

## Raport de amplasament

Instalații de ardere cu o putere termică nominală mai mare de 50 MW - **CET Iași II Holboca**

Operator: S.C. VEOLIA ENERGIE IAȘI S.A.

REV1 – Martie 2016  
REV2 – Octombrie 2016  
REV3 – Ianuarie 2017  
REV4 – Septembrie 2017

## Raport de amplasament pentru Instalația de ardere cu o putere termică nominală mai mare de 50 MW – CET Iași 2 Holboca

În procedura de **revizuire a** Autorizației integrate de mediu, în conformitate cu:

- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- Ordin nr. 818 din 17/10/2003 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu, modificată și completată prin Ordin nr. 1158/2005 și prin Ordin nr. 3970/2012.
- Ordin nr. 36 din 07/01/2004 privind aprobarea Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu.

### Încadrarea activității:

CET 2 Iași are puterea termică nominală de **610 MWt** și puterea electrică instalată de **100 MWe** (2 cazane de abur de 420 t/h a câte 305 MWt fiecare). Cazanele funcționează pe ulei și păcură și evacuează gazele printr-un coș comun (Coș nr. 4). Reprezintă o instalație mare de ardere - IMA4.

- **CAEN:** Conform Certificatul constatator nr. 615/06.01.2016, la punctul de lucru din șos. Iași – Ungheni, Km 10, com. Holboca, jud. Iași, se desfășoară următoarele activități: 3600 – captarea, tratarea și distribuția apei; 3513 – Distribuția energiei electrice; 3511 – Producția de energie electrică; 3550 – Furnizarea de abur și aer condiționat.
- **Categoria de activitatea** conform anexei 1 din Legea 273/2013 privind emisiile industriale este: 1. Industrii energetice; 1.1. Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW.
- **EPRT:** Anexa 1 - Activități 1. Sectorul energetic (c) "Centrale termice și alte instalații de ardere cu o putere termică nominală de 50 megawatt (MW)" conf. HG nr. 140 din 6 februarie 2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE;
- **Cod NFR:** 1A.1a) Producerea de energie electrică și termică, conform Ord. MMP nr. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosfera.

### Operator:

- Numele instalației: **Centrala Electrică de Termoficare Iași II Holboca;**
- Numele titularului: **S.C. VEOLIA Energie Iași S.A.**, societate administrată în sistem dualist, având sediul în Iași, șos. Națională nr. 43, camera 19, etajul 1, județul Iași, cod poștal 700265, înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Iași cu nr. J22/1399/2012, cod unic de înregistrare 30570461, adresa de corespondență: Calea Chișinăului, nr. 25, Iași, reprezentată prin dl. Alexandru Teleru - Președinte Directorat.
- Numele și prenumele persoanei responsabile cu activitatea de protecție a mediului: **ing. Carmen Liliana Antonovici**; Nr. de telefon: 0744.917.351; Adresa e-mail: carmen.antonovici@veolia.ro fax: 0232233918.

### Realizat de:

- **S.C. ECONOVA S.R.L. Iași**, B-dul Independenței nr.13, Bl. A1-4, Sc. D, et. 6, ap.18, IAȘI, jud. IAȘI RO24586285; J22/3041/10.10.2008, Mobil: 0743.552.313, înscrisă în Registrul elaboratorilor de studii pentru protecția mediului în data de 05.03.2015 la poziția 649, inclusiv pentru RIM:
  - **Evaluator atestat: ing. Fănel APOSTU** - Înscris în registrul elaboratorilor de studii pentru protecția mediului în data de 16 septembrie 2010 la poziția 260, inclusiv pentru elaborarea de rapoarte de evaluare a impactului asupra mediului (RIM)
  - **Asistent: Ing. Cristiana Nicoleta ROGOZAN**



MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR

## CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reinnoire din data de 16.07.2015 depuse în procedura de înregistrare de:

### APOSTU FĂNEL

cu domiciliul în: Iași, B-dul Independentei nr 13, bl A1-4, sc D, et 5, ap 18, județul Iași, telefon/fax: 0232 212 385, mobil: 0743 552 313,  
e-mail: fanelapostu@yahoo.com  
CNP 1800127172364

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 260* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de: 16.07.2015  
Reînnoit cu data de : 17.07.2015  
Valabil până la data de : 17.07.2020

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FĂCĂ  
SECRETAR DE STAT



<b>1</b>	<b>INTRODUCERE</b> .....	<b>6</b>
1.1	CONTEXT .....	6
1.2	Scurtă descriere a instalației .....	7
1.3	Date de identificare ale titularului .....	8
1.4	OBIECTIVE .....	8
1.5	SCOP și ABORDARE .....	8
<b>2</b>	<b>Descrierea terenului</b> .....	<b>9</b>
2.1	Localizare .....	9
2.2	Proprietate actuală .....	9
2.3	Utilizarea actuală a terenului - DESCRIEREA INSTALAȚIEI ȘI A FLUXURILOR TEHNOLOGICE EXISTENTE PE AMPLASAMENT .....	<b>11</b>
2.3.1	Activitatea desfășurată.....	11
2.3.2	Fluxurile tehnologice.....	12
2.3.3	Instalații și dotări existente .....	14
2.3.3.1	Instalații de ardere .....	14
2.3.3.2	Instalații pentru generarea energiei electrice .....	14
2.3.3.3	Centrala termică de pornire.....	14
2.3.3.4	Instalații pentru producerea apei calde .....	14
2.3.3.5	Instalații pentru transmiterea energiei electrice spre Sistemul Energetic Național .....	15
2.3.4	Instalații și dotări noi .....	15
2.3.4.1	Descrierea componentei 2 – Retechnologizarea cazanului de abur nr. 2 din CET Iași II în scopul reducerii emisiilor de NOx la 200 mg/Nmc (la 6% O <sub>2</sub> ) .....	15
2.3.4.2	Descrierea componentei 4: Instalație de colectare uscată a cenușii în CET Iași II .....	19
2.3.4.3	Descrierea componentei 3 – Instalație de desulfurare (DeSOx) .....	23
2.3.5	Rețele.....	29
2.3.5.1	Rețele tehnologice.....	29
2.3.5.2	Rețele de termoficare.....	30
2.3.5.3	Rețele hidrotehnice .....	30
2.3.6	Gospodării / depozite.....	30
2.3.6.1	Gospodăria de combustibil solid .....	30
2.3.6.2	Gospodăria de combustibil lichid .....	31
2.3.6.3	Gospodăria de uleiuri și lubrefianți.....	32
2.3.6.4	Gospodăria de producere a hidrogenului .....	32
2.3.6.5	Gospodăria de tratare chimică a apei .....	32
2.3.6.6	Gospodăria de zgură și cenușă .....	34
2.3.6.7	Gospodăria de aer comprimat.....	34
2.3.7	Instalația de automatizare.....	36
2.3.8	Mijloace de transport și mentenanță.....	36
2.4	Utilități .....	<b>37</b>
2.4.1	Alimentarea cu apă .....	37
2.4.1.1	Sursa.....	37
2.4.1.2	Debite și volume de apă autorizate .....	37
2.4.1.3	Instalații de tratare, înmagazinare și distribuție a apei .....	38
2.4.1.4	Apa pentru stingerea incendiilor .....	39
2.4.1.5	Modul de folosire a apei .....	40
2.4.2	Evacuarea apelor uzate și pluviale.....	40
2.4.2.1	Rețeaua de drenaj.....	40
2.4.2.2	Rețeaua de canalizare pluvială.....	40
2.4.2.3	Sistemul de canalizare și epurare al apelor uzate menajere .....	41
2.4.2.4	Sistemul de evacuare al apelor uzate tehnologice.....	41
2.4.2.5	Sistemul de colectare și evacuare a apelor uzate de la depozitul de zgură și cenușă .....	42
2.4.3	Energie electrică .....	43
2.4.4	Alimentarea cu gaz metan .....	44
2.5	Folosirea de teren din împrejurimi .....	<b>44</b>
2.6	Utilizarea chimică.....	<b>45</b>
2.6.1	Consumuri de materii prime și utilități .....	45
2.6.2	Producția realizată .....	47
2.6.3	Gestiunea materialelor .....	48
2.6.3.1	Gestiunea combustibililor .....	48
2.6.3.2	Gestiunea reactivilor chimici și a materiilor prime auxiliare.....	50
2.6.4	Alte resurse utilizate în asigurarea producției .....	51
2.6.4.1	Energie electrică.....	51

2.6.4.2	Alimentarea cu apă.....	51
2.7	<b>COndiții anormale de funcționare .....</b>	<b>52</b>
2.8	<b>Autorizații curente .....</b>	<b>52</b>
2.9	<b>Detalii de planificare .....</b>	<b>52</b>
2.10	<b>Incidente legate de poluare.....</b>	<b>53</b>
2.11	<b>Vecinătatea cu specii sau habitate protejate sau zone sensibile .....</b>	<b>53</b>
2.12	<b>Condițiile clădirilor.....</b>	<b>54</b>
2.13	<b>Răspuns de urgență.....</b>	<b>56</b>
2.14	<b>ACCIDENTELE și CONSECINȚELE LOR .....</b>	<b>57</b>
3	<b>ISTORICUL TERENULUI .....</b>	<b>57</b>
4	<b>RECUNOAȘTEREA TERENULUI. Probleme identificate și ridicate .....</b>	<b>59</b>
4.1	<b>Emisii în atmosferă.....</b>	<b>59</b>
4.1.1	<i>Surse de emisie și poluanți emiși .....</i>	<i>59</i>
4.1.2	<i>Instalații de evacuare, reținere și dispersie a poluanților în aer .....</i>	<i>60</i>
4.1.2.1	<i>Instalații generale de evacuare.....</i>	<i>60</i>
4.1.2.2	<i>Instalații de măsură și control pentru supravegherea mediului la coș .....</i>	<i>61</i>
4.1.3	<i>Plafoane și limite de emisii .....</i>	<i>62</i>
4.1.4	<i>Monitorizarea emisiilor în aer .....</i>	<i>66</i>
4.2	<b>Emisii în apă .....</b>	<b>66</b>
4.2.1	<i>Surse de poluare a apelor și poluanți specifici .....</i>	<i>66</i>
4.2.2	<i>Instalații și dotări pentru reținerea poluanților în apă .....</i>	<i>67</i>
4.2.2.1	<i>Epurarea apelor uzate menajere .....</i>	<i>67</i>
4.2.2.2	<i>Epurarea apelor uzate tehnologice.....</i>	<i>67</i>
4.2.3	<i>Monitorizarea emisiilor în apă .....</i>	<i>68</i>
4.3	<b>Emisiile în sol /subsol.....</b>	<b>68</b>
4.3.1	<i>Surse de emisie în sol/ subsol .....</i>	<i>68</i>
4.3.2	<i>Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în sol .....</i>	<i>69</i>
4.3.3	<i>Monitorizarea emisiilor în sol .....</i>	<i>69</i>
4.4	<b>Zgomot și vibrații .....</b>	<b>69</b>
4.5	<b>Gestionarea deșeurilor.....</b>	<b>70</b>
4.5.1	<i>Surse de deșeuri.....</i>	<i>70</i>
4.5.2	<i>Evidența deșeurilor și zonele de depozitare .....</i>	<i>72</i>
5	<b>INTERPRETĂRI ALE INFORMATIILOR .....</b>	<b>73</b>
5.1	<b>Comparare cu BAT.....</b>	<b>74</b>
5.2	<b>Rezultatele investigațiilor efectuate .....</b>	<b>78</b>
5.3	<b>Monitorizare .....</b>	<b>83</b>
6	<b>Concluzii și recomandări .....</b>	<b>87</b>
7	<b>Anexe .....</b>	<b>89</b>

## ABREVIERI

CET	Centrală electrică de termoficare
IMA	Instalație mare de ardere
EPRTR	European Pollutant Release and Transfer Register
BAT	Best available techniques
CTP	Centrală termică de pornire
AGA	Autorizație de gospodărire a apelor
AIM	Autorizație integrată de mediu
GNM	Garda națională de mediu
ABA	Administrația bazinală de apă
COV	Compuși organici volatili
CMA	Concentrație maxim admisă
PNT	Planul național de tranziție
VLE	Valori limită la emisie
POS	Program operațional sectorial
BATAEL	Nivelurile de emisie asociate celor mai bune tehnici disponibile
BATC	Concluziile privind cele mai bune tehnici disponibile
FBC	Cazan cu pat fluidizat

# 1 INTRODUCERE

## 1.1 CONTEXT

Prezentul Raport de amplasament se întocmește pentru **Centrala Electrică de Termoficare Iași II Holboca**, (denumită în continuare CET 2 Iași) amplasată în com. Holboca, șos. Iași – Ungheni, km 10, jud. Iași, administrată de Primăria mun. Iași și operată de S.C. VEOLIA ENERGIE IAȘI S.A., în procedura de revizuire a Autorizației Integrate de mediu nr. 5/24.12.2013. Raportul de amplasament se întocmește în conformitate cu:

- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- Ordin nr. 818 din 17/10/2003 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu, modificată și completată prin Ordin nr. 1158/2005 și prin Ordin nr. 3970/2012.
- Ordin nr. 36 din 07/01/2004 privind aprobarea Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu.

CET Iași 2 a luat ființă începând cu anul 1986. Până în anul 2002 a făcut parte integrantă din S.C.TERMoeLECTRICA S.A București, apoi în temeiul Hotărârii Guvernului României nr.104/2002, S.C. CET Iași S.A. a funcționat cu statut de societate comercială cu personalitate juridică, aflată în subordinea Consiliului Local. În anul 2003, S.C.CET Iași S.A. a fuzionat prin absorbție cu Regia Autonomă de Termoficare Iași, iar în ianuarie 2004 a fuzionat cu SC TERMOGAZ SA. In anul 2011, incepand cu data de 20 octombrie, Municipiul Iasi a incetat concesionarea cu SC CET Iasi SA, managementul noii societati fiind preluat de catre SC Dalkia Romania SA, iar titularul devenind Municipiul Iasi ( primaria municipiului Iasi). In anul 2015 SC Dalkia Termo Iasi isi schimba denumirea in Veolia Energie Iasi, pastrand insa aceleasi date de identificare la Registrul Comertului.

În prezent, operarea CET 2 Iași se face de către SC VEOLIA ENERGIE IAȘI SA în baza Contractului de delegare a gestiunii serviciului public de alimentare cu energie termică – producție, transport, distribuție și furnizare – în Municipiul Iași, înregistrat cu nr. 61634/06.07.2012.

În prezent, CET 2 Iași funcționează în baza Autorizației Integrate de Mediu nr. 5/24.12.2013, emisă de APM Iași, cu valabilitate până în 24.12.2023. Conform acesteia, la CET 2 Iași funcționează 1 instalație mare de ardere – IMA4 de 610 MWt și 100 MWe.

În cadrul CET 2 Iași s-a implementat de către Primăria mun. Iași, proiectul SMIS 16879 *"Reabilitarea sistemului de termoficare în municipiul Iași, în vederea conformării cu standardele de mediu privind emisiile poluante în atmosferă și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană"*. Acest proiect, cofinanțat de Uniunea Europeană prin POS Mediu, axa prioritară 3, are o valoare totală de 249.135.892 lei, din care 124.567.946 lei reprezintă finanțarea din Fondul de Coeziune, a inclus o serie de modificări majore în instalația CET Iași 2, care sunt prezentate în continuare și care au impus revizuirea AIM.

Față de situația autorizată, prin implementarea proiectului POS Mediu, s-au produs următoarele modificări ale instalației:

- **Retehnologizarea cazan de abur 420t/h din CET Iași II** – proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor din 27.11.2015;
- **Instalație colectare uscată zgura și cenușa în CET Iași II** – proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor din 29.04.2015;
- **Instalație de desulfurare (DeSOx) în CET Iași II** – PIF și proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor din 06.05.2016.

Operatorul instalației și-a schimbat denumirea din S.C. DALKIA TERMO IAȘI S.A. în S.C. VEOLIA

**ENERGIE IAȘI S.A.** APM Iași – emitentul autorizației integrate de mediu – a fost înștiințată cu privire la modificarea titularului, prin adresa nr 3331/23.03.2015.

CET 2 Iași a fost inclusă în *Planul național de tranziție (TNP) pentru instalațiile de ardere aflate sub incidența prevederilor capitolului III al Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale*, pentru poluanții NOx și SO<sub>2</sub>. TNP a fost aprobat prin Decizia Comisiei C9(2015) 1758 din 20.03.2015, însă nu a fost aprobat în România prin ordin comun, așa cum prevede Legea 278/2013, art. 32.

A fost publicată **DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2017/1442 A COMISIEI din 31 iulie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului**. Astfel, este necesară revizuirea AIM, pentru a se evidenția conformarea instalației cu prevederile BATC.

CET 2 Iași funcționează pe huiă energetică și pe păcură. Schema de funcționare a CET 2 Iași, după finalizarea investițiilor de mai sus este:

- Funcționare pe timp de iarnă (octombrie – aprilie) cu cazanul de abur re tehnologizat. Se furnizează agent termic în municipiul Iași și se generează energie electrică care este introdusă în SEN.
- Cazanul nr. 1 care nu este modernizat va funcționa doar în perioada de avarie sau revizie a cazanului nr. 2, în limitele prevăzute de Legea 278/2013, având în vedere că emisiile cazanului 1 nu sunt conforme, nefiind modernizat.
- Pe perioada de iarnă când funcționează cazanul 1 de la CET 2, instalațiile aferente CET 1 sunt oprite. Acestea se pornesc doar în caz de avarie sau revizie a ambelor cazane de la CET 2.
- Zgura și cenușa rezultată de la cazanul 2 este evacuată uscat prin noua instalație. Emisiile de SO<sub>2</sub> sunt captate prin noua instalație DeSOx. Cazanul 1 funcționează (conform limitărilor din lege) fără instalații de reducere a emisiilor. Zgura și cenușa evacuată din acest cazan este evacuată umed pe depozitul de zgură și cenușă **existent, autorizat**.
- Emisiile rezultate din funcționarea CET2 trebuie să respecte plafoanele impuse în Planul Național de tranziție și care sunt evidențiate în Autorizația integrată de mediu nr. 5/24.12.2013. Se face mențiunea că PNT nu este încă aprobat prin ordin comun de miniștri.

## 1.2 SCURTĂ DESCRIERE A INSTALAȚIEI

**Centrala Electrică de Termoficare Iași II Holboca** (denumită în continuare CET Iași II), operată de S.C. VEOLIA ENERGIE IAȘI S.A., are ca principal obiect de activitate producția de energie electrică, producția de energie termică, distribuția și furnizarea energiei termice la consumatorii urbani și industriali din municipiul Iași. În prezent CET Iași II are în funcțiune 1 instalație mare de ardere (Pt > 50 MWt) denumită IMA 4, formată din 2 cazane tip CR 1244 de 420 t/h (în total 2 X 305 MWt), care pot funcționa pe combustibil solid (huiă energetică) și păcură.

Activitatea desfășurată în cadrul CET Iași II se încadrează astfel:

- **Categoria de activitate conform anexei 1 la Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale:** Anexa 1, pct. 1. Industrii energetice; 1.1. Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală mai mare de 50 MW;
- **Codul CAEN rev.2 (rev.1):** 3511 (4011) - producător de energie electrică; 3513 (4013) – distribuția energiei electrice; 3530 (4030) – furnizarea de abur și aer condiționat; 3600 (4100) – captarea, tratarea și distribuția apei; alte coduri CAEN privind activități secundare.
- **EPRT:** Anexa 1 - Activități 1. Sectorul energetic (c) "Centrale termice și alte instalații de ardere cu o putere termică nominală de 50 megawatt (MW)" conf. HG nr. 140 din 6 februarie 2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE;

- **Cod NFR:** 1A.1a) Producerea de energie electrică și termică, conform Ord. MMP nr. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosfera.

**CET Iași II a fost inclusă în Planul național de tranziție (TNP) pentru instalațiile de ardere aflate sub incidența prevederilor capitolului III al Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale, pentru poluanții SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>.** TNP a fost aprobat prin Decizia Comisiei C9(2015) 1758 din 20.03.2015 însă nu a fost aprobat în România prin ordin comun de miniștri.

Prin TNP s-au stabilit contribuțiile maxime ale fiecărei instalații de ardere la Plafoanele Naționale de emisii pentru anii 2016 și 2019; Plafoanele naționale de emisii pentru fiecare poluant vizat; lista măsurilor care trebuie luate pentru a asigura respectarea VLE aplicabile.

### 1.3 DATE DE IDENTIFICARE ALE TITULARULUI

- Numele instalației: **Centrala Electrică de Termoficare Iași II Holboca;**
- Numele titularului: **S.C. VEOLIA Energie Iași S.A.**, societate administrată în sistem dualist, având sediul în Iași, șos. Națională nr. 43, camera 19, etajul 1, județul Iași, cod poștal 700265, înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Iași cu nr. J22/1399/2012, cod unic de înregistrare 30570461, cont bancar RO98BRDE450SV93568184500, deschis la BRD SMCC București, adresa de corespondență: Calea Chișinăului, nr. 25, Iași, reprezentată prin dl. Alexandru Teleru - Președinte Directorat.
- Numele și prenumele persoanei responsabile cu activitatea de protecție a mediului: **ing. Carmen Liliana Antonovici;** Nr. de telefon: 0744.917.351; Adresa e-mail: [carmen.antonovici@veolia.ro](mailto:carmen.antonovici@veolia.ro) fax: 0232233918.

### 1.4 OBIECTIVE

Obiectivele raportului de amplasament sunt:

- Auditarea amplasamentului și activității în scopul stabilirii condițiilor de mediu în care funcționează Instalația, la momentul revizuirii autorizației. Se are în vedere în principal respectarea actelor normative de mediu aplicabile precum și comparația cu tehnicile BAT. Auditarea se bazează pe vizite în teren, studiul documentelor existente, interviuri etc.
- Evidențierea modificărilor făcute în activitate, față de situația inițială considerată la momentul autorizării;
- Stabilirea punctului de referință pentru auditări ulterioare, în vederea evidențierii evoluției stării factorilor de mediu. Acest punct de referință poate fi revizuit ulterior, în funcție de evoluția activității și de modificările legislative relevante.
- Stabilirea recomandărilor pentru planul de măsuri, dacă este cazul.

### 1.5 SCOP ȘI ABORDARE

Scopul raportului de amplasament este de a stabili un punct de referință la momentul autorizării, pentru amplasament și activitate.

Raportul s-a întocmit prin trecerea în revistă a unor date anterioare și actuale ale terenului pe care este amplasată Instalația. Structura lucrării cuprinde următoarele capitole:

- Capitolul 1 – Introducere;
- Capitolul 2 – Descrierea terenului;
- Capitolul 3 – Istoricul terenului;
- Capitolul 4 – Recunoașterea terenului;
- Capitolul 5 – Interpretări ale informațiilor;
- Capitolul 6 – Concluzii și recomandări.



## 2 DESCRIEREA TERENULUI

### 2.1 LOCALIZARE

**Amplasament nr 1:** CET Iași II este amplasată la cca. 10 km de Mun. Iași, Jud. Iași, între stațiile CFR Holboca și Ungheni, pe partea stânga a luncii râului Bahlui, în zona de confluență a acestuia cu râul Jijia. Accesul pe amplasament se face din șoseaua Iași – Ungheni, la km 10. Are următoarele vecinătăți:

- la nord - calea ferată Holboca – Cristești, teren agricol;
- la est - râul Jijia, S.C. CONEST S.A. și S.C. SAEM S.A.;
- la sud - râul Bahlui, teren agricol;
- la vest – teren agricol.

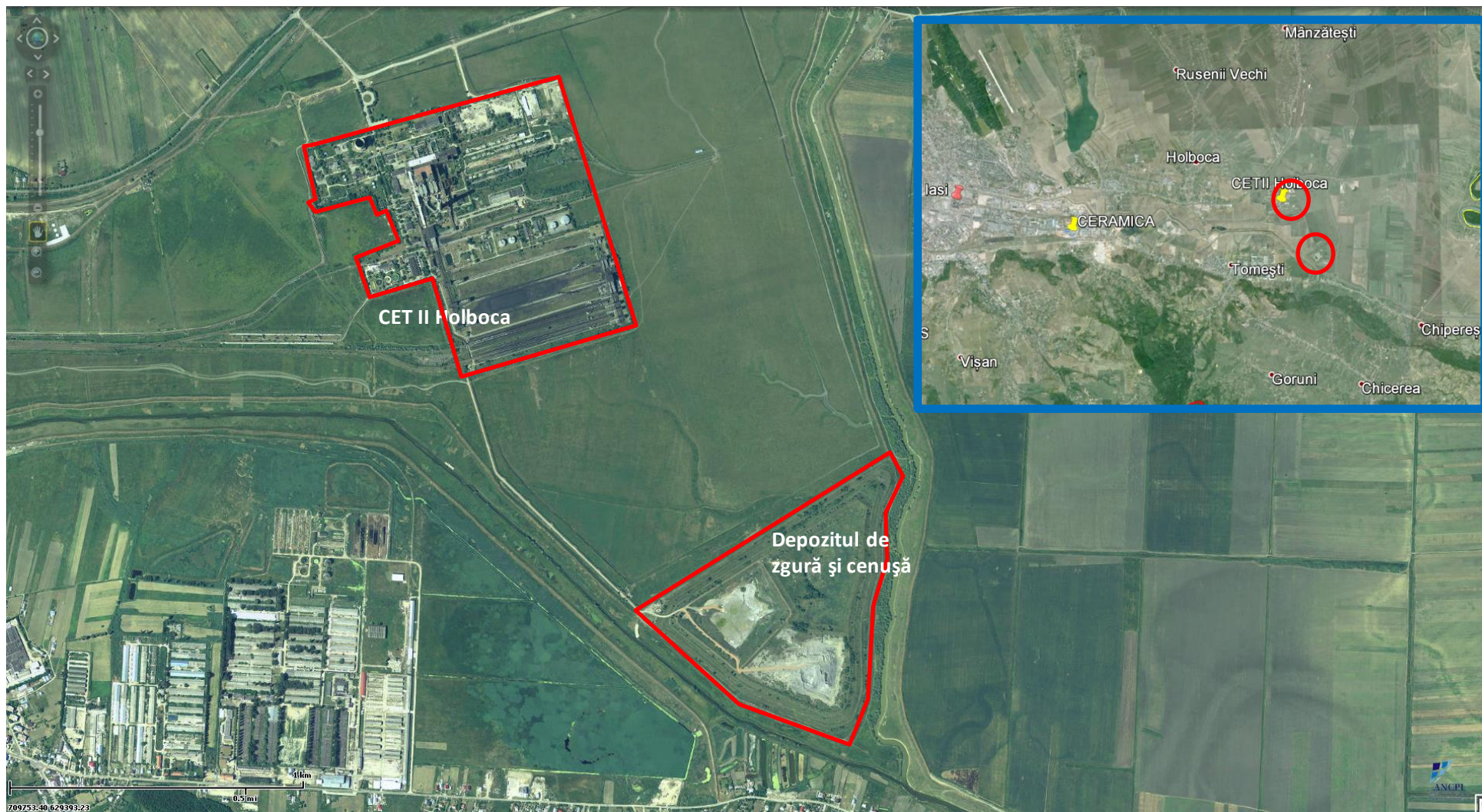
Coordonatele geografice ale centralei sunt:

Geografice		Stere 70	
Longitudine (E)	Latitudine (N)	X(E)	Y(N)
27°6'	47°16'	706096.43	631053.06

**Amplasament nr. 2:** Depozitul de zgură și cenușă, legat tehnic de centrala de termoficare, se află în afara perimetrului obiectivului, pe teritoriul comunei Holboca, la cca 1,6 Km aval de centrală, la confluența râurilor Jijia și Bahlui. **Depozitul este autorizat să primească deșeurile nepericuloase, cum ar fi zgura și cenușa rezultate de la CET 2 Iași, șlam de la pretratarea apelor și, conform ultimelor analize, poate primi și șlamul rezultat de la instalația de desulfurare. În prezent, depozitul este în procedură de exploatare a materialului depozitat - cenușa este preluată în vederea valorificării.**

### 2.2 PROPRIETATE ACTUALĂ

Până în anul 2012, CET Iași II a fost administrată de Municipiul Iași – Serviciul Energetic și Utilități Publice. Prin Contractul de delegare a gestiunii serviciului public de alimentare cu energie termică – producție, transport, distribuție și furnizare – în municipiul Iași – PMI 61634/06.07.2012, Municipiul Iași a delegat gestiunea CET Iași II către S.C. DALKIA TERMO IAȘI S.A. Prin Procesul verbal de predare – primire nr. PMI 104336/12.11.2012 // 199/12.11.2012, Municipiul Iași a pus la dispoziției delegatului (Dalkia Termo Iași) toate bunurile necesare acestuia în vederea desfășurării activității și exploatarei CET Iași II, inclusiv terenurile pe care sunt edificate componentele instalațiilor. În anul 2015, S.C. DALKIA TERMO IAȘI S.A. și-a schimbat denumirea în S.C. VEOLIA ENERGIE IAȘI S.A., care are aceleași atribuții ca și vechiul operator.



Planul de încadrare în zonă

## 2.3 UTILIZAREA ACTUALĂ A TERENULUI - DESCRIEREA INSTALAȚIEI ȘI A FLUXURILOR TEHNOLOGICE EXISTENTE PE AMPLASAMENT

### 2.3.1 Activitatea desfășurată

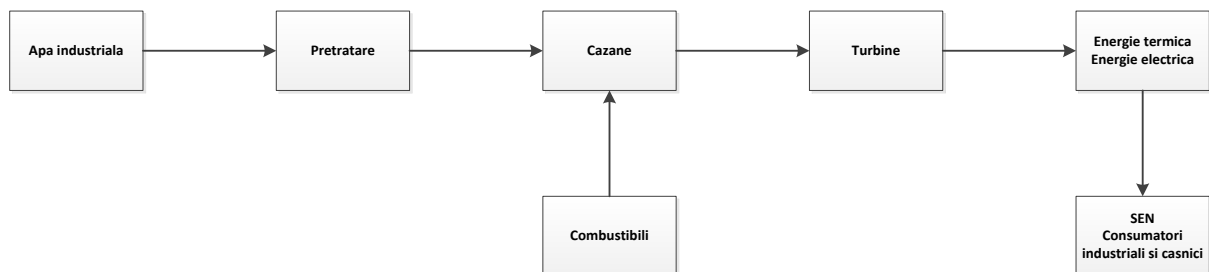
CET Iași II are în componență un complex de instalații, care transformă energia chimică a combustibililor solizi în energie termică și electrică. CET Iași II este o instalație mare de ardere de tip I (pusă în funcțiune în 1986) cu o putere termică nominală totală de 610 MWt.

CET Iași II funcționează prin interconectare cu CET Iași I, furnizând energie termică sub formă de apă fierbinte, în amestecătorul de apă fierbinte din CET Iași I. Obiectul de activitate al CET Iași II este producerea de energie electrică și energie termică sub formă de abur și apă fierbinte, transportul, furnizarea și distribuția energiei termice.

Aportul centralei electrice și de termoficare cu funcționare pe combustibil solid la economia locală constă în:

- alimentarea cu energie termică sub formă de apă fierbinte a sistemelor urbane de termoficare din municipiul Iași;
- alimentarea cu energie termică a unor consumatori industriali din zonă;
- alimentarea cu energie electrică a Sistemului Energetic Național.

Schema simplificată a proceselor de producție este redată mai jos.



**Schema simplificată a proceselor de producție**

În prezent Centrala electrică de termoficare CET Iași II are în funcțiune o instalație mare de ardere (Pt > 50 MW), alcătuită din:

- 2 cazane de abur tip CR 1244, de 420 t/h fiecare (2x305 MWt), care sunt racordate la un coș de fum CD nr. 4 - constituind IMA 4; Anul PIF pentru cazanul 1 este 1986, iar pentru cazanul 2 – 1988.
- 1 centrală termică de pornire (CTP) cu 2 cazane de abur, fiecare de 30 t/h;
- boilere de termoficare de bază, de 80 Gcal/h;
- boilere de termoficare de vârf, de 50 Gcal/h.

CET Iași II a fost proiectată pentru următoarele capacități de producție:

- puterea electrică instalată: 100 MWe;
- capacitatea termică instalată: 610 MWt.

Producția de energie electrică și termică în anul 2015, la un consum de 147256 tone ulei și 744 tone păcură, a fost:

- energie termică: 373663 MWt
- energie electrică: 232748 MWe.

Utilizarea terenului de pe amplasamentul centralei termice este următoarea:

- suprafața totală: 551303,75 mp;
- suprafața construită: 309154,92 mp;
- suprafața aferentă clădirilor edilitare: 17791,28 mp;
- suprafața aferentă căilor de transport: 77015,91 mp;
- suprafața liberă: 147341,64 mp.

Suprafața zonelor pe care se pot regăsi poluanți rezultați din manipulare și / sau depozitare:

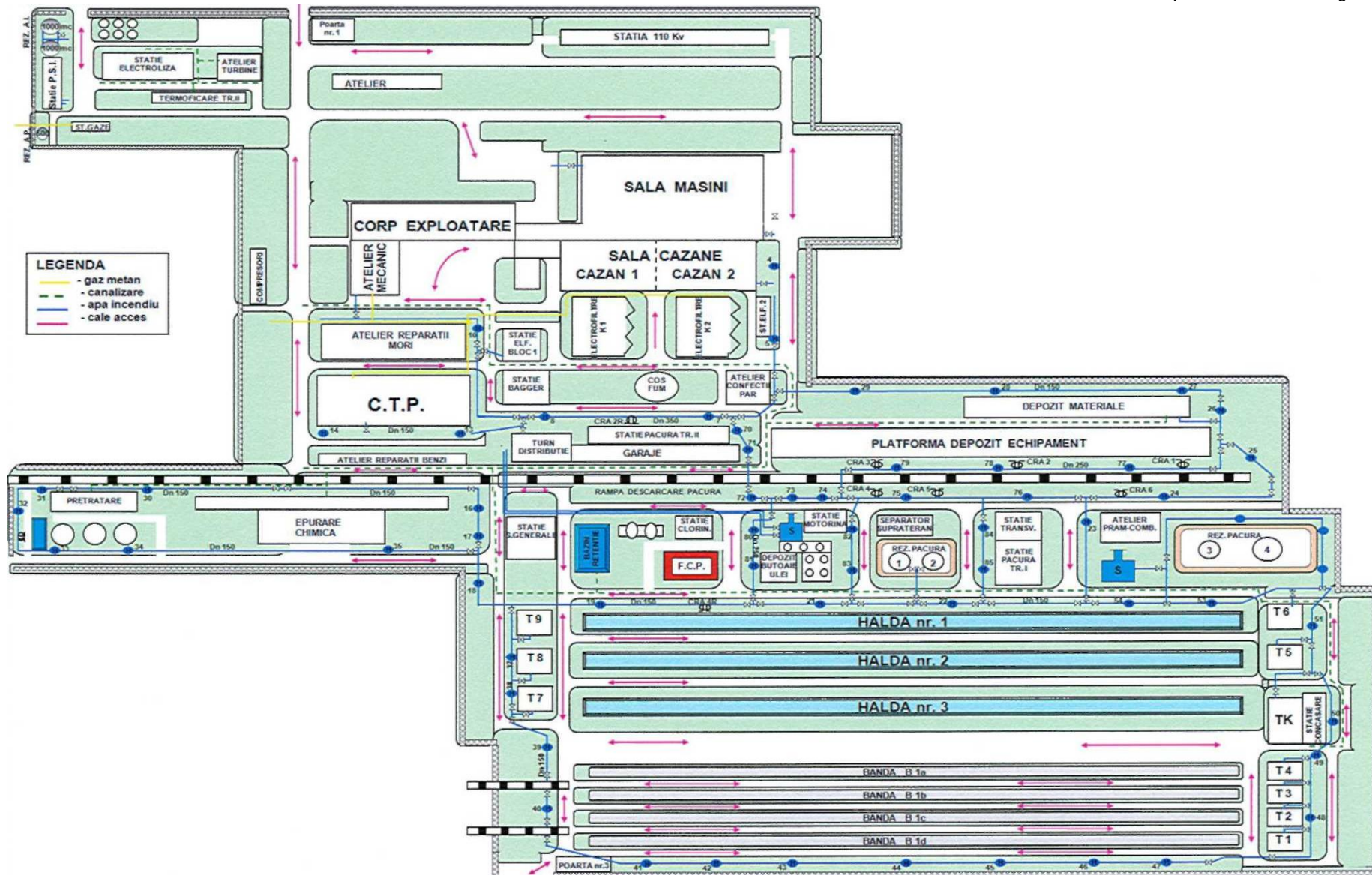
- suprafața ocupată de rezervoarele păcură (4 buc.): 11843,91 mp;
- suprafața ocupată de depozitul de cărbune: 92543,48 mp;
- suprafața ocupată cu estacade de cărbune: 33269,44 mp;
- suprafața ocupată cu cisterne de reactivi: 369,68 mp.

Schema generală a instalației este prezentată în figura de mai jos.

### 2.3.2 Fluxurile tehnologice

Pe amplasamentul CET Iași II se identifică următoarele fluxuri tehnologice:

- **Combustibili** - CET Iași II utilizează drept combustibili pentru cazanele de abur de 420 t/h huila energetică, iar în cazuri excepționale, păcura. Pentru cazanele de abur industrial de la CTP (centrala termică de pornire) se utilizează gazul metan sau păcura;
- **Apa de adaos cazane și adaos în termoficare** – Se utilizează apa industrială tratată chimic;
- **Aerul necesar arderii** - Aerul necesar arderii combustibililor este aerul atmosferic și este introdus în cazan cu ajutorul ventilatoarelor de aer;
- **Gazele de ardere** - în focarele cazanelor are loc procesul de ardere a combustibilului, rezultând gaze de ardere, cu temperatura ridicată. Gazele de ardere cedează caldura fluidului de lucru, care este apa, realizându-se în felul acesta și recuperarea căldurii;
- **Fluxul de energie termică** este constituit din magistralele de apă fierbinte de interconectare la platforma de amestec din CET Iași I;
- **Fluxul de energie electrică pentru serviciile interne** reprezintă energia necesară pentru antrenarea tuturor consumatorilor interni ai CET Iași II;
- **Fluxul de energie electrică în SEN** – Evacuarea energiei electrice produse în Sistemul Energetic Național se efectuează printr-o stație electrică de 110 KV;
- **Fluxul de zgură și cenușă** – Zgura și cenușa rezultată din arderea combustibilului solid în cazanul 2 este evacuată în stare uscată, utilizând noua instalație. Zgura rezultată din cazanul 1 este evacuată ca și până în prezent, pe depozitul de zgură și cenușă, utilizându-se instalația existentă.
- **Fluxul apei de răcire** - Apa caldă de la răcitorii grupurilor de 50 MW este condusă spre turnul de răcire cu tiraj natural, iar din radiatorul bazinului apa răcită se întoarce la cazane.



Schema generală a instalației

## 2.3.3 Instalații și dotări existente

### 2.3.3.1 Instalații de ardere

CET Iași II are o instalație mare de ardere dotată cu un coș de fum ( $H = 164$  m,  $D_i = 8,1$  m;  $D_e = 8,3$  m), la care sunt racordate două cazane abur tip CR – 1244 de 420 t/h (305 MW fiecare, 140ata), ce funcționează pe huiă energetică și, doar în cazuri excepționale pe păcură.

Fiecare cazan este echipat cu:

- 1 turbină de abur de 50 Mw și cu un generator electric tip TH 60-2 de 60 MW;
- 16 arzătoare de tip RI Jet cu NOx redus, pe combustibil solid;
- 12 arzătoare mixte păcura-gaz pentru pornire și susținere flacăra.

Alimentarea focarului cu cărbune se realizează din buncărele aflate în blocurile 1 și 2, corespunzătoare celor două cazane de abur. Fiecare cazan este prevăzut cu 4 mori de strivire cu bile de 15 t/h, puterea consumată fiind de 155,9 kW. Cu ajutorul ventilatoarelor radiale se realizează uscarea și transportul amestecului aer-praf cărbune spre arzătoarele de praf.

### 2.3.3.2 Instalații pentru generarea energiei electrice

CET Iași II dispune de următoarele instalații pentru generarea energiei electrice:

- turbină de abur de condensatie, tip DSL 50-1, 50MW, 130ata;
- turbină de abur cu acțiune în contrapresiune, tip DKUL 50-1, 50MW, 130ata .

Ambele turbine sunt cuplate direct cu un generator electric de curent alternativ TH60 (putere nominală – 60MW). Răcirea generatorului se face cu hidrogen. Pentru evacuarea energiei produse, generatorul este racordat în serie cu transformator ridicător de 80 MVA 10,5/123 kW.

### 2.3.3.3 Centrala termică de pornire

Centrala termică de pornire este utilizată la pornirea grupurilor energetice, iar pe perioada de vară, când grupurile sunt oprite, este utilizată pentru furnizarea de agent termic necesar incintei (descărcare păcură, grupuri sociale).

Centrala este echipată cu două cazane tip CR 16, cu capacitatea de 30 t/h și putere nominală de 24,4 MW fiecare, care funcționează cu tiraj suflant realizat cu ajutorul unui ventilator și evacuare printr-un coș de fum. Centrala termică de pornire poate funcționa pe combustibil păcură, gaz metan sau mixt.

Coșurile de fum aferente cazanelor centralei termice de pornire sunt metalice, cu izolație de vată minerală și au o înălțime de 30 m și diametru de 0,30 m.

Combustibilul utilizat este păcura sau gazul metan, putând funcționa și mixt. Caracteristicile tehnice ale cazanului sunt următoarele:

- debitul nominal de abur 30 t/h
- debit minim de abur 12 t/h
- presiune nominală 15 kgf/cmp.
- Fiecare cazan este echipat cu câte două ventilatoare de aer, cu următoarele caracteristici:
  - presiune 840 mm col.apa
  - debit 31500Nmc/h
  - puterea motorului 132 kW

### 2.3.3.4 Instalații pentru producerea apei calde

CET Iași II dispune de două boilere de bază cu capacitatea de 80 Gcal/h fiecare și două boilere de vârf

cu capacitatea de 45 Gcal/h fiecare. CET II este conectată de CET I prin două magistrale de termoficare tur-retur Dn 1100 mm și Dn 500mm.

### **2.3.3.5 Instalații pentru transmiterea energiei electrice spre Sistemul Energetic Național**

Evacuarea energiei produse de generator se face prin intermediul unui transformator ridicător de 80 MVA 10,5/123 KV, amplasat în stația interioară de 110 kV, compusă din 2 module, fiecare conținând câte un transformator ridicător de bloc de 80 MVA 16,5/110 kV. Stația mai conține transformatorul de servicii proprii comune de 25 MVA 123/6,3 kV și transformatoare de alimentare a serviciilor proprii de bloc de 15 MVA 10,5/6,3 kV.

### **2.3.4 Instalații și dotări noi**

Investițiile noi fac parte din proiectul SMIS 16879 "Reabilitarea sistemului de termoficare în municipiul Iași, în vederea conformării cu standardele de mediu privind emisiile poluante în atmosferă și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană", pe care îl implementează Primăria municipiului Iași. Lucrările finalizate la CET Iași II sunt:

- **Retehnologizarea cazan de abur 420t/h din CET Iasi II.**
- **Instalație colectare uscată zgura și cenușa în CET Iași II.**
- **Instalație de desulfurare.**

#### **2.3.4.1 Descrierea componentei 2 – Retehnologizarea cazanului de abur nr. 2 din CET Iași II în scopul reducerii emisiilor de NOx la 200 mg/Nmc (la 6% O<sub>2</sub>)**

Componenta nr. 2 a Proiectului a fost FINALIZATĂ (contract de lucrări CL2) și a fost semnat Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor din 27.11.2015 și procesul verbal de punere în funcțiune din 27.11.2015.

Lucrările au constat în Retehnologizarea cazanului de abur nr. 2 din CET Iași II, respectiv retechnologizarea cazanului de abur CAE 2 pe huilă de 420 t/h, 140 bar, 540°C care aparține de IMA 4, pentru arderea cu NOx redus. Retehnologizarea cazanului a inclus următoarele intervenții:

1. realizarea unui sistem de alimentare a focarului cu aer superior (Over Air Ports) pentru reducerea emisiei de NOx;
2. realizarea unui sistem de injecție uree la fine focar (SNCR) pentru reducerea emisiei de NOx;
3. realizarea unei instalații de monitorizare a noxelor (NOx, SO<sub>2</sub>, pulberi).

Investiția are ca scop reducerea emisiilor de NOx la nivelul de maximum 200 mg/Nmc (pentru un conținut de O<sub>2</sub> de 6% în gazele de ardere), la funcționarea cazanului pe huilă la sarcina termică nominală (420 t/h).

#### **1. Sistem de injecție aer suplimentar.**

Sistemul de injecție de aer suplimentar se amplasează într-o zonă adiacentă spațiului de ardere generat de arzătoare (Over Air Ports – OAP), în aval de aceasta în sensul curgerii gazelor de ardere. Alimentarea porturilor se face cu aer preluat din aerul secundar destinat arzătoarelor. Aerul prin arzătoarele de praf va fi diminuat la un nivel apropiat de nivelul stoichiometric. În felul acesta se va genera în zona arzătoarelor de praf o atmosferă reducătoare și un nivel de temperatură mai coborât, elemente care limitează rata de formare a NOx. Aerul suplimentar introdus prin porturile nou create are rolul de a furniza oxidantul pentru desăvârșirea arderii dar nu trebuie să participe la procesul de oxidare din zona jeturilor arzătoarelor. Din acest motiv amplasarea porturilor s-a făcut la o distanță apreciabilă de ultimul nivel de arzătoare, pe direcția de curgere a gazelor de ardere, fără a depăși distanța limită la care aerul mai poate participa la procesul de ardere. Cota recomandată, ținând seama și de caracteristicile constructive ale structurii de rezistență a cazanului este +25,7m.

Toate porturile sunt amplasate la aceeași cotă. Cantitatea de aer suplimentar injectat prin OAP este de

circa 15% din aerul necesar arderii stoichiometrice a combustibilului, adică circa 56059 Nmc/h (la temperatura de 250°C).

Prin implementarea măsurii de instalare OAP, nivelul concentrației de NOx din gazele arse trebuie să scadă cu cel puțin 100 mg/Nmc (la conținut de O<sub>2</sub> de 6% în gaz uscat).

Soluția adoptată pentru Sistemul de porturi pentru injecția de aer de ardere suplimentar (arderea în două trepte a prafului de huiță în cazan) a avut în vedere configurația canalelor de aer secundar și spațiile reduse dintre cotele +27,00 m și +32,00 m unde se amplasează canalele de aer OFA.

Sistemul OFA cuprinde:

- 8 buc. duze OFA (noul tip hibrid de duze OFA), care pot produce jeturi de aer cu penetrare către centrul cazanului;
- 8 canale de aer prevăzute cu guri de vizitare și susțineri;
- 14 compensatori montați pe direcție verticală și orizontală, astfel încât în funcționare să asigure deplasarea canalului pe verticală odată cu pereții membrană ai vaporizatorului și de asemenea să preia și dilatăriile orizontale;
- 8 clapete;
- Scări și accese;
- Izolații și înveliș metalic.

## 2. Instalația de denoxare necatalitică

Instalația de DeNOx-are necatalitică (SNCR) – constă într-un sistem de injecție de uree în fluxul de gaze de ardere, care a fost proiectat ținând seama de:

- temperatura gazelor în zona de injecție;
- variația de sarcină a cazanului (temperatura gazelor) între 50-100% din sarcina nominală, coroborat cu temperatura și viteza optim pentru reacția ureei,
- compoziția gazelor de ardere și de excesul de aer în zona de injecției, astfel încât să se obțină reducerea concentrației de NOx la valoarea maximă de 200 mg/Nmc (O<sub>2</sub> de 6% în gaz uscat), cu un consum optim de uree.

Sistemul SNCR este dotat cu sistem propriu de automatizare cu interfațare între PLC (*programmable logic controller*) aferent SNCR și DCS (*distributed control system*) existent prin bus (MODBUS TCP/IP). Interfața prin bus asigură controlul și toate celelalte facilități și la aceleași performanțe ca și cum automatizarea SNCR ar fi integrată/dezvoltată nativ în DCS. Altfel spus, operarea și supervizarea sistemului SNCR se poate face din DCS existent cu aceleași facilități și performanțe ca și din sistemul propriu.

**Tehnologia SNCR** reprezintă o metodă eficientă de reducere a emisiilor. Agentul de reducere utilizat în procesul SNCR este soluția de uree. Soluția de uree + apa de diluție este pulverizată direct în focar, în zone cu temperaturi cuprinse între 850 - 1100°C, prin injectoarele cu pulverizare cu aer. Injectoarele sunt dispuse pe 2 nivele +29,70 m și 33,58 m, în interiorul sălii cazane:

- 12 injectoare pe nivelul inferior, câte 4 pe pereți dreapta, front și stânga,
- 8 injectoare pe nivel superior, câte 4 pe pereții dreapta și stânga.

Funcționarea injectoarelor de pe un nivel sau de pe ambele nivele va fi legată de condițiile de funcționare ale cazanului și de nivelul emisiilor de NOx.

Instalația de denoxare necatalitică, SNCR, constă din:



- **stație de aer comprimat** care va asigura aerul comprimat necesar pulverizării agentului de reducere și acționării pneumatice din limita SNCR. Stația este amplasată în interiorul sălii cazanelor cota +0,00m , fiind compusă din:
  - 2 compresoare fiecare având un debit de 435mc/h, presiune nominală de 5,5 bar, putere de 45kW. Compresoarele sunt de tip bloc, cu propriul tablou local de control și cu interfața de control la distanță;
  - 2 filtre PF135, capacitate filtrare aer comprimat 450mc/h;
  - 2 uscătoare refrigeratoare SMARD 157, cu o capacitate de uscare aer comprimat 470mc/h, putere medie consumată 1,81kW;
  - 2 uscătoare prin absorbție, inclusiv baterie filtre;
  - Un rezervor aer comprimat de 4000 l, lucrând la o presiune de 11,5 bar și echipat cu supapa de siguranță, manometru, robinete;
  - Robineți de închidere și conducte de legătură.
- **stație de descărcare reactiv** care asigură transferul ureei din cisternele de aprovizionare la rezervor. Stația este amplasată în exteriorul sălii cazane la cota de nivel +0,00 și este alcătuită dintr-un cuplaj, un robinet de izolare cu acționare manuală, un robinet de închidere rapidă cu acționare pneumatică și conductele de legătură. Energia de pompare este asigurată de echipamentul cisternei de transport.
- **Rezervor de reactiv complet echipat** care asigură stocarea agentului de reducere, menținerea acestuia la o temperatură mai mare decât cea de cristalizare și pomparea agentului de reducere spre injectoare. Rezervorul este amplasat în afara sălii de cazane la cota +0,00 pe o fundație dedicată acestuia din beton armat. Rezervorul de reactiv complet echipat se compune din:
  - Rezervorul propriu zis 150mc;
  - 2 pompe submersibile, 2x100%;
  - 2 robinete de reținere;
  - 5 robinete de izolare cu acționare manuală;
  - un robinet de descărcare;
  - sistemul de încălzire al rezervorului;
  - aparatura locală;
  - Izolație.
- **Dulapul de amestec și dozare** realizează amestecul agent de reducere - apă diluție, dozarea agentului de reducere în funcție de sarcina cazanului și nivelul emisiilor de NO<sub>x</sub>, filtrarea fluidelor de lucru, reglarea presiunii apei de diluție, închiderea / deschiderea automată a aerului și amestecului agent de reducere - apă diluție. Dulapul de amestec și dozare este amplasat pe platforma de deservire de la cota +32,80m frontal cazanului.
- **Injector complet echipat** având în componență injectorul propriu-zis, robinetele de închidere cu acționare manuală și furtunuri metalice pentru racordarea injectorului la circuitele de agent de răcire și aer de pulverizare.
- **Circuit de alimentare cu apă diluție** format din: stație de pompare apă de diluție, robinete de închidere cu acționare manuală, robinete de golire și conducte de legătură.
- **Sistemul Analizorului de gaze arse la cazan** este prevăzut pentru evaluarea conținutului de NO<sub>x</sub> ca bază de calcul pentru dozarea ureei ca agent reducător în instalația SNCR și a volumului de aer secundar și terțiar pentru pulverizarea ureei. Sistemul prevede două grupe de analizoare (A și B), câte unul pentru cele două canale de gaze; dreapta (A) și stânga (B). Sistemul este descris mai jos.
- **PLC (sistem de control și proces) pentru reglarea și controlul instalației.** Toate datele relevante de proces (debite, presiuni, parametrii cazan, starea comutatoarelor, etc.) a întregului sistem SNCR sunt colectate și evaluate de Sistemul de Control Proces. Unitatea de control realizează operarea, blocarea și reglarea pentru toate funcțiile sistemului. De asemenea această unitate calculează valoarea de referință pentru comanda robinetului de reglare a volumului de uree printr-un program automat pornind de la volumul de gaze arse și a conținutului de NO<sub>x</sub> și O<sub>2</sub> determinate la coș.

- **Dulapul de alimentare cu energie electrica a instalației SNCR** se amplasează în sala cazane în zona stației de aer comprimat, fiind format dintr-o secție de bare cu dublă alimentare de lucru și de rezervă. Cele 2 alimentari sunt prevăzute în regim normal, din secțiile stației de 6/0,4kV. Trecerea de la alimentarea de lucru la cea de rezervă se face automat printr-un inversor de sursa (AAR) cu timp de comutare 10 secunde.
- **Instalația de legare la pământ**
- **Sistemul DCS de integrarea controlului instalației de denoxare în controlul general al cazanului** este organizat pe 3 nivele din punct de vedere al amplasării:
  - aparatele de control proces din instalație și modulele RIO de intrare/ieșire distribuite corespunzător proces;
  - cabinet cu unități de control, surse, servere și module de comunicație în camera de echipamente DCS;
  - stații de operare și inginerie sistem în Camera de Comandă.

Consumul de uree estimat (la capacitatea nominală) este de 300 tone/an sau aprox. 1.2 kg uree / tonă cărbune utilizată sau aprox. 50 tone / lună (se menționează că CET II Iași funcționează aprox. 6 luni/an).

**Prin combinarea celor 2 metode de reducere a emisiilor de NOx, respectiv metoda primară OAP și metoda secundară SNCR, se garantează încadrarea în valorile limită admise pentru concentrația de NOx la emisie – 200 mg/Nmc, la 6% O<sub>2</sub> în gazele de ardere.**

Instalațiile sunt prevăzute cu manuale de operare. Instalația SNCR este mai dificil de operat, având în vedere că dacă nu sunt respectate condițiile de funcționare (temperaturi, debite, presiuni), se pot forma compuși periculoși în gazele de ardere, cum ar fi N<sub>2</sub>O.

#### **4. Sistem de analiză a emisiilor la coș.**

Instalația de monitorizare efectuează următoarele măsurători:

- temperatura gazelor de ardere în plaja 0-200°C;
- presiunea statică a gazelor de ardere în plaja – 100 ...0 mm C.A.
- conținut de SO<sub>2</sub> în plaja 0- 10000 mg/Nmc;
- conținut de NOx în plaja 0- 1000 mg/Nmc;
- conținut de pulberi în plaja 0- 200 mg/Nmc;
- conținut de CO în plaja 0- 200 mg/Nmc;
- conținut de oxigen în plaja 0-21 %;
- conținut de CO<sub>2</sub> în plaja 0-25 %;
- umiditate în plaja 0-20 %;
- debit de gaze de ardere în plaja 0- 1000000 Nmc/h;
- contorizare cantitate componente ( NOx, SO<sub>2</sub>, pulberi, CO, CO), exprimate în grame, kilograme, tone.

Instalația de monitorizare on-line a emisiilor poluante este dotată cu sistem de semnalizare a depășirii valorilor din domeniul acceptat și cu capacitatea de a efectua corecțiile standard a concentrațiilor de poluanți: gaze uscate, stare normală, concentrație de oxigen impusă (în acest caz 6 %). Toate datele sunt înregistrate la intervale de 1 min, în valori instantanee măsurate și corectate. Arhivarea parametrilor se face pe durata de un an calendaristic. Raportarea parametrilor se poate face în formatul cerut: la oră, la zi, la luna, alte formate. PLC aferent sistemului de monitorizare emisii (CEMS - *continuous emissions monitoring systems*) interfațează prin bus cu DCS existent al cazanului, astfel încât să se poată urmări prin DCS concentrațiile emisiilor din gazele de ardere.

Sistemul Analizorului de gaze arse la cazan este prevăzut pentru evaluarea conținutului de NOx ca bază de calcul pentru dozarea ureei ca agent reducător în instalația SNCR și a volumului de aer secundar și

terțiar pentru pulverizarea ureei. Sistemul prevede două grupe de analizoare (A și B), câte unul pentru cele două canale de gaze; dreapta (A) și stânga (B). O grupă de analizoare este compusă din:

- Echipament de prelevare și transport proba de gaz alcătuit din: sonda de prelevare, filtru de prelevare încălzit, linie încălzită pentru transportul probei de gaz;
- Analizorul de gaze pentru componenții gazoși și un convertor NO<sub>2</sub>/NO pentru analiza compușilor totali de NO<sub>x</sub>;
- Trei analizoare independente de O<sub>2</sub>.

Sistemele de condiționare și filtrare probă gaz și analizorul de gaze de ardere sunt amplasate în dulapul (cabinetul) de analiza gaze de ardere. Sistemul de monitorizare emisii la coșul de fum, care include:

- **Echipamente de analiza gaze de ardere la cos** care cuprind:
  - Echipament de prelevare și transport proba de gaz alcătuit din; sonda de prelevare, filtru de prelevare încălzit, linie încălzită pentru transportul probei de gaz;
  - Echipament de condiționare și filtrare proba de gaz (unitate de condiționare proba gaz, filtru particule, pompa de prelevare, filtru coalescent, sensor condens).
  - Echipament de analiza pentru componenții gazoși (NO, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, și O<sub>2</sub>) și un convertor NO<sub>2</sub>/NO pentru analiza compușilor totali de NO<sub>x</sub>.
- **Echipamente pentru măsurare concentrație pulberi, debit, temperatura, presiune gaze** care includ:
  - Analizor de pulberi extractiv;
  - Debitmetru ultrasonic;
  - Traductor de presiune absoluta gaze, necesar pentru exprimarea la condiții normalizate a valorilor măsurate de către monitorul de pulberi și debitmetru;
  - Traductor de temperatura gaze în cos (termorezistentă Pt100), necesar pentru exprimarea la condiții normalizate a valorilor măsurate de către analizorul de pulberi și debitmetru.

Sistemele de condiționare și filtrare proba gaz și analizoarele de gaze de ardere sunt amplasate în dulapul de analiza gaze de ardere, dulap plasat într-o cabină termostată. Cabina este echipată cu instalație de climatizare și sistem de iluminat. De asemenea în cabina termostată se afla și echipamentul pentru achiziția, procesarea și arhivarea datelor incluzând:

- Software specializat pentru sisteme de monitorizare continuă emisii gaze și pulberi;
- PC achiziție date, monitor LCD 19", UPS, imprimantă.

La momentul realizării raportului de amplasament, instalația de monitorizare continuă a emisiilor era în probe tehnologice. Începând cu sezonul octombrie 2016, sistemul de monitorizare este complet funcțional.

#### **2.3.4.2 Descrierea componentei 4: Instalație de colectare uscată a cenușii în CET Iași II**

Componenta nr. 4 a Proiectului SMIS 16879 "Reabilitarea sistemului de termoficare în municipiul Iași, în vederea conformării cu standardele de mediu privind emisiile poluante în atmosferă și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană" a fost FINALIZATĂ (contract de lucrări CL4) și a fost semnat Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor 29.04.2015 și procesul verbal de punere în funcțiune din 29.04.2015.

Investiția a constat în realizarea unui sistem de colectare uscată (fără utilizarea apei) a cenușii de la electrofiltrele cazanului nr. 2, cu o capacitate totală de 6 t/h în vederea întrebunțării acesteia în alte sectoare (de exemplu sectorul construcțiilor). Aceasta va permite oprirea procesului de depozitare umedă a cenușii și zgurii precum și închiderea depozitului de cenușă și zgură. În primă fază se menține posibilitatea de utilizare a instalației hidraulice de transport a zgurii până la bazinul pompelor Bagger și de aici la halda existentă. Cazanul nr. 1 care nu dispune de instalație de evacuare uscată a zgurii, utilizează instalația existentă de evacuare hidraulică a zgurii și cenușii în depozitul de zgură.

Instalația de colectare, transport și stocare zgură a fost concepută pentru a îndeplini următoarele sarcini:

- preluarea zgurii colectate la partea inferioară a focarului cazanului de la gura de descărcare a transportorului submers cu racleți (Kratzer) existent;
- transportarea zgurii colectate până la silozul de stocare a zgurii, pe parcurs având loc și separarea parțială a apei de amestec (datorită înscrierii în configurația instalației existente operația este divizată în două transportoare cu racleți orientate unul pe direcția gazelor și celălalt perpendicular pe aceasta);
- prepararea zgurii pentru utilizări ulterioare prin concasare până la o dimensiune acceptabilă a particulei (concasorul este amplasat între cele două transportoare);
- stocarea zgurii în siloz pe o perioadă de timp până la descărcarea în mijlocul de transport spre utilizări ulterioare. Pe durata stocării în siloz procesul de separare a apei de amestec continuă până la atingerea umidității optime pentru transport în camioane deschise cu benă basculantă.

**Sistemul de colectare cenușă** instalat la Cazanul nr.2 este un sistem complet de transport pneumatic în faza densă, cu suprapresiune, format din:

- **Silozurile de cenușă** (de 1000 mc și de 500 mc) formează o construcție unică cu structură metalică de susținere comună și scări/platforme amplasate între cele două corpuri. Mantaua celor două silozuri propriu-zise este confecționată din oțel carbon de rezistență ridicată cu grosimea de 10 mm. Fiecare siloz de cenușă este echipat la partea superioară cu:
  - un filtru cu saci pentru curățarea aerului de transport evacuat în atmosfera;
  - un senzor de nivel ridicat în siloz (semnal de avertizare);
  - un senzor de nivel maxim în siloz (oprirea deversării cenușii în siloz);
  - clapetă de siguranță vacuum/presiune pentru protejarea silozului la suprapresiune sau depresiune;
  - ușa de vizitare pentru inspecția interioară a silozului și montaj;
- Fiecare siloz de cenușă este echipat la partea inferioară cu:
  - un sistem de descărcare uscată a cenușii compus în principal din vana cu acționare pneumatică, dozator celular și jgheab telescopic de descărcare cu ventilare în timpul descărcării;
  - un senzor de nivel minim în siloz (semnal de avertizare); un sistem de fluidizare a cenușii prin insuflare de aer cald în timpul descărcării sistem de suflare aer de transport pentru evitarea formării bolților în partea conică a silozurilor;
- Instalația cuprinde 22 vase de presiune (pompe de cenușă) cu mantaua din oțel carbon, cu presiunea de calcul de 7,5 bar. Dintre acestea 8 au capacitatea de 0,75 mc, iar 14 au capacitatea de 0,2 mc corespunzător volumelor de cenușă ce vor fi transportate de la buncărele respective. Toate vasele sunt prevăzute cu vana de intrare cenușă, robinete/clapete de sens pentru aer, compensatoare de dilatare etc. Funcție de volumul de cenușă descărcat din buncăre, unele vase sunt prevăzute și cu vana de ventilare care permite întoarcerea aerului dezlocuit de cenușă înapoi în buncăr, în faza de umplere și sesizoare de nivel. Transportul cenușii de la vasele de colectare (pompe de cenușă) la silozuri se face cu aer comprimat prin conducte metalice prevăzute cu vane cu acționare pneumatică, coturi și piese de derivație.

**Instalația de preparare/ distribuție aer de transport.** Este compusă din trei compresoare de aer-LB110, cu uscătoare de aer -SLAD 20NF, filtre, vane și robinete, conducte de legătură. Compresoarele de aer sunt destinate să funcționeze fiecare în serie cu uscătorul sau. Fiecare compresor este dimensionat la 50% din debitul necesar de aer de transport astfel ca instalația lucrează cu două compresoare în funcțiune și unul de rezervă:

- **Compresoarele de aer de transport** sunt de tipul cu șurub rotativ și injecție de ulei, răcit cu aer. Compresorul are un debit de 400 mc/min la o presiune a aerului comprimat de 7,5 bar. Compresorul este livrat cu un sistem de comanda/control electronic, dotat cu un panou touch-

screen pentru interfața cu operatorul, care monitorizează continuu funcționarea și o optimizează. Microprocesorul poate asigura conducerea și optimizarea funcționării grupului compresor - uscător.

- *Uscătoarele de aer* sunt de tipul dezumidificator prin refrigerare, procesând o cantitate de aer de 22Nmc/min, și o putere de 4,58kW. Uscătoarele de aer sunt răcite cu aer și dotate cu drenaj automat al condensului.
- *Filtru aer transport* instalate înainte (tip SLAF 20HT - finețe 1  $\mu\text{m}$ ) și după uscătorul de aer (tip SLAF 20 HA - finețe 0.01  $\mu\text{m}$ ) au un debit nominal de aer comprimat de 22Nmc/min.
- *un rezervor de aer de 10 mc;*
- *vane pneumatice și robinete de separare.*

**Instalația de preparare/distribuție aer instrumental** este compusă din:

- *2 Compresoarele de aer instrumental* sunt de tipul cu șurub rotativ-RS55, cu profil asimetric și injecție de ulei având un debit de 9,3 mc/min la o presiune de 5,5-8 bar cu puterea motorului de 55kW. Compresoarele au fost livrate cu sistemul de comanda/control electronic, RENNER Tronic care monitorizează continuu funcționarea sa și menține parametrii aerului livrat
- *Uscătoarele de aer ED183* sunt de tipul cu adsorbție și regenerare rece folosind aer comprimat funcționând la o suprapresiune de lucru de 4 - 10/16 bar.
- *Filtrele de aer*, instalate înainte (tip PF cu 0,1 mg/mc ulei și HF cu 0,05 mg/mc) și după uscătorul de aer (tip DF cu 0,003 mg/mc) au o capacitate de filtrare de 720mc/h în domeniul de presiuni 2-16 bar.
- *Rezervoare de aer de 2 mc - 2 buc*, sunt instalate între compresoare și primele filtre astfel încât ele oferă o treaptă suplimentară de separare a umidității din aerul comprimat prin purjarea condensului.
- *Sisteme de conducte aer comprimat instrumental;*

**Instalația de preparare / distribuție aer de fluidizare flanșe buncăre electrofiltru** este compusă din două suflante cu încălzitoare de aer, vane cu acționare pneumatică și robinete, conducte de legătură, elemente de fluidizare. Suflantele sunt destinate să funcționeze fiecare în serie cu încălzitorul sau. Fiecare suflantă e dimensionată la 100% din debitul necesar de aer de fluidizare buncăre astfel că instalația lucrează cu o suflantă în funcțiune și una în rezerva.

- *Suflantele* sunt de tipul JTS80 cu rotor profilat sunt dotate cu amortizor de zgomot atât pe conducta de aspirație cât și pe conducta de evacuare și sunt montate în incinte de izolare fonica pentru a se înscrie în limitele de zgomot acceptabile conform cerințelor beneficiarului. Suflantele au un debit 5,44 mc/min la o putere de 8,69kW.
- *Încălzitoarele* sunt de tipul 97/DG40 cu rezistență electrică de 40kW. Atât suflantele cât și încălzitoarele sunt dotate cu o cutie de comandă locală cu dotări minimale pentru pornire/oprire. Cutia de comandă a încălzitorului este prevăzută cu un controler pentru reglarea temperaturii aerului de fluidizare la ieșire, temperatura maximă fiind de 140°C.
- *Vanele* cu comandă electrică și acționare pneumatică controlează distribuția aerului de fluidizare în instalație și sunt comandate de PLC-ul din dulapul de control al instalației de transport cenușă.

**Instalația de preparare/distribuție aer de fluidizare flanșe descărcare silozuri** este compusă din două suflante cu încălzitoare de aer, vane cu acționare pneumatică și robinete, conducte de legătură, elemente de fluidizare. Suflantele sunt destinate să funcționeze fiecare în serie cu încălzitorul său. Fiecare suflantă e dimensionată la 100% din debitul necesar de aer de fluidizare buncăre astfel ca instalația lucrează cu o suflantă în funcțiune și una în rezervă.

- *Suflantele* sunt de tipul JAS80 cu rotor profilat sunt dotate cu amortizor de zgomot atât pe conducta de aspirație cât și pe conducta de evacuare, precum și cu incinte de izolare fonica pentru a se înscrie în limitele de zgomot acceptabile conform cerințelor beneficiarului. Suflantele au un

debit de 4,69 mc/min și puterea arborelui 10,7kW. Atât suflantele cât și încălzitoarele sunt dotate cu o cutie de comandă locală cu dotări minimale pentru pornire/oprire.

- *Încălzitoarele* sunt de tipul cu rezistență electrică, cu o putere de 40kW.
- Plăcile de fluidizare sunt montate în peretele silozului deasupra flanșei de evacuare cenușă spre sistemul telescopic de descărcare uscată.
- *Vanele* cu comanda pneumatică controlează distribuția aerului de fluidizare în instalație și sunt comandate de PLC-ul din dulapul de control al instalației de transport cenușă.

### **Instalație colectare și stocare zgură**

Instalația este concepută să preia zgura de la descărcarea transportorului cu racleți submers (KRATZER) aflat la partea inferioară a cazanului. Instalația cuprinde:

- *Transportor cu racleți imers 1* având o lungime de 14m cu motor de antrenare de 5,5kW. Transportorul are o porțiune inclinată special prevăzută pentru separarea părții solide din amestecul apă/zgură.
- *Concasor monorolă cu contraplață flotantă* amplasat pe o platformă de capăt a transportorului. Concasorul de clincher include o treaptă de sfărâmare cu o singură rolă cu segmente rezistente la abraziune, care pot fi înlocuite când se uzează, și o placă nicovală reglabilă. Concasorul are viteza de rotație a rolei de 30 rot/min și o capacitate maximă de concasare de 20 t/h; motoreductorul de antrenare are puterea de 7,5kW.
- *Transportor cu racleți imers 2* având o lungime de 33,5m cu motor de antrenare de 5,5kW. Transportorul are o porțiune inclinată de cca. 26 m prevăzută pentru separarea părții solide din amestecul apă/zgură.
- *Silozul de zgura* este de construcție metalică. Mantaua silozului propriu-zis este confecționată din oțel carbon de rezistență ridicată. Silozul are o structură de susținere și scări de acces.
  - Are pe con cu un sistem de filtrare a apei format din 4 dispozitive de filtrare și dintr-un colector circular orizontal dispus la baza conului. Extragerea apei are loc sub presiunea dată de greutatea straturilor de zgură depuse progresiv. Apa colectată este evacuată prin țevi înclinate în afara silozului și condusă la rigola sistemului hidraulic.
  - Silozul este echipat cu un dispozitiv de spălare inversă, cu vana de închidere acționată electric. Acest dispozitiv, utilizând un debit de apă de 8 mc/min, la o presiune de 0,5 - 0,7 Mpa, este pornit prin comanda din panoul local, în caz de necesitate.
  - Silozul mai este prevăzut cu 18 plăci de încălzire electrică aranjate circular în jurul părții conice a silozului. Acestea vor furniza încălzirea necesară pentru siloz în cazul în care temperatura ambianței scade sub 5°C protejând zgura umedă împotriva înghețului.
  - O vană de descărcare zgură cu acționare pneumatică cu dimensiunile de 900 x 700 mm este amplasată sub conul silozului pentru descărcarea în camion atunci când este necesar.

### **Instalații de automatizare.**

Lucrările pe parte de instalații de automatizare au ca scop realizarea următoarelor instalații:

- *Instalații de comandă, automatizări secvențiale, protecții și semnalizări pentru colectarea și transportul cenușii uscate;*
- *Instalații de comandă, automatizări, interblocare și semnalizări la silozurile de cenușă inclusiv filtrele cu saci și sistemele de fluidizare a cenușii;*
- *Instalații de comandă și automatizări ale instalațiilor de transport, concasare și depozitare zgură inclusiv cele aferente silozului de zgură;*
- *Instalații de comandă și supraveghere a sistemelor de compresoare și uscătoare aer de transport și aer de acționare (instrumental);*
- *Instalații de comandă și supraveghere suflante și uscătoare aer pentru fluidizare silozuri și buncăre electrofiltre;*
- *Instalații de comandă a vanelor cu acționare pneumatică de pe conductele de transport cenușă de la vasele de cenușă la silozuri.*

**În concluzie**, instalația de evacuare uscată a zgurii și cenușii care o capacitate de 6 tone/oră. Instalația cuprinde 2 silozuri de stocare, de 500 și respectiv 1000 tone. Acestea asigură stocarea zgurii pentru o perioadă medie de 10 zile (maxim 12 zile). Producția de zgură și cenușă a cazanului este direct proporțională cu cantitatea de huiă utilizată. Aceasta are în medie 14 – 15% zgură și cenușă. Astfel, în anul 2015 s-au utilizat 147256 tone cărbune, din care au rezultat 22088 tone zgură și cenușă, la o perioadă de funcționare de 6 luni (180 zile) sau în medie 3680 tone/lună. La capacitatea nominală se produce aprox. 4667 tone/lună zgură și cenușă (28000 tone/an).

Zgura și cenușa colectată uscat este preluată de SC CERAMICA SA Iași (actuala S.C. BRIKSTON CONSTRUCTION SOLUTIONS) în baza contractului nr. 389/18.12.2014, cu valabilitate 2 ani și posibilitate de prelungire. Contractul prevede preluarea a maxim 6100 tone /lună zgură și cenușă cu 8% umiditate (din instalația de evacuare uscată) și maxim 360 tone/lună zgură și cenușă cu 20% umiditate (din depozitul de zgură și cenușă), în perioada noiembrie – martie (5 luni/an). Cantitățile sunt calculate în funcție de capacitatea de producție a SC CERAMICA SA. Zgura și cenușa este utilizată pentru producția de cărămizi. Contractul asigură preluarea practic a întregii cantități de zgură și cenușă formată în cazan, la funcționare nominală (4667 tone/lună). Preluarea zgurii și cenușii se face cu mijloacele auto ale SC CERAMICA SA. Cenușa colectată uscat în buncărele instalației poate fi stocată temporar în depozitul de zgură și cenușă existent, până la preluarea de către valorificator, respectându-se măsurile de prevenire a spulberării și a formării de praf.

În prezent se fac demersuri pentru obținerea unui certificat de calitate pentru zgură și cenușă, în vederea utilizării acestora ca și material de construcție. Astfel, vor exista 2 soluții de valorificare a zgurii și cenușii. În continuare se prezintă un extras din concluziile „Raportului privind caracterizarea cenușii de termocentrală aparținând VEOLIA ENERGIE IAȘI”, întocmit de CEPROCIM SA în 12.09.2016:

- În Uniunea Europeană, cenușa zburătoare conformă cu EN 450-1 se utilizează ca adaos de tip II pentru producția de beton, inclusiv pentru betonul turnat in-situ sau prefabricat, mortare și paste, numai ca un produs cu marcaj CE a cărui conformitate se stabilește în concordanță cu cerințele sistemului EVCP 1+, așa cum impune regulamentul UE nr. 305/2011;
- În România, singurul producător care și-a certificat începând cu anul 2010 produsul „cenușă zburătoare pentru beton” este CET GOVORA SA;
- În cadrul CET 2 Iași care funcționează pe huiă import **există condiții care constituie premise favorabile obținerii unei cenuși zburătoare aptă spre a fi supusă procesului de certificare**;
- Din analiza unui total de 12 probe de cenușă, s-a concluzionat:
  - Conformare 100% dacă interpretarea se face în varianta 2, respectiv „cenușă zburătoare pentru beton categoria C, N”;
  - Conformare 88% dacă interpretarea se face în varianta 1, respectiv „Cenușă zburătoare pentru beton categoria C, S”.

Zgura și cenușa rezultate din funcționarea cazanului 1 este evacuată ca și până în prezent, utilizându-se instalația existentă, pe depozitul de zgură și cenușă.

### 2.3.4.3 Descrierea componentei 3 – Instalație de desulfurare (DeSO<sub>x</sub>)

Componenta nr. 3 a Proiectului SMIS 16879 "Reabilitarea sistemului de termoficare în municipiul Iași, în vederea conformării cu standardele de mediu privind emisiile poluante în atmosferă și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană" a fost FINALIZATĂ (contract de lucrări CL3) și a fost semnat Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor nr.48453/06.05.2016 și procesul verbal de recepție la punerea în funcțiune și efectuarea probelor de 72 ore nr. 48444 din 06.05.2016.

Investiția a constat în realizarea unei instalații de desulfurare a gazelor de ardere provenite de la cazanul de abur nr. 2 (cel modernizat prin componenta 4 a Proiectului) și cazanul nr. 1 (nemodernizat).

**Instalația de desulfurare (DeSO<sub>x</sub>) este de tip semi-uscat cu pulverizare în pat fluidizat (CFB – *circulating fluidised bed*) și folosește ca reactiv varul nestins. Produsul finit al procesului de desulfurare semi-uscată conține sulfat de calciu (CaSO<sub>4</sub> · 2H<sub>2</sub>O), sulfați de calciu (CaSO<sub>3</sub> · 1/2H<sub>2</sub>O), compuși de calciu inert (Ca(OH)<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub>, CaCl<sub>2</sub>), precum și apă nelegată (H<sub>2</sub>O) și cenușă zburătoare. Solubilitatea produsului finit este asemănătoare celei a cenușie zburătoare.**

### **Tehnologie**

Sorbentul (var) este amestecat cu apă în exces sau stins pentru a produce suspensie densă de var, denumită și lapte de var. Suspensia de var este pulverizată sub formă de picături fine în reactorul de desulfurare uscată în care SO<sub>2</sub> este îndepărtat prin absorbție, adsorbție și reacție chimică (proces pe care în acest caz îl numim generic sorbție) din gazele de ardere. Apa este evaporată de căldura gazelor de ardere. De obicei este suficient un timp de staționare de circa 10 secunde pentru ca SO<sub>2</sub> și alte gaze acide precum SO<sub>3</sub> și HCl să reacționeze simultan cu varul stins pentru a forma sulfat și sulfid de calciu respectiv clorură de calciu. Nu rezultă ape uzate deoarece întreaga cantitate de apă este complet evaporată în instalația de absorbție uscată cu aspersare.

Tehnologia cu reactor de desulfurare uscată (scrubber uscat) se mai numește și proces semi-uscat deoarece utilizează suspensie de var, iar reziduurile sub formă de pulbere se colectează într-un electrofiltru sau filtru cu saci. Deoarece aceste reziduuri conțin și var nereacționat, o parte sunt recirculate și amestecate cu laptele de var proaspăt pentru a îmbunătăți gradul de utilizare a varului. Sorbentul obișnuit utilizat pentru adsorbția SO<sub>2</sub> este varul (oxidul de calciu). Acest sorbent se utilizează și la instalația realizată la CET 2 Iași.

Tehnologia aleasă este una dintre cele mai utilizate în ultimul timp în lume. Această tehnologie a fost aleasă în urma unui studiu de fezabilitate unde s-au analizat toate variantele considerate BAT. Calitatea subprodusului rezultat este foarte bună comparativ cu alte metode de desulfurare. Are un procent mare de sulfat de calciu (aprox. 85-95%) și poate fi valorificat în diverse feluri. Documentul de referință BREF LPC recomandă acest procedeu de desulfurare pentru instalațiile de ardere de tipul celei de la CET 2 Iași.

### **Lista de lucrări:**

Lucrările au cuprins în principal următoarele categorii:

- Lucrări de demontare a canalului de gaze arse aferent grupului energetic 3 (care nu a fost pus în funcțiune niciodată)
- Lucrări de modificare a traseului de gaze arse (între ventilatoarele de gaze și coșul de fum), astfel încât aceste gaze arse să treacă prin noua instalație de desulfurare.
- Lucrări propriu zise la instalația de desulfurare:
  - Lucrări de fundații complexe (fundații pe piloți)
  - Lucrări de suprastructura a instalației (confecții metalice cu închideri din panouri tip Sandwich)
  - Instalații tehnologice mecanice; strat fluidizat circulant (reactor), un filtru cu saci, un ventilator de gaze arse și sisteme auxiliare (apa de proces, instalație de var nestins, silozuri de var stins și produs final, hidrator de var și sistem de transport pneumatic a varului, sistem de alimentare cu apă)
  - Instalație de alimentare cu energie electrică, instalații electrice și de automatizări.
  - Drumuri de acces

Instalația de desulfurare este amplasată între coșul de fum și stația de pompe Bagger.

Noua instalație de desulfurare a gazelor de ardere (FGD) va prelua gazele de ardere de la cazanul nr. 2, dar, în mod alternativ, poate să preia gazele de ardere și de la cazanul nr.1.



## Descriere

Instalația FGD este proiectată să funcționeze fie cu cazanul nr.1, fie cu cazanul nr.2. Instalația FGD constă dintr-un strat fluidizat circulant (Reactor- CFB), un filtru cu saci, un ventilator de gaze de ardere și din sistemele auxiliare. Gazele de ardere netratate intră în reactorul CFB prin partea de jos și curg prin stratul fluidizat circulant care constă în pulbere de var hidratat ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) și produși de reacție. Producții de reacție sunt separați în filtrele cu saci. O cantitate de apă sub presiune este pulverizată în reactor pentru a îmbunătăți reacția varului hidratat cu particulele acide din gazele de ardere, cât și pentru reducerea temperaturii gazelor. Gazele răcite și curățite chimic, încărcate cu particule solide părăsesc reactorul și intră în filtrele cu saci, unde are loc desprăfuirea. Particulele solide sunt colectate într-o rigolă inferioară. O cantitate majoritară este recirculată în reactor, iar restul părăsește rigola și este colectată în silozul de produs final.

După ieșirea din cele 2 ventilatoare de gaze arse, canalele de gaze de ardere, se unesc printr-o piesă „Y” și apoi canalul rezultat transportă gazele de ardere la reactor. Canalul are dimensiunea de 5800x2800mm între piesa „Y” și clapeta de gaze de ardere acționată pneumatic, și are dimensiunea de 4000x4000mm după clapeta până la intrarea în reactor.

În cazul în care din diverse motive instalația de desulfurare este oprită există posibilitatea ocolirii acesteia printr-un canal de by-pass având dimensiunile de 3000x1500 mm, canal prevăzut cu o clapeta de gaze de ardere acționată pneumatic.

După ieșirea din reactorul CFB gazele încărcate cu produsele de desulfurare, pulberi și var hidratat nereacționar intră în filtrele cu saci și sunt desprăfuite. Gazele curate sunt aspirate de ventilatorul de gaze amplasat pe circuitul canalelor de gaze având dimensiunile 4000x4000mm, de unde sunt transmise prin canalul de gaze de 4000x3600mm și descărcate în atmosfera prin coșul de fum.

În funcție de regimul de funcționare, o anumită cantitate de gaze de ardere curate este recirculată prin canalul de gaze de 4000x4000 mm, astfel reactorul poate fi operat la diferite sarcini fără a compromite pragurile de calitate necesare. Debitul de gaze recirculate este reglat cu un clapet cu acționare electrică.

**Reactorul CFB** constă dintr-o conductă de intrare verticală, mai multe tuburi Venturi, urmate de un difuzor și de partea principală cilindrică a reactorului, care conține stratul fluidizat. Gazele de ardere intră în reactorul CFB prin canalul de intrare. Aici sunt adăugate solidele reținute în filtrele cu saci și var hidratat de către rigolele de var hidratat și de către rigolele de recirculare 1 și 2, care sunt instalate sub două unghiuri radiale diferite. Datorită vitezei mari de curgere a gazelor de ardere, particulele solide sunt transportate în secțiunea cu tuburi Venturi. Are loc desulfurarea uscată ca reacție dintre varul hidratat și  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ , HF și HCl. Pentru a răci gazele de ardere la oca 65- 70°C și a sprijini reacțiile chimice este injectată apă în stratul fluidizat. Fluxul de gaze părăsește reactorul prin partea de sus și intră în filtrul cu saci.

**In filtrul cu saci solidele antrenate sunt reținute și descărcate în rigolele de recirculare aflate dedesubt. Filtrul constă din 2 camere amplasate paralel, dotate cu saci filtranți. Gazele intră printr-un canal așezat printre camerele de filtrare.**

Prin **Sistemul de curățire cu pulsații de joasă presiune** se menține diferența de presiune între intrare și ieșire. Ciclul de curățire este condus de un tablou local. Sistemul constă în niște vase de presiune având o vană diafragma cu vană pilot. Prin deschiderea vanei diafragma aerul sub presiune este eliberat spre un sistem de țevi rotitor, prin care aerul este suflat în filtrul respectiv.

Aerul de curățire pentru filtrul cu saci de cca 0,9 bar este livrat de două **suflyante aer curățire**, din care una în funcțiune și una în rezerva. Acestea refulează aerul într-un sistem colector, de unde este

distribuit la vasele de presiune cu vana diafragma. Fiecare suflanta este echipata cu placa de baza, motor, filtru de intrare, atenuator de zgomot, curea de antrenare cu apărătoare, supapa de siguranța, clapet de reținere, dispozitive antivibrante, racorduri flexibile, carcase fonoabsorbante si un ventilator de aer de răcire. Fiecare rând de camere de filtre este legat la o rigola inferioara de captare.

**Rigolele de recirculare** sunt vase închise echipate fiecare cu un detector de nivel maxim si minim si cu un sistem de încălzire al pereților cu fir cald care menține temperatura la cca 80°C. Rigola de recirculare consta într-un jgheab căptușit acoperit cu o tabla perforata si o îmbrăcăminte de păsă, așezat într-o poziție inclinată. Aerul este insuflat astfel încât solidele sunt fluidizate si curg ușor in reactor. Rata de recirculare este reglata cu o valva de reținere instalata la intrarea in rigola de recirculare. Produsele evacuate din rigole cad in **vasele de transport pneumatic produs final**, de unde sunt trimise la silozul de produs final.

**Suflantele de aer fluidizare** 2 x 100 % asigura aerul necesar fluidizării. Țevile de aer sunt echipate cu încălzire cu fir cald pentru a menține temperatura in gama 80-120°C.

**Sistemul de alimentare cu apa** asigura apa necesara procesului de desulfurare si este compus din:

- Instalație de alimentare cu apa (circuit exterior) care asigura legătură dintre circuitul de apa existent in centrala si rezervorul de apa printr-o conducta Dn100 echipata cu robinetele aferente.
- Rezervor apa proces - este sursa de alimentare a hidratorului de var si a sistemului de injecție de înalta presiune. Este echipat cu senzori de nivel minim si maxim, indicator de nivel, preaplin si drenaj. Este alimentat cu apa prin circuitul exterior de alimentare. Rezervorul este echipat cu măsura de nivel minim, pentru protecția pompelor.
- Circuitul de apa de înalta presiune compus din 2 pompe de înalta presiune si circuitele aferente asigura injecția apei in reactor. Pompele de înalta presiune 2x100% sunt pompe centrifugale multietajate care asigura apa de 35 bar la lăncile de injecție. Debitul injectat este reglat prin recirculare pe retur printr-o vana astfel incit sa mențină temperatura de ieșire a gazelor din reactor la cca 66°C.
- Pompe de apa pentru hidratorului de var 2x100% asigura apa hidratorului prin debitul de apa reglat de către un maxim de temperatura, măsurat de către senzori multipli amplasați in hidratorului de var.

**Sistemul de var nestins** consta din:

- *Silozul de var nestins* are o capacitate de depozitare pentru 40-42 zile de operare la plina sarcina si temperatura gazelor 160°C, respectiv 454 mc. Calculul s-a făcut considerând un consum specific de 1,5 tone/h, funcționare continuă și densitatea oxidului de calciu de 3.35 tone/mc. Varul nestins este adus cu camionul in stare uscata si pulverulenta si descărcat pneumatic in siloz. Se utilizează un sistem de descărcare dedicat, echipat cu o suflanta de descărcare. Silozul este echipat cu; masuri nivel, filtru aerisire siloz sistem de curățare filtru si supapa de siguranța. Aerul dislocat din siloz este evacuat in atmosfera prin filtru. Supapa de siguranța este amplasata pe acoperișul silozului.
- *Sistem dozare var nestins*. Varul nestins este descărcat din siloz gravitațional. Exista doua cai de transport:
  - transport la hidratorului de var: varul nestins este dirijat printr-un alimentator rotativ într-un recipient intermediar; de aici este dirijat printr-un alimentator rotativ pe transportorul melc care asigura alimentarea hidratorului. Ambele alimentatoare rotative sunt cu turație reglabila.
  - alimentare directa in reactor: varul nestins ajunge la reactor printr-un by pass. Debitul este reglat prin alimentatorul de by-pass si transportorul cu melc de by pass
- *Hidratorului de var* are trei trepte fiind compus dintr-un prehidrator si un hidrator principal. Fiecare treapta conține arbori orizontali rotitori, având palete speciale pentru amestec.
  - Hidratorului principal este echipat cu filtru ventilat care are si curățire automata.

- Transportor melc reversibil pentru var hidratat
- Transport pneumatic var hidratat. Varul hidratat de la melcul reversibil este colectat în vasul tampon. De aici el este descărcat în vasul de transport pneumatic de var hidratat, de unde este condus în silozul de var hidratat. Aerul de transport este asigurat de compresoarele de aer instrumental.

**Silozul de var hidratat** are o capacitate de depozitare de 360 mc. În caz ca hidratorul nu lucrează, silozul poate fi umplut din camion. Dacă camionul nu are compresor propriu, este prevăzut un sistem echipat cu suflanta dedicată. Silozul de var hidratat este echipat cu: masuri de nivel, un panou local, filtru aerisire siloz, sistem de curățare filtru, supapa de siguranță și sistem de aerare a conului silozului. Supapa de siguranță este amplasată pe acoperișul silozului.

**Sistemul de descărcare var hidratat** este compus dintr-un dispozitiv de cântărire, alimentator de var hidratat cu turație variabilă și un sistem de blocare cu aer; varul hidratat este descărcat pe rigola de var hidratat.

**Rigola de var hidratat** este un jgheab căptușit cu table perforate și pâsla așezată într-o poziție înclinată. Aerul este insuflat astfel încât pulberea de var este fluidizată și curge ușor în reactor. Aerul de fluidizare este livrat de un sistem de suflante aer fluidizare 2 x 100 %. Țevile de aer sunt echipate cu încălzire cu fir cald pentru a menține temperatura în gama 80- 120°C.

**Sistemul de transport pneumatic produs desulfurare și siloz produs desulfurare** constă din:

- alimentator de produs
- rigolele de recirculare
- vasele de transport pneumatic produs
- silozul de produs este echipat cu: masuri de nivel, filtru aerisire siloz, sistem de curățare filtru, supapa de siguranță și sistem de aerare a conului silozului. Sistem de aerare constă dintr-un sistem de duze de aerare cu aer comprimat, conectat la compresoarele de aer instrumental. Silozul are capacitatea de 1289 mc și asigură colectarea produsului de desulfurare generat în 10 - 30 zile în funcție de cantitatea de var utilizată pentru asigurarea ratei de desulfurare necesară. Pentru acest calcul s-a considerat o rată maximă de generare a produsului de desulfurare de 1,5 tone/h, la o funcționare continuă și la o densitate a produsului de desulfurare de 2,3 tone/mc.

**Descărcare produs din siloz în camion** se realizează printr-o vana manuală cuțit, o valvă de control debit și o trompa de descărcare cu vibrații induse de un dispozitiv exterior. Aceasta trompa se introduce în trapa camionului.

**Instalație de aer comprimat instrumental** constă dintr-o stație de aer comprimat și conductele aferente sistemului. Stația de aer comprimat are în componență:

- 2 compresoare de tip elicoidal cu injecție de ulei, fiecare având un debit de 1528mc/h și putere motor de 132kW
- două agregate de uscare și filtrare
- un recipient tampon de aer comprimat cu capacitatea de 20 mc, la o presiune min de 8 bar.

**Instalația de automatizare.** Instalația de desulfurare va fi condusă de un sistem informatic DCS având postul de conducere în camera de comandă a cazanului. Sistemul distribuit de conducere DCS pentru instalația de desulfurare se bazează pe componente liber configurabile și programabile, cu auto-diagnoză: la defectarea unei componente este generată o alarmă. Sistemul DCS este compus dintr-o unitate centrală în configurație redundanță și mai multe unități locale de comandă și de achiziție de date. Sistemul este scalabil și permite comunicarea cu alte sisteme, de exemplu cu sistemul de monitorizare al centralei de la un nivel superior. Rețeaua de comunicație este Ethernet și asigură

legătură pe protocol TCP/IP între sistemul de procesare a datelor și DCS cu viteze de până la 100Mbs. Topologia rețelei este de tip inel. Sistemul de procesare, stocare și vizualizare este format dintr-o pereche de servere redundante care adună date de la DCS, stații de lucru la care operatorul uman urmărește procesul și comanda diverse dispozitive, stația de inginerie, panourile HMI.

### Parametrii tehnici de proces

La punerea în funcțiune a instalației de desulfurare s-au făcut teste de performanță și de 72 ore cu cazanul la capacitate nominală. Rezultatul testelor este prezentat în PV PIF din 16.05.2016. Un extras al parametrilor tehnici de funcționare a instalației DeSOx este prezentat în continuare:

#### Parametrii de performanță ai instalației DeSOx

Nr. Crt.	Parametru	UM	Valori medii orare, teste orare	Valori medii orare, test 72 ore	Valori de proiectare	Valori limită garantate de producător
<b>Parametrii de funcționare cazan</b>						
1.	Debit	t/h	244.5	240.1	-	-
2.	Presiune	ba	124.5	123.5	-	-
3.	Temperatură	°C	535.5	535.3	-	-
<b>Parametrii la intrarea în instalație</b>						
4.	Debit volumic gaze de ardere	Nmc/h umed	545560	400692	623500	-
5.	Temperatura GA la intrarea în instalația FGD	°C	149.5	134.4	160	-
6.	Concentrația SOx la intrarea în instalația FGD	mg/Nmc uscat (la 6%O2)	2021.3	2040.7	2190	-
7.	Concentrație praf la intrarea în instalația FGD	mg/Nmc uscat (la 6%O2)	>50	>50	50	-
<b>Parametrii la ieșirea din instalație</b>						
8.	Concentrația SO2 la evacuarea GA din instalație	mg/Nmc uscat (la 6%O2)	11.40	171.86	<200	<50 (medie 24h)
9.	Concentrație pulberi la ieșirea din instalație	mg/Nmc uscat (la 6%O2)	1.72	4.53	<20	<20 (medie 24h)
10.	Gradul de desulfurare a gazelor de ardere	%	99.43	91.52	>93%	>97.7%
11.	Consum energie electrică	kW	1084.20	-	-	<2277
12.	Cantitatea de reactiv (CaO) consumată	t/h	0.65	0.65	-	<1.49 (medie 24h)
13.	Cantitatea de apă proces consumată	mc/h	14.32	-	-	<33.80 (medie 24h)
14.	Cantitatea de produs de reacție (ghips impurificat) rezultată	t/h	1.3	1.32	-	-

Așa cum se observă din tabelul de mai sus, instalația de desulfurare funcționează conform proiectului și respectă cerințele legale.

### Considerente privind produsul de desulfurare.

Instalația de desulfurare (DeSOx) este de tip semi-uscă cu pulverizare în pat fluidizat (CFB – *circulating fluidised bed*) și folosește ca reactiv varul nestins. Produsul finit al procesului de desulfurare semi-uscă conține sulfat de calciu hidratat ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), sulfiți de calciu ( $\text{CaSO}_3 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ), sulfat și sulfid de calciu anhidru ( $\text{CaSO}_4$  și  $\text{CaSO}_3$ ), alți compuși de calciu ( $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$ ), precum și apă nelegată ( $\text{H}_2\text{O}$ ) și cenușă zburătoare. Conținutul de apă (legată fizic sau liberă) este foarte redus (maxim 1%), ceea ce face ca produsul de desulfurare să fie higroscopic. La contactul cu apa se hidratează și formează ghips, care se întărește în timp.

La funcționarea la capacitate nominală, rata de generare a produsului de desulfurare este de aprox.

1,5 tone/oră. Silozul de stocare are o capacitate de 1289 mc și asigură colectarea produsului de desulfurare generat în 10 – 30 zile, în funcție de cantitatea de var utilizată pentru asigurarea ratei de desulfurare necesară.

Produsul de desulfurare este în fapt un deșeu (în conformitate cu *Legea 211/2011 privind gestionarea deșeurilor*), care are codul 10.01.05 (conform H.G.nr. 856/2002 *privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase*). Se generează o cantitate de aprox. 6500 tone/an (sau pe sezon, având în vedere că CET 2 Iași funcționează doar pe perioadă de iarnă – octombrie - februarie).

În sezonul 2016 – 2017 s-au efectuat probe tehnologice la instalația de desulfurare și s-au obținut cantități suficiente de produs de desulfurare, pentru ca acesta să poată fi caracterizat. Produsul de desulfurare se obține în stare uscată și este un praf negru – gri, cu caracter bazic, care conține în principal ioni de calciu (18.16%). În data de 22.12.2016 a fost transmisă o probă de deșeu la laboratorul de încercări fizico-chimice pentru evaluarea deșeurilor și a factorilor de mediu Waste Laboratory Slobozia. A fost emis Raportul de încercare nr. 5 din 05.01.2017, care este prezentat în continuare:

#### Rezultate analize deșeu desulfurare

Nr. crt.	Indicator	UM	Rezultat
1.	Aspect	-	Solid sub formă de praf negru - gri
2.	pH (la 25°C)	Unități pH	12.69
3.	Conținut de apă	%	0.81
4.	Reziduu uscat	%	99.19
5.	Calciu	%	18.16
6.	Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	%	3.68
7.	Sulfit (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) din extract apos 1:5	mg/kg	50.50

Deșeul nu are nicio caracteristică periculoasă, așa cum sunt ele definite în *Legea 211/2011*, fiind un deșeu nepericulos.

Produsul de desulfurare generat în timpul probelor tehnologice a fost depozitat în stare umedă pe depozitul de zgură și cenușă – compartimentul 1 – alături de cenușa rezultată de la cazanul 1. După aprox. 1 an de la depozitare, deșeul are în prezent un aspect pietrificat, fără pulberi libere la suprafață și cu o stabilitate bună. Produsul de desulfurare, având în compoziție amestecuri de sulfați hidratați și nehidratați (ghips), se întărește la contactul cu apa, rezultând un material solid inert, care poate fi depozitat în condiții mai sigure decât zgura și cenușa. Solidificarea materialului face ca riscul de antrenare de către curenții de aer a pulberilor să fie mult diminuat.

## 2.3.5 Rețele

### 2.3.5.1 Rețele tehnologice

1. **Rețeaua de abur tehnologic**, asigură alimentarea cu abur a instalațiilor din incinta CET Iași II (T = 250 °C, P= 10 ata);
2. **Rețeaua de condens**, asigură returnarea condensului de la instalațiile din incintă, la stația de tratare chimică (T= 80 - 130 °C, P= 14 ata);
3. **Rețeaua de transport păcură**, asigură legăturile între rampa de descărcare păcură, stația pompe transvazare, rezervoarele de păcură, stația de pompe treapta I, stația de pompe treapta a II-a și cazane (tur T= 150 °C, P= 40 kgf/cmp; retur T= 130 °C, P= 30 kgf/cmp);
4. **Rețeaua de distribuție a apei dedurizate, demineralizate, limpezite, finisate**, care asigură alimentarea cazanelor și răcirea diverselor instalații (T= 25 - 30 °C, P= 45 - 50 mCA);

5. **Rețeaua de transport aer comprimat**, care asigură legătura între stația de compresoare și instalațiile tehnologice din centrală sau cu aparatele aferente diverselor instalații, funcție de destinație: aer tehnologic sau aer instrumental (P cca 7 ata).

### 2.3.5.2 Rețele de termoficare

Rețelele de termoficare sunt realizate din conducte de transport prevăzute cu armături acționate manual și electric, care transportă agentul termic (apa fierbinte) de la colectoarele de ducere spre consumatori.

### 2.3.5.3 Rețele hidrotehnice

- **Sistemul de alimentare cu apă de răcire** este un circuit închis, compus din conducte de apă caldă și apă rece, turn de răcire, stație pompe circulație și stație pompe golire turnuri. La CET Iași II s-a prevăzut un singur turn de răcire, cu următoarele caracteristici:

- tirajul	natural
- circulația aerului	cu curent transversal
- capacitatea	9000 mc/h
- suprafața irigată	600 mp
- volumul de răcire	4000 mc
- **Sistemul de evacuare a apelor pluviale și de drenaje**, realizat în sistem separativ, se constituie din rețele de canalizare, bazin retenție și stații de pompare.
- **Sistemul de evacuare a apelor uzate menajere** este dimensionat pentru un debit maxim de 35 mc/h. Modul de evacuare este descris în capitolul 2.5.2.
- **Sistemul de evacuare a apelor uzate tehnologice** cuprinde canalizarea industrială din zona gospodăriei de păcură și canalizarea industrială din zona stației de tratare chimică a apei.

### 2.3.6 Gospodării/ depozite

#### 2.3.6.1 Gospodăria de combustibil solid

Are rolul de a asigura alimentarea cu cărbune concasat a buncărelor cazanelor și se compune din:

- **stație de dezghețare vagoane**, compusă din 2 tunele de dezgheț a vagoanelor de cărbune echipate cu două platforme de producere a aerului cald și un racord de abur și stație electrică;
- **stație de descărcare supraterană**, compusă din două estacade de descărcare cărbune, patru mașini de preluare a cărbunelui neconcasat cu roată cu cupe, care deservesc cele patru benzi transportoare la sol (nefiind protejate prin închideri) și 4 estacade de benzi (protejate prin închideri din plăci de azbociment)
- **stație de sortare – concasare**, care este echipată cu:
  - trei grătare cu bare rotative transversale, cu rolul de a elimina din fluxul de cărbune granulația 0-30 mm existentă, degrevând concasorul.
  - trei concasoare cu ciocane articulare, care au rolul de a reduce granulația de la 0-300 mm la 0-30mm.
- **depozitul de cărbune concasat**, echipat cu trei mașini combinate de depunere și preluare a cărbunelui, turn de distribuție a cărbunelui, estacade închise cu plăci de azbociment, turn intermediar, stații electrice aferente concasării, patru mori de strivire cu bile PETERES tip EM 59 (pentru fiecare cazan) și ventilator pentru prepararea prafului de cărbune. Depozitul de cărbune asigură stocul de rezervă pentru termocentrală și contribuie la omogenizarea simplă a cărbunelui în vederea uniformizării puterii calorifice a acestuia. Capacitatea de depozitare a cărbunelui este de cca.700 tone.
- **transportoare cu bandă de cauciuc**, care au rolul de a transporta cărbunele, asigurând trei fluxuri operative (în funcțiune, în rezervă, în revizie)
- Instalații anexe:

- Instalații de extragere și colectare metale feroase (separatoare electromagnetice tip Overband);
- instalații automate de prelevat și preparat probe de cărbune;
- instalații de desprăfuire.

### 2.3.6.2 Gospodăria de combustibil lichid

Gospodăria de combustibil lichid este compusă din:

- **rampa de descărcare păcură**, proiectată pentru un debit maxim de descărcare de 100 t/h, cu două fronturi de descărcare cu L= 250 m fiecare, prevăzute cu rigole pentru colectarea și dirijarea spre separatoarele existente a eventualelor scurgeri de păcură;
- **stația de transvazare păcură**, dotată cu pompe centrifuge și filtre mecanice brute. Păcura de la rampă este trimisă în rezervoarele de depozitare;
- **depozit combustibil lichid**, care cuprinde două unități de depozitare:
  - Unitatea nr. 1 este alcătuită din două rezervoare metalice de 5000 t fiecare;
  - Unitatea nr. 2 este alcătuită dintr-un rezervor de 5000 t și un rezervor de 10 000 tone.

Fiecare rezervor este prevăzut cu serpentine interioare pentru încălzirea păcurii, instalații de răcire, dispozitive de măsurare a nivelului și dispozitive de măsurare a temperaturii. Rezervoarele sunt amplasate într-o cuvă de retenție cu un volum egal cu capacitatea celui mai mare rezervor. Fiecare unitate este dotată cu stație de pompe cu spumă pentru stins incendiile.

- **stație pompe treapta I**, dotată cu 16 pompe volumetrice cu rolul de a prelua păcura din rezervoarele de depozitare și de a o trimite spre treapta a doua.
- **platforma de preîncălzitori**, dotată cu filtre mecanice fine; are rolul de a ridica temperatura păcurii de la 70-80°C la 100-110 °C;
- **stație pompe treapta a II-a**, asigură presiunea necesară la intrarea păcurii în injectoarele cazanelor
- **preîncălzitori păcură treapta a II-a**, ridică temperatura păcurii de la 100-110 °C la 130 -140 °C.

Întreg circuitul de păcură este prevăzut cu conducte însoțitoare de abur pentru prevenirea congelării păcurii.

Scurgerile de păcură datorate neetanșeităților, apele meteorice dar și cele rezultate de la spălarea platformelor sunt colectate, prin intermediul unei rețele de rigole, în separatoarele de păcură amplasate de o parte și de alta a canalului tehnologic. În CET Iași II există un separator de păcură subteran de 20 mc, care are rolul de cuvă de retenție. Păcura colectată în separatorul subteran este trimisă cu două electropompe la separatoarele supraterane, prin cădere liberă într-un rezervor metalic de 2 mc și apoi recirculată într-un rezervor de 5000t.

Conform procesului verbal nr. 14639 din 15.10.2015, la data de 15.10.2015, stocurile de păcură erau:

- Rezervorul nr. 1 cu capacitatea de 5000 t conține o cantitate de păcură de 1335,448 t, destinată rezervei de stat;
- Rezervorul nr. 2 cu capacitatea de 5000 t conține o cantitate de păcură de 460 t, destinată consumului propriu al centralei;
- Rezervorul nr. 3 cu capacitatea de 5000 t conține o cantitate de păcură de 0.00 t;
- Rezervorul nr. 4 cu capacitatea de 10000 t conține o cantitate de păcură de 60,449 t, destinată rezervei de stat.

La rezervoarele 1, 3 și 4 au fost blindate circuitele de aspirație păcură pentru a evita consumarea păcurii din aceste rezervoare, deoarece reprezintă rezerva de stat a ANRSC. Practic, pentru asigurarea necesarului de păcură al CET Iași II, se utilizează exclusiv rezervorul nr. 2 cu capacitatea de 5000 t. Celelalte 3 rezervoare (1, 3 și 4 cu o capacitate totală de 20000 t), sunt SIGILATE și reprezintă rezerva de stat, nefiind utilizate în asigurarea producției.

### 2.3.6.3 Gospodăria de uleiuri și lubrefianți

Este alcătuită dintr-un depozit de uleiuri în rezervoare și un depozit de uleiuri și lubrefianți în butoaie.

**Depozitul de uleiuri în rezervoare**

Nr. crt.	Tip ulei	Capacitati de depozitare (mc)
1	Ulei electroizolant	3 x 40
2.	Ulei de turbină	3 x 30
3.	Ulei ungere motor	1 x 10; 1 x 6,3
4	Ulei ungere transmisii	1 x 10; 1 x 6,3

Toate rezervoarele exterioare sunt montate într-o cuvă de beton cu scurgere la canalizare, înconjurată de un dig din pământ cu rol de protecție. Apele pluviale colectate la limita depozitului sunt trimise la separatorul de produse petroliere. Aprovizionarea cu uleiuri electroizolante și de turbină, cu uleiuri consistente și unsori se face cu cisterne auto speciale.

### 2.3.6.4 Gospodăria de producere a hidrogenului

A fost realizată cu scopul de a furniza hidrogenul tehnic necesar răcirii turboagregatelor din CET Iași I și CET Iași II. În prezent este în conservare.

Pentru a putea stoca produsele, stația este prevăzută cu două platforme de depozitare a buteliilor de hidrogen și oxigen. Echipamentele principale și auxiliare aferente gospodăriei de producere hidrogen sunt:

- Stație de electroliză, **aflată în conservare**, formată din :
  - instalația de electroliză;
  - instalația de producere electrolit;
  - instalația de recuperare condens;
  - instalația de uscare hidrogen;
  - instalație automatizare
- Generator de hidrogen prin electroliză tip G2, care folosește ca electrolit hidroxid de sodiu;
- Dispozitiv de purificare și uscare tip DPH6 care purifică și uscă hidrogenul în 2 coloane de uscare cu azot;
- Compresor HASCHEL pentru ridicarea presiunii în rezervoarele de stocare.

### 2.3.6.5 Gospodăria de tratare chimică a apei

Scopul instalațiilor de tratare chimică a apei este producerea mai multor tipuri de apă tratată necesară consumului intern al termocentralei. Sursa de apă brută este apa din râul Prut, preluată prin racord la conducta de aducțiune Țuțora – Iași. Instalațiile de tratare chimică a apei de la CET Iași II cuprind mai multe sisteme, după cum urmează:

**Sistemul de pretratare a apei**, care cuprinde:

- preîncălzirea apei brute în două amestecătoare apă - abur;
- coagularea, decarbonatarea, decantarea apei în trei decantoare cu recircularea șlamului, cu debitul nominal de 1000 mc/h;
- stocarea apei decantate în șapte (7) bazine de beton;
- pomparea apei coagulate și decantate;
- filtrarea mecanică a apei coagulate.

Pe lângă circuitul principal de tratare a apei descris mai sus, sistemul de pretratare mai conține următoarele:

- ridicarea presiunii apei limpezite cu patru electropompe și trimiterea acestuia spre gospodăria de var;



- instalații de stocare și evacuare a șlamului de la decantoare la stația de pompe Bagger, compusă din bazin, șam și patru pompe de șlam.

Se face următoarea precizare: Șlamul este un amestec de sulfat feros și feric, calcar, carbonat și sulfat de magneziu, impurități etc. Se produc anual aprox. 600 tone șlam, care este transportat sub formă de șlam dens pe depozit.

**Sistemul de demineralizare a apei** - se realizează demineralizarea apei limpezite prin filtrare ionică. Instalația de demineralizare este echipată cu cinci linii de demineralizare, cu debitul de 85 - 100 mc/h și patru filtre cu pat mixt. Apa demineralizată finisată este trimisă spre sala cazanelor. Apa demineralizată nefinisată este trimisă în următoarele direcții:

- spre centrala termică de pornire;
- spre instalația de regenerare a maselor ionice.

Pe lângă circuitul principal, sistemul de demineralizare mai conține:

- electropompe pentru spălarea în circuit închis a filtrelor anionice, 2 buc.;
- un filtru pentru transvazare mase ionice.

**Sistemul de dedurizare a apei** - se realizează dedurizarea apei limpezite prin filtrare Na-cationică. Instalația este compusă din 8 filtre ionice echipate cu mase ionice puternic acide în forma de ioni de sodiu ( $\text{Na}^+$ ). Capacitatea de proiect a instalației este de 400 mc/h, debitul pe filtru fiind de 100 - 120 mc/h. Regenerarea maselor ionice se face cu soluție 10% clorură de sodiu. Montajul filtrelor permite filtrarea în două trepte.

**Sistemul gospodăriilor anexe pretratării** - se realizează prepararea soluțiilor chimice necesare pretratării apei. Se disting următoarele gospodării:

- gospodăria de aer comprimat;
- gospodăria de var;
- gospodăria de sulfat feros;
- gospodăria de adjuvant de coagulare;
- gospodăria de clorură ferică - este realizată de către beneficiar prin modificarea gospodăriei de acid sulfuric, la care s-a renunțat.

**Sistemul gospodăriilor anexe demineralizării și dedurizării** - se realizează prepararea soluțiilor chimice necesare demineralizării și dedurizării apei. Se disting următoarele gospodării:

- gospodăria de acid;
- gospodăria de hidroxid;
- gospodăria de amoniac;
- gospodăria de clorură de sodiu.

**Sistemul de neutralizare a apelor** - se realizează următoarele operații:

- recepția apelor uzate agresive;
- omogenizarea apelor;
- evacuarea apelor.

Clădirea anexă stației de demineralizare cuprinde încăperi destinate efectuării analizelor fizico-chimice ale apei, aburului, combustibililor, uleiurilor, recepției reactivilor chimici, camera de balanțe, depozite de sticlărie și reactivi chimici de laborator, camera măcinare-sortare cărbune, camera cuptoare - etuve, birouri, sala de instrumantaj pentru personal.

### 2.3.6.6 Gospodăria de zgură și cenușă

Depozitul de zgură și cenușă Holboca aparține CET 2 Iași și este amplasat în zona de Sud- Est a Municipiului Iași, la o distanță de circa 7-8 km de acesta, iar față de centrala termică la circa 1,5km. Depozitul este amplasat la confluența celor două râuri Bahlui și Jijia, unul pe partea dreaptă (Bahlui) și celălalt pe partea stângă (Jijia), depozit ce are inclus, pe o anumită porțiune, în digul de bază, digurile de regularizare ale celor două râuri. Incinta depozitului are următoarele vecinătăți:

- la nord - calea ferată Holboca Cristești, teren agricol Primăria comunei Holboca;
- la est - râul Jijia, S.C CONEST S.A. și S.C. SAEM S.A.;
- la sud - râul Bahlui, teren agricol Primăria comunei Holboca;
- la vest - teren agricol Primăria comunei Holboca;

Accesul în zona CET se face pe drumul național și calea ferată ce duce spre Ungheni. Din stația CF Holboca, aflată la circa 1 km distanță de CET se află racordul căii ferate spre CET II care pornește din stația Socola.

Depozitul de zgură și cenușă are următoarele caracteristici:

- Capacitate depozitare actuală: 802.500 mc;
- Suprafață totală ocupată de depozit: 400.000 mp;
- Sistem de impermeabilizare: strat de argilă grasă pe toată suprafața depozitului.
- Depozitul este structurat în 3 compartimente, fiecare cu volumul proiectat de 267.500 mc, din care 187.250 mc utili.

Depozitul de zgură și cenușă aferent CET Holboca II a fost proiectat și executat în vederea stocării zgurii și cenușii provenite din arderea combustibilului solid utilizat la funcționarea centralei precum și a șlamului provenit din tratarea chimică a apei industriale.

De la punerea în funcțiune în anul 1986 și până în anul 2000, centrala CET II a funcționat cu lignit, iar din anul 2000 a folosit ulei, cărbune cu o putere calorică mai mare și reziduu mai puțin.

Astăzi materialul existent în depozit este în curs de exploatare, iar suprafața depozitului este protejată împotriva infiltrațiilor apei din precipitații, antrenării părții fine de către apă sau vânt. De asemenea este urmărită anual stabilitatea depozitului. Conform STAS 4273-83 - "încadrarea în clasa de importanță a construcțiilor hidrotehnice"- tabel 2 și PE 737/92, categoria construcției hidrotehnice este „2”. Categoria de importanță a construcției calculată conform metodologiei NTLH -021, este „B”.

Depozitul de zgură și cenușă este în procedură de exploatare a materialului existent în depozit. A fost emis Avizul nr. 90/01.08.2014 de către Comisia Națională pentru Siguranța Barajelor și altor Lucrări Hidrotehnice, prin care se avizează documentația de expertiză tehnică „Raport de expertiză tehnică pentru evaluarea stării de siguranță în exploatare a depozitului de zgură și cenușă CET II Iași – Holboca”.

Depozitul este urmărit anual cu privire la comportarea în exploatare. Conform raportului de urmărire aferent anului 2016, principalele caracteristici ale depozitului sunt prezentate în continuare.

#### **Starea compartimentelor depozitului în anul 2016**

##### Compartimentul I

- S-a executat un drum de acces la compartimentul CIII (prin interiorul compartimentului CI, în apropierea digului de contur dinspre latura paralelă cu râul Bahlui), drum necesar pentru exploatarea zgurii și cenușii din compartimentul CIII. Acesta este compartimentul care a fost ultimul în funcțiune, și este în continuare utilizat, după caz. În acest compartiment se mai evacuează din când în când ape reziduale din centrală (de la spălări cazane, de la secția de tratare chimică a apei, etc.).

##### Compartimentul II

- Este executată în întregime supraînălțarea S3 și s-a conservat temporar prin placare cu pământ.
- Compartimentul III**
- Este executată în întregime supraînălțarea S3 (diguri, estacade, instalații de stropire și instalații de urmărire). Este compartimentul în care pe parcursul ultimilor ani (2010 ÷ 2016) s-a făcut extragere de zgură și cenușă de către S.C. BRIKSTON CONSTRUCTION SOLUTIONS ( fosta CERAMICA IAȘI) .
  - Reluarea exploatării zgurii și cenușii din depozit pentru anul 2016 s-a făcut în luna iunie, din compartimentul CIII, din zona digului de contur paralel cu râul Bahlui. S-a urmărit continuitatea lucrărilor demarate în lunile precedente. S-au utilizat următoarele echipamente pentru terasamente: utilaje de nivelat – buldozer; utilaje de săpat – excavator; utilaje de transport – autobasculante.
  - Pe parcursul trimestrului III 2016 s-a luat material dinspre digul de contur paralel cu Râul Jijia înspre compartimentul CI (cam pe o distanță de 200m) și dinspre latura paralelă cu Râul Bahlui ( cam pe o distanță de aprox. 100m de la digul de contur).
  - În compartimentul CIII excavațiile s-au executat prin preluarea materialului din limba de zgură și cenușă rămasă în urma exploatării din anul precedent (între cotele 39,00 și 44,00 mdMN).
  - S-a convenit de comun acord ca mijloacele de transport auto să se deplaseze până la depozit pe drumul de însoțire a estacadei de transport zgură și cenușă ce leagă depozitul de centrală. De aici acestea urca pe rampa de acces de lângă stația de pompe recirculare apă decantată, parcurg drumul de acces provizoriu amenajat în compartimentul CI, până în compartimentul CIII.
  - S-a executat drumul în interiorul compartimentului CIII chiar pe bancheta de la piciorul digului de supraînălțare de compartimentare S3 CI – CIII.
  - După epuizarea materialului din acest compartiment, mijloacele de transport auto s-au deplasat pe noul drumul de acces din compartimentul CIII, drum paralel cu digul de compartimentare CI-CIII, până la compartimentul CII.
  - În decursul anului 2016 s-au mai executat excavații și transport de zgură și cenușă din porțiunile ramase din lunile precedente, până la cota de ~ 38,00mdMN.
  - Tot în decursul acestui an s-a început efectiv excavarea zgurii și cenușie din digul de supraînălțare de compartimentare CII - CIII pe aproximativ 200 metri liniari în axul digului. S-au rectificat pantele taluzurilor digului de contur ale compartimentului CIII dinspre râul Bahlui.
  - De asemenea s-a executat un batardou din argilă necesar realizării unei incinte uscate, în vederea execuției noului puț deversor, prevăzut a se executa în compartimentul CIII.

#### **Concluziile raportului de urmărire 2016:**

- Pe parcursul anului 2016, în perioadele de funcționare ale centralei CET II Iași, la depozitul de zgură și cenușă nu s-au produs evenimente care să pericliteze stabilitatea generală sau locală a acestuia.

#### **Starea actuală a depozitului de zgură și cenușă (2017)**

La vizita pe amplasamentul depozitului din data de 07.09.2017, s-au constatat următoarele:

- Exploatarea zgurii și cenușii din compartimentul III era terminată; practic, compartimentul III este golit de conținut aproape în totalitate și permite recepția unor alte deșeuri permise. Se apreciază că acest compartiment are o capacitate de minim 150.000 mc, până la cota coronamentului ultimului dig de supraînălțare.
- Erau în desfășurare lucrări de exploatare a zgurii și cenușii în compartimentul II.
- Exploatarea zgurii și cenușii din depozit se face de către S.C. BRIKSTONE CONSTRUCTIONS SOLUTIONS S.A. IAȘI., cu utilajele proprii, care folosesc drumul de acces la depozit existent, care trece pe lângă casa pompelor, apoi ocolește compartimentul I pe partea interioară a digului, până la compartimentul III și apoi în continuare, pe digurile de separare, până la compartimentul II. În dreptul fiecărui compartiment sunt efectuate accese din drumul principal.
- Compartimentul I este utilizat în prezent pentru depozitățile permise;
- Stația de pompe pentru evacuarea apelor din depozit este funcțională;
- Instalația de stropire a cenușii pentru evitarea spulberării acesteia este funcțională;

- Nivelul depunerilor de zgură și cenușă în compartimentul I se află sub cota coronamentului ultimului dig de supraînălțare.

### 2.3.6.7 Gospodăria de aer comprimat

În cadrul instalației de producere aer comprimat se disting următoarele circuite:

- circuit aer instrumental;
- circuit aer tehnologic.

La funcționarea normală a instalației, aerul necesar scopurilor tehnologice este asigurat de compresoare tip EC 10.

### 2.3.7 Instalația de automatizare

Instalația de automatizare este destinată conducerii instalațiilor tehnologice în condiții de siguranță în toate regimurile de exploatare, respectiv pornire, funcționare, oprire.

### 2.3.8 Mijloace de transport și mentenanță

Sunt reprezentate de: atelierul de reparații, Laboratorul AMC (aparate de măsură și control), depozite și magazine, căi ferate, drumuri și platforme, depozite și platforme de echipamente, instalația pentru cântărirea din mers a vagoanelor.

**Parcul auto** al centralei cuprinde 7 buldozere, un lansator, 4 ifroane, 2 macarale, 2 motostivuitoare.

În cadrul **atelierului de reparații** se efectuează reparații la instalațiile și echipamentele din Centrala Termică.

**Laboratorul AMC** asigură întreținerea și repararea aparatelor de măsură și control din instalație (bucle de măsură și reglaj pentru debite, presiuni, temperaturi, nivele, acționări ale armăturilor, etc).

**Depozite și magazine** pentru: materii și materiale de schimb, reactivi chimici, echipament de protecție și securitatea muncii, echipamente (instalații).

**Căi ferate:** CET Iași II se racordează la rețeaua de căi ferate a SN CFR astfel:

- racord CF din stația CFR Socola, racord de bază, în lungime de 5 km;
- racord CF din stația Holboca, în lungime de 1,2 km.

Antestația se află la o distanță de 0,9 km față de CET. Ambele racorduri conduc la antestația CET compusă din:

- 5 linii pentru manevrarea și expedierea navetelor de cărbune și păcură, precum și a altor vagoane, lungimea fiecărei linii fiind de cca. 800 m;
- 2 linii pe care se află tunelul de dezgheț, fiecare linie având lungimea de cca. 5000 m;
- o linie pe care este amplasată instalația de cântărire din mers a vagoanelor ICMV, cu lungimea de cca. 300 m;
- o linie ocolitoare ICVM cu lungimea de cca 150 m;
- racord între antestație și incinta cu lungimea de cca. 700 m;
- racord între antestație și estacadele pentru descărcarea cărbunelui, cu lungimea de cca. 700 m.

Suprastructura liniilor exterioare este din șină tip 49 montată pe traverse din beton, iar prismul este din piatră spartă. La curbe și macaze traversele sunt de lemn. Toate liniile sunt cu ecartament normal, respectiv 1435 mm.

Căile ferate intră în centrală prin partea de vest a acesteia. Aceste linii sunt:

- linia de circulație și manevră, cu lungimea de cca. 900 m, face legătura cu racordul la incintă;
- linia la gospodăria de tratare chimică a apei, cu lungimea de cca. 250 m;
- liniile de deservire a rampei pentru descărcarea păcurii, două bucăți, cu lungimi de 400 m, respectiv 500 m;
- linia pentru platforma de echipamente, cu lungimea de cca 400 m;
- liniile la estacadele de descărcare a cărbunelui, două bucăți, cu lungimea de cca. 550 m fiecare.

Toate aceste linii se racordează în linia de circulație și manevră.

### ***Drumuri și platforme***

Pentru asigurarea accesului autovehiculelor la gospodăriile anexe s-a realizat o rețea de drumuri și platforme. Rețeaua de drumuri este alcătuită din drumul principal, ce asigură două benzi de circulație, având partea carosabilă de 3,5 m lățime, ce asigură accesul la toate obiectele din incintă.

Accesul la depozitul de zgură și cenușă se face pe un drum pietruit de 5,00 m lățime, realizat pe lângă estacada de zgură și cenușă.

### ***Depozite și platforme de echipamente***

Depozitul și platformele de echipamente sunt amplasate în partea de est a incintei, în zona cuprinsă între gospodăria de combustibil lichid și împrejmuirea incintei. Accesul auto și pietonal se asigură pe două laturi ale clădirii. Una din platformele de echipamente este prevăzută cu o cale de rulare pentru o macara portal, folosită la descărcarea echipamentelor și materialelor ce se depozitează. Această platformă este deservită de o cale ferată. Accesul auto și pietonal se face din drumul existent în zonă.

### ***Instalația pentru cântărirea din mers a vagoanelor***

Montarea instalațiilor pentru cântărirea din mers a vagoanelor - ICVM - s-a făcut cu scopul de a recepționa și gestiona cât mai corect cantitățile de combustibil livrate unităților. Instalația este montată în antestație, pe linia nr. 4.

## **2.4 UTILITĂȚI**

### **2.4.1 Alimentarea cu apă**

#### **2.4.1.1 Sursa**

Alimentarea cu apă potabilă este asigurată din rețeaua de distribuție a municipiului Iași, extinsă până la amplasamentul CET Iași II printr-o conductă Dn 150 mm, aflată în administrarea S.C. APAVITAL S.A. Iași, conform Contractului de furnizare/ prestare a serviciilor de alimentare cu apă potabilă (și/ sau industrială) și de canalizare a apelor uzate menajere, orașenești și pluviale, nr. U 5001 / 20.12.2012.

Alimentarea cu apă industrială se realizează din aducțiunea apei brute captate din r. Prut, prin intermediul unui branșament Dn 1100 mm până în apropierea incintei, de unde se ramifică 2 fire cu Dn 600 mm.

Aducțiunea apei brute din sursa de suprafață se află în administrarea S.C. APAVITAL S.A. Iași, alimentarea unității realizându-se conform Contractului de furnizare/ prestare a serviciilor de alimentare cu apă potabilă (și/ sau industrială) și de canalizare a apelor uzate menajere, orașenești și pluviale, nr. U 5001 / 20.12.2012.

#### **2.4.1.2 Debite și volume de apă autorizate**

Pentru apă potabilă:

- Qzi max - 124,14 mc/zi; Vanual max. = 45.311 mc;

- Qzi med = 79,03 mc/zi; Vanual med. = 28.846 mc.

Pentru apa industrială.

- Qz,max. - 7.690,86 mc/zi; Vanual max. = 1.615,081 mii mc;
- Qz, med = 4.520,60 mc/zi; Vanual med. = 949,327 mii mc.

### 2.4.1.3 Instalații de tratare, înmagazinare și distribuție a apei

Instalații de înmagazinare și distribuție a apei potabile.

Conducta Dn 150 mm de aducțiune a apei potabile a fost prelungită până în zona gospodăriei de apă potabilă, unde alimenta rezervorul de înmagazinare apă potabilă cu V=100 mc, suprateran, din beton armat, neutilizat în prezent, conducta de aducțiune asigurând alimentarea directă a rețelei interioare de distribuție a apei potabile.

Pentru asigurarea presiunii necesare de 6 bari, în incinta CET Iași II este realizată o stație de pompare apă potabilă echipată cu două pompe tip SADU 80x3, care au următoarele caracteristici: Q=36 mc/h și P=17 kW.

Apa potabilă este transportată sub presiune la punctele de consum prin intermediul rețelelor de distribuție interioare din incintă. Pe rețea sunt prevăzute cămine cu vane de racord, de golire și dezaerisire.

Instalații de tratare, înmagazinare și distribuție a apei industriale:

Transportul apei brute se face printr-o conductă Dn 1100 mm de la branșament până în apropierea incintei, de unde se ramifică două fire Dn 600 mm. După gardul incintei se bifurcă în 4 fire Dn 300 mm (contorzate fiecare cu apometre), iar după căminul de apometre se reunesc în două fire Dn 600 mm. Din cele două conducte de transport se asigură alimentarea cu apă a rezervoarelor de incendiu și stația de tratare chimică.

Până în prezent se utiliza instalația de evacuare umedă a zgurii și cenușii și era utilizată apa de adaos necesară în circuitul de zgură și cenușă (debit max. 600 mc/h) și pentru etanșare la presetupele pompelor Bagger (un debit de cca. 50 mc/h), unde alimentarea se făcea printr-o conductă metalică de Dn 200 mm. În prezent, instalațiile sunt funcționale și se utilizează pentru cazanul 1. În cazul cazanului 2, zgura și cenușa sunt evacuate în stare uscată, prin noua instalație dată în folosință.

Tratarea chimică a apei brute se face cu scopul producerii mai multor tipuri de apă tratată necesare consumului intern al termocentralei. Instalațiile de tratare chimică a apei de la CET Iași II cuprind următoarele sisteme:

- **Sistemul de pretratare a apei**, care permite realizarea tratării apei brute în următoarele trepte:
  - coagulare - decarbonatate cu sulfat feros și hidroxid de calciu;
  - decantarea apei coagulate;
  - filtrarea mecanică.Sistemul gospodăriilor anexe pretratării, în care se prepară soluțiile chimice necesare pretratării apei, este constituit din următoarele gospodării:
  - gospodăria de aer comprimat;
  - gospodăria de var;
  - gospodăria de sulfat feros;
  - gospodăria de adjuvant de coagulare;
  - gospodăria de clorură ferică.
- **Sistemul de demineralizat a apei**, prin care se realizează demineralizarea apei limpezite prin filtrare ionică, în următoarele trepte:

- filtre H-cationice;
  - eliminare bioxid de carbon;
  - filtrare OH - anionică;
  - finisare prin filtre cu pat mixt.
- **Sistemul de dedurizare a apei** permite realizarea dedurizării apei limpezite prin filtrare Na-cationică. Instalația este compusă din 8 filtre ionice echipate cu mase ionice puternic acide în forma Na<sup>+</sup>. Montajul filtrelor permite filtrarea în două trepte. Instalația de dedurizare se compune din:
    - 8 filtre Na-cationice;
    - 2 rezervoare apă dedurizată;
    - 6 electropompe apă dedurizată.Sistemul gospodăriilor anexe în care se realizează prepararea soluțiilor chimice necesare demineralizării și dedurizării apei, este constituit din următoarele:
    - gospodăria de acid clorhidric;
    - gospodăria de hidroxid de sodiu;
    - gospodăria de amoniac;
    - gospodăria de clorură de sodiu.

Corpul anexă al stației de demineralizare cuprinde încăperi destinate efectuării analizelor fizico-chimice ale apei, aburului, combustibililor, uleiurilor, recepției reactivilor chimici, camera de balanțe, depozite de sticlărie și reactivi chimici de laborator, camera măcinare-sortare cărbune, camera cuptoare - etuve, birouri, sala de instructaj pentru personal.

#### 2.4.1.4 Apa pentru stingerea incendiilor

Pentru alimentare cu apă a rezervoarelor pentru stingerea incendiilor apa este preluată din conductele ce alimentează stația de tratare chimică a apei, fiind transportată printr-o conductă metalică Dn 300 mm spre cele două rezervoare de înmagazinare de 1000 mc fiecare. De aici, prin două conducte metalice Dn 400 mm, cu ajutorul electropompelor din stația de pompe apă incendiu, se asigură apa pe inelul de stins incendii pentru toate obiectivele din incintă. Sistemul de alimentare cu apă pentru stins incendiile se compune din:

- două rezervoare de înmagazinare a apei de incendiu  $V = 2 \times 1000$  mc, construite suprateran, din beton armat prefabricat, amplasate pe latura vestică a incintei centralei;
- stația de pompe apă incendiu - este amplasată într-o clădire comună cu stația pompe apă potabilă, fiind echipată cu următoarele instalații de pompare:
  - pompa tip DN 125-100-315:  $Q=180$  mc/h,  $P=75$  kW;
  - pompa tip TN 125-100-315:  $Q=150$  mc/h,  $P=45$  kW;
  - pompa tip SADU 100 x 2a:  $Q=50$  mc/h,  $P=30$  kW;
  - motopompa tip MOPSI 100/16-85:  $Q=90$  mc/h,  $P=65$  CP;
  - electrocompresor tip ECR 350:  $Q=0,25$  mc/h,  $P = 2,2$  CP;
  - recipient pentru hidro for:  $V=5$  mc,  $Di=1600$  mm,  $P = 10$  bar;
- rețele de distribuție a apei incendiu - sunt realizate în sistem inelar în jurul obiectivelor din cadrul incintei, asigurând și racordurile la clădiri pentru alimentarea hidranților interiori; în incinta există următoarele rețele inelare pentru stingerea incendiilor:
  - inel la clădirea principală Dn 350 mm;
  - inel la stația electrică Dn 150 mm;
  - inel la stația de tratare chimică a apei Dn 150 mm;
  - inel la platforma de echipamente Dn 150 mm;
  - inel la rampa de păcură Dn 250 mm;
  - inel la gospodăria de ulei și rezervoarele de păcură Dn 250 mm;
  - inel la depozitul de cărbune Dn 150 mm;
  - inel la batalul rezervoarelor de păcură noi Dn 200 mm.

Apa necesară pentru prepararea spumei aerometrice este transportată prin două conducte metalice Dn 250 mm, de la stația de pompe incendiu la stația de preparare spumă stins incendiu cu spumă nr.1, din zona gospodăriei de păcură nr. 1 (rezervoare păcură 2x 5.000 mc). Stația de pompe stins incendiu cu spumă este o construcție parter, cu dimensiunile în plan de 7,75 x 3,5 m, în care se află cuva unde se prepară spuma și instalațiile de ejectare a ei. Stația de pompe stins incendiu cu spuma nr. 2 este o construcție identică cu prima, ce avea ca obiectiv deservirea celei de a doua unități de depozitare (rezervoare păcura 1x 5.000 mc și 1x 10.000 mc), care în prezent nu se află în exploatare.

#### 2.4.1.5 Modul de folosire a apei

Apa potabilă este preluată în vederea utilizării, în principal, de către angajații din cadrul unității, iar cea industrială este folosită pentru asigurarea rezervei necesare pentru intervenție în caz de incendiu, precum și în procesele de producție a energiei electrice și energiei termice sub forma de abur și apă fierbinte pentru deservirea sistemului de termoficare urban și pentru unii consumatori industriali din zonă (gradul de recirculare internă a apei industriale este de 80%).

Cerința de apă este:

- pentru alimentare cu apă potabilă:
  - Qzi max.= 124,14 mc/zi;
  - Qzi med. = 79,03 mc/zi;
  - V an med. = 28.846 mc;
- pentru alimentare cu apă industrială:
  - Qzi max.= 7.690,86 mc/zi;
  - Qzi med. = 4.520,60 mc/zi;
  - V an med. = 949,327 mii mc.

#### 2.4.2 Evacuarea apelor uzate și pluviale

În incinta CET Iași II colectarea și transportul apelor pluviale, industriale, de drenaj și a celor menajere se realizează în sistem separativ. Lungimea totală a rețelelor: L= cca 11 km. Evacuarea în emisarul natural - râul Bahlui, se face fie prin pompare din bazinul de retenție ape pluviale - cu ajutorul transportoarelor hidraulice (utilizate în perioadele în care se înregistrează nivele mari în emisar), fie gravitațional - după acționarea vanei de includere de pe canalul de evacuare.

##### 2.4.2.1 Rețeaua de drenaj

**Rețeaua de drenaj** construită în jurul clădirii principale, este alcătuită din tuburi de beton simplu, înconjurate de un filtru invers din pietriș și nisip. Apele provenite din infiltrații sunt acumulate în zona sălii cazanelor într-o bașă amplasată la cota -4,00 m, și împreună cu apele meteorice acumulate în chesonul amplasat în zona corpului administrativ, respectiv chesonul stației de pompare apă de drenaj, sunt conduse la un filtru mecanic din gospodăria de tratare chimică a apei. După ieșirea din filtrul mecanic sunt conduse la traseul de apă industrială, după amestecătorul apă-abur, de unde împreună ajung în decantor. Stația de pompare ape de drenaj este o construcție tip cheson, cu diametrul exterior de 4,0 m. Accesul apei în cheson se face la cota -6,0 m, printr-o conductă Dn 300 mm, iar refluxarea apei la canalizare se face printr-o conductă Dn 300 mm la cota -1,0 m.

##### 2.4.2.2 Rețeaua de canalizare pluvială

**Rețeaua de canalizare pluvială**, (Q pl. max. = 4,69 mc/s), este constituită din două colectoare:

- unul preia apele din zona clădirilor tehnologice ale incintei CET Iași II, cu descărcare într-un cheson circular, de unde apa se pompează (prin intermediul instalațiilor din SP2) în bazinul de retenție;
- al doilea colector preia apele colectate în canale deschise amplasate de o parte și de alta a stivelor de cărbune din zona depozitului de cărbune și le conduce spre bazinul de retenție, de unde se evacuează în emisar printr-un colector PREMO Dn 1000 mm, fie gravitațional (între nivelurile



corespunzătoare cotelor apei 33,20 și 35,00 mdMN), fie prin pompare prin intermediul SP1, atunci când nivelul apei în bazin depășește cota 35,00 mdMN. Aceste ape pluviale pot fi pompate și în sistemul de pompe Bagger, însă acum, odată cu renunțarea la transportul hidraulic al zgurii și cenușii, în cazul funcționării pe cazanul 2 – modernizat, nu mai sunt necesare ape pluviale pentru funcționarea pompelor.

Întreaga rețea de canalizare meteorică din incinta CET Iași II este executată din tuburi de beton PREMO cu diametre cuprinse între 400 mm și 1000 mm, precum și tuburi SENTAB cu Dn 1200 mm. Stația de pompe ape pluviale nr. 1 are rolul de a evacua la sistemul de canalizare apele acumulate în bazinul de retenție ape pluviale  $V=3500$  mc. Stația este echipată cu trei transportoare hidraulice tip TH 1400, care antrenează apa din bazin și o ridică la cota canalului colector, de unde apa este evacuată către râul Bahlui.

Stația de pompe ape pluviale nr. 2 este amplasată în spatele sălii cazanelor. Apele meteorice din punctele joase sunt preluate și conduse prin colectorul PREMO Dn 600 mm spre stația de pompe ape pluviale. Aceasta stație este de tip cheson cu diametrul interior de 4,0 m, fund dimensionată pentru 800 mc/h. Accesul în cheson se face la cota -5,0 m, iar refularea pompelor se face printr-o conductă Dn 400 mm la cota 35,00 mdMN, în canalizarea pluvială din zonă. Pompa din dotarea stației este de tip Cerna 200 ( $Q_p=300$  mc/h) montată în cabina adiacentă chesonului.

#### **2.4.2.3 Sistemul de canalizare și epurare al apelor uzate menajere**

Apele uzate menajere colectate de la punctele de consum sunt introduse în două decantoare tip Imhoff, prin intermediul stației de pompare ape uzate menajere, de tip cheson: Dn int.=3,0 m;  $h=8$  m. Accesul apei în stație se face printr-o conductă Dn 300 mm la cota -4,0 m, iar refularea pompelor în decantoare se face printr-o conductă Dn 250 mm.

Sistemul de epurare al apelor uzate menajere este dimensionat pentru un debit de 35 mc/h și cuprinde:

- decantor etajat 2 x 500 l.e.;
- bazine clorinare;
- stație clorinare - nefuncțională.

Nămolul rezultat se evacuează prin vidanjarie.

Debitele și volumele de ape uzate menajere rezultate din consumul igienico-sanitar:

$Q_{uz. zi max.} = 124,14$  mc/zi //  $V_{uz. maxim anual} = 45311$  mc;

$Q_{uz. zi med.} = 79,03$  mc/zi //  $V_{uz. mediu anual} = 28846$  mc.

Apele uzate menajere și cele pluviale rezultate din incinta CET Iași II sunt colectate în bazinul de retenție, de unde sunt evacuate la emisarul natural printr-un colector PREMO Dn 1000 mm. Descărcarea în receptor se face prin gura de vărsare (GV1), betonată, amenajată pe malul stâng al râului Bahlui.

#### **2.4.2.4 Sistemul de evacuare al apelor uzate tehnologice**

*a. Canalizarea industrială din zona gospodăriei de păcură:*

- rețele canalizare - Dn 400 mm, preiau apele meteorice și uzate cu conținut petrolier din următoarele puncte: rampa de descărcare păcură, stația de transvazare și depozitul de păcură, fiind conduse spre separatorul de păcură amplasat subteran;
- separator păcură - dimensionat la un debit de 40 mc/h, este o construcție subterană din beton armat, tip cuvă, cu suprafața  $S=11,6 \times 3,6$  mp;
- separatoare supraterane - intră amestecul de păcură și apă de la separatorul subteran care preia acest amestec de la rampa de descărcare păcură, preîncălzitoare de păcură, rezervoare de păcură 1 și 2, drenaje păcură estacada și stația transvazare plus drenaje C.L.U.

După preepurare, apele convenționale curate sunt evacuate gravitațional la canalizare, iar păcura este trimisă în circuitul tehnologic (rezervorul de păcură nr. 2) cu ajutorul a două pompe DL - 8, după ce în prealabil păcura a fost încălzită în rezervorul de stocare.

Pentru noua gospodărie de păcură constituită dintr-un rezervor de 5000 mc și un rezervor de 10000 mc, a fost prevăzută o canalizare pluvială separată aferentă batalului de păcură. Această gospodărie de păcură nu este utilizată în prezent.

Se face mențiunea că în prezent se utilizează exclusiv rezervorul de păcură nr. 2 de 5000 mc. Celelalte 3 rezervoare (2 x 5000 + 1 x 10000 mc) sunt sigilate pe vanele de umplere / descărcare, reprezentând rezerva de stat. Totuși, instalațiile și echipamentele de preepurare a apelor uzate din gospodăria de păcură sunt funcționale.

*b. Canalizarea apelor agresive din zona stației de tratare chimică:*

- colectoare de canalizare - apele agresive colectate de la stația de tratare chimică a apei, sunt transportate prin tuburi CESAROM Dn 400 mm spre bazinul de omogenizare;
- bazinul de omogenizare - este o construcție tip cava subterana din beton armat, în care se desfășoară procese de neutralizare a apelor uzate tehnologice rezultate din sectorul de tratare chimică a apei;
- stația de pompe ape uzate tehnologice, aferentă bazinului de omogenizare, este de tip cheson, cu diametrul interior de 3,0 m; apa era pompată în conductele de recirculare a apei de drenaj de la depozitul de zgură și cenușă;
- bazin decantare - apele uzate evacuate de la filtrele de limpezire sunt stocate în bazinul de decantare, a cărui volum este de 290 mc; bazinul este prevăzut cu conducta de preaplin și conducta de golire, pe unde se evacuează gravitațional la canalizarea din zonă;
- stația de pompe aferentă bazinului de decantare - este de tip cuvă și face corp comun cu bazinul de decantare.

#### **2.4.2.5 Sistemul de colectare și evacuare a apelor uzate de la depozitul de zgură și cenușă**

Se face mențiunea că toate instalațiile aferente depozitului de zgură și cenușă și instalațiile de transport hidraulic a zgurii și cenușii, sunt funcționale chiar dacă în prezent evacuarea zgurii și cenușii pentru cazanul 2 se realizează uscat, prin noua instalație realizată.

Transportul hidraulic al zgurii și cenușii de la stația de pompe Bagger din incinta centralei până la depozitul de zgură și cenușă se realiza prin intermediul a trei conducte metalice susținute pe stâlpi din beton armat ce constituie estacada de transport. Traseul se desfășoară în lungul drumului de acces la depozit, iar evacuarea hidroamestecului în compartimentele de depozitare se realiza printr-o estacadă de conducte amplasată pe digul de baza de contur al depozitului și prin gurile de debușare din depozit.

Pe estacada de transport, pe lângă cele trei conducte de refulare a celor șase pompe din stația Bagger (grupate câte două în funcțiune și una prevăzută pentru rezervă, debitul fiecăreia fiind de 500 mc/h), există și un al patrulea fir, care era utilizat pentru transportul apei de recirculare rezultate din decantarea hidroamestecului din depozitul de zgură și cenușă și cele preluate prin puțurile de captare din depozit. Aceasta era pusă sub presiune de instalațiile din stația de pompe recirculare și erau trimise la bazinele de aspirație ale pompelor din cadrul stației de pompe Bagger, unde era refolosită la formarea hidroamestecului de transport a zgurii și cenușii, permițând astfel utilizarea unor volume foarte mici de apă de adaos.

Cele trei fire de conducte principale de transport a hidroamestecului pompat de la SP Bagger se bifurcă într-o ramură principală și una secundară în zona nodului de conducte din apropierea depozitului.

Ramura principală subtraversează digul de contur prin manșoane de protecție executate din țevă. În zona subtraversării s-a depus un strat de balast. Ramura principală a fost prevăzută a se goli în bazinul de golire nr. 1 din dreptul stației. Pe fiecare fir au fost prevăzute câte cinci puncte de debușare în depozit, amplasate astfel încât să asigure răspândirea uniformă a hidroamestecului în compartimentele depozitului.

După descărcarea hidroamestecului în depozit, apele decantate erau preluate prin instalațiile de colectare, constituite din câte două puțuri colectoare (deversoare) pe fiecare compartiment, după care erau evacuate prin trei conducte colectoare, metalice, cu Dn 800 mm (câte una pe fiecare compartiment), până la bazinul de aspirație al stației de pompe recirculare.

În jurul fiecărui puț este prevăzut câte un plutitor din lemn pentru evitarea pătrunderii particulelor de zgură și cenușa în puț, astfel încât să fie asigurată protecția împotriva colmatării acestora. Accesul la puțuri se face de pe digurile de acces, prin intermediul unor pasarele metalice.

Stația de pompe recirculare este echipată cu 4 pompe recirculare apă; 1 pompa evacuare ape meteorice preluate prin rigola; 2 pompe stropire; 1 pompa pentru epuizment ape din stație; 2 pompe pentru instalația de amorsare. Fiecare pompă se racordează la conductele de refulare și de aici la conductele de recirculare a apei decantate. Pompele de stropire sunt racordate la conducta de refulare ce alimentează ramurile de stropire din depozit, cu rol de a împiedica antrenarea în aer a particulelor de cenușă.

Pentru cazuri de avarie sau depășiri ale nivelului maxim din bazinul de aspirație al stației de pompe se utilizează o conductă metalică de preaplin Dn 700 mm, prevăzută un clapet de reținere, cu descărcare în râul Bahlui. Aceste debite nu sunt contorizate și pot fi descărcate printr-o gură de evacuare betonată (GV2), situată în aval de GV1, amenajată pe malul stâng al r. Bahlui.

### 2.4.3 Energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a CET Iași II se realizează din producția proprie (din surse proprii). În cazul în care CET Iași II nu funcționează, alimentarea cu energie electrică se poate realiza din rețeaua E-ON ENERGIE.

Eficiența energetică a unei instalații de ardere este reprezentată de:

- eficiența termică, respectiv energia introdusă a combustibilului /energia livrată la limita centralei electrice;
- eficiența electrică - inversul eficienței termice.

*Eficiența electrică* a cazanelor cu aburi este funcție de: starea aburului după supraîncălzire (stare supracritică a aburului), de încălzirea intermediară, de eficiența turbinei cu abur (până la 96%), de preîncălzirea apei de alimentare (cca 300°C), de sistemul de răcire utilizat precum și de folosirea căldurii provenite de la gazele de evacuare și de necesarul propriu. Creșterea eficienței energetice are un impact direct asupra reducerii emisiilor în aer a dioxidului de carbon (CO<sub>2</sub>) și indirect asupra generării de ape uzate și deșeuri.

*Eficiența energetică* asociată cu operarea unei centrale în cogenerare sub condițiile BAT, este considerată a fi 45-55% , respectiv o rată de energie termică în domeniul 1,3 - 1,1 și o eficiență energetică (eficiență a utilizării combustibilului) de 75-90 %, depinzând de aplicația specifică fiecărei centrale. Eficiența energetică este mai mare la sarcina nominală de funcționare a instalației. Eficiența energetică de-a lungul perioadei operaționale a instalațiilor este influențată de schimbările de sarcină (reduceri) în timpul operării, datorită calității combustibilului, de sistemul de răcire a centralei, localizarea geografică a acesteia și de consumul de energie a sistemelor de epurare a gazelor de ardere.

Conform BATC, nivelurile de eficiență energetică asociate BAT (BAT-AEL) pentru arderea de ulei, pentru instalații cu o putere mai mică de 1000 MWt, sunt:

- Randament electric net (%): 32,5 – 41,5;
- Consum total net de combustibil (%): 75 - 97

CET Iași II respectă măsurile BAT în ceea ce privește eficiența energetică:

Energie electrică produsă anual	463339 Gcal (398400 MW)
Energie termică produsă anual	980064 Gcal
TOTAL energie produsă anual	1443403 Gcal

Energie livrată / Căldură cedată = 0,93

Eficiența energetică =  $0,93 \cdot 100 = 93$  %.

#### 2.4.4 Alimentarea cu gaz metan

Furnizarea gazului metan se realizează, conform prevederilor Contractului nr.1003133605/10.2011 încheiat cu SC E-ON ENERGIE ROMANIA SA, din rețeaua municipală de distribuție prin intermediul unei stații de reducere și măsurare a gazului, amplasată în incintă. Gazul metan furnizat are următoarele caracteristici:

Caracteristici gaz metan	% vol.
metan	97,5
etan	0,3
propan	0,4
butan	0,3
oxigen	0,2
azot	0,3
bioxid de carbon	1
umiditate	10 g/mc gaz
Putere calorifică (kcal/Nmc)	8050

Gazul metan este utilizat drept combustibil doar în centrala termică de pornire. Consumul este foarte mic deoarece cazanele centralei de pornire funcționează un număr redus de ore pe an și produc numai energie termică.

#### 2.5 FOLOSIREA DE TEREN DIN ÎMPREJURIMI

CET Iași II este amplasată pe teritoriul comunei Holboca, județul Iași, la cca. 10 km de municipiului Iași, pe direcția est, între stațiile CFR Holboca și Ungheni, având următoarele coordonate geografice: 27°43'10.27"E; 47°08'50.55"N. CET Iași II este amplasată pe partea stângă a luncii râului Bahlui, în zona de confluență a acestuia cu râul Jijia, incinta obiectivului având următoarele vecinătăți:

- la nord - calea ferată Holboca - Cristești, teren agricol aparținând primăriei comunei Holboca;
- la est - râul Jijia, S.C. CONEST S.A. și S.C. SAEM S.A.
- la sud - râul Bahlui, teren agricol aparținând primăriei comunei Holboca;
- la vest - teren agricol aparținând primăriei comunei Holboca. Accesul pe amplasament se face din șoseaua Iași - Ungheni, la km 10.

Cele mai apropiate zone locuite față de amplasamentul CET Iași II sunt (vezi figura de mai jos):

- Comuna Holboca, situată la o distanță de aproximativ 1,2 km, pe direcția V-NV;
- Comuna Tomești, situată la o distanță de aproximativ 1 km pe direcția SV.



Figura 4. Distanțe față de localități

## 2.6 UTILIZAREA CHIMICĂ

### 2.6.1 Consumuri de materii prime și utilități

Consumurile de materii prime și utilități la capacitatea nominală sunt prezentate în tabelul de mai jos:

#### Consumuri anuale\* de materii prime și utilități – la capacitatea nominală\*\*

Materii prime	Consumuri la capacitatea nominală
- apă industrială	949327 tone
- apă potabilă consumată	28846 tone
- ulei energetic	255000 tone
- păcură	2000 tone
- gaz metan	4000000 Nmc
- reactivi chimici:	
- acid clorhidric	300 tone
- hidroxid de sodiu	200 tone
- var hidratat	300 tone
- sulfat feros	50 tone
- amoniac	2 tone
- feniamina F90	2 tone
- feniamina F88	1 tone
- sare	300 tone
- uree	6500 tone
- var nestins	6500 tone

\*) Durata medie anuală de funcționare, la capacitate nominală, este de 4320 ore/an.

\*\*) Capacitatea nominală este de 610 MWt (2 cazane de abur de 420 t/h, respectiv 305 MWt fiecare)

Suplimentar față de materiile prime și utilitățile consumate anterior, datorită noilor echipamente montate la CET 2, se folosește uree pentru instalația DeNOx și var nestins pentru instalația DeSOx. La capacitatea nominală se utilizează maxim 150 tone / 6 luni uree și 300 tone/ 6 luni var. Consumul specific de uree este de aprox. 1.5 tone/zi (medie), la funcționare nominală iar consumul de var este de aprox. 1.49 tone/zi (medie).

În trimestrul 1 al anului 2016, CET II Iași a avut următorii parametri de funcționare:

#### Parametri de funcționare trimestrul 1 – CET 2

Cazan	Putere termică nominală (MWt)	Ore de funcționare – trim. 1, 2016	Tip combustibil utilizat	Consum combustibil, trim. 1 anul 2016 (tone)	Emisii realizate (tone trim. 1, 2016)			Emisii anuale cf. PNT, tone total IMA4, anul 2016		
					SO2	NOx	PM	SO2	NOx	PM
K1 nemodernizat	305	1629	Huilă	56422	122.95	81.797	31.737	1156.52	578.3	155.565
			Păcură pentru porniri / opriri	111						
K2 modernizat	305	559	Huilă	17813						
			Păcură pentru porniri / opriri	93						

La funcționarea pe cazanul 1, nemodernizat, respectarea valorilor asumate conform PNT nu este posibilă. De asemenea, nu se pot respecta VLE conform Legii 278/2013, însă IMA4 cu cazanul 1 și 2 au perioade de tranziție până în anul 2020. În această perioadă, plafoanele de emisii sunt mai mari și limitele la emisie de asemenea.

Pe lângă materiile prime de bază, se mai utilizează și diverse materiale auxiliare:

#### Cantități de materii auxiliare, la capacitate nominală

Materii auxiliare	Cantitatea utilizată anual la capacitatea nominală
Azot	1500 mc
Oxigen	850 mc
Hidrogen	356 mc
Dioxid de carbon	1700 kg
Acetilenă	290 kg
Uleiuri diverse pentru acționare hidraulică, ungere și răcire	10 tone
Motorină	50 tone

Materiile prime și cele auxiliare respectă cerințele BAT din domeniu:

- Utilizarea în procesul de producție a materiilor prime și a materialelor auxiliare conforme cu cele mai bune practici în domeniu;
- Asigurarea funcționării la parametri proiectați a traseelor, pompelor și echipamentelor de descărcare, transport și manipulare ale materiilor prime și materialelor auxiliare.
- Recepționarea, transportarea, manipularea și depozitarea materiilor prime și a materialelor auxiliare utilizate cu respectarea prevederilor legislației specifice în vigoare.

Lista substanțelor chimice, modul de depozitare și capacitatea maximă de stocare existentă pe amplasament pentru fiecare substanță în parte, este prezentată în continuare.

**Lista substanțelor chimice, mod de depozitare și capacități maxime de depozitare**

Denumire substanță / amestec	Clasificare conform Regulament 1272/2008			Mod de stocare	Capacitate maximă de stocare (t)	Cantitate existentă în stoc – sf. 2016
	Clasă pericol	Categorie pericol	Frază pericol			
Hidrogen comprimat	Gaz inflamabil Gaz sub presiune	1 Gaz comprimat	H220 H280 EUH006	Butelii în depozitul de hidrogen	100 butelii x 50 l = 5000 l = 810 kg gaz la 200 atm. = max. <b>0.8 tone</b>	10 butelii
Oxigen comprimat	Gaze oxidante Gaz sub presiune	1 Gaz comprimat	H270 H280	Butelii în depozitul de oxigen	20 butelii x 50 l = 1000 l = <b>2,583 t</b> la 200 atm	6 butelii
Acetilena	Gaz inflamabil Gaz sub presiune	1 Gaz dizolvat	H220 H280	Butelii în depozitul de acetilenă	20 butelii x 50 l = 1000 l = <b>2,1 t</b> la 200 atm	2 butelii
Dioxid de carbon	Gaz sub presiune	Gaz comprimat	H280	Butelii în depozitul de CO2	100 butelii x 50 l = 5000 l = <b>17.8 t</b> gaz la 200 atm.	12 butelii
Păcura 40/45	Cancerigen	1.B	H350 H304 H315 H332 H373 H411	4 rezervoare supraterane în gospodăria de păcură: - 3 x 5000 t - 1 x 10000 t	25000 t (3 x 5000 t + 1 x 10000 t), din care <b>5000 t</b> utilizabili. Doar rezervorul 2 de 5000 t este utilizabil; restul sunt blindate și conțin 1396 t păcura - rezerva de stat	1809 to.
C.L.U. Combustibil lichid ușor tip 3	Cancerigen Lichid inflamabil	1.B 3	H350 H226	Rezervor suprateran 200 t	<b>200 t</b>	104 t
Acid clorhidric	Coroziv pentru piele STOT expunere unică Coroziv pentru metale	1B 3 1	H314 H355 H290	Rezervor suprateran HCl 150 t – stația chimică	<b>150 t</b>	55 t
Soda caustică	Coroziv pentru piele Coroziv pentru metale	1A 1	H314 H290	Buncăr suprateran sodă 150 t – stația chimică	<b>150 t</b>	24,44 t
Var hidratat	Provoacă iritarea pielii Leziuni oculare grave STOT expunere unică	2 1 3	H315 H318 H335	Buncăr suprateran var hidratat 200 t – stația chimică	<b>200 t</b>	0
Fineamin 90	Coroziv pentru piele Coroziv pentru metale	1A 1	H314 H290	Butoi 200 kg	0.200 t	0.06 t
Fineamin 88	Coroziv pentru piele Coroziv pentru metale	1A 1	H314 H290	Rezervor 500 kg	0.5 t	0.150 t
Amoniac 25%	Coroziv pentru metale Corodarea pielii STOT expunere unică Toxicitate pentru mediul acvatic	1 1B 3 1	H290 H314 H335 H400	IBC – stația chimică	1 t	0.32 t
Azotit de sodiu	Toxicitate pentru mediul acvatic	1	H400	Saci PE stație chimică (degazare)	0.7 t	0 t
Tetraborat de sodiu				Saci PE	0.3 t	0
Sulfat feros	Toxicitate acută Iritant piele Iritant pentru ochi	4 2 2	H302 H315 H319	Buncăr suprateran 24 t – stația chimică	24 t	3,8 t

Var nestins (CaO)	STOT expunere unică Iritant piele Dăunător pentru ochi	3 2 1	H335 H315 H318	Buncăr suprateran 2965 t (1289 mc) – instalație DeSOx	2965 t	2000 t
-------------------	--	-------------	----------------------	---	--------	--------

#### Substanțe chimice de laborator

Denumire substanță / amestec	Mod de stocare	Capacitate maximă de stocare (t)	Cantitate existentă în stoc – sf. 2016
Reactiv Nessler	Recipiente de laborator – în cantități foarte mici, irelevante din punct de vedere al Legii 56/2016	0.005 t	0.005 t
Acid sulfuric		0.025 t	0.025 t
Toluen		0.015 t	0.002 t
Eter de petrol		0.04 t	0.038 t
Hidroxid de potasiu		0.015 t	0.015 t
Acid tioglicolic		0.005 t	0.005 t
Hidroxid de bariu		0.005 t	0.003 t
Alcool etilic		0.025 t	0.023 t
Molibdat de amoniu		0.01 t	0.008 t

## 2.6.2 Producția realizată

Capacitatea electrică instalată este de 100 MWe;  
Capacitatea termică instalată este de 610 MWt.

Producția de energie electrică și termică în anul 2014 a fost:

- energie electrică – 232747 MWe
- energie termică – 373663 MWt

Pentru asigurarea acestei producții, s-au consumat 147256 tone ulei și 744 tone păcură.

La capacitatea nominală se generează aprox. **28000 tone/an** zgură și cenușă care este colectată în sistem uscat în cazul cazanului 2 și în sistem șlam dens în cazul cazanului 1. Cenușa și zgura este depozitată temporar în vasele de stocare aferente noului sistem, atunci când se funcționează cu cazanul 2. De aici, este preluată de operatori economici în bază de contract, în vederea valorificării. Când se funcționează cu cazanul 1 (de exemplu atunci când cazanul 2 este în reparații sau revizii), zgura și cenușa este evacuată ca și până în prezent, în șlam dens, la depozitul de zgură și cenușă. **De asemenea, cenușa colectată uscat poate fi stocată temporar în depozit, până la preluarea de către valorificator, cu respectarea condițiilor de prevenire a emisiilor de pulberi.**

Se mai formează aprox. 600 tone /an șlam de la pretratarea apei industriale, care conține săruri, suspensii, sulfat feros, hidroxid de calciu. Acesta este depozitat în depozitul de zgură și cenușă.

## 2.6.3 Gestiunea materialelor

În cele ce urmează este descris pe scurt modul de aprovizionare, manipulare și depozitare a materiilor prime și auxiliare menționate în tabelele de mai sus, exclusiv alimentarea cu apă și tratarea apei tehnologice.

### 2.6.3.1 Gestiunea combustibililor

**Huila energetică** este un cărbune superior, bituminos, cu putere calorică de aprox. 6000 kcal/kg și o concentrație de 72% carbon. Huila se aprovizionează în vagoane, pe calea ferată și se depozitează în gospodăria de combustibil solid.

#### Caracteristici de proiect ale huilei folosite la CET II

Component	UM	Valoare
Putere calorifică inferioară	Kcal/kg	5250 - 6450
Umiditate totală	% masa	7 - 16
Cenușa, la anhidru	% masa	12 - 26



Carbon total	% masa	51 - 73
Materii volatile	% masa	22 - 32
Azot	% masa	0,6 – 1,19
Sulf	%masa	0,4 – 1,0

Caracteristicile huilei s-au analizat pe bază de contract de către o firmă autorizată, pentru fiecare transport achiziționat.

**Gospodăria de cărbune** este constituită din instalații principale și instalații anexe.

Instalațiile principale sunt:

- *stația de dezghețare vagoane*
- *stația de descărcare*, care include: 2 estacade de descărcare carbune; 4 mașini de preluare cărbune, 4 benzi transportoare la sol (neprotejate) și 4 estacade de benzi protejate cu plăci de azbociment; turnuri de capăt;
- *stația de sortare – concasare*, echipată cu: 3 grătare cu bare rotative transversale și 3 concasoare care reduc granulația cărbunelui până la 0-30mm;
- *depozitul de cărbune concasat*, echipat cu 3 mașini combinate de depunere și preluare a cărbunelui (din care se folosesc doar 2 - MC2 și MC3), alte turnuri de capăt (intermediare), care pot trimite cărbunele fie spre alimentarea cazanelor, fie spre depozitare.

Instalațiile anexe sunt:

- *instalații de extragere metale feroase* (separatoare electromagnetice);
- *instalații automate de prelevat și preparat probe de cărbune*;
- *instalații de desprăfuire*.

**Păcura** se utilizează la pornirea /oprirea cazanelor.

#### Compoziția generală a păcurii

Component	UM	Valori 2014
Putere calorifică	kcal/kg	9725
Sulf	% masa	0.72
cenușă	% masa	0.07

Păcura se aprovizionează pe calea ferată, în cisterne CF a căror descărcare se efectuează pe 2 rampe de descărcare. Depozitarea păcurii se face în **Gospodăria de combustibil lichid** care este compusă din:

- *rampa de descărcare păcură*, proiectată pentru un debit maxim de descărcare de 100 t/h, cu două fronturi de descărcare, cu lungime de 250 m fiecare, prevăzute cu rigole pentru colectarea și dirijarea eventualelor scurgeri spre separatoarele de păcură;
- *stația de transvazare păcură*, dotată cu pompe centrifuge și filtre mecanice; păcura filtrată este trimisă la depozitare;
- *depozitul de combustibil lichid* care cuprinde două unități de depozitare:
  - Unitatea nr. 1 - două rezervoare metalice de 5000 t fiecare;
  - Unitatea nr. 2 - un rezervor de 5000 t și un rezervor de 10000 tone. Rezervoarele sunt amplasate într-o cuvă de retenție cu un volum egal cu capacitatea celui mai mare rezervor. Fiecare rezervor este prevăzut cu serpentine interioare pentru încălzirea păcurii, instalații de răcire, dispozitive de măsurare a nivelului și dispozitive de măsurare a temperaturii.

Preluarea păcurii în vederea folosirii se face prin pompare în 2 trepte, fiecare treaptă fiind prevăzută cu sisteme de preincalzire pentru aducerea păcurii la temperatura necesară la introducerea în cazanele de ardere (de 130 - 140°C).

Fiecare unitate a depozitului de păcură este dotată cu pompe cu spumă pentru stins incendiile.

Scurgerile de păcură datorate neetanșeităților, apele meteorice impurificate și cele rezultate de la spalarea platformelor sunt colectate prin intermediul unei rețele de rigole și dirijate către separatoarele de pacură. Amestecul de apă și păcură ajunge inițial într-un **separator de păcură subteran de 20 mc** care are rolul de cuvă de retenție, de unde este trimis prin pompă la **separatoarele supraterane**. Păcura colectată din separatoarele supraterane se stochează într-un rezervor metalic de 2 mc și este recirculată în final în rezervorul de 5000 t.

Se face mențiunea că în prezent se utilizează exclusiv rezervorul de păcură nr. 2 de 5000 t. Celelalte 3 rezervoare (2 x 5000 + 1 x 10000 t) sunt sigilate pe vanele de umplere / descărcare, reprezentând rezerva de stat. Totuși, instalațiile și echipamentele de preepurare a apelor uzate din gospodăria de păcură sunt funcționale.

**Gazul metan** este utilizat drept combustibil doar în centrala termică de pornire. Consumul este foarte mic deoarece cazanele centralei de pornire funcționează un număr redus de ore pe an și produc numai energie termică.

### 2.6.3.2 Gestiunea reactivilor chimici și a materiilor prime auxiliare

Tabelul de mai jos prezintă modul de gestionare al reactivilor chimici și materiilor prime auxiliare.

**Ambalarea și depozitarea reactivilor chimici și materiilor prime auxiliare**

Nr. crt.	Denumire	Mod de aprovizionare / ambalare	Mod de depozitare	Capacitati de depozitare
1.	Sare gemă	Vrac	Bazine dizolvare	2 bazine x 180 mc
2	Var praf	Vrac	Silozuri	4 x 81 t 5 x 25 t
3	Sulfat feros	Saci	Magazie acoperită	200 t
4	Leșie sodică soluție 36%	Vrac	Cisterne	4 x 63 mc
5	Acid clorhidric soluție 32%	Vrac	Cisterne	5 x 63 mc
6	Amoniac soluție 25%	Butoaie plastic	Magazie acoperită	2000 l
7	Uleiuri diverse	Cisterne auto Butoaie	Depozit de uleiuri *) în rezervoare metalice Depozit de uleiuri și lubrefianți în butoaie	3 x 40 mc 3 x 30 mc 2 x 10 mc 2 x 6,3 mc
8	Vaseline diverse	Butoaie tabla	Magazie închisă	20 t
9	Motorină	Cisterne	Rezervor metalic	2 x 70 mc
10	Vopsele	Ambalaje originale	Magazie închisă	-
11	Solvenți	Ambalaje originale	Magazie închisă	-
12	CO <sub>2</sub> tuburi	Tuburi	Rampa specială	100 tuburi
13	Oxigen	Tuburi	Rastel	60 tuburi
14	Azot tehnic	Tuburi	Rastel	10 tuburi
15	Hidrogen **)	Productie proprie Rezervoare, Butelii	Rezervoare Platforma depozitare butelii de hidrogen	6 x 20 Nm <sup>3</sup> /ora
16	Hidroxid de potasiu	Sticle ambalaj original	Magazie reactivi chimici	-
17	Borax tehnic	Saci	Magazia de reactivi	-
18	Azotit de sodiu	Saci	Magazia de reactivi	-
19	Fulgi, snur non-azbest	Ambalaj original	Magazie închisă	-
20	Bandă cauciuc transportoare	Vrac	Platformă betonată	450 mp

\*) **Gospodăria de uleiuri și lubrefianți** este alcătuită dintr-un depozit de uleiuri în rezervoare și dintr-o clădire considerată depozit de uleiuri și lubrefianți în butoaie. Tot aici se colectează și uleiurile uzate.

### Capacități de depozitare a uleiurilor în rezervoare

Nr. crt.	Tip ulei	Capacitati de depozitare (mc)
1	Ulei electroizolant	3 x 40
2.	Ulei de turbină	3 x 30
3.	Ulei ungere motor	1 x 10 și 1 x 6,3
4	Ulei ungere transmisii	1 x 10 1 x 6,3

Toate rezervoarele exterioare sunt montate într-o cuvă de beton cu scurgere la canalizare și înconjurată de un dig din pământ cu rol de protecție.

**NOTA:** Apele pluviale colectate la limita depozitului de uleiuri sunt trimise la separatorul de produse petroliere.

**\*\*)** **Gospodăria de producere a hidrogenului** a fost realizată cu scopul de a furniza hidrogenul tehnic necesar răcirii turboagregatelor din CET Iași I și CET Iași II. Se află amplasată într-o clădire specială, suficient de înaltă pentru a asigura dispersia hidrogenului gazului în caz de scăpări accidentale.

Echipamentele principale și auxiliare aferente gospodăriei de producere hidrogen sunt:

- Stația de electroliză veche, aflată în conservare;
- Generator de hidrogen prin electroliză tip G2, care folosește ca electrolit hidroxid de potasiu;
- Dispozitiv de purificare și uscare a hidrogenului sau uscător (2 coloane de uscare cu azot);
- Compresor HASCHEL pentru ridicarea presiunii în rezervoarele de stocare;
- Vas de alimentare cu apă demineralizată;
- Butelii de azot – pentru funcționarea uscătorului

În spațiul gospodăriei de hidrogen sunt create toate condițiile de securitate pentru a se evita orice accident datorat scurgerii de hidrogen care este un gaz ușor inflamabil.

Hidrogenul produs este depozitat în rezervoarele de hidrogen (6 buc. din care în prezent se folosesc doar 3) și în butelii sub presiune. Buteliile sunt stocate într-un depozit aflat pe o platformă betonată, acoperită și prevăzută cu pereți din plasă de sârmă. Aici sunt depozitate buteliile de CO<sub>2</sub> – pentru intervenții în caz de incendiu.

Instalația de producere a hidrogenului funcționează cca 8 luni pe an.

## 2.6.4 Alte resurse utilizate în asigurarea producției

### 2.6.4.1 Energie electrică

În afara de carbune, păcură și gazul metan, CET II consumă și energie electrică, acoperindu-și necesarul - în mod normal - din producția proprie. În cazul în care CET II nu funcționează, alimentarea cu energie electrică se face de la Sistemul Național.

### 2.6.4.2 Alimentarea cu apă

Necesarul de apă potabilă, industrială și pentru stins incendiile este asigurat de la rețeaua de alimentare a municipiului Iași, printr-un racord la conducta de aducțiune Țuțora-Iași.

Detalii privind cantitățile, modul de alimentare cu apă și tratarea apei utilizată în scop industrial sunt prezentate în capitolul 2.5.1.

## 2.7 CONDIȚII ANORMALE DE FUNCȚIONARE

Condițiile anormale de funcționare sunt: pornirile, opririle și întreruperile accidentale. Se aplică proceduri specifice pentru aceste situații, care au menirea să reducă timpul de funcționare anormală și să controleze emisiile în mediu.

## 2.8 AUTORIZAȚII CURENTE

Autorizațiile de funcționare pentru CET Iași II sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Autorizații și acte relevante deținute pentru CET Iași II**

Nr. crt.	Denumire autorizație	Nr./data emiterii	Instituția emitentă
1.	Autorizația integrată de mediu	nr. 5/24.12.2013	Agenția pentru Protecția Mediului Iași
3.	Autorizația de gospodărire a apelor	nr. 301/17.12.2013	ABA Prut-Bârlad
3.	Autorizație privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013 - 2020	nr. 117/25.02.2013	Agenția Națională pentru Protecția Mediului

A fost depusă solicitarea de obținere a Autorizației de gospodărire a apelor, cu documentația aferentă, înregistrată la AN „Apele Române”, ABA Prut Bârlad cu nr. 21722/16.11.2016.

## 2.9 DETALII DE PLANIFICARE

Toate firmele Veolia Energie, sunt certificate din punct de vedere al managementului de mediu – ISO 14001 și din punct de vedere al managementului calității – ISO 9001.

Astfel, sunt adoptate o serie de măsuri de management menite să confere un control eficient al protecției factorilor de mediu, cum ar fi:

- Înregistrarea diferitelor variabile de proces, verificarea provenienței materiilor prime etc.
- Contracte cu diverși agenți economici pentru preluarea categoriilor de deșeuri;
- Raportări lunare, anuale sau la cererea APM Iași a diferitelor aspecte de mediu: gestiunea deșeurilor, gestiunea substanțelor chimice periculoase etc.

SMM cuprinde inclusiv:

- Politica de mediu a Fermei;
- Procedură de acțiune corectivă;
- Registrul de documente de mediu;
- Registrul de reclamații și sesizări;
- Registrul de instruiți;
- Registrul de consumuri (materii prime, materiale, utilități);
- Instrucțiuni de lucru pentru activitățile cu potențial impact asupra mediului;
- Instrucțiuni tehnice pentru operarea instalațiilor / utilajelor / echipamentelor ce pot genera impact asupra mediului;
- Lista de sarcini și atribuții;
- Program de management de mediu;
- Program de revizii și reparații;
- Program de întreținere a rețelelor de canalizare;
- Plan de management al deșeurilor;
- Plan de prevenire și de intervenție în caz de poluare accidentală.
- Delimitarea vizuală a fluxurilor de materiale și energie;
- Marcarea și etichetarea fiecărei zone de lucru, cu atenționări acolo unde este cazul;
- Etichetarea zonelor de depozitare a deșeurilor.

Având în vedere că CET II este inclusă în Legea 278/2013 privind emisiile industriale încă din anul 2007, se efectuează o monitorizare atentă a factorilor de mediu, conform autorizației integrate. Anual se întocmește un raport de mediu în care sunt precizate toate datele relevante de mediu. O dată la 4 ani se desfășoară un audit energetic care are ca scop eficientizarea consumului de energie (termică și electrică). Analizând datele din documentele de mai sus, se poate concluziona că Instalația are o performanță de mediu în creștere. Consumurile specifice de utilități și producția specifică de deșeuri sunt în scădere în timp ce eficiența energetică este în creștere.

## 2.10 INCIDENTE LEGATE DE POLUARE

Din datele deținute de Agenția de Protecția Mediului Iași, ApaVITAL Iași, precum și din cercetările din teren nu au fost semnalate incidente legate de poluare și nu au fost înregistrate reclamații ale unor persoane fizice sau juridice privind acest aspect.

Nu s-au constatat scurgeri accidentale de păcură sau de reactivi pe amplasamentul CET Iași II.

Pentru a preveni eventualele incidente legate de poluare, instituțiile abilitate (APM, GNM, ABA Prut) au efectuat controale și inspecții menite să identifice stadiul de conformare al Instalației cu măsurile prevăzute în autorizații. O listă a acestor inspecții / controale este prezentată în tabelul de mai jos.

### Inspecții / controale efectuate de autorități în perioada 2014 - 2015

Nr. crt.	Document	Măsuri / observații
1.	Nota de constatare nr. 357/10.07.2014 emisă de GNM CJ Iași	Măsuri: doar cu caracter general, fără sancțiuni
2.	Nota de constatare nr. 512/18.11.2014 emisă de GNM CJ Iași	Măsuri: notificarea APM Iași și GNM cu privire la rezervoarele cu păcură; fără sancțiuni
3.	PV constatare nr. 15033/18.11.2014 încheiat cu APM Iași	Măsuri: 1 – diminuarea emisiilor de poluanți în aer, rezultați din funcționarea instalației mari de ardere și încadrarea în prevederile AIM nr. 5/24.12.2013; 2 – Prezentarea buletinelor de analiză pentru poluanții specificați în AIM nr. 5/2013
4.	Raport de inspecție nr. 79/27.05.2014 întocmit de GNM CJ Iași	Fără sancțiuni
5.	Raport de inspecție nr. 77/22.05.2014 întocmit de GNM CJ Iași	Fără sancțiuni. Măsură de prezentare a stadiului fizic al proiectului de rețehnologizare
6.	Nota de constatare nr. 373/23.06.2015 emisă de GNM CJ Iași	Măsuri: raportarea stadiului proiectului de rețehnologizare, fără sancțiuni
7.	Raport de inspecție nr. -/12.10.2015 întocmit de GNM CJ Iași	Fără sancțiuni. Comunicarea la GNM SCJ Iași a răspunsului primit de la ANPM referitor la redistribuirea plafonului anual de SO <sub>2</sub> aferent IMA CET Iași I către IMA CET Iași II.
8.	PV constatare nr. 583/15.01.2015 încheiat cu APM Iași	Măsuri de respectare a VLE impuse

În general, în perioada de funcționare a instalației în baza AIM nr. 5/2013, au fost respectate prevederile acesteia. S-au înregistrat depășiri la indicatorii SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>, înainte de a fi puse în funcțiune instalațiile de DeNO<sub>x</sub> și DeSO<sub>x</sub>. Toate depășirile au fost raportate și investigate de APM Iași și de GNM Iași. În anul 2016 se prefigurează depășirea plafoanelor de emisii autorizate. Aceasta deoarece nu s-a putut funcționa cu cazanul 2 modernizat la capacitate nominală.

## 2.11 VECINĂTATEA CU SPECII SAU HABITATE PROTEJATE SAU ZONE SENSIBILE

Amplasamentele CET Iași II nu se suprapun cu arii naturale protejate. În vecinătatea Instalației nu se găsesc zone sensibile sau habitate protejate. Cele mai apropiate arii protejate sunt:

- ROSCI0213 Râul Prut;
- ROSCI0135 Pădurea Bârnova-Repede;

- ROSPA0092 Pădurea Bârnova.

Distanțele minime dintre amplasamentele instalației (CET Iași II și depozitul de zgură și cenușă) sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Arie protejată	Distanțe între amplasamente și ariile protejate vecine	
	Distanța minimă (km)	
	Amplasament CET Iași II	Amplasament depozit de zgură și cenușă
ROSCI0213 Râul Prut	4.1	3.3
ROSCI0135 Pădurea Bârnova-Repedea	5.9	5.3
ROSPA0092 Pădurea Bârnova	4.8	3.8

## 2.12 CONDIȚIILE CLĂDIRILOR

### Constatări referitoare la incinta CET II

- Clădirile și instalațiile existente pe amplasamentul CET II sunt în stare relativ bună, dar este sesizabilă lipsa investițiilor pentru întreținere, modernizare și reamenajare, mai ales în cazul conductelor. Fundațiile clădirilor și postamentele instalațiilor nu prezintă semne de degradare avansată, dar multe pardoseli, zugrăveli și scări necesită intervenții urgente;
- La unele conducte, atât exterioare cât și interioare, izolațiile sunt deteriorate sau incomplete;
- Canalele deschise sunt acoperite cu grătare, iar toate gurile de canal sunt prevăzute cu capace;
- Aleile sunt betonate și curate; nu există materiale/deșeuri părăsite pe alei sau în hale;
- Deși întinse, spațiile verzi de pe amplasament, ocupate de iarbă și pomi, sunt bine întreținute;
- Există semnalizări de risc sub formă de plăci indicatoare de pericol sau semne specifice montate pe unele clădiri și instalații;
- Suprafețele ocupate de estacade, benzi transportoare și mașini de preluare a cărbunelui neconcasat sunt bine organizate, iar depozitele de cărbune sunt delimitate de pereți din prefabricate de beton armat;
- În zona accesului în sala cazanelor s-au observat depuneri de pulberi de cărbune pe aleea de acces betonată, aflată sub estacada de transport cărbune;
- Există numeroase benzi transportoare și echipamente care nu se folosesc;
- Personalul poartă echipamentul de protecție.

### Constatări referitoare la depozitul de zgură și cenușă al CET II

Depozitul este urmărit anual cu privire la comportarea în exploatare. Conform raportului de urmărire aferent anului 2016, principalele caracteristici ale depozitului sunt prezentate în continuare.

#### Starea compartimentelor depozitului în anul 2016

##### Compartimentul I

- S-a executat un drum de acces la compartimentul CIII (prin interiorul compartimentului CI, în apropierea digului de contur dinspre latura paralelă cu râul Bahlui), drum necesar pentru exploatarea zgurii și cenușii din compartimentul CIII. Acesta este compartimentul care a fost ultimul în funcțiune, și este în continuare utilizat, după caz. În acest compartiment se mai evacuează din când în când ape reziduale din centrală (de la spălări cazane, de la secția de tratare chimică a apei, etc.).

##### Compartimentul II

- Este executată în întregime supraînălțarea S3 și s-a conservat temporar prin placare cu pământ.

##### Compartimentul III

- Este executată în întregime supraînălțarea S3 (diguri, estacade, instalații de stropire și instalații de urmărire). Este compartimentul în care pe parcursul ultimilor ani (2010 ÷ 2016) s-a făcut extragere de zgură și cenușă de către S.C. BRIKSTON CONSTRUCTION SOLUTIONS ( fosta CERAMICA IAȘI) .

- Reluarea exploatării zgurii și cenușii din depozit pentru anul 2016 s-a făcut în luna iunie, din compartimentul CIII, din zona digului de contur paralel cu râul Bahlui. S-a urmărit continuitatea lucrărilor demarate în lunile precedente. S-au utilizat următoarele echipamente pentru terasamente: utilaje de nivelat – buldozer; utilaje de săpat – excavator; utilaje de transport – autobasculante.
- Pe parcursul trimestrului III 2016 s-a luat material dinspre digul de contur paralel cu Râul Jijia înspre compartimentul CI (cam pe o distanță de 200m) și dinspre latura paralelă cu Râul Bahlui ( cam pe o distanță de aprox. 100m de la digul de contur).
- În compartimentul CIII excavațiile s-au executat prin preluarea materialului din limba de zgură și cenușă rămasă în urma exploatării din anul precedent (între cotele 39,00 și 44,00 mdMN).
- S-a convenit de comun acord ca mijloacele de transport auto să se deplaseze până la depozit pe drumul de însoțire a estacadei de transport zgură și cenușă ce leagă depozitul de centrală. De aici acestea urca pe rampa de acces de lângă stația de pompe recirculare apă decantată, parcurg drumul de acces provizoriu amenajat în compartimentul CI, până în compartimentul CIII.
- S-a executat drumul în interiorul compartimentului CIII chiar pe bancheta de la piciorul digului de supraînălțare de compartimentare S3 CI – CIII.
- După epuizarea materialului din acest compartiment, mijloacele de transport auto s-au deplasat pe noul drumul de acces din compartimentul CIII, drum paralel cu digul de compartimentare CI-CIII, până la compartimentul CII.
- În decursul anului 2016 s-au mai executat excavații și transport de zgură și cenușă din porțiunile ramase din lunile precedente, până la cota de ~ 38,00mdMN.
- Tot în decursul acestui an s-a început efectiv excavarea zgurii și cenușie din digul de supraînălțare de compartimentare CII - CIII pe aproximativ 200 metri liniari în axul digului. S-au rectificat pantele taluzurilor digului de contur ale compartimentului CIII dinspre râul Bahlui.
- De asemenea s-a executat un batardou din argilă necesar realizării unei incinte uscate, în vederea execuției noului puț deversor, prevăzut a se executa în compartimentul CIII.

#### **Concluziile raportului de urmărire 2016:**

- Pe parcursul anului 2016, în perioadele de funcționare ale centralei CET II Iași, la depozitul de zgură și cenușă nu s-au produs evenimente care să pericliteze stabilitatea generală sau locală a acestuia.

#### **Starea actuală a depozitului de zgură și cenușă (2017)**

La vizita pe amplasamentul depozitului din data de 07.09.2017, s-au constatat următoarele:

- Exploatarea zgurii și cenușii din compartimentul III era terminată; practic, compartimentul III este golit de conținut aproape în totalitate și permite recepția unor alte deșeuri permise. Se apreciază că acest compartiment are o capacitate de minim 150.000 mc, până la cota coronamentului ultimului dig de supraînălțare.
- Erau în desfășurare lucrări de exploatare a zgurii și cenușii în compartimentul II.
- Exploatarea zgurii și cenușii din depozit se face de către S.C. BRIKSTONE CONSTRUCTIONS SOLUTIONS S.A. IAȘI., cu utilajele proprii, care folosesc drumul de acces la depozit existent, care trece pe lângă casa pompelor, apoi ocolește compartimentul I pe partea interioară a digului, până la compartimentul III și apoi în continuare, pe digurile de separare, până la compartimentul II. În dreptul fiecărui compartiment sunt efectuate accese din drumul principal.
- Compartimentul I este utilizat în prezent pentru depozitări permise;
- Stația de pompe pentru evacuarea apelor din depozit este funcțională;
- Instalația de stropire a cenușii pentru evitarea spulberării acesteia este funcțională;
- Nivelul depunerilor de zgură și cenușă în compartimentul I se află sub cota coronamentului ultimului dig de supraînălțare.

## 2.13 RĂSPUNS DE URGENȚĂ

Pentru platforma industrială a CET Iași II s-au elaborat procedurile de intervenție pentru cazuri de urgență, în conformitate cu cerințele prevederilor legislative în vigoare. Pentru CET Iași II, societatea a elaborat măsuri de intervenție de urgență pentru următoarele situații:

- Incendiu;
- Poluări accidentale la gospodăria de păcură; apele rezultate din procesul tehnologic (răciri, goliri de cazane, drenări de circuite);
- Calamități naturale (cutremure, inundații, ninsori abundente).

Pentru desfășurarea în condiții de siguranță a tuturor activităților ce se desfășoară în CET Iași II sunt necesare respectarea tuturor sarcinilor stabilite pentru creșterea capacității de autoapărare la incendii și luarea tuturor măsurilor de limitare a efectelor incendiilor cuprinse în "**Plan de intervenție PSI CET Iași II**".

Societatea a întocmit "Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru CET IAȘI II". Punctele critice ce prezintă pericol de poluare accidentală sunt:

- canalizările;
- gospodăria reactivi chimici;
- bazin șlam pretratare;
- gospodăria de păcură;
- gospodăria de ulei;
- depozitul de zgură și cenușă.

Pentru prevenirea și combaterea poluărilor accidentale la CET Iași II au fost întocmite următoarele documente ce fac parte din „**Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale**”:

- Memoriu pentru planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.
- Decizia nr. 29/21.09.2012 cu privire la componența colectivului constituit pentru combaterea poluărilor accidentale.
- Componența colectivului constituit pentru combaterea poluărilor accidentale.
- Lista punctelor critice din unitate de unde pot proveni poluări accidentale.
- Fișa poluantului potențial.
- Program de măsuri și lucrări în vederea combaterii poluărilor accidentale.
- Componența echipelor de intervenție.
- Lista dotărilor și a materialelor necesare pentru sistarea poluării accidentale.
- Program anual de instruire a lucrătorilor de la punctele critice și a echipelor de intervenție.
- Responsabilitățile conducătorilor.
- Lista unităților care acordă sprijin în cazul apariției unei poluări accidentale.

Pentru situații de urgență la CET Iași II a fost întocmit "**Planul de management al situațiilor de urgență civilă în caz de dezastre**". Acest plan a fost elaborat pentru prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență, asigurarea și coordonarea resurselor umane, materiale, financiare și de altă natură necesare restabilirii stării de normalitate pe platforma industrială a CET Iași II și cuprinde un ansamblu de activități și proceduri utilizate de conducerea unității, personalul de specialitate cu atribuții în domeniul Protecției Civile, pentru identificarea și monitorizarea surselor de risc, evaluarea informațiilor și analiza situației, elaborarea de prognoze, stabilirea variantelor de acțiune și implementarea acestora în scopul restabilirii situației de normalitate.

Managementul situațiilor de urgență are la bază următoarele planuri:

- Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;
- Planul de intervenție în caz de incendiu;



- Planul de alarmare a formațiilor de intervenție Protecție civilă;
- Plan de urgență intern.

## 2.14 ACCIDENTELE ȘI CONSECINȚELE LOR

Titularul a întocmit în conformitate cu prevederile Ordinului MAPPM 278/1997, „Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale”, care cuprinde sistemul de alertă în caz de poluări accidentale, programe de măsuri și lucrări de prevenire a poluărilor accidentale, asigurarea dotărilor cu materiale și personal de intervenție în cazuri de poluare accidentală. Planul este disponibil pe amplasament în orice moment și este revizuit periodic.

**Activitatea desfășurată pe amplasamentul investigat se încadrează în prevederile Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase. Amplasamentul CET II este unul „de nivel inferior”, depășindu-se capacitățile de depozitare relevante pentru o serie de substanțe periculoase nominalizate în partea 1 și partea 2 a anexei 1 din Lege. Astfel, Operatorul este obligat să întocmească și să implementeze corespunzător „politica de prevenire a accidentelor majore”, conform art. 8 din Lege. Nu a fost depusă la Agenția pentru Protecția Mediului, notificarea conform art. 7 din Lege.**

Sunt respectate prevederile din procedurile specifice pentru prevenirea și managementul situațiilor de urgență și pentru siguranța instalației pe care operatorul le deține:

- Procedura privind fluxul operațional și informațional;
- Diagrama privind fluxul operațional și informațional;
- Procedura privind modul de acțiune în caz de producere a unei poluări accidentale sau a unui eveniment care poate conduce la o poluare;
- Plan de intervenție în caz de accident chimic

Aceste planuri sunt revizuite și actualizate în funcție de condițiile nou apărute și sunt disponibile pe amplasament în orice moment.

## 3 ISTORICUL TERENULUI

Construcția CET Iași II cu funcționare pe combustibil solid a fost aprobată prin:

- Decretul Consiliului de Stat nr. 405/29.12.1981
- Decretul Consiliului de Stat nr. 294/09.08.1983

La 3 august 1986 intra în funcțiune primul bloc energetic de 50 MW de la CET Iași II, pe lignit, iar la 13 decembrie 1987, blocul nr.2 de 50 MW, furnizând energie termică și electrică. Depozitul de zgură și cenușă a fost realizat în aceeași perioadă. În octombrie 1988 a fost pusă în funcțiune și magistrala de termoficare de legătură între CET I și CET II Iași.

În scopul eficientizării producției de energie electrică și termică, s-a demarat un amplu program de reabilitare a echipamentelor energetice, precum și a magistralelor de apă fierbinte și abur industrial.

Începând cu anul 1999, CET Iași pe lignit a intrat într-un amplu proiect de modernizare, incluzând trecerea de la funcționarea pe lignit la funcționarea pe huiă a cazanelor de 420 t/h, în vederea reducerii costurilor. Proiectul de conversie a constat, în principal, din următoarele :

- înlocuirea morilor de cărbune cu ciocane, cu un tip performant de mori cu cărbune;
- înlocuirea arzătoarelor existente, cu arzătoare cu NOx redus;
- implementarea unui sistem de automatizare și control ultraperformant;
- implementarea unui sistem de recirculare a gazelor de ardere.

Până în anul 2012, CET Iași II a fost administrată de Municipiul Iași – Serviciul Energetic și Utilități Publice. Prin Contractul de delegare a gestiunii serviciului public de alimentare cu energie termică – producție, transport, distribuție și furnizare – în municipiul Iași – PMI 61634/06.07.2012, Municipiul Iași a delegat gestiunea CET II Iași către S.C. DALKIA TERMO IAȘI S.A. Prin Procesul verbal de predare – primire nr. PMI 104336/12.11.2012 // 199/12.11.2012, Municipiul Iași a pus la dispoziției delegatului (Dalkia Termo Iași) toate bunurile necesare acestuia în vederea desfășurării activității și exploatarei CET II Iași, inclusiv terenurile pe care sunt edificate componentele instalațiilor. În anul 2015, SC DALKIA TERMO IAȘI SA și-a schimbat denumirea în SC VEOLIA ENERGIE IAȘI SA, care are aceleași atribuții ca și vechiul operator.

În prezent, operarea CET 2 Iași se face de către SC VEOLIA ENERGIE IAȘI SA în baza Contractului de delegare a gestiunii serviciului public de alimentare cu energie termică – producție, transport, distribuție și furnizare – în Municipiul Iași, înregistrat cu nr. 61634/06.07.2012.

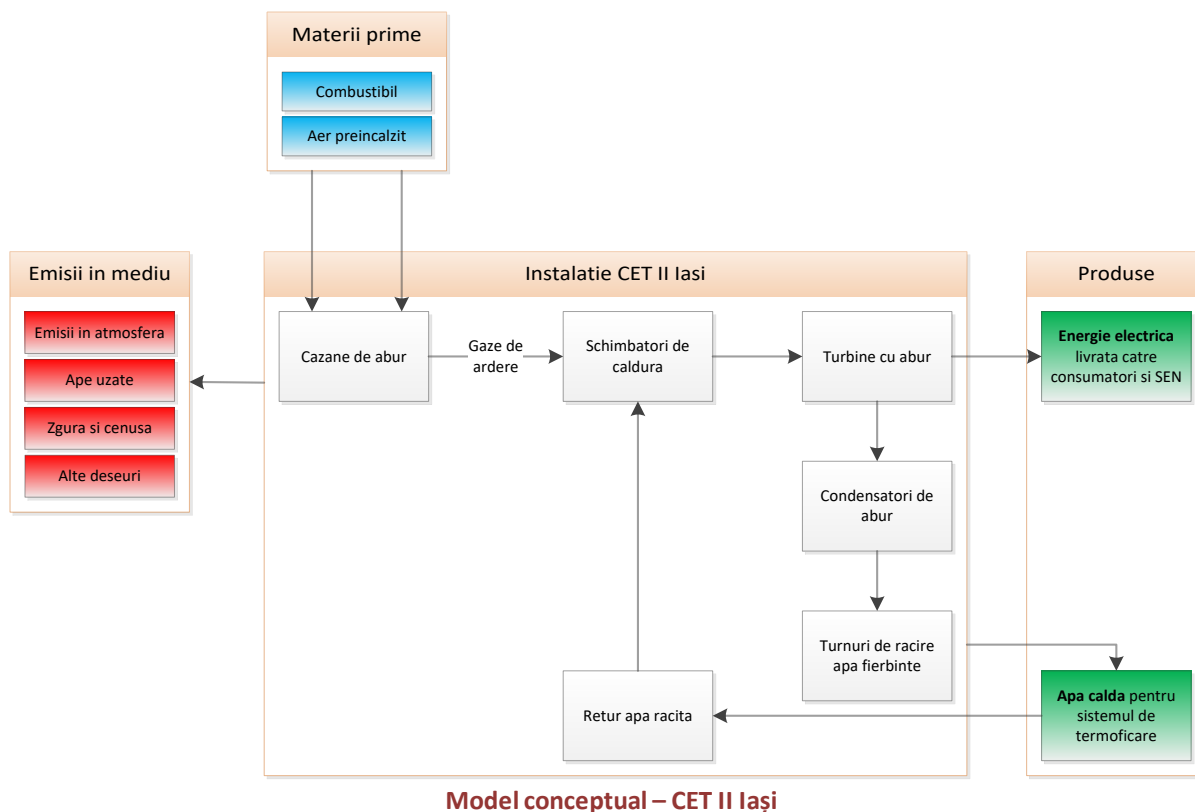
Pentru viitor se preconizează următoarea situație:

- CET 2 Iași va funcționa pe cărbune (hulă) și pe păcură (pentru porniri, opriri sau suplimentarea huilei), cu cazanul 2 modernizat. Acesta respectă noile VLE pentru pulberi, SO<sub>x</sub> și NO<sub>x</sub> deoarece are instalate echipamente de depoluare noi. Evacuarea zgurii și cenușii se face în stare uscată, fiind valorificată prin terți.
- Cazanul 1, nemodernizat va fi utilizat doar în condiții excepționale – atunci când cazanul 2 este în reparații sau revizii și când cazanele 1 și 3 de la CET 1 nu pot furniza energia termică necesară (din diverse motive cum ar fi presiunea scăzută a gazului pe timp de iarnă). Evacuarea zgurii și cenușii se face în șlam dens, pe depozitul de zgură și cenușă.

CET 2 Iași va funcționa pe timp de iarnă (octombrie – martie) în cogenerare pentru producerea de agent termic și energie electrică.

## 4 RECUNOAȘTEREA TERENULUI. PROBLEME IDENTIFICATE ȘI RIDICATE

Modelul conceptual al instalației este prezentat în figura de mai jos:



Principalele aspecte relevante de mediu identificate pe amplasament sunt:

- Emisiile în atmosferă;
- Emisiile în apă;
- Emisiile în sol/subsol;
- Deșeuri: zgura și cenușa și alte deșeuri;
- Zgomot / vibrații;

Fiecare din aspectele de mai sus au fost analizate și investigate. Rezultatul investigațiilor este prezentat în cele ce urmează.

### 4.1 EMISII ÎN ATMOSFERĂ

#### 4.1.1 Surse de emisie și poluanți emiși

**Surse de emisii staționare:**

- gazele de ardere rezultate din procesul de combustie a cărbunelui (hulă) în unul din cazanele de 420t/h, evacuate prin coșul instalației mari de ardere IMA 4;
- gazele de ardere rezultate din arderea păcurii în centrala termică de pornire, evacuate prin coșurile cd1 și cd2.

Poluanții specifici arderii cărbunelui și păcurii: CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> și pulberi care conțin în cantități reduse de metale grele (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb), dioxine și furani.

### Surse de emisii difuze.

- gospodăria de cărbune - la descărcarea, transportul și depozitarea cărbunelui,
- gospodăria de păcură - de la rampa de descărcare și rezervoarele de păcură,
- depozitul de produse chimice,
- stația de tratare a apei.

Poluanți specifici rezultați din sursele difuze de mai sus sunt:

- pulberi de cărbune — de la transportul, încărcarea și depozitarea cărbunelui în silozuri, la procesarea cărbunelui (spargere, mărunțire) precum și la transportul spre instalațiile de ardere;
- COV - de la operațiile de tranzvazare, depozitare, transport; păcură;
- acid clorhidric, hidroxid de sodiu, amoniac și pulberi de var - de la manipularea reactivilor chimici folosiți pentru tratarea apei tehnologice.

## 4.1.2 Instalații de evacuare, reținere și dispersie a poluanților în aer

### 4.1.2.1 Instalații generale de evacuare

Pentru reținerea și dispersia poluanților în aer, în cadrul CET II există următoarele instalații:

**Instalații de evacuare, reținere și dispersie a poluanților în aer**

Nr. crt.	Sursa generatoare de noxe atmosferice	Combustibil utilizat	Debit maxim gaze de ardere Nm <sup>3</sup> /h	Instalații de reținere poluanți	Instalație dispersie
IMA 4	Cazan abur nr. 1 tip CR 1244 (420 t/h; 305 MW)	Huila	1 240 000	Electrofiltru tip orizontal uscat -2 buc/cazan	Coșul de fum nr 4
	Cazan abur nr. 2 tip CR 1244 (420 t/h; 305 MW)	Huila	1 240 000	Electrofiltru tip orizontal uscat -2 buc/cazan	
				Sistem de alimentare a focarului cu aer superior (Over Air Ports) pentru reducerea emisiilor de NOx	
				Sistem de injecție uree la evacuare focar (SNCR) pentru reducerea emisiilor de NOx	
Instalație de desulfurare semi-uscată în pat fluidizat (DeSOx)					
CT pornire	CT pornire Cazan CR 16 (30 t/h)	Gaz natural si Pacura	Gaz natural: 25 354	-	Coșul de fum cd1
	CT pornire Cazan CR 16 (30 t/h)		Pacura: 24 554	-	Coșul de fum cd2

Suplimentar față de situația autorizată în anul 2013, s-au finalizat investițiile aferente Componentei nr. 2 a Proiectului SMIS 16879 "Reabilitarea sistemului de termoficare în municipiul Iași, în vederea conformării cu standardele de mediu privind emisiile poluante în atmosferă și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană". Astfel, în urma finalizării Contractului de Lucrări nr. 2, s-a finalizat re tehnologizarea cazanului de abur nr. 2 din CET2 Iasi, respectiv re tehnologizarea cazanului de abur CAE 2 pe huila de 420 t/h, 140 bar, 540 grade C care aparține de IMA 4, pentru arderea cu NOx redus și desulfurare. Retehnologizarea cazanului a inclus următoarele intervenții:

1. realizarea unui sistem de alimentare a focarului cu aer superior (Over Air Ports) pentru reducerea emisiei de NOx;
2. realizarea unui sistem de injecție uree la fine focar (SNCR) pentru reducerea emisiei de NOx;
3. realizarea unei instalații de monitorizare a noxelor (NOx, SO<sub>2</sub>, pulberi).

4. Realizarea unei instalații de desulfurare semi-uscătă în pat fluidizat, cu funcționare pe var nestins.

Investițiile au ca scop reducerea emisiilor de NOx la nivelul de maximum 200 mg/Nmc (pentru un conținut de O2 de 6% în gazele de ardere), la funcționarea cazanului pe huila la sarcina termica nominala (420 t/h) și reducerea emisiilor de SO2 în gazele de ardere la nivelul maxim de 200 mg/Nmc la 6%O2.

#### Caracteristici ale coșurilor de dispersie

Denumire coș	Configurație coș		Temperatura de evacuare a gazelor arse	Viteza de evacuare gaze arse m/s	Volum gaze umede evacuate mii Nmc/luna
	Inaltimea (m)	Diametru int/ext(m)			
CD 4	164	8,1/8,3	140-150 °C	3-5	903 674,637
cd1, cd2	15	0,3	-	-	-

Construcția coșului de fum CD 4 este concepută în sistemul “coș în coș”, adică cu spațiu vizitabil între structura exterioară și protecția anticorozivă. Spațiul vizitabil asigură eliminarea eventualelor scăpări de gaze prin tirajul propriu, asigură menținerea unei temperaturi constante a gazelor în coș și permite repararea și întreținerea protecției coșului.

Coșurile aferente cazanelor centralei de pornire – cd 1, și cd 2 - sunt metalice și prevăzute cu izolație din vată minerală.

Cazanele IMA 4 au ca instalații de reținere a poluanților câte 2 electrofiltre uscate, de tip orizontal.

#### Caracteristicile electrofiltrelor

Caracteristici	Valori
Tip electrofiltru	orizontal-uscata
Debit maxim de gaze	1240000 m <sup>3</sup> /h
Temperatura gazelor la intrare în electrofiltru	140 - 180 C
Conținut de praf în gaze la intrarea în electrofiltru	70 g/Nmc
Conținut de praf în gazele epurate	0,702 g/Nmc
Cantitate maxima de praf evacuat	52 400 kg
Eficiența de reținere a pulberilor	99,5%

Exploatarea electrofiltrelor se realizează conform **Regulamentului intern de exploatare și întreținere electrofiltre**.

#### 4.1.2.2 Instalații de măsură și control pentru supravegherea mediului la coș

Prin aceeași Componentă nr. 2 a Proiectului SMIS 16879 "Reabilitarea sistemului de termoficare în municipiul Iași, în vederea conformării cu standardele de mediu privind emisiile poluante în atmosferă și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană" a fost realizată o instalație NOUĂ de monitorizare on-line a noxelor (NOx, SO<sub>2</sub>, pulberi) la coșul de fum aferent IMA4.

Instalația de monitorizare efectuează următoarele măsurători:

- temperatura gazelor de ardere în plaja 0-200 °C;
- presiunea statica a gazelor de ardere în plaja – 100 ...0 mm C.A.
- conținut de SO2 în plaja 0- 10000 mg/Nmc;
- conținut de NOx în plaja 0- 1000 mg/Nmc;
- conținut de pulberi în plaja 0- 200 mg/Nmc;
- conținut de CO în plaja 0- 200 mg/Nmc;
- conținut de oxigen în plaja 0-21 %;
- conținut de CO2 în plaja 0-25 %;
- umiditate în plaja 0-20 %;

- debit de gaze de ardere în plaja 0- 1000000 Nmc/h;
- contorizare cantitate componente ( NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, pulberi, CO, CO<sub>2</sub>), exprimate în grame, kilograme, tone.

Echipamentele sistemului de monitorizare sunt amplasate la nivelul platformelor de la cotele +44 m și +52 m.

Configuratia sistemului este urmatoarea:

- echipament de prelevare, transport, conditionare și filtrare proba pentru analiza componentilor gazosi incluzand:
  - sonda incalzita de prelevare proba gaz
  - filtru de prelevare incalzit
  - linie incalzita transport proba gaz
  - unitate de conditionare proba gaz
  - filtru protectie NH<sub>3</sub>
  - filtru particule
  - pompa de prelevare
  - filtru coalescer
- echipament de analiza gaze incluzand:
  - analizoare de gaze Siemens Ultramat 23 pentru determinarea componentilor gazosi NO, CO, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> și O<sub>2</sub>
  - convertor NO<sub>2</sub> / NO pentru analiza compusilor totali de azot NO<sub>x</sub>
- echipament de analiza emisii pulberi și determinare debit, presiune, temperatura și umiditate incluzand:
  - analizor de pulberi extractiv model Durag D-R820F pentru determinarea concentratiei de pulberi evacuat pe cos
  - debitmetru ultrasonic model Durag D-FL200 pentru determinarea debitului de gaze evacuat pe cos
  - traductor de presiune absoluta pentru exprimarea la conditii normalizate a valorilor masurate de catre analizorul de particule și debitmetru
  - traductor de temperatura PT100 pentru exprimarea la conditii normalizate a valorilor masurate de catre analizorul de particule și debitmetru
  - analizor de umiditate EE31 pentru raportarea emisiilor de pulberi pe baze uscate
- rack automatizare, complet echipat mecanic, electric și pneumatic. în rack va fi amplasat sistemul de conditionare și filtrare proba gaz și analizoarele de gaze
- sistem de achizitie, procesare și arhivare date, specializat pentru astfel de aplicatii, incluzand:
  - echipament local pentru achizitia și procesarea datelor masurate - datalogger (amplasat în rack-ul de automatizare)
  - Software specializat monitorizare emisii incluzand (PC + aplicatie server + aplicatie client).

Transmisia datelor între datalogger și PC se va face prin protocol TC/IP prin porturile de comunicatie Ethernet.

#### 4.1.3 Plafoane și limite de emisii

##### **Combustibil solid - huiă**

##### **Limite de emisie conform Legii 278/2013**

Conform Legii 278/2013 privind emisiile industriale, art. 30, valorile limită la emisie pentru instalații de ardere cu puterea mai mare de 50 MWt, care utilizează combustibil solid, sunt:

- NO<sub>x</sub>: 200 mg/Nmc;
- SO<sub>2</sub>: 200 mg/Nmc;
- Pulberi: 20 mc/Nmc.

La aceste valori limită se pot aproba derogări, în limitele legii 278/2013, art. 30 și Anexa 5.

Emisiile trebuie să fie monitorizate continuu, conform art. 38 din Lege. Astfel, pentru IMA4, respectiv la evacuarea gazelor prin coșul nr. 4, s-a montat o instalație automată de monitorizare continuă a gazelor, care asigură măsurarea continuă a NOx, CO, CO2, SO2, O2, pulberi. Rezultatele analizelor sunt arhivate. Este obligatoriu controlul instalației de monitorizare prin analize paralele, cel puțin o dată pe an.

### BAT-AEL conform BATC

Conform DECIZIEI DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2017/1442 A COMISIEI din 31 iulie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, limitele BAT-AEL pentru arderea combustibililor solizi – huiă – în cazane cu pat fluidizat (FBC) puse în funcțiune înainte de 2014, cu o putere totală mai mare de 300 MWt, sunt:

#### Limite BAT-AEL pentru arderea combustibililor solizi – huiă – în cazane cu pat fluidizat (FBC) puse în funcțiune înainte de 2014, cu o putere totală mai mare de 300 MWt

Nr. crt.	Parametru / substanță	Frecvență de monitorizare (BAT4)	BAT-AEL [mg/Nmc]	Tip analiză	Referință BAT
1.	Amoniac	Permanent	3 – 10	Medie anuală sau medie pe perioada de prelevare a probelor	BAT7
2.	NOx	Permanent	<85 – 175 140 – 220	Medie anuală Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare	BAT20 BAT20
3.	CO	Permanent	<30 - 100	Nivel de emisii indicativ	BAT20
4.	SO2	Permanent	20 -180 20 – 220	Medie anuală Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare	BAT21 BAT21
5.	Cloruri gazoase exprimate în HCl	O dată la 3 luni sau cel puțin 1 dată pe an când combustibilul este omogen	1 - 20	Medie anuală sau media probelor obținute în cursul unui an	BAT21
6.	HF	O dată la 3 luni sau cel puțin 1 dată pe an când combustibilul este omogen	1 - 7	Medie anuală sau media probelor obținute în cursul unui an	BAT21
7.	Pulberi	Permanent	2 - 12 3 - 14	Medie anuală Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare	BAT22 BAT22
8.	Metale și metaloizi, cu excepția mercurului (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) Lista poate fi	O dată pe an	-	Metale din pulberi	BAT22
9.	Mercur	O dată la 3 luni sau cel puțin 1 dată la 6 luni când combustibilul este omogen și nu se depășesc limitele	< 1 - 4	Medie anuală sau media probelor obținute în cursul unui an	BAT23

### Planul național de tranziție

CET Iași II Holboca a fost inclusă în *Planul național de tranziție (TNP) pentru instalațiile de ardere aflate sub incidența prevederilor capitolului III al Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale, pentru poluanții SO2 și NOx*. TNP a fost aprobat prin Decizia Comisiei C9(2015) 1758 din 20.03.2015, însă nu a fost aprobat în România prin ordin comun de miniștri.

Prin TNP s-au stabilit contribuțiile maxime ale fiecărei instalații de ardere la Plafoanele Naționale de emisii pentru anii 2016 și 2019; Plafoanele naționale de emisii pentru fiecare poluant vizat; lista măsurilor care trebuie luate pentru a asigura respectarea VLE aplicabile. Astfel, pentru CET Iași II Holboca, IMA 4, s-au stabilit:

- Contribuția la plafoanele de emisii pentru anul 2016: 1156.52 tone SO<sub>2</sub> și 578.26 tone NO<sub>x</sub>;
- Contribuția la plafoanele de emisii pentru anul 2019: 578.26 tone SO<sub>2</sub> și 578.26 tone NO<sub>x</sub>;
- VLE pentru SO<sub>2</sub> (mg/Nmc), pentru anul 2016: 400; VLE pentru NO<sub>x</sub> (mg/Nmc), pentru anul 2016: 200;
- VLE pentru SO<sub>2</sub> (mg/Nmc), pentru anul 2019: 200; VLE pentru NO<sub>x</sub> (mg/Nmc), pentru anul 2019: 200;
- Măsurile care trebuie luate pentru asigurarea respectării, până cel târziu la 1 iulie 2020, a valorilor limită de emisie aplicabile prevăzute în Anexa 5 la Directiva 210/75/UE:
  - SO<sub>2</sub> (VLE 200 mg/Nmc): Montarea și punerea în funcțiune a unui scrubber pentru desulfurarea umedă a gazelor de ardere la al doilea cazan de la IMA nr. 4; pentru primul cazan, instalația de desulfurare este finalizată prin POS Mediu. Termen: 31 decembrie 2019;
  - NO<sub>x</sub> (VLE 200 mg/Nmc): Introducerea în trepte a aerului în focar. Termen: 31 decembrie 2019.

#### VLE aplicabile IMA4

Ținând cont de cele de mai sus, valorile limită la emisie pentru principalii poluanți, aplicabile pentru IMA4 sunt:

#### Valori limită la emisie – IMA4, arderea combustibililor solizi – ulei – în cazane cu pat fluidizat (FBC) puse în funcțiune înainte de 2014, cu o putere totală mai mare de 300 MWt

Sursa de emisie/ punctul de emisie	Poluanți specifci	VLE aplicabile cf. Anexa 5 partea 1 din legea nr. 278/2013 [mg/Nmc] și conform TNP neaprobat		BAT-AEL conform BATC Valori aplicabile după 2019 pentru NO <sub>x</sub> și din acest moment pentru restul poluanților [mg/Nmc]	
		Pentru perioada 2016 - 2019	După 2019 inclusiv	BAT-AEL [mg/Nmc]	Tip analiză
IMA4, Coș nr. 4 Arderea combustibil solid (uile) – cazane de abur 1 și 2 de 420 t/h – cu pat fluidizat (FBC) puse în funcțiune înainte de 2014, cu o putere totală mai mare de 300 MWt	NO <sub>x</sub>	400	200	<85 – 175	Medie anuală
				140 – 220	Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare
	SO <sub>2</sub>	200	200	20 -180	Medie anuală
				20 – 220	Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare
	Pulberi	20	20	2 - 12	Medie anuală
				3 - 14	Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare
	Amoniac	-	-	3 – 10	Medie anuală sau medie pe perioada de prelevare a probelor
	CO	-	-	<30 - 100	Nivel de emisii indicativ
HCl	-	-	1 - 20	Medie anuală sau media probelor obținute în cursul unui an	
HF	-	-	1 - 7	Medie anuală sau media probelor obținute în cursul unui an	



Hg	-	-	< 1 - 4	Medie anuală sau media probelor obținute în cursul unui an
----	---	---	---------	--

Verificarea conformării cu valorile limită de emisie se face conform părții a 4- a a Anexei 5 din Legea 278/2013 privind emisiile industriale:

- În cazul măsurătorilor continue, se consideră că valorile-limită de emisie sunt respectate în situația în care în urma evaluării rezultatelor se arată că, pentru orele de exploatare de pe parcursul unui an calendaristic, au fost îndeplinite toate condițiile următoare:
  - niciuna dintre valorile medii lunare validate nu depășește valorile-limită de emisie;
  - niciuna dintre valorile medii zilnice validate nu depășește 110% din valorile-limită de emisie;
  - 95% din toate valorile medii orare validate pe parcursul anului nu depășesc 200% din valorile limită de emisie
- Valorile medii validate se determină astfel (anexa 5, partea a 3-a pct. 10):
  - Valorile medii validate pe oră și pe zi sunt determinate din valorile medii măsurate validate pe oră, din care se scade valoarea intervalului de încredere precizat mai jos;
  - La nivelul valorii-limită de emisie, valorile intervalelor de încredere de 95% pentru un singur rezultat al măsurătorilor nu depășesc următoarele procente din valorile-limită de emisie:

• Monoxid de carbon	• 10%
• Dioxid de sulf	• 20%
• Oxizi de azot	• 20%
• Pulberi	• 30%

- Se invalidează orice zi în care mai mult de 3 valori medii pe oră nu sunt valide din cauza problemelor de funcționare sau a procedurilor de întreținere efectuate asupra sistemului automatizat de măsurare. În cazul în care, din astfel de motive, se invalidează mai mult de 10 zile dintr-un an, autoritatea competentă solicită operatorului să ia măsurile adecvate pentru a ameliora fiabilitatea sistemului automatizat de măsurare.
- În scopul calculării valorilor medii de emisie nu se iau în considerare valorile măsurate pe parcursul perioadelor de pornire și de oprire.
- În cazurile în care nu sunt necesare măsurători continue, se consideră că valorile-limită de emisie sunt respectate în situația în care rezultatele fiecărei serii de măsurători nu depășesc valorile-limită de emisie.

### **Combustibil lichid - păcură**

Păcura se utilizează în cazuri excepționale, pentru pornirea cazanelor. Limitele de emisie când se utilizează păcură, sunt prezentate în continuare:

### **Valori limită la emisie – IMA4, arderea combustibililor lichid - PĂCURĂ – în cazane cu pat fluidizat (FBC) puse în funcțiune înainte de 2014, cu o putere totală mai mare de 300 MWt**

Sursa de emisie/ punctul de emisie	Poluanți specifci	VLE aplicabile cf. Anexa 5 partea 1 din legea nr. 278/2013 [mg/Nmc] și conform TNP neaprobat		BAT-AEL conform BATC Valori aplicabile după 2019 pentru NOx și din acest moment pentru restul poluanților [mg/Nmc]	
		Pentru perioada 2016 - 2019	După 2019 inclusiv	BAT-AEL [mg/Nmc]	Tip analiză
IMA4, Coș nr. 4 Arderea combustibil Lichid - păcură cazane de abur 1 și 2 de 420 t/h – cu pat	NOx	150	150	45 – 110 85 – 145	Medie anuală Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare
	SO <sub>2</sub>	200	200	50 - 110	Medie anuală

fluidizat (FBC) puse în funcțiune înainte de 2014, cu o putere totală mai mare de 300 MWt				150 – 175	Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare
	Pulberi	20	20	2 - 10	Medie anuală
				7 - 15	Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare

PNT nu se aplică în cazul în care instalația funcționează pe păcură.

#### 4.1.4 Monitorizarea emisiilor în aer

Conform părții a 3-a din Anexa nr 5 a Legii 278/2013, se propune următorul plan de monitorizare a emisiilor în aer:

- Concentrațiile de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și pulberi din gazele reziduale sunt monitorizate continuu.
- În cazul instalațiilor de ardere care utilizează uilă, se măsoară cel puțin o dată pe an emisiile de mercur total.
- Măsurătorile continue cuprind măsurători privind conținutul de oxigen, temperatura, presiunea și conținutul de vapori de apă din gazele reziduale;
- Sistemele automatizate de măsurare sunt supuse unui control prin intermediul unor măsurători paralele cu metodele de referință, cel puțin o dată pe an.

Conform BATC, monitorizarea emisiilor instalațiilor mari de ardere de tipul IMA4, trebuie să se realizeze astfel:

Nr. crt.	Parametru / substanță	Frecvență de monitorizare (BAT4)
1.	Amoniac	Permanent
2.	NO <sub>x</sub>	Permanent
3.	CO	Permanent
4.	SO <sub>2</sub>	Permanent
5.	Cloruri gazoase exprimate în HCl	O dată la 3 luni sau cel puțin 1 dată pe an când combustibilul este omogen
6.	HF	O dată la 3 luni sau cel puțin 1 dată pe an când combustibilul este omogen
7.	Pulberi	Permanent
8.	Metale și metaloizi, cu excepția mercurului (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) Lista poate fi	O dată pe an
9.	Mercur	O dată la 3 luni sau cel puțin 1 dată la 6 luni când combustibilul este omogen și nu se depășesc limitele

## 4.2 EMISII ÎN APĂ

### 4.2.1 Surse de poluare a apelor și poluanți specifici

Pe amplasamentul CET Iași II se identifică următoarele surse de emisii în apă:

#### 1. Evacuări directe în râul Bahlui

1. ape tehnologice de la stația de epurare și evacuările directe de ape pluviale din incinta CET II prin gura de vărsare GV1;
2. apele de drenaj de la depozitul de zgură și cenușă (în caz de avarii sau depășiri ale nivelului maxim în bazinul de aspirație al stației de pompe Bagger) prin gura de vărsare GV2.

## 2. Evacuări indirecte în râul Bahlui, prin intermediul stației de epurare

- apele tehnologice de la gospodăria de păcură și de la stația de tratare chimică a apei,

## 3. Emisii fugitive în apa de suprafață și în apa subterană

La CET Iași II nu există surse directe de emisii în apa subterană. Totuși, ca surse posibile de emisii fugitive în apă sunt:

- posibile infiltrații de acidul clorhidric și lesie de la gospodăria de reactivi chimici industriali;
- posibile infiltrații de produse petroliere de la depozitul de păcură;
- posibile infiltrații de la depozitul de zgură și cenușă, poluanții fiind datorati apelor de transport și depozitare ale zgurii și cenușii. Având în vedere că soluția de evacuare umedă a zgurii și cenușii nu mai este aplicată în prezent, aceste infiltrații nu mai sunt posibile.

## 4.2.2 Instalații și dotări pentru reținerea poluanților în apă

### 4.2.2.1 Epurarea apelor uzate menajere

Stația de epurare a apelor uzate menajere este dimensionată pentru un debit  $Q = 35$  mc/h și cuprinde:

- stație de pompare ape uzate:
  - număr agregate de pompare: 3 (2+1R);
  - tip agregate pompare: LOTRU (2 buc), CERNA (1 buc);
  - caracteristici tehnice: pompe LOTRU 80 -  $Q_{inst} = 180$  mc/h;  $H_p = 3,8$  mCA;  $P_{inst} = 18,5$  kW; pompa CERNA -  $Q_{inst} = 300$  mc/h;  $H_p = 3,2$  mCA;  $P_{inst} = 45$  kW;
- decantoare tip IMHOFF: - două decantoare tip 1SLGC pentru 500 locuitori;
- bazin de clorinare;
- stație de clorinare;
- canal de evacuare ape uzate epurate - canal închis din b.a. cu lungimea de 2,0 km;
- bazin de stocare,  $V = 3500$  mc, pentru ape menajere epurate, ape pluviale și din drenaj din incintă;
- stație de pompare ape menajere epurate, ape pluviale și din drenaj, amplasată la bazinul de stocare, ce funcționează în perioadele în care nivelurile r. Bahlui nu permit descărcarea gravitațională a apelor stocate în bazin; stația de pompare este echipată cu 3(trei) transportoare hidraulice TH 1400;
- gura de vărsare în r. Bahlui a apelor uzate menajere epurate, a celor pluviale și de drenaj.

Nămolul colectat în decantorul IMHOFF este vidanțat periodic de operatori autorizați.

### 4.2.2.2 Epurarea apelor uzate tehnologice

#### ***Epurarea apelor tehnologice din zona gospodăriei de păcură.***

- baterie de separatoare de produse petroliere, din care un separator subteran, bicompartimentat, dimensionat pentru un debit de 40 mc/h și alte două supraterane, metalice, aferente noii gospodării de păcură;
- cămin colector de produse petroliere;
- stație de pompare produse petroliere colectate, echipată cu (1 + 1R) electropompe tip DL 8 ( $Q_{inst} = 7,62$  mc/h;  $H_{pomp} = 90$  mCA;  $P_{inst} = 10$  kW);
- conducta evacuare, Dn 200 mm, prevăzută cu stavilă prin care se descarcă apele epurate în colectorul principal.

#### ***Epurarea apelor uzate tehnologice din zona stației de tratare chimică:***

- bazin de neutralizare (500 mc) ce are rol de stocare, amestecare și neutralizare;
- rezervoare de stocare "puncte joase" (2x160 mc);
- stație de pompare ape neutralizate în conducta de recirculare de la depozitul de zgură, echipată

cu 2 electropompe tip HT 100x80 (Q<sub>inst</sub> =100 mc/h; H<sub>p</sub>= 26 mCA; P<sub>inst</sub> =15 k\W).

- stație de pompare ape din rezervoarele "puncte joase" în bazinul de neutralizare, echipată cu patru pompe tip PCN 65 - 160 (Q<sub>inst</sub> = 90 mc/h; H<sub>pomp</sub> = 30 mCA; P<sub>inst</sub> = 15 kW).

### 4.2.3 Monitorizarea emisiilor în apă

Valori limită de încărcare cu poluanți a apelor uzate admise pentru apele uzate epurate evacuate în r. Bahlui sunt conform Autorizației de Gospodărire a apelor nr. 301/17.12.2013 emisă de ABA Prut Bârlad, în conformitate cu prevederile H.G. 188/2002 modificata și completata prin H.G. 352/2005 - NTPA-001.

**Valori limită de încărcare cu poluanți a apelor epurate evacuate în r. Bahlui**

Nr crt.	Indicatorul de calitate	UM	Valori limita admise pentru evacuare
1.	PH	unit pH	6,5 -8,5
2.	Temperatura	°C	35
3.	Materii în suspensie	mg/l	60
4.	CBO5	mg/l	25
5.	CCO-Cr	mg/l	125
6.	Reziduu fix	mg/l	2000
7.	Cloruri	mg/l	500
8.	Sulfați	mg/l	600
9.	Calciu	mg/l	300
10.	Magneziu	mg/l	100
11.	Amoniu (NH4)	mg/l	3
12.	Azotiți	mg/l	2
13.	Azotați	mg/l	37
14.	Azot total	mg/l	15
15.	Fosfor total	mg/l	2
16.	Fenoli	mg/l	0,3
17.	Fier total	mg/l	5
18.	Mangan	mg/l	1
19.	Sulfuri și hidrogen sulfurat	mg/l	0,5
20.	Substanțe extractibile	mg/l	20
21.	Cadmium	mg/l	0,2
22.	Mercur	mg/l	0,05
23.	Plumb	mg/l	0,2

Pentru urmărirea influenței activităților desfășurate în cadrul CET II asupra apelor subterane, pe platforma unității sunt executate 9 foraje de observație iar în zona depozitului de zgura și cenușa sunt realizate alte 9 foraje de observație. Pe probele de apă prelevate din aceste foraje se fac analize periodice (lunar) în laboratorul unității și semestrial într-un laborator terț.

## 4.3 EMISIILE ÎN SOL /SUBSOL

### 4.3.1 Surse de emisie în sol / subsol

Sursele posibile de poluare a solului și subsolului sunt:

- scăpările accidentale de produse petroliere de la instalațiile de transport, descărcare și depozitare păcura;
- scăpări accidentale de reactivi chimici industriali la descărcarea, manipularea și depozitarea acestora;
- depozitățile necontrolate de deșeuri diverse;
- deversările accidentale de ape de la depozitul de zgură și cenușă; acest fenomen poate avea loc doar în cazul ruperii digurilor de contur sau în caz de exploatare necorespunzătoare a depozitului;
- spulberarea zgurii și cenușii din depozit, în condiții de vânt, cauză care a fost limitată prin acoperirea materialului depus în celule, care nu sunt exploatate și plantarea acestor suprafețe;

- spulberarea varului praf la descărcarea, manipularea și depozitarea acestuia.

### 4.3.2 Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în sol

Pentru evitarea poluării solului la depozitele de combustibili, lubrefianți, chimicale, prezente pe amplasament sunt construite cuve de preluare a unor potențiale deversări în caz de accident. Pentru preluarea uleiului de transformator în caz de accident la transformatoare, stația de transformatoare este prevăzută cu cuve betonate cu și /fără piatră spartă.

### 4.3.3 Monitorizarea emisiilor în sol

Conform AIM, monitorizarea solului se face astfel:

Monitorizarea solului		
Punct de prelevare	Indicatorul care se va monitoriza	Frecvența de monitorizare
gospodăria de pacura, zona rezervoarelor de păcură în funcțiune	Produs petrolier, sulfuri	anual
La 30 m de estacada de descarcare a cărbunelui	Cu, Mn, Pb, As, Cd, Ni, Zn	O dată la 3 ani, începând cu anul 2014
La baza taluzului depozitului de zgură și cenușă	Produs petrolier, Sulfati, Cu, Mn, Pb, As, Cd, Ni, Zn	O dată la 3 ani, începând cu anul 2014
În apropierea depozitului de zgură și cenușă, în zona pompelor	Produs petrolier, Sulfati, Cu, Mn, Pb, As, Cd, Ni, Zn	O dată la 3 ani, începând cu anul 2014
Deal Căprița –referința	Produs petrolier, Sulfati, Cu, Mn, Pb, As, Cd, Ni, Zn	O dată la 3 ani

Concentrațiile de poluanți din sol nu vor depăși pragurile de alerta corespunzătoare categoriei de folosința mai puțin sensibilă, conform prevederilor Ord. MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului:

#### Praguri de alertă pentru concentrații de poluanți în sol

	Produse petroliere	Sulfuri	Sulf total	Metale grele						
				Cu	Mn	Pb	As	Cd	Ni	Zn
Prag de alerta	1000	400	5000	250	2000	250	25	5	200	700

## 4.4 ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Sursele de zgomot sunt: ventilatoarele de aer, stațiile de pompe, traseele de abur., eșapările de abur. Nivelul de zgomot înregistrat ca urmare a desfășurării activităților pe amplasament, nu trebuie să depășească nivelul maxim admisibil corespunzător zonei de amplasament, conform STAS 10009-89-Acustica urbană.

Instalația este dotată cu atenuatoare de zgomot - montate la cazanele de 420 t/h, de tipul T560-00. Acestea sunt destinate reducerii zgomotului generat de eșaparea în atmosfera a aburului de la cazanele de abur de tip CR 1244, de 420 t/h, de la 150 – 160 dBA, până la 80 - 90 dBA.

Monitorizarea zgomotului se face prin măsurători anuale, în 5 puncte, conform tabelului de mai jos:

#### Puncte de monitorizare zgomot

Nr. crt.	Locul de măsurare	Frecvența
1	Zona cazanelor, a esapărilor de abur	anual
2	Zona turn racire	anual
3	Zona concasoare carbune	anual
4	Poarta principala-intrare incinta	anual
5	Poarta nr 2, acces la depozitul de zgura	anual

Instalația CET Iași II trebuie să funcționeze în așa fel încât la limita zonei funcționale a centralei să fie respectate următoarele valori limită:

- Pentru nivelul de zgomot : 65 dB, conform STAS 10009/88
- Pentru nivelul de vibrații :- limita maximă admisă este de 20 vibrații, conform STAS 12025/2-81.

## 4.5 GESTIONAREA DEȘEURILOR

### 4.5.1 Surse de deșeuri

Principala categorie de deșeuri rezultată din activitatea proprie o reprezintă **cenușa și zgura** rezultate din arderea combustibilului solid în cazanele de abur.

- Zgura și cenușa rezultată din funcționarea cazanului 2 – modernizat – este evacuată uscat prin intermediul noii instalații de colectare. Această zgură este valorificată prin operatori autorizați. **Se poate stoca temporar pe depozitul existent, până la preluarea de către valorificatori, respectându-se măsurile pentru prevenirea emisiilor de pulberi în aer.**
- Zgura și cenușa rezultată din funcționarea cazanului 1 – nemodernizat – este evacuată prin aceeași soluție ca și până în prezent, respectiv prin pompele Bagger la depozitul de zgură și cenușă.
- Depozitul de zgură și cenușă este în **procedură exploatare a materialului existent.**

Instalația de evacuare uscată a zgurii și cenușii are o capacitate de 6 tone/oră. Instalația cuprinde 2 silozuri de stocare, de 500 și respectiv 1000 tone. Acestea asigură stocarea zgurii pentru o perioadă medie de 10 zile (maxim 12 zile). La capacitatea nominală se produce aprox. 4667 tone/lună zgură și cenușă (28000 tone/an).

Zgura și cenușa colectată uscat este preluată de SC CERAMICA SA Iași (**actuala S.C. BRIKSTON CONSTRUCTION SOLUTIONS**) în baza contractului nr. 389/18.12.2014, cu valabilitate 2 ani și posibilitate de prelungire. Contractul prevede preluarea a maxim 6100 tone /lună zgură și cenușă cu 8% umiditate (din instalația de evacuare uscată) și maxim 360 tone/lună zgură și cenușă cu 20% umiditate (din depozitul de zgură și cenușă), în perioada noiembrie – martie (5 luni/an). Cantitățile sunt calculate în funcție de capacitatea de producție a SC CERAMICA SA. Zgura și cenușa este utilizată pentru producția de cărămizi. Contractul asigură preluarea practică a întregii cantități de zgură și cenușă formată în cazan, la funcționare nominală (4667 tone/lună). Prelucarea zgurii și cenușii se face cu mijloacele auto ale SC CERAMICA SA. **Cenușa colectată uscat în buncărele instalației poate fi stocată temporar în depozitul de zgură și cenușă existent, până la preluarea de către valorificator, respectându-se măsurile de prevenire a pulberării și a formării de praf.**

În prezent **se fac demersuri pentru obținerea unui certificat de calitate pentru zgură și cenușă**, în vederea utilizării acestora ca și material de construcție. Astfel, vor exista 2 soluții de valorificare a zgurii și cenușii. La solicitarea operatorului, s-a întocmit de către CEPROCIM SA în 12.09.2016 un „Raport privind caracterizarea cenușii de termocentrală aparținând VEOLIA ENERGIE IAȘI”, rezultând că zgură și cenușă deține premise pentru a fi utilizată ca subprodus.

Din activitatea de pretratare chimică a apei industriale rezultă **șlam**, care conține săruri deja existente în apa industrială, suspensii, sulfat feros, hidroxid de calciu (reactivi chimici dozați în exces), dar și masa schimbătoare de ioni rezultată în urma înlocuirii celei depreciate din filtrele de tratare a apei. Șlamul provenit de la stația de tratare chimică a apei este transportat la depozitul de zgură și cenușă prin intermediul pompelor Bagger. **Atunci când pompele Bagger nu funcționează, șlamul este dus pe depozit în formă umectată, cu mijloace de transport ale operatorului (benă acoperită).**

#### **Produsul de desulfurare.**

Instalația de desulfurare (DeSO<sub>x</sub>) este de tip semi-uscat cu pulverizare în pat fluidizat (*CFB – circulating fluidised bed*) și folosește ca reactiv varul nestins. Produsul finit al procesului de desulfurare semi-

uscată conține sulfat de calciu hidratat ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), sulfiți de calciu ( $\text{CaSO}_3 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ), sulfat și sulfit de calciu anhidru ( $\text{CaSO}_4$  și  $\text{CaSO}_3$ ), alți compuși de calciu ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$ ), precum și apă nelegată ( $\text{H}_2\text{O}$ ) și cenușă zburătoare. Conținutul de apă (legată fizic sau liberă) este foarte redus (maxim 1%), ceea ce face ca produsul de desulfurare să fie higroscopic. La contactul cu apa se hidratează și formează ghips, care se întărește în timp.

La funcționarea la capacitate nominală, rata de generare a produsului de desulfurare este de aprox. 1,5 tone/oră. Silozul de stocare are o capacitate de 1289 mc și asigură colectarea produsului de desulfurare generat în 10 – 30 zile, în funcție de cantitatea de var utilizată pentru asigurarea ratei de desulfurare necesară.

Produsul de desulfurare este în fapt un deșeu (în conformitate cu *Legea 211/2011 privind gestionarea deșeurilor*), care are codul 10.01.05 (conform H.G.nr. 856/2002 *privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase*). Se generează o cantitate de aprox. 6500 tone/an (sau pe sezon, având în vedere că CET 2 Iași funcționează doar pe perioadă de iarnă – octombrie - februarie).

Produsul de desulfurare, având în compoziție amestecuri de sulfați hidratați și nehidratați (ghips), se întărește la contactul cu apa, rezultând un material solid inert, care poate fi depozitat în condiții mai sigure decât zgura și cenușa. Solidificarea materialului face ca riscul de antrenare de către curenții de aer a pulberilor să fie mult diminuat.

Operatorul a efectuat un **Studiu de soluție** privind evacuarea produsului de desulfurare rezultat din instalația DeSOx din cadrul Centralei Electrice de Termoficare Iași II Holboca. Acest studiu are la bază *Studiu geotehnic, geologic, hidrogeologic și de cartare geotehnică a suprafeței interioare a compartimentului 3 din depozitul de zgură și cenușă în vederea stabilirii integrității barierei geologice din argilă, întocmit de GEOCONSULTING SRL în august 2016; memoriu tehnic întocmit de SC ISPE SA și anexe și Proiect de închidere prin exploatare a depozitului de zgură și cenușă CET II Iași Holboca – întocmit de SC GEOCONSULTING INTERNATIONAL SRL.*

Concluziile studiului sunt:

- **Depozitul de zgură și cenușă Holboca întrunește toate cerințele tehnice pentru a putea funcționa în continuare ca depozit de deșeuri nepericuloase.** Afirmația este susținută de *Raportul de urmărire aferent anului 2016 și de „Studiu geotehnic, geologic, hidrogeologic și de cartare geotehnică a suprafeței interioare a compartimentului 3 din depozitul de zgură și cenușă în vederea stabilirii integrității barierei geologice din argilă”.*
- **Depozitul de zgură și cenușă Holboca poate primi în condiții legale, fără a genera riscuri suplimentare de stabilitate sau de afectare a factorilor de mediu, produsul de desulfurare rezultat din instalația DeSOx aferentă CET 2 Iași.** Compartimentul III al depozitului are o capacitate în momentul de față de minim 150.000 mc și poate primi produsul de desulfurare rezultat din instalația DeSOx a CET 2 Iași, pentru cel puțin 20 ani, la o rată de generare a acestuia de 6.500 tone/an.
- Sunt analizate 2 variante de transport a produsului de desulfurare:
  - Umețarea direct la locul de încărcare în utilajul de transport și transportul în stare umedă până la depozit și
  - Încărcare și transport în stare uscată și umețare în timpul descărcării, pe depozit.Ambele soluții prezintă avantaje și dezavantaje.
- **Din punct de vedere tehnic și de mediu, prima soluție – de umețare la locul de încărcare – este mai avantajoasă** deoarece implică malaxarea materialului în bena rotativă și activarea hidratării sulfatului de calciu, ceea ce conduce la întărirea rapidă a materialului, imediat după descărcare.

De asemenea, dificultățile tehnice de umectare pe depozit pot fi prevenite deoarece nu mai este necesară stropirea.

- **Soluția de umectare pe depozit poate întâmpina dificultăți tehnice în aplicare, mai ales în timpul descărcării.** Materialul este descărcat în stare uscată, iar hidratarea sulfatului de calciu nu este totală, rămânând nuclee sau filoane de material nehidratat. Astfel, întărirea este parțială și în continuare există un risc mai mare ca la suprafață să se formeze praf antrenabil. Din acest motiv, soluția a doua necesită stropire continuă, la fel ca în cazul zgurii și cenușii.

Studiile sunt anexate.

**Uleiurile uzate** sunt colectate de la fiecare secție care folosește uleiuri, în butoaie, cisterne sau rezervoare speciale, după care se reintroduc în rezervoarele de păcură și arse la cazane sau sunt folosite pentru ungerea diverselor mecanisme, ori conservări de utilaje.

**Deșeurile metalice** rezultate din activitatea de reparații și acțiuni de întreținere sunt colectate pe platforme special amenajate și valorificate periodic, conform legislației sectoriale în vigoare.

#### 4.5.2 Evidența deșeurilor și zonele de depozitare

Lista deșeurilor nepericuloase gestionate pe amplasamentul CET Iași II este prezentată în tabelul următor:

**Gestiunea deșeurilor**

Nr crt	Denumire deșeu / compoziție	Cod	Cantitate anuală Tone	Modul de stocare/eliminare	Modul de valorificare / eliminare
1.	<b>Zgură și cenușă</b> Amestec de oxizi de Si, Al, Fe, Ca, Mg, metale grele etc.	10 01 02	28000	Instalație de evacuare uscată a zgurii și cenușii. Stocare temporară în silozuri sau pe depozit, în stare umectată În cazul funcționării cazanului 1 – depozitare în șlam dens pe depozit	Preluare de către BRIKSTON CONSTRUCTION SOLUTIONS SA în vederea valorificării în instalațiile proprii
2.	<b>Șlam pretratare apă industrială</b> Amestec săruri, suspensii, var	10 01 21	600	Evacuare la depozitul de zgură și cenușă	-
3.	<b>Deșeuri solide pe bază de calciu de la desulfurarea gazelor de ardere</b>	10 01 05	6500	Silozuri care asigură un buffer de 10 -30 zile la funcționare nominală; Depozitare finală pe depozitul de zgură și cenușă – sub formă umectată	Eliminare prin depozitare finală în depozitul de zgură și cenușă Valorificare prin operatori autorizați – procedură în curs
4.	<b>Deșeuri municipale</b> Deșeuri amestecate – plastic, hârtie, organice etc.	20 03 01	25	Depozitare temporară în incinta obiectivului (platformă betonată, containere specializate)	Eliminare prin terți

Lista deșeurilor periculoase gestionate pe amplasamentul CET Iași II este prezentată în tabelul următor:



### Lista deșeurilor periculoase gestionate pe amplasamentul CET Iași II

Nr crt	Denumire deseuri	cod	Cantitate anuală Tone	Colectare	Gestiune
1.	Șlamul de la rezervoarele de păcura	13 07 03 *	0.500	Depozitare temporară Recipiente specializate	Regenerare /unități autorizate
2.	Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și ungere	13 02 05*	1.5	Depozitare temporară Recipiente specializate	Regenerare /unități autorizate
3.	Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	13 02 08*		Depozitare temporară Recipiente specializate	Regenerare /unități autorizate
4.	Uleiuri minerale neclorurate izolante și de transmisie a căldurii	13 03 07*		Depozitare temporară Recipiente specializate	Regenerare /unități autorizate

Deșeurile rezultate din activitatea de producție desfășurată în cadrul CET Iași II sunt valorificate și /sau eliminate conform legislației în vigoare: HG nr. 349/29.04.2002, Legea nr. 211/2011 și HG nr.856/2002.

**Depozitul de zgură și cenușă este autorizat să primească deșeuri nepericuloase, cum ar fi zgura și cenușa rezultate de la CET 2 Iași, șlam de la pretratarea apelor și, conform ultimelor analize, poate primi și șlamul rezultat de la instalația de desulfurare. În prezent, depozitul este în procedură de exploatare a materialului depozitat - cenușa este preluată în vederea valorificării.**

## 5 INTERPRETĂRI ALE INFORMAȚIILOR

În urma analizei amplasamentului CET Iași II din perspectiva modificărilor produse în instalație, s-au constatat aspectele detaliate în ceea ce urmează.

CET Iași II se află într-un program de modernizare amplu, prin implementarea proiectului SMIS 16879 "Reabilitarea sistemului de termoficare în municipiul Iași, în vederea conformării cu standardele de mediu privind emisiile poluante în atmosferă și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană", pe care îl implementează Primăria municipiului Iași. Acest proiect, cofinanțat de Uniunea Europeană prin POS Mediu, axa prioritară 3, are o valoare totală de 249.135.892 lei, din care 124.567.946 lei reprezintă finanțarea din Fondul de Coeziune. Proiectul include inclusiv următoarele componente pentru CET II Holboca:

- Componenta 2 – FINALIZATĂ (contract de lucrări CL2): Retehnologizarea cazanului de abur nr. 2 din CET2 Iași - Retehnologizarea cazanului de abur CAE 2 pe huila de 420 t/h, 140 bar, 540 grade C care aparține de IMA 4, pentru arderea cu NOx redus. Retehnologizarea cazanului a inclus următoarele intervenții:
  - realizarea unui sistem de alimentare a focarului cu aer superior (Over Air Ports) pentru reducerea emisiei de NOx;
  - realizarea unui sistem de injecție uree la fine focar (SNCR) pentru reducerea emisiei de NOx;
  - realizarea unei instalații de monitorizare a noxelor (NOx, SO2, pulberi).
- Componenta 3 – FINALIZATĂ (contract de lucrări CL3): Montarea unei instalații de desulfurare (DESOX) în CET2 Iași - Realizarea unei instalații de desulfurare a gazelor de ardere pentru cazanul de abur retehnologizat (IMA4) pentru încadrarea emisiilor de bioxid de sulf ( SO2) în limitele prevăzute de autorizația integrată de mediu.
- Componenta 4 – FINALIZATĂ (contract de lucrări CL4): Instalație de colectare uscată a cenușii în CET2 Iași - Realizarea unui sistem de colectare uscată a cenușii de la electrofiltrele cazanului nr. 2, cu o capacitate totală de 6 t/h în vederea colectării sub formă uscată a cenușii provenite de la cazanul de abur nr. 2 (CAE2), în vederea întrebunării în alte sectoare (de exemplu sectorul construcțiilor).

**Practic CET II Iași poate să funcționeze la capacitate nominală cu cazanul nr. 2 (CAE2) în condiții de respectare a BAT-urilor și a legislației privind emisiile industriale.**

Programul de modernizare va continua și după finalizarea Proiectului de mai sus. Sunt prevăzute următoarele investiții majore:

- Modernizarea cazanului nr. 1 (CAE1) în vederea respectării emisiilor de NOX și cuplarea acestuia la instalația de desulfurare realizată;

Toate aceste investiții se vor realiza etapizat, astfel încât să se respecte prevederile Legii 278/2013 privind emisiile industriale și Planul Național de Tranziție.

**CET Iași II Holboca a fost inclusă în Planul național de tranziție (TNP) pentru instalațiile de ardere aflate sub incidența prevederilor capitolului III al Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale, pentru poluanții SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>. TNP a fost aprobat prin Decizia Comisiei C9(2015) 1758 din 20.03.2015 însă nu a fost aprobat prin ordin comun de miniștri.**

Prin TNP s-au stabilit contribuțiile maxime ale fiecărei instalații de ardere la Plafoanele Naționale de emisii pentru anii 2016 și 2019; Plafoanele naționale de emisii pentru fiecare poluant vizat; lista măsurilor care trebuie luate pentru a asigura respectarea VLE aplicabile. Astfel, pentru CET Iași II Holboca, IMA 4, s-au stabilit:

- Contribuția la plafoanele de emisii pentru anul 2016: 1156.52 tone SO<sub>2</sub> și 578.26 tone NO<sub>x</sub>;
- Contribuția la plafoanele de emisii pentru anul 2019: 578.26 tone SO<sub>2</sub> și 578.26 tone NO<sub>x</sub>;
- VLE pentru SO<sub>2</sub> (mg/Nmc), pentru anul 2016: 400; VLE pentru NO<sub>x</sub> (mg/Nmc), pentru anul 2016: 200;
- VLE pentru SO<sub>2</sub> (mg/Nmc), pentru anul 2019: 200; VLE pentru NO<sub>x</sub> (mg/Nmc), pentru anul 2019: 200;
- Măsurile care trebuie luate pentru asigurarea respectării, până cel târziu la 1 iulie 2020, a valorilor limită de emisie aplicabile prevăzute în Anexa 5 la Directiva 210/75/UE:
  - SO<sub>2</sub> (VLE 200 mg/Nmc): Montarea și punerea în funcțiune a unui scrubber pentru desulfurarea umedă a gazelor de ardere la al doilea cazan de la IMA nr. 4; pentru primul cazan, instalația de desulfurare este finalizată prin POS Mediu. Termen: 31 decembrie 2019;
  - NO<sub>x</sub> (VLE 200 mg/Nmc): Introducerea în trepte a aerului în focar. Termen: 31 decembrie 2019.

Având în vedere și investițiile realizate sau în curs de realizare la CET Iași I, se apreciază că sistemul centralizat de încălzire va asigura un înalt grad de eficiență în alimentarea cu agent termic a mun. Iași, în condițiile respectării normelor de emisie impuse de legislația europeană în vigoare.

## **5.1 COMPARARE CU BAT**

Activitatea desfășurată pe amplasamentul CET 2 Iași se face în acord cu cele mai bune tehnici disponibile, dacă se utilizează cazanul modernizat – respectiv K2. Celălalt cazan K1 necesită investiții majore pentru a se alinia cerințelor.

Documentele de referință sunt:

- Ordin nr. 169 din 02/03/2004 pentru aprobarea, prin metoda confirmării directe, a Documentelor de referință privind cele mai bune tehnici disponibile (BREF), aprobate de Uniunea Europeană - Documentul de Referință asupra Celor mai bune tehnici disponibile în instalații mari de ardere, iulie 2006.
- Documentele de referință:

- Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants July 2006
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), JOINT RESEARCH CENTRE Institute for Prospective Technological Studies , Sustainable Production and Consumption Unit, European IPPC Bureau, Final Draft (June 2016).
- **BATC - DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2017/1442 A COMISIEI din 31 iulie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului.**
- Planul național de tranziție (TNP) pentru instalațiile de ardere aflate sub incidența prevederilor capitolului III al Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale. TNP a fost aprobat prin Decizia Comisiei C9(2015) 1758 din 20.03.2015, însă nu a fost aprobat în România prin ordin comun de miniștri.
- Legea 278/2013 privind emisiile industriale.

Principalele cerințe BAT și modul de respectare a acestora, conform BATC, sunt prezentate în anexă. Concluziile privind conformarea BATC sunt:

**Conformarea cu BATC a instalației IMA4**

BAT nr.	Tehnică BAT	Tehnică aplicată în instalație	Grad de conformare
BAT1	În vederea îmbunătățirii performanței generale de mediu, BAT constă în punerea în aplicare și aderarea la un sistem de management de mediu (EMS)	Toate firmele Veolia Energie, sunt certificate din punct de vedere al managementului de mediu – ISO 14001 și din punct de vedere al managementului calității – ISO 9001.	Total
BAT2	BAT constă în determinarea randamentului electric net și/sau a consumului total net de combustibil și/sau a randamentului mecanic net al unităților de gazeificare, IGCC și/sau ardere, prin efectuarea unui test de performanță la sarcină maximă (2) conform standardelor EN, după punerea în funcțiune a unității și după fiecare modificare care ar putea afecta în mod semnificativ randamentul electric net și/sau consumul total net de combustibil și/sau randamentul mecanic net al unității. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT constă în utilizarea standardelor ISO, a standardelor naționale sau a altor standarde internaționale care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă	Se efectuează teste de performanță la capacitate maximă după fiecare modificare care ar putea afecta în mod semnificativ randamentele sau consumurile.	Total
BAT3	BAT constă în monitorizarea parametrilor-cheie de proces relevanți pentru emisiile în aer și apă, inclusiv: gaze de ardere – debit, conținut de oxigen, conținut de vapori de apă	Se efectuează măsurători continue la gazele de ardere – debit, conținut de O <sub>2</sub> , temperatură, presiune, vapori apă.	Total
BAT4	BAT constă în monitorizarea emisiilor în aer, cel puțin cu frecvența indicată mai jos și în conformitate cu standardele EN. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT constă în utilizarea standardelor ISO, a standardelor naționale sau a altor standarde internaționale care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă	Se monitorizează cu frecvența indicată: NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , Pulberi  Nu se monitorizează cu frecvența indicată: amoniac, HCl, HF, metale și metaloizi, mercur,	Parțial
BAT5	BAT constă în monitorizarea emisiilor în apă provenite din tratarea gazelor de ardere cel puțin cu frecvența indicată mai jos și în conformitate cu standardele EN. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT constă în utilizarea	Nu se aplică. Epurarea gazelor de ardere se face prin electrofiltre și instalație de desulfurare semi-	N/A

	standardelor ISO, a standardelor naționale sau a altor standarde internaționale care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă	uscată, care nu produce ape uzate	
BAT6	În vederea îmbunătățirii performanței generale de mediu a instalațiilor de ardere și a reducerii emisiilor de CO și substanțe nense în aer, BAT constă în asigurarea unei arderi optimizate și în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos	Se aplică a), b), c) pentru cazanul 2 Se aplică e)	Total
BAT7	Pentru reducerea emisiilor de amoniac în aer provenite din utilizarea sistemului de reducere catalitică selectivă (SCR) și/sau de reducere necatalitică selectivă (SNCR) pentru reducerea emisiilor de NOX, BAT constă în optimizarea proiectării și/sau funcționării RCS și/sau SNCR (de exemplu, optimizarea raportului de reactiv la NOX, distribuția omogenă a reactivilor și stabilirea dimensiunii optime a picăturilor de reactiv).	Conformare incertă Emisiile de amoniac nu au fost analizate	Incert
BAT8	Pentru a preveni sau a reduce emisiile în aer în condiții normale de funcționare, BAT constă în asigurarea utilizării sistemelor de reducere a emisiilor la capacitatea și disponibilitatea optimă, prin proiectare, exploatare și întreținere adecvată.	Sistemele de reducere a emisiilor sunt utilizate la capacitate optimă	Total
BAT9	În vederea îmbunătățirii performanței generale de mediu a instalațiilor de ardere și/sau de gazeificare și a reducerii emisiilor în aer, BAT constă în includerea următoarelor elemente în programele de asigurare a calității/control al calității pentru toți combustibilii utilizați, în cadrul sistemului de management de mediu (a se vedea BAT 1): Caracterizarea inițială completă a combustibilului utilizat, inclusiv cel puțin parametrii enumerați mai jos și în conformitate cu standardele EN. Se pot aplica standardele ISO, standardele naționale sau alte standarde internaționale cu condiția ca acestea să asigure furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă Testarea periodică a calității combustibilului pentru a verifica dacă acesta este compatibil cu caracterizarea inițială și în conformitate cu specificațiile de proiectare a instalației. Frecvența testării și parametrii aleși din tabelul de mai jos se bazează pe variabilitatea combustibilului și o evaluare a relevanței emisiilor de poluanți (de exemplu, concentrația în combustibil, tratamentul aplicat gazelor de ardere). Adaptarea ulterioară a setărilor instalației, după cum și când este necesar și posibil [de exemplu integrarea caracterizării și controlului combustibilului în sistemul de control avansat (a se vedea descrierea de la secțiunea 8.1)].	Toate tehnicile se aplică întocmai. Buleitnul de analiză al huilei conține PCN, umiditate, volatile, cenușă etc. Nu este cert că se fac analize la metale și metaloizi sau Br, Cl și F.	Total
BAT11	BAT constă în monitorizarea corespunzătoare a emisiilor în aer și/sau în apă în timpul OTNOC.	Emisiile se măsoară inclusiv în cazul OTNOC – funcționări anormale	Total
BAT12	În vederea creșterii eficienței energetice a unităților de ardere, de gazeificare și/sau IGCC care funcționează mai mult de 1 500 h/an, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos	Se aplică a), b), c), d), e), g), i), p), q)	Total
BAT13	Pentru a reduce consumul de apă și volumul apelor uzate contaminate evacuate, BAT constă în utilizarea uneia sau a ambelor tehnici indicate mai jos.	DA – sistem de colectare în stare uscată a zgurii și cenușii pentru cazanul 2	Total
BAT14	În vederea prevenirii contaminării apelor uzate necontaminate și a reducerii emisiilor în apă, BAT constă în separarea corpurilor de ape uzate și tratarea acestora separat, în funcție de conținutul de poluanți	Conformare totală. Apele uzate sunt colectate separat și tratate / epurate corespunzător	Total
BAT15	În vederea reducerii emisiilor în apă provenite din tratarea gazelor de ardere, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos și în utilizarea de tehnici secundare cât mai aproape posibil de sursă pentru evitarea diluării	Nu se aplică. Nu rezultă ape uzate din epurarea gazelor de ardere	N/A

BAT16	<p>În vederea reducerii cantității de deșeuri trimise spre eliminare, rezultate din procesul de ardere și/sau de gazeificare și din tehnicile de reducere a emisiilor, BAT constă în organizarea operațiunilor astfel încât să se maximizeze, în ordinea priorității și ținând seama de ciclul de viață, următoarele:</p> <p>(a) prevenirea deșeurilor, de exemplu, maximizarea proporției de reziduuri care constituie produse secundare;</p> <p>(b) pregătirea deșeurilor pentru reutilizare, de exemplu, în funcție de criteriile de calitate specifice solicitate;</p> <p>(c) reciclarea deșeurilor;</p> <p>(d) alte tipuri de valorificare a deșeurilor, de exemplu, valorificarea energetică, prin aplicarea unei combinații adecvate de tehnici precum b) reciclarea sau valorificarea reziduurilor din sectorul construcțiilor</p>	<p>Parțial.</p> <p>Se fac demersuri în prezent pentru găsirea unui valorificator.</p> <p>În prezent, produsul este depozitat final</p>	Parțial
BAT17	<p>Pentru a reduce emisiile de zgomot, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora</p>	<p>Conformare totală.</p> <p>Amplasamentul este la distanță mare față de potențialii receptori.</p>	Total
BAT18	<p>În vederea îmbunătățirii performanței generale de mediu a procesului de ardere a huilei și/sau a lignitului, și în plus față de BAT 6, BAT constă în utilizarea tehnicii indicate mai jos:</p> <p>a) Procesul integrat de ardere, care asigură un randament mare al cazanului și include tehnici primare pentru reducerea emisiilor de NOX [de exemplu introducerea în trepte a aerului sau a combustibilului, arzătoarele cu nivel redus de NOX (LNB) și/sau recircularea gazelor de ardere</p>	<p>Conformare totală. Se aplică tehnica de introducere în trepte a combustibilului</p>	Total
BAT19	<p>În vederea creșterii eficienței energetice a procesului de ardere a huilei și/sau a lignitului, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate la BAT 12 și mai jos:</p> <p>a) Cenușa de vatră uscată și fierbinte cade din cuptor pe un sistem mecanic de transport și, după redirectionarea sa către cuptor pentru o nouă ardere, se răcește în aerul ambiant. Energia utilă este recuperată atât ca urmare a unei noi arderi, cât și ca urmare a răcirii</p>		Total
BAT20	<p>În vederea prevenirii sau a reducerii emisiilor de NOX în aer, limitând în același timp emisiile de CO și N2O în aer provenite din arderea huilei și/sau a lignitului, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora</p>	<p>Se aplică tehnicile a), b) și c)</p>	Total
BAT21	<p>În vederea prevenirii sau a reducerii emisiilor de SOX, HCl și HF în aer provenite din arderea huilei și/sau a lignitului, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora</p>	<p>Se aplică tehnicile c), d) și j)</p>	Total
BAT22	<p>În vederea reducerii emisiilor de pulberi și de particule metalice în aer rezultate din arderea huilei și/sau a lignitului, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora</p>	<p>Se aplică tehnicile a), b) și d)</p>	Total
BAT23	<p>În vederea prevenirii sau a reducerii emisiilor de mercur în aer provenite din arderea huilei și/sau a lignitului, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora</p>	<p>Se aplică tehnicile a), b) și d)</p>	Total

Pentru a asigura conformarea totală cu BATC, sunt necesare următoarele măsuri:

- Analiza la emisie, cu periodicitatea indicată în BAT4, a indicatorilor: amoniac, HCl, HF, mercur și metale din pulberi.
- Găsirea unor soluții de valorificare a produsului de desulfurare.

## 5.2 REZULTATELE INVESTIGAȚIILOR EFECTUATE

Cu ocazia raportului de amplasament nu s-au efectuat investigații suplimentare prin analize de mediu. S-au preluat datele și informațiile existente, rezultatele programului de monitorizare pentru anii 2014, 2015 și 2016 și informațiile colectate de pe teren.

Conform informațiilor și datelor de mai sus, instalația IMA4:

- Dacă funcționează cu cazanul nemodernizat K1 nu poate respecta VLE și plafoanele de emisii impuse. Se înregistrează depășiri la emisiile de SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>.
- Dacă funcționează cu cazanul modernizat K2, respectă VLE și plafoanele de emisii impuse.

Sunt în curs de soluționare problemele legate de valorificarea deșeurilor rezultate la desulfurare. Sunt discuții cu diverși valorificatori și se efectuează caracterizarea chimică și fizică a acestui deșeu în vederea stabilirii metodei optime de valorificare.

Zgura și cenușa evacuate uscat cu noua instalație este în procedură de certificare ca și subprodus și va putea astfel fi utilizată la prepararea betonului sau în alte domenii. În prezent este preluată de SC BRICKSTONE SA și este utilizată la fabricarea cărămizilor.

### SOL

#### Referință, 2006

Referința privind calitatea solului în zona CET 2 și zona depozitului de zgură și cenușă, s-a stabilit în cadrul "Bilanțului de mediu nivel II pentru unitatea CET Iași II, 2002". Rezultatele analizelor efectuate în această lucrare au fost preluate și în Raportul de amplasament din 2006, aferent documentației de solicitare a autorizației integrate de mediu, în baza căruia s-a emis AIM nr. 10/10.05.2006. Referința a fost stabilită prin prelevarea a 10 probe de sol din puncte reprezentative de pe amplasamentul CET 2 (inclusiv depozitul de zgură) și 6 probe martor din vecinătatea CET 2. Indicatorii analizați sunt pH, metale grele, THP, sulfați, cloruri.

#### Referință, 2013

Referința pentru anul 2013, la emiterea AIM nr. 5/24.12.2013, s-a stabilit în cadrul Raportului de amplasament aferent documentației de solicitare a autorizației de mai sus. S-au prelevat probe din 5 puncte reprezentative, din care 1 probă martor. S-au analizat pH, metale grele THP, sulfați.

#### Referință, 2016

Referința pentru anul 2016, s-a stabilit în cadrul Raportului de amplasament aferent documentației de solicitare a revizuirii autorizației integrate de mediu nr. 5/24.12.2013. S-au prelevat probe din 5 puncte reprezentative, din care 1 probă martor. S-au analizat pH, metale grele THP, sulfați. Suplimentar, s-au analizat probe prelevate din zona gospodăriei de păcură, la indicatorul THP.

Compararea rezultatelor din cele 3 perioade de referință, se face în tabelul de mai jos. Se anexează doar analizele relevante pentru perioada de referință 2016. Celelalte rapoarte de încercare se găsesc în arhiva CET 2 și APM Iași.

#### Analiza comparativă a indicatorilor de sol, perioada 2006 – 2016 (valori în mg/kg SU)

Indicator	Punct prelevare	Referință 2006**	Referință 2013	Referință 2016	CMA*
THP		1900	39.8	98.3	2000
Sulfați		-	-	-	2000
Cupru		-	-	-	500
Mangan	Gospodăria de păcură, zona rezervoarelor de păcură	-	-	-	4000
Plumb		-	-	-	1000
Arsen		-	-	-	50
Cadmium		-	-	-	10

Nichel				500	
Zinc				1500	
THP				2000	
Sulfuri		928		2000	
Cupru			29.6	36.4	500
Mangan	Estacada descărcare		1433	228	4000
Plumb	cărbune, în apropiere stație	107	61.9	23.3	1000
Arsen	chimică		23.2	12.4	50
Cadmiu		1.9	2.19	0.91	10
Nichel			85.6	43.2	500
Zinc			260	97.5	1500
THP			49.4	62.1	2000
Sulfuri				733.5	2000
Cupru			39.5	23.0	500
Mangan			373	527	4000
Plumb	Baza taluzului depozitului		13.1	9.04	1000
Arsen			10	8.14	50
Cadmiu			0.67	0.51	10
Nichel			63.0	26.5	500
Zinc			83.1	40.2	1500
THP			37.3	<25	2000
Sulfuri				534.6	2000
Cupru			41.6	40.3	500
Mangan	Depozit zgură, zona		385	356	4000
Plumb	pompelor		12.5	10.7	1000
Arsen			22.8	12.8	50
Cadmiu			0.95	0.77	10
Nichel			34.0	32.8	500
Zinc			71.2	51.5	1500
THP			45.0	90	2000
Sulfuri				169.2	2000
Cupru			32.2	23.1	500
Mangan			273	326	4000
Plumb	Martor – dealul Căprița		10.3	13.6	1000
Arsen			9.67	6.68	50
Cadmiu			0.59	0.42	10
Nichel			33.3	29.1	500
Zinc			53.5	53.8	1500

\*) CMA conform Ord. 756/1997, pentru soluri cu folosință mai puțin sensibilă, prag de intervenție

\*\*) Nu sunt prezentate toate rezultatele ci doar cele mai importante.

Analizând evoluția indicatorilor în perioada 2006 – 2016, se constată că nu s-au produs modificări majore în concentrația acestora în sol.

#### **APĂ UZATĂ EPURATĂ, DEVERSATĂ ÎN RÂUL BAHLUI**

Apele uzate epurate, deversate în râul Bahlui au în general aceleași caracteristici de-a lungul perioadei de referință 2006 – 2016. Calitatea apelor deversate în receptorul natural este verificată prin automonitorizare și prin analize trimestriale cu laboratoare terțe. Nu au fost evenimente marcante de depășire a CMA-urilor stabilite prin actele de reglementare. S-au înregistrat sporadic depășiri ale CMA-ului la pH, respectiv deversarea de ape ușor bazice. Fiecare depășire constatată a fost remediată imediat prin neutralizare.

Din depozitul de zgură și cenușă se deversează în râul Bahlui excesul de apă de transport sau excesul de apă pluvială. Calitatea acestor ape este verificată prin automonitorizare, prin analize lunare. De-a lungul timpului de referință (2006 – 2016), nu s-au înregistrat depășiri ale CMA-urilor stabilite prin actele de reglementare.

Influența deversărilor de ape de la depozitul de zgură și cenușă asupra receptorului natural – râul Bahlui - este verificată lunar prin automonitorizare. Se prelevează probe din amonte și din aval de gura de vărsare. De-a lungul timpului de referință (2006 – 2016) nu s-au înregistrat diferențe majore între valorile indicatorilor în amonte și aval de gura de vărsare. Starea de calitate a râului nu s-a modificat în secțiunea de control prin aportul de poluanți aduși cu deversările de pe depozitul de zgură și cenușă.

Se anexează o selecție de buletine de analiză a apelor uzate epurate, a apelor de suprafață (r. Bahlui) și a apelor deversate de pe depozitul de zgură și cenușă, efectuate de laboratoare terțe sau de laboratorul propriu, pentru perioada 2013 – 2016. Pentru celelalte perioade de referință, buletinele de analiză se găsesc în arhiva CET 2 și ca anexe la documentațiile de solicitare a autorizațiilor integrate de mediu anterioare.

### **APE SUBTERANE**

Calitatea apelor subterane este monitorizată în perioada de referință (2006 – 2016), astfel:

- Analize lunare la probe prelevate din cele 9 puțuri de observație amplasate la baza taluzului depozitului de zgură și cenușă, de jur – împrejurul acestuia. Analizele se fac în laboratorul propriu al CET II Holboca, utilizându-se metode standardizate. Rezultatele sunt comparate cu valorile normate, stabilite conform autorizațiilor de gospodărire a apelor și autorizației integrate de mediu;
- Analize semestriale la probe prelevate din cele 9 puțuri de observație amplasate în incinta CET II Holboca, conform planului atașat. Analizele sunt efectuate în cadrul laboratorului APA VITAL. Rezultatele sunt comparate cu valorile normate, stabilite conform autorizațiilor de gospodărire a apelor și autorizației integrate de mediu.

Se anexează o selecție de buletine de analiză a apelor subterane, efectuate de laboratoare terțe sau de laboratorul propriu, pentru perioada 2013 – 2016. Pentru celelalte perioade de referință, buletinele de analiză se găsesc în arhiva CET 2 și ca anexe la documentațiile de solicitare a autorizațiilor integrate de mediu anterioare.

Compararea rezultatelor analizelor la probele de apă subterană cu valorile prag aferente corpului de apă subterană ROPR02 (aprobat prin Ord. 621/2014) și cu valorile normate, conform autorizațiilor de gospodărire a apelor și de mediu, se face în tabelul de mai jos.

#### **Compararea rezultatelor analizelor la probele de apă subterană cu valorile prag**

Nr. crt.	Indicator	Valoare prag Cf. Ord. 621/2014 Corp ROPR02	Valoare normată	Depășiri constatate – 9 foraje de pe amplasamentul CET 2	Depășiri constatate – 9 foraje de pe amplasamentul depozitului de zgură
1.	Temperatura, °C	-	Max. 35	-	-
2.	pH, unit. pH	-	6.5 – 8.5	-	-
3.	CBO5, mg/l	-	Max. 25	-	-
4.	Materii în suspensie, mg/l	-	Max. 60	-	-
5.	Amoniu, mg/l	5.6	Max. 2	F6, august 2015, 8.18 mg/l	-
6.	Reziduu fix, mg/l	-	Max. 2000	-	-
7.	Cloruri, mg/l	410	Max. 500	F1, iunie 2016, 528 mg/l F8, iunie 2016, 584 mg/l	-
8.	Sulfaiți, mg/l	1250	Max. 600	F1, iunie 2016, 1379 mg/l F5, iunie 2016, 1385 mg/l F8, iunie 2016, 1610 mg/l F1, august 2015, 1908 mg/l F8, august 2015, 1344 mg/l	-
9.	Calciu, mg/l	-	Max. 300	-	-
10.	Magneziu, mg/l	-	Max. 100	-	-
11.	Hidrogen sulfurat, mg/l	-	Max. 0.5	-	-



12.	Fier total ionic, mg/l	-	Max. 5.0	-	-
13.	Substanțe extractibile, mg/l	-	Max. 20	-	-
14.	CCOCr, mg/l	-	-	-	-
15.	Duritate totală, mval/l	-	-	-	-
16.	Duritate temporară, mval/l	-	-	-	-
17.	Concentrația ionilor HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , mg/l	-	-	-	-
18.	Substanțe organice (KMnO <sub>4</sub> ), mg/l	-	-	-	-

În zona CET II, se constată ocazional depășiri marginale ale valorilor prag la indicatorii sulfați, cloruri și amoniu, fără a constitui un semnal de alarmă pentru o eventuală poluare a apelor subterane din cauza activității desfășurate de CET II. În general, sub aspect hidrochimic, în culuarul Bahluului predomina tipul hidrochimic sulfat calcic, în care prezenta anionului sulfat este în general moderată, iar conținutul de calciu deține o pondere puternică în balanța ionică. În culoarul Jijiei tipul hidrochimic predominant este sulfat-magnezian, cu pendulari spre tipul sulfat calcic și clorurat calcic. Astfel, se pot justifica depășirile identificate la anionul sulfat.

Monitorizarea calității apelor subterane din zona Depozitului de zgură și cenușă, realizată în perioada de referință 2006 - 2016 prin determinări efectuate în laboratorul propriu indică conformarea cu condițiile impuse în autorizația de gospodărire a apelor și autorizația integrată de mediu, precum și cu valorile prag stabilite pentru corpul de apă subterană. Variația valorilor parametrilor de-a lungul timpului este mică și nu reflectă modificări substanțiale ale calității apelor freactice, din cauza funcționării depozitului.

#### ZGOMOT

Monitorizarea zgomotului s-a făcut anual în perioada de referință (2006 – 2016), prin analiza nivelului acustic în 4 sau 5 puncte, în timpul funcționării principalelor surse de zgomot. În toate cazurile, nivelul presiunii acustice a fost sub valorile maxim admise, conform normativelor în vigoare. Se anexează buletinul de analiză a zgomotului efectuat în anul 2016.

#### EMISII

CET II este o instalație mare de ardere – notată IMA4 – fiind reglementată ca atare începând cu anul 2003 (HG 541/2003 – abrogat în momentul de față). Astfel, autorizațiile integrate de mediu au avut restricții și obligații clare cu privire la emisiile în atmosferă. Operatorul instalației a făcut în permanență eforturi să respecte condițiile restrictive de funcționare și a reușit parțial.

În perioada 2006 – 2010 s-au înregistrat depășiri la pulberi și oxizi de azot și ocazional la oxizi de sulf. În perioada 2011 – 2013 s-au înregistrat depășiri la NO<sub>x</sub>. Indicatorii pulberi și SO<sub>2</sub> s-au încadrat în limitele impuse în acea perioadă. În perioada 2013 – 2016, înainte de punerea în funcțiune a celor 2 mari investiții – Modernizarea cazanului 2 pentru reducerea emisiilor de NO<sub>x</sub> și instalație de desulfurare – CET II a funcționat cu cazanul 1 – nemodernizat – s-au înregistrat depășiri ale indicatorilor NO<sub>x</sub> și SO<sub>x</sub>.

Un extras al monitorizărilor anuale cu laboratoare terțe, pentru anii 2014 și 2016 este prezentat în continuare și în rapoartele de încercare anexate.

#### Emisii CAZAN 1 nemodernizat – medii orare

Punct de măsurare	Indicator	Valoare măsurată (mg/Nmc, 6%O <sub>2</sub> )		CMA (conform AIM 5/2013)
		2014	2016	
Cazan 1,	CO	<1.25	20	-

funcționare pe cărbune	NOx exprimați în NO2	457.15	755	500
	SOx exprimați în SO2	720.72	1498	400
	Pulberi totale	24.6	32.6	50

După implementarea celor 2 investiții majore, concentrația la emisie (la funcționarea pe cazanul 2 – modernizat), a poluanților a scăzut simțitor existând premise de respectare a VLE impuse de legislația în vigoare. Un extras din rezultatele automonitorizării emisiilor pentru lunile noiembrie și decembrie 2016, este prezentat în continuare.

**Emisii CAZAN 2 modernizat – luna noiembrie 2016 – concentrații compensate zilnice**

Data/ Ora	CO (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	SO2 (mg/Nm3)	Pulberi(mg/Nm3)
2016-11-18 12:00:00	41.54	492.93	401.76	Invalid
2016-11-19 12:00:00	39.72	497.38	387.77	Invalid
2016-11-20 12:00:00	35.73	451.18	83.62	Invalid
2016-11-21 12:00:00	50.85	432.55	25.53	0
2016-11-22 12:00:00	64.71	499.79	23.7	0
2016-11-23 12:00:00	87.23	472.99	94.87	0
2016-11-24 12:00:00	58.15	455.79	178.26	0
2016-11-25 12:00:00	93.72	489.88	197.09	0
2016-11-26 12:00:00	153.86	433.39	196.85	0
2016-11-27 12:00:00	58.74	430.13	203.07	0
2016-11-28 12:00:00	50.53	441.72	343.33	0
2016-11-29 12:00:00	30.21	418.11	388.17	0
2016-11-30 12:00:00	39.37	496.01	292.49	0
<b>CMA cf. AIM 5/2013</b>		<b>200</b>	<b>200</b>	<b>20</b>
<b>CMA conform PNT</b>		<b>400</b>	<b>200</b>	<b>20</b>

**Emisii CAZAN 2 modernizat – luna decembrie 2016 – concentrații compensate zilnice**

Data/ Ora	CO (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	SO2 (mg/Nm3)	Pulberi (mg/Nm3)
2016-12-27 12:00:00	71.72	313.69	95.72	0
2016-12-28 12:00:00	62.69	289.97	82.7	0.1
2016-12-29 12:00:00	53.36	286.34	97.86	1.29
2016-12-30 12:00:00	53.89	284.04	80.28	131.74
2016-12-31 12:00:00	89.27	225.52	258.1	37.68
<b>CMA cf. AIM 5/2013</b>		<b>200</b>	<b>200</b>	<b>20</b>
<b>CMA conform PNT</b>		<b>400</b>	<b>200</b>	<b>20</b>

Așa cum se observă, în luna noiembrie 2016 s-au înregistrat depășiri la indicatorul NOx și SOx. În această perioadă s-au făcut reglaje ale cazanului, fiind prima dată când a fost pornit cu noile instalații de reținere a poluanților. În luna Decembrie depășirile sunt mult mai puține deoarece s-au efectuat reglajele instalației. Se așteaptă ca începând cu anul 2017, cazanul 2 să funcționeze la parametrii proiectați și să respecte VLE impuse.

Până în prezent instalația IMA 4 (CET II Holboca) a funcționat fără noile instalații de reducere a concentrațiilor de NOx și SOx. Practic nu au fost modificări față de situația de referință stabilită prin Raportul de amplasament aferent documentației de solicitare a autorizației integrate de mediu, întocmită în anul 2013. Mai mult, timpul de funcționare a IMA 4 a scăzut continuu din cauza debransării continue a consumatorilor. Implicit emisiile în aer au scăzut. Conform Rapoartelor anuale de mediu publicate de APM Iași pentru anii 2013, 2014 și 2015, nu se identifică o depreciere a calității aerului în jud. Iași, din cauza funcționării CET II Holboca. În susținerea acestei afirmații stă și studiul de dispersie

a poluanților atmosferici efectuat cu ocazia solicitării Autorizației integrate de mediu din 2013, precum și studiul de dispersie efectuat în regie proprie de către SC VEOLIA Iași Energie SA, în anul 2016.

### 5.3 MONITORIZARE

Conform părții a 3-a din Anexa nr 5 a Legii 278/2013, se propune următorul plan de monitorizare a emisiilor în aer:

- Concentrațiile de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și pulberi din gazele reziduale sunt monitorizate continuu.
- În cazul instalațiilor de ardere care utilizează ulei, se măsoară cel puțin o dată pe an emisiile de mercur total.
- Măsurătorile continue cuprind măsurători privind conținutul de oxigen, temperatura, presiunea și conținutul de vapori de apă din gazele reziduale;
- Sistemele automatizate de măsurare sunt supuse unui control prin intermediul unor măsurători paralele cu metodele de referință, cel puțin o dată pe an.

Conform BATC, monitorizarea emisiilor instalațiilor mari de ardere de tipul IMA4, trebuie să se realizeze astfel:

Nr. crt.	Parametru / substanță	Frecvență de monitorizare (BAT4)
1.	Amoniac	Permanent
2.	NO <sub>x</sub>	Permanent
3.	CO	Permanent
4.	SO <sub>2</sub>	Permanent
5.	Cloruri gazoase exprimate în HCl	O dată la 3 luni sau cel puțin 1 dată pe an când combustibilul este omogen
6.	HF	O dată la 3 luni sau cel puțin 1 dată pe an când combustibilul este omogen
7.	Pulberi	Permanent
8.	Metale și metaloizi, cu excepția mercurului (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) Lista poate fi	O dată pe an
9.	Mercur	O dată la 3 luni sau cel puțin 1 dată la 6 luni când combustibilul este omogen și nu se depășesc limitele

### 5.4 IMPACT

#### 5.4.1 Impact asupra atmosferei

##### Generalități:

Sursa de poluanți pentru aer o reprezintă emisia în atmosfera a poluanților conținuți în gazele de ardere rezultate în urma arderii combustibilului împreună cu aerul de combustie, în focarele cazanelor, și anume: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO și pulberi.

Impactul direct al poluanților (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, pulberi, funingine) evacuați în atmosfera de instalațiile de ardere, are loc în arii relativ apropiate de aceasta, pe distanțe de la sute de metri la câteva zeci de kilometri (prin afectarea calității aerului și depuneri solide acide pe sol), în funcție de puterea sursei (implicit a cantității de poluanți evacuate) și de factorii climatici din zonă.

Efectele emisiilor de poluanți gazoși se manifestă și pe arii întinse, la distanțe considerabile de sursă (câteva sute de km) prin apariția ploilor acide (datorită emisiilor de SO<sub>2</sub>) și chiar la scara globală prin contribuția la efectul de seră (datorită emisiilor de CO<sub>2</sub>).

Efectele sesizabile ale poluanților gazoși sunt datorate unui cumul de emisii de la mai multe surse raspindite geografic, care au emis o perioadă îndelungată de timp, de aceea efectele sunt greu cuantificabile și implicit nu se poate cuantifica cu precizie impactul unei singure surse.

Gazele de ardere produse în focarul cazanelor în urma procesului de ardere a combustibililor sunt evacuate prin instalațiile de evacuare compuse din canale de gaze, ventilatoare gaze de ardere, coșuri. Coșurile de evacuare au rolul de a asigura dispersia poluanților și de a menține nivelul acestora în zona de amplasament a centralei termice în limitele valorilor admisibile.

CET Iași II emite în atmosferă poluanți din surse neregulate și surse regulate.

#### **Emisii neregulate**

Se considera emisii neregulate emisiile care au loc de pe o suprafață variabilă emițătoare, sunt dispersate și necontrolabile. Aceste emisii pot fi continue și discontinue.

Direcția de Sănătate Publică - Compartimentul Medicina Muncii efectuează, conform unui grafic propriu, măsurători de vapori de acid clorhidric, hidroxid de sodiu, amoniac, pulberi de var, în diferite puncte ale instalației de tratare chimică a apei.

#### **Emisii regulate**

Sunt considerate emisii regulate emisiile poluante evacuate prin coșurile de fum sau gurile de ventilație. CET Iași II are un coș de fum cu înălțimea de 164 de metri, la care sunt racordate cele două cazane de 420 t/h și două coșuri de fum metalice, câte unul pentru fiecare cazan de 30 t/h de la CTP.

#### **Calitatea aerului în vecinătate**

Calitatea aerului în zona amplasamentului este monitorizată continuu prin intermediul stațiilor de monitorizare automată Iași 1..6. Stațiile fac parte din rețeaua de monitorizare a calității aerului atmosferic din jud. Iași, care cuprinde 6 stații: Iași 1 – Podu de Piatră – stație de trafic; Iași 2 – Decebal / Cantemir – stație de fond urban; Iași 3 – Oancea / Tătărași – stație industrială; Iași 4 – Copou / Sadoveanu – stație de fond regional; Iași 5 – Tomești – stație de fond suburban și Iași 6 – Bosia / Ungheni – stație de graniță. Cele 6 stații funcționează continuu din anul 2006 și monitorizează concentrația diferiților poluanți, conform *Legii 104/2011 privind calitatea aerului atmosferic*. Rezultatele monitorizării sunt publice.

Relevantă pentru calitatea aerului în raport cu emisiile CET II, este stația Iași 5 – Tomești – aflată la cea mai mică distanță față de sursa CET II: 2,5 km SV. La această stație se monitorizează continuu SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> gravimetric și Pb (din PM<sub>10</sub>). Rezultatele monitorizării pentru perioada 2006 – 2016 sunt disponibile pe site-ul APM Iași. Conform datelor de monitorizare, concentrația poluanților în aerul atmosferic este relativ constantă în intervalul analizat. Se observă o ușoară scădere a mediei anuale pentru oxizi de azot. **Nu s-au înregistrat depășiri ale maximei admise**, conform Legii 104/2011, în afară de indicatorul ozon care a depășit în proporție de 5,3% concentrația maximă în anul 2012. Indicatorul pulberi (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>) nu este analizat la stația IS5 – Tomești.

#### **Studiul dispersiei poluanților în atmosferă**

Pentru a evalua influența emisiilor CET Iași II asupra calității aerului din zonă, s-a realizat un studiu de dispersie a poluanților în atmosferă în anul 2013. Concluziile studiului sunt:

- În condiții de funcționare din anul 2013 (cazane nemodernizate), emisiile CET II nu influențează decisiv calitatea aerului în zonă. Concentrația poluanților emiși de sursele considerate, în aerul atmosferic, este sub limita maxim admisă prin Legea 104/2010.

- Emisiile CET II generează o depreciere peste limita admisă a aerului atmosferic, doar în condiții neaplicabile în realitate: debit mare de poluanți, concentrație la emisie peste limita admisă, condiții meteo de instabilitate atmosferică.
- În condițiile realizării măsurilor din Planul de măsuri, influența CET II Iași asupra aerului atmosferic va fi cu mult diminuată.

#### **Concluzii privind impactul asupra atmosferei:**

- În condițiile actuale de funcționare – cazan nr. 2 modernizat și instalație de desulfurare - , CET II Iași nu afectează decisiv calitatea aerului în vecinătate. Altfel spus, nu generează depășirea limitei maxime a poluanților în atmosferă.

#### **5.4.2 Impact asupra apelor**

Sursele de emisii poluante pentru apele de suprafață sunt: gospodăria de păcură, gospodăria de tratare chimică a apei și, cu intermitență, apele de drenaj de la depozitul de zgură și cenușă.

Sursele de emisii poluante pentru apele subterane sunt gospodăria de reactivi chimici industriali, poluanții fiind acidul clorhidric și lesia de sodă, precum și depozitul de zgură și cenușă, poluanții fiind apele de transport ale zgurii și cenușii.

Sursele de ape uzate tehnologice din centrală sunt: gospodăria de păcură, gospodăria de tratare chimică a apei, cu intermitență apele de drenaj de la depozitul de zgură și cenușă. Ca urmare, canalizările din incinta obiectivului au fost realizate în sistem separativ, pentru a se evita poluarea râului Bahlui. Astfel, apele uzate de la gospodăria de păcură sunt trecute printr-un sistem de separatoare de păcură, apa convențional curată fiind evacuată la emisar, iar apele uzate industriale de la tratarea chimică a apei sunt folosite ca debit de diluție în transportul hidraulic al zgurii și cenușii. Apa uzată menajeră, după ce este trecută prin decantorul Imhoff, se unește cu apele pluviale și este evacuată la emisar. Acest decantor are rolul de a epura apele menajere, înainte de evacuarea lor în emisar. Pentru a evita poluările accidentale și pentru a avea și un control vizual al apelor menajere evacuate, aceste ape sunt stocate în bazinul de retenție, de unde sunt evacuate la emisar cu intermitență, o dată pe zi, cu ajutorul șnecurilor.

În centrală se urmărește zilnic calitatea apelor evacuate la emisar prin grija laboratorului chimic din cadrul atelierului chimic. O dată pe zi se efectuează o analiză completă, urmărindu-se toți indicatorii fizico-chimici indicați în autorizația de gospodărire a apelor, iar de două ori pe tură (o dată la patru ore) se efectuează determinări de: pH, conductibilitate, reziduu fix, produse extractibile-metoda calitativă, duritate, alcalinitate.

De asemenea, calitatea apelor evacuate în Bahlui sunt monitorizate cu o frecvență trimestrială de către un laborator terț.

Rezultatele monitorizărilor arată că apele deversate în râul Bahlui îndeplinesc cerințele de calitate impuse de normativele în vigoare.

La CET Iași II se realizează recuperarea apelor provenite din infiltrații și care sunt acumulate în zona sălii cazanelor, într-o bașă amplasată la cota -4,00, precum și a apelor meteorice acumulate în chesonul amplasat în zona corpului administrativ. Aceste categorii de ape au parametri fizico-chimici apropiați de cei ai apei industriale. S-a optat pentru această soluție cu scopul de a realiza economii la consumul de apă industrială și la apa evacuată la emisar. Apele din sala cazanelor precum și cele din cheson sunt conduse la un filtru mecanic din gospodăria de tratare chimică a apei. La ieșirea din filtrul mecanic sunt conduse la traseul de apă industrială, după amestecatorul apă-abur, și împreună ajung în decantor.

Calitatea apei freatice din zona depozitului de zgură și cenușă este urmărită utilizându-se rețeaua de puțuri existentă - respectiv 9 puțuri de observație, amplasate la baza depozitului de zgură și cenușă, în afara acestuia. Deoarece nu există standard de calitate pentru apele subterane, comparația se face datele existente din monitorizarea anterioară. Analizele efectuate pentru probele de apă recoltate din puțurile din zona depozitului prezintă o compoziție neadecvată încadrării lor în categoria apelor potabile.

Trebuie avut în vedere însă faptul că, sub aspect hidrochimic, în culuarul Bahluiului predomină tipul hidrochimic sulfat calcic, în care prezența anionului sulfat este în general moderată, iar conținutul de calciu deține o pondere puternică în balanța ionică. În culuarul Jijiei tipul hidrochimic-predominant este sulfat-magnezian, cu pendulari spre tipul sulfat calcic și clorurat calcic. În general, calitatea apei prezintă în condiții naturale pericol de risc pe termen scurt și mediu pentru sănătatea utilizatorului direct pentru scopuri potabile și menajere la indicatorii de calitate cum sunt calciu și magneziu.

#### **Concluzii privind impactul asupra apelor**

- Ținând cont de rezultatele monitorizărilor efectuate asupra calității apelor evacuate și a celor subterane, se poate aprecia că influența CET Iași II asupra calității apelor de suprafață este moderată, fără a cauza deprecierea stării de calitate a râului Bahlui din sectorul relevant.
- Deoarece nu există informații privind calitatea apelor subterane din zona depozitului de zgură și cenușă dinaintea punerii în funcțiune a acestuia, este dificil de apreciat influența depozitului asupra apelor freatice. Comparând rezultatele analizelor la probe prelevate din cele 9 foraje, se concluzionează că apele subterane din zona depozitului au o calitate relativ constantă în timp, fără a fi influențate decisiv de depozitul de zgură și cenușă.
- Calitatea apelor subterane din zona depozitului nu corespunde normelor pentru potabilitate, însă acest aspect este specific pentru o mare parte din bazinul subteran. Nu există certitudini că calitate slabă a apelor subterane este datorată depozitului de zgură.

#### **5.4.3 Impact asupra solului și subsolului**

Sursele posibile de poluare a solului și subsolului sunt:

- scăpările accidentale de produse petroliere de la instalațiile de transport, descărcare și depozitare păcură;
- scăpări accidentale de reactivi chimici industriali la descărcarea, manipularea și depozitarea acestora;
- depozitățile necontrolate de deșeuri diverse;
- deversările accidentale de ape de la depozitul de zgură și cenușă; acest fenomen poate avea loc doar în cazul ruperii digurilor de contur și-au în caz de exploatare necorespunzătoare a depozitului;
- spulberarea zgurii și cenușii din depozit, în condiții de vant, cauza care a fost limitată prin acoperirea materialului depus în celule care nu sunt exploatate și plantarea acestor suprafețe;
- spulberarea varului praf la descărcarea, manipularea și depozitarea acestuia.

Solul este factorul de mediu care integrează toate consecințele poluării, el prezentând cea mai redusă variabilitate în timp. Investigațiile efectuate asupra calității solului au relevat:

- nu există raportări privind modificarea calității solului datorită activităților desfășurate pe amplasament;
- nu s-au constatat scurgeri accidentale de păcură sau de reactivi, care să afecteze calitatea solului;
- deșeurile rezultate din activitatea desfășurată pe amplasamentul analizat sunt depozitate în locuri special amenajate, reducându-se posibilitatea poluării solului și subsolului;
- analizele probelor de sol prelevate din zona de amplasament a CET II, au arătat că pentru nici unul dintre indicatorii analizați nu există depășiri ale valorilor CMA;
- nu există raportări privind modificarea calității solului datorită ploilor acide.

#### 5.4.4 Impact asupra populației

Populația poate fi afectată prin emisiile în atmosferă, apă și sol. Distanța dintre potențialii receptori și CET Iași II este relativ mare (>1km). Conform celor de mai sus, emisiile în apă, aer și sol generate de CET II se încadrează în limitele maxim admise și nu influențează decisiv factorii de mediu din vecinătate. Nu s-au înregistrat sesizări sau reclamații datorate funcționării CET II Iași. În concluzie, se apreciază că impactul asupra populației este moderat, iar riscul de afectare ireversibilă a stării de sănătate a populației este redus.

#### 5.4.5 Impact asupra mediului biotic

Amplasamentul CET Iași II este la distanțe mari de zonele cu biodiversitate sensibilă. Nu se identifică o cale directă sau indirectă de afectare a biodiversității.

#### 5.4.6 Efecte transfrontieră

Conform studiului de dispersie a poluanților în atmosferă efectuat în 2013, emisiile CET Iași II sunt dispersate în atmosferă până la concentrații neglijabile, la mai puțin de 5 km de sursă. În aceste condiții, impactul transfrontieră este neglijabil.

## 6 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma investigațiilor efectuate cu privire la modificările aduse instalației de la momentul autorizării și până în prezent, se emit următoarele concluzii:

- În cadrul CET Iași II s-au realizat următoarele investiții majore:
  - **Retehnologizarea cazanului de bur nr. 2 de 420 t/h, care face parte din IMA4:**
    - Sistem de alimentare a focarului cu aer superior (Over Air Ports) pentru reducerea emisiilor de NO<sub>x</sub>;
    - Sistem de injecție de uree la finalul arderii (SNCR) pentru reducerea emisiilor de NO<sub>x</sub>;
    - Instalație de monitorizare continuă a emisiilor la coșul aferent IMA4;
  - **Instalație de colectare uscată a zgurii și cenușii provenite de la cazanul nr. 2, cu o capacitate de 6 t/h.**
  - **Instalație de desulfurare (DeSO<sub>x</sub>) a gazelor rezultate de la cazanul nr. 2, retnologizat.** S-a aplicat procedeul semi-uscat în pat fluidizat care utilizează oxidul de calciu ca reactiv.
  - **Proiect de exploatare a depozitului de zgură și cenușă** care prevede exploatarea etapizată a celulelor depozitului, prin preluarea zgurii și cenușii în vederea valorificării prin terți. Proiectul prevede și punerea în siguranță a depozitului.
- Programul de retnologizare a CET Iași II va continua prin realizarea următoarelor investiții majore:
  - **Retehnologizarea cazanului nr. 1** aferent IMA 4 prin aceleași lucrări ca și în cazul cazanului nr. 2 (montare Over Air Ports, SNCR pentru reducerea NO<sub>x</sub>, conectare la instalația de evacuare uscată a zgurii și cenușii, conectare la instalația de desulfurare existentă). Se face mențiunea că cele 2 cazane funcționează intermitent (nu pot funcționa simultan). Termenul prevăzut în TNP este 31 decembrie 2019;
- Toate măsurile de mai sus, prevăzute pentru CET Iași II, se vor realiza în paralel cu programul de retnologizare al CET Iași I și al sistemului de distribuție a energiei termice.
- Referitor la respectarea VLE și a plafonelor de emisie, se fac următoarele precizări:
  - În perioada investigată (2014 – 2015), instalația de monitorizare continuă a emisiilor aferente IMA 4 nu a funcționat la parametri proiectați. Totuși, obligațiile de monitorizare și raportare au fost îndeplinite, în acord cu cerințele de AIM (contracte cu laboratoare terțe pentru analize la emisie); Cantitățile de emisii au fost estimate utilizând factori de emisie;

- În perioada investigată (2014 – 2015), IMA4 a respectat VLE la emisie pentru pulberi, însă au fost depășite VLE pentru SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>.
- În prezent, IMA 4 respectă VLE pentru NO<sub>x</sub> și SO<sub>x</sub> la cazanul nr. 2, conform PV de punere în funcțiune a proiectului de re tehnologizare a cazanului nr. 2.
- IMA 4, în perioada investigată (2014 – 2015), a respectat contribuția maximă stabilită la plafoanele naționale de emisie pentru NO<sub>x</sub> și pulberi, însă a depășit plafonul alocat pentru SO<sub>2</sub>. După punerea în funcțiune a instalației de desulfurare, se așteaptă ca plafoanele maxime alocate pentru SO<sub>2</sub> să fie respectate.
- Instalația se conformează cu BATC. Pentru a asigura conformarea totală cu BATC, sunt necesare următoarele măsuri:
  - Analiza la emisie, cu periodicitatea indicată în BAT4, a indicatorilor: amoniac, HCl, HF, mercur și metale din pulberi.
  - Găsirea unor soluții de valorificare a produsului de desulfurare.
- Produsul rezultat la desulfurare poate fi depozitat în depozitul de zgură și cenușă și va fi depozitat până la găsirea unei soluții pentru valorificarea acestuia.



## 7 ANEXE

### Print:

1. Certificat constatator nr. 615/06.01.2016;
2. Act adițional nr. 8 și 9 și Hotărâri de consiliu local pentru aprobarea acestora, la contractul de delegare a gestiunii CET;
3. Adresă de înștiințare și Răspuns ANPM la solicitarea operatorului privind planul național de tranziție;
4. Planul național de tranziție, versiunea consolidată 2014;
5. Autorizația integrată de mediu nr. 5/24.12.2013 la care se solicită revizuirea;
6. Procese verbale de recepție la terminarea lucrărilor, de punere în funcțiune și de recepție finală a lucrărilor din cadrul CET 2;
7. Invitație APM Iași și GNM Iași la finalizarea proiectului;
8. Adresa APM Iași de revizuire a autorizației integrate de mediu;
9. Contract nr. 389/18.12.2014 încheiat cu SC CERAMICA SA pentru preluarea zgurii și cenușii.
10. Proces verbal de sigilare a rezervoarelor de păcură
11. Procese verbale și note de constatare APM și GNM 2014 – 2016;
12. Autorizație CO2 CET 2 Iași
13. Aviz și proces verbal pentru depozitul de zgură și cenușă
14. Adresă Primăria Iași invitație GNM și APM pentru vizita la finalizarea lucrărilor.
15. Emisii CET 2 trim. 1 și 2 an 2016.

### Electronic:

16. Fotografii de pe amplasament.
17. Monitorizare ape 2015
18. PNT
19. BAT.

### Anexe suplimentare, solicitate prin Adresa APM Iași nr. 9292/05.12.2016:

- Contracte pentru preluarea deșeurilor:
  - Contract civil de vânzare cumpărare nr. C431/15.02.2016 încheiat cu SC REMAT BRAȘOV SA pentru valorificarea deșeurilor metalice reciclabile
  - Contract nr. 14877/01.11.2012 pentru prestări servicii de salubritate, încheiat cu SC SALUBRIS SA pentru eliminarea deșeurilor menajere și asimilabile;
  - Contract nr. 324/29.01.2016 încheiat cu SC APISORELIA SRL pentru preluarea deșeurilor periculoase, cum ar fi: uleiuri uzate (13.01.10\*; 13.01.05\*), echipamente de protecție uzate (15.02.03); tuburi fluorescente (20.01.21\*), materiale izolante cu conținut de azbest (17.06.03\*), materiale de construcție cu conținut de azbest (17.06.05\*).
  - Contract nr. 389/18.12.2014 încheiat cu SC CERAMICA SA Iași pentru preluarea zgurii și cenușii colectate umed și uscat.
- Contract de elaborare a raportului de amplasament;
- Localizarea și caracterizarea punctelor de prelevare a probelor pentru analiza calității factorilor de mediu;
- Corespondența APM Iași / GNM CJ Iași cu privire la finalizarea investiție aferente proiectului pentru care se solicită revizuirea AIM;
- Buletine de analiză relevante pentru zgomot, sol, ape subterane, ape uzate epurate, ape de suprafață, deșeuri, emisii:
  - BA Zgomot – nr. 11856/25.11.2016 efectuate de laboratorul propriu VEOLIA ENERGIE Iași SA;
  - BA Ape subterane din cele 9 foraje de pe amplasamentul CET 2 – efectuate de laboratorul AN Apele Române, ABA Prut – Bârlad;

- Nr. 14662/RA/29.07.2016 – Semestrul I 2016;
- Nr. 580/IB/12.01.2016 – Semestrul II 2015
- BA Ape uzate epurate deversate în râul Bahlui, de pe amplasamentul CET 2 – efectuate de laboratorul AN Apele Române, ABA Prut – Bârlad:
  - Nr. 958/DD/21.01.2014 – Trim. IV 2013;
  - Nr. 8077/DD/11.05.2015 – Trim. I 2015;
  - Nr. 11613/DD/25.06.2015 – Trim. II 2015;
  - Nr. 580/IB/12.01.2016 – Trim. III 2015;
  - Nr. 7741/DD/22.04.2016 – Trim. I 2016.
- BA Ape evacuate în râul Bahlui din depozitul de zgură și cenușă, ape de suprafață – r. Bahlui prelevate în amonte și aval de gura de vărsare GV2 și ape subterane din cele 9 foraje aferente depozitului de zgură și cenușă – efectuate de laboratorul propriu al SC VEOLIA ENERGIE Iași SA. Se furnizează BA-urile pentru cele 12 luni ale anului 2015;
- BA nr. 5/05.01.2017 emis de Waste Laboratory Slobozia pentru caracterizarea deșeurilor de desulfurare rezultat din instalația DeSOx;
- BA nr. 3001/2-LM din 19.11.2014 - emisii Cazan nr. 1 – CET 2, efectuate de Laboratorul de mediu ICPET ECOSA București;
- BA nr. 113/17.11.2016 – emisii Cazan nr. 1 – CET 2, efectuate de ICEMENEGR București;
- BA emisii Cazan 2 – CET 2 – rezultatele automonitorizării pentru lunile noiembrie și decembrie 2016 efectuate de instalația de monitorizare continuă a emisiilor;
- BA sol:
  - BA nr. 1314/AI din 13.05.2014 – analize sol la 4 probe prelevate de pe amplasamentul CET 2 și 1 probă martor – laboratorul ECOIND București;
  - BA nr. 2313/AI din 24.07.2015 – analize sol la 7 probe prelevate de pe amplasamentul CET 2 și 2 probe martor – laboratorul INCD ECOIND București;
  - BA nr. 5990/12.12.2016 – analize sol la 2 probe de sol din zona gospodăriei de păcură – laboratorul GIVAROLI IMPEX SRL București.
- Dovada de demarare a procedurii de obținere a autorizației de gospodărire a apelor.
- Notificare SEVESO
- CD cu documentele de mai sus în format electronic.

#### **Anexe suplimentare la Revizia 4 din Septembrie 2017:**

- **Studiu de soluție** privind evacuarea produsului de desulfurare rezultat din instalația DeSOx din cadrul Centralei Electrice de Termoficare Iași II Holboca.
- **Analiza conformării cu BATC a instalației mari de ardere CET 2 Iași.**