Avand in vedere ca toate utilajele sunt amplasate in Parcul Industrial Brazi, nivelul de presiune sonora pe teritoriul VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL se va situa in intervalul 65 – 75 dB (pana la 10 m de surse).

Prin atenuare cu distanta, la limita incintei nivelurile sonore sunt mai mici de 65 dB (A), valoare maxima admisa prin STAS 100009/1988. Termocentrala nu depaseste nivelul de zgomot admis la limita amplasamentului.

VI. CALITATEA COMPONENTELOR DE MEDIU DIN AMPLASAMENT – MODELUL CONCEPTUAL

VI.1. Analiza datelor referitoare la calitatea apelor uzate evacuate

Indicatori de calitate a apelor uzate evacuate in canalul GIB I care necesita monitorizare periodica (conform Autorizatiei de Gospodaria Apelor și Autorizatiei Integrate de Mediu existente), sunt redati in tabelul de mai jos.

Nr. Crt.	Categoria apei	Indicator de calitate	Valori admise conform HG Nr.188/2002, modificat și completat cu HG Nr.188/2002 [mg/litru]
1	Ape uzate menajere și tehnologice epurate	pH	6,5 - 8,5
		Materii totale in suspensie	60
		Fier ionic total	1,0
		Reziduu fix	1500
		Consum chimic de oxigen CCO _{Cr}	70
		Consum biochimic de oxigen CBO ₅	20
		Substante extractibile cu eter de petrol	20
		Cloruri Cl ⁻	500
		Sulfati SO ₄ ²⁻	600
		Amoniu NH ₄ ⁺	2,0
		Sodiu Na	200
		Calciu Ca	300
		Magneziu Mg	100
		Sulfuri+H ₂ S	0,2

Analizele fizico - chimice privind calitatea apelor uzate epurate din cadrul Veolia Energie Prahova SRL evacuate in canalul GIB I au fost efectuate de catre Laborator RENAR – Biosol PSI SRL Ploiesti, in baza contractului de prestari servicii nr. RU 042/29.03.2017. Tabelele centralizatoare sunt prezentate in Anexa nr. 6.

Din analiza rezultatelor se constata ca valorile obtinute pentru apa uzata evacuata in canalul GIB I nu depasesc concentratiile maxime admise stabilite HG 188/2002 - NTPA 001/2002, modificată și completată prin HG 352/2005.

Indicatori de calitate a apelor uzate evacuate in canalul GIB II care necesita monitorizare periodica (conform Autorizatiei de Gospodarirea Apelor si Autorizatiei Integrate de Mediu existente), sunt redati in tabelul de mai jos.

Nr. Crt.	Categoria apei	Indicator de calitate	Valori admise conform
			HGNr.188/2002, modificat si completat cu HGNr.188/2002 [mg/litru]
1	Ape uzate tehnologice	pH	6,5 – 8,5
		Materii totale in suspensie	60
		Reziduu fix	1500
		Consum chimic de oxigen CCO _{Cr}	70
		Consum biochimic de oxigen CBO ₅	20
		Substante extractibile cu eter de petrol	20

Analizele fizico - chimice privind calitatea apelor uzate epurate din cadrul Veolia Energie Prahova SRL evacuate in canalul GIB II au fost efectuate in cadrul laboratorului propriu si de Laborator acreditat RENAR – Biosol PSI SRL Ploiesti, in baza contractului de prestari servicii nr. RU 042/29.03.2017. Tabelele centralizatoare sunt prezentate in Anexa nr. 7.

Din analiza rezultatelor se constata ca valorile obtinute pentru apa uzata evacuata in canalul GIB II nu depasesc concentratiile maxime admise stabilite HG 188/2002 - NTPA 001/2002, modificată și completată prin HG 352/2005.

Astfel, se poate spune ca desfasurarea activitatii in cadrul Veolia Energie Prahova SRL, se incadreaza in limitele normale din punct de vedere al emisiilor in corpuri de apa de suprafata, raul Prahova.

VI.2. Analiza datelor referitoare la calitatea apelor subterane

Indicatori de calitate a apelor subterane, conform Autorizatiei Integrate de Mediu existente, sunt redati in tabelul de mai jos.

Nr. Crt.	Indicator de calitate	U.M.	Concentratie de referinta		
			M1	M2	M3
1	pH	-	7,37	7,35	7,33
2	Materii in suspensie	mg/l	6	5	14
3	Cloruri	mg/l	84,4	97,9	31,2
4	Azotiti	mg/l	0,05	0,03	2,52
5	Azotati	mg/l	2,6	4,2	2,2
6	Sulfati	mg/l	90,9	62,1	40,3
7	Calciu	mg/l	103,4	162,5	89,2
8	Fier total	mg/l	0,005	0,007	0,004

Analizele fizico - chimice privind calitatea apelor subterane din cadrul VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL au fost efectuate in cadrul laboratorului propriu si de Laborator acreditat RENAR – Biosol PSI SRL Ploiesti, in baza contractului de prestari servicii nr. RU 042/29.03.2017. Tabelele centralizatoare si graficele de evolutie sunt prezentate in Anexa nr. 8.

Din analiza rezultatelor pentru ultimii 5 ani, se constata ca valorile obtinute pentru probele de apa subterana analizate, depasesc punctual concentratiile maxime admise impuse prin legislatia in vigoare si Autorizatia Integrata de Mediu.

Astfel, se poate concluziona ca desfasurarea activitatii din cadrul Veolia Energie Prahova SRL se incadreaza in limite admisibile din punct de vedere al emisiilor de poluanti in corpurile de apa subterana.

VI.3. Analiza datelor referitoare la calitatea aerului in zona

➤ *Cazane de abur industrial (CAI)*

Emisiile in aer rezultate in urma arderii combustibililor (gaz metan) în cazanele tip CAI 1 si CAI 2, nu vor depasi valorile limita de emisie prevazute de Legea nr. 278/2013 si Autorizatia Integrata de Mediu nr. 71 revizuita in data de 18.02.2015.

Denumire CAI	Intalatia de ardere	Punct de emisie	Poluant	Valori limita de emisie [mg/Nm ³]	Continut de O ₂ in gazele rez [%]
CAI 1	Cazan de abur industrial cu P _t = 3,93 MW _t (CAI 1)	Cos aferent CAI 1, cu H = 6 m si Ø = 0,5 m	Pulberi	5	3
			SO ₂	35	3
			NO _x	350	3
			CO	100	3
CAI 2	Cazan de abur industrial P _t = 3,95 MW _t (CAI 2)	Cos aferent CAI 2, cu H = 6 m / Ø = 0,5 m	Pulberi	5	3
			SO ₂	35	3
			NO _x	350	3
			CO	100	3

➤ *Instalatie cogenerare - Motor termic cu gaz(MAG)*

Emisiile in aer rezultate in urma arderii combustibililor(gaz metan) în motorul termic cu gaz P_t = 1,03 MW_t, nu vor depasi valorile limita de emisie prevazute de Legea nr. 278/2013 si Autorizatia Integrata de Mediu nr. 71 revizuita in data de 18.02.2015.

Denumire	Intalatia de ardere	Punct de emisie	Poluant	Valori limita de emisie [mg/Nm ³]	Continut de O ₂ in gazele rez [%]
MAG	Motor de cogenerare cu P _t = 1,255 MW _t	Cos evacuare noxe cu H = 28 m aria sectiunii la iesire de 0,12 m ²	Pulberi	5	3
			SO ₂	35	3
			NO ₂	350	3
			CO	100	3

➤ IMA 1

Conform Autorizatiei Integrate de Mediu nr. 71 revizuita in data de 18.02.2015, incepand cu data de 01.01.2016, valorile limita a emisiilor in aer nu trebuie sa depaseasca valorile limita de emisie prevazute in Legea 278/2013, Anexa 5, partea 1.

Tipul combustibilului care se arde in focarul cazanelor	Valoare Limita de Emisii (mg/m ³ N)		
	SO ₂	NO _x	Pulberi
Gazos	35	100	5
Lichid	250	200	25

➤ IMA 2 si IMA 3

Conform Autorizatiei Integrate de Mediu nr. 71 revizuita in data de 18.02.2015, incepand cu data de 01.01.2016, valorile limita a emisiilor in aer nu trebuie sa depaseasca valorile limita de emisie prevazute in Legea 278/2013, Anexa 5, partea 1.

Tipul combustibilului care se arde in focarul cazanelor	Valoare Limita de Emisii (mg/m ³ N)		
	SO ₂	NO _x	Pulberi
Gazos	35	100	5
Lichid	250	200	25

➤ IMA 4

Conform Autorizatiei Integrate de Mediu nr. 71 revizuita in data de 18.02.2015, incepand cu data de 01.01.2016, valorile limita a emisiilor in aer nu trebuie sa depaseasca valorile limita de emisie prevazute in Legea 278/2013.

Tipul combustibilului care se arde in focarul cazanelor	Putere termica MW _t	Valoare Limita de Emisii (mg/m ³ N)	
		SO ₂	NO _x
Gazos	74,9	75	100

Monitorizarea calitatii emisiilor in aer din cadrul VEOLIA ENERGIE PRAHOVA SRL a fost efectuata de catre laboratorul propriu si Laborator RENAR – Biosol PSI SRL Ploiesti, in baza contractului de prestari servicii nr. RU 005/15.01.2014 si este prezentata in Anexa nr. 9.

Din analiza rezultatelor, se constata ca valorile masurate continuu sau lunar cu aparatura proprie si anual cu laborator acreditat, valorile obtinute nu depasesc concentratiile maxime admise, conform valorilor limita de emisie descriese anterior.

Astfel, se poate spune ca desfasurarea activitatii in cadrul veolia energie prahova SRL, se inacadreaza in limitele normale de emisie din punct de vedere al factorului de mediu aer.

VI.4. Analiza datelor referitoare la calitatea solului

Valorile maxime admisibile sunt stabilite prin Autorizatia Integrata de Mediu in vigoare si Ord. 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului

Nr. crt.	Indicator de calitate	Valori normale [mg / kg] Substanta uscata	Prag de alerta [mg / kg] Substanta uscata	Prag de interventie [mg / kg] Substanta uscata
			Folosinta mai putin sensibila a terenului	
1.	Σ hidrocarburi din petrol	100	1000	2000
2.	Arseniu	5	25	50
3.	Vanadiu	50	200	400
4.	Cupru	20	250	500
5.	Nichel	20	200	500
6.	Zinc	100	700	1500
7.	Crom total	30	300	600
8.	Plumb	20	250	1000
9.	Cadmiu	1	5	10
10.	Mangan	900	2000	4000
11.	Cobalt	15	100	250
12.	Fluor	-	500	1000

Analizele fizico - chimice privind calitatea solului din cadrul Veolia Energie Prahova SRL au fost efectuate in cadrul laboratorului acreditat RENAR – Wessling Romania SRL Targu Mures, in baza contractului nr. RU 080/10.07.2014. Tabelele centralizatoare si graficele de evolutie sunt prezentate in Anexa nr. 10.

Din analiza rezultatelor obtinute in ultimii 5 ani, rezulta faptul ca din punct de vedere al emisiilor de poluanti in sol, valorile obtinute nu depasesc pragurile de interventie, conform Ord. 756/1997 penru toti indicatorii de calitate analizati.

Astfel, se poate spune ca activitatile desfasurate in cadrul Veolia Energie Prahova SRL, se incadreaza in limitele normale din punct de vedere al poluarii solului.

VI.5. Analiza datelor referitoare la zgomot

Monitorizarea calitatii nivelului de zgomot din cadrul Veolia Energie Prahova SRL a fost efectuata de catre laboratorul propriu si Laborator RENAR – SC LAJEDO SRL Ploiesti, in baza contractului nr. RU 145/10.12.2015 pentru Determinarea nivelului de zgomot la limita incintei si este prezentata in Anexa nr. 11.

Din analiza rezultatelor se constata ca din punct de vedere al zgomotului generat de functionarea unitatii, valorile inregistrate nu depasesc valorile maxime admise stabilite de STAS 10009 / 1988.

VII. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Din rezultatele măsurătorilor efectuate în punctele de monitorizare se poate concluziona că activitățile desfășurate pe amplasamentul analizat nu au produs o modificare a elementelor și factorilor naturali și nu reprezintă un factor de risc care să pună în pericol mediul înconjurător sau biodiversitatea din zonă.

Pentru prevenirea riscurilor producerii unor accidente, inclusiv de mediu, se vor respecta următoarele :

- se vor respecta măsurile cuprinse în planurile de intervenție în caz de accidente, avarii care pot avea impact major asupra sănătății populației și mediului înconjurător;
- monitorizarea permanentă a emisiilor, așa cum au fost descrise anterior;
- respectarea sarcinilor angajaților din punct de vedere al protecției muncii pentru însușirea și respectarea normelor și instrucțiunilor de protecție a muncii și măsurile de aplicare a acestora;
- se vor lua toate măsurile de prevenire eficientă a poluării, în special prin recurgerea la BAT atât pentru partea de tehnologie cât și pentru monitorizarea emisiilor;
- refacerea notificării privind substanțele periculoase existente pe amplasament la orice modificare apărută în lista substanțelor periculoase prezente pe amplasament.