



CEPROCIM S.A.
Research, Consulting & Process Development

Departamentul Procese Tehnologice si Protectia Mediului

**Actualizare Raport de Amplasament
Sucursala Electrocentrale Işalniţa
Societatea Complexul Energetic Oltenia S.A.**

Comandă Nr. 370/SEI/ 14.12.2021



- martie 2022 -

**ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE
(ACTUALIZARE RAPORT DE AMPLASAMENT) PENTRU
SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.
– SUCURSALA ELECTROCENTRALE IȘALNIȚA
ÎN VEDEREA REVIZUIRII
AUTORIZAȚIEI INTEGRATE DE MEDIU NR. 70 din 23.01.2014**

Contract : 370/SEI/14.12.2021

**Beneficiar : SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A.
SUCURSALA ELECTROCENTRALE IȘALNIȚA**

Termen : 10.03.2022

DIRECTOR ȘTIINȚIFIC

dr. ing. Adriana Moarița



ȘEF DEPARTAMENT

PROCESE TEHNOLOGICE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI,

ing. Elena Rădulescu

RESPONSABIL TEMĂ,

Ecolog Andreia Pașcu

Avizat în Comisia de avizare cu
25/10.03.2022

BUCUREȘTI

- martie 2022-

Bank: BANCA TRANSILVANIA,
Sucursala MILITARI – Bucharest

Bank: UNICREDIT,
Sucursala MILITARI – Bucharest

Bank: BANCA ROMANA DE DEZVOLTARE,
Sucursala MILITARI – Bucharest



Account: IBAN: RO43BTRL04601202M31629XX (RON)

RO69BTRLEURCRT00M3162901 (EUR)

Account: IBAN: RO40BACX0000004515191002 (RON)

RO13BACX0000004515191003 (EUR)

Account: IBAN: RO67BRDE410SV21846754100 (RON)

RO59BRDE410SV18442214100 (EUR)

RO24BRDE410SV18856134100 (USD)

**PREZENTA LUCRARE A FOST REALIZATĂ PE BAZA
DOCUMENTELOR PUSE LA DISPOZIȚIE DE CĂTRE BENEFICIAR, A OBSERVAȚIILOR
ȘI INFORMAȚIILOR DEȚINUTE DE ELABORATOR.**

Raportul, parte a documentației tehnice de solicitare pentru obținerea unei noi Autorizații Integrate de Mediu, întocmit în conformitate cu prevederile din Ghidul Tehnic General, s-a realizat pe baza analizei documentațiilor și informațiilor primite de la beneficiar, care și-a asumat întreaga responsabilitate pentru corectitudinea acestora, precum și pe baza observațiilor directe ca urmare a vizitei pe amplasament.

Cuprins

1. INTRODUCERE	6
1.1. Context	6
1.2. Obiective	9
1.3. Scop si abordare	11
1.3.1. Scop	11
1.3.2. Abordare	12
2. DESCRIEREA TERENULUI	13
2.1. Asezare	13
2.2. Propietate actuală	15
2.3. Utilizarea actuală a terenului și descrierea proceselor tehnologice	15
2.3.1. Utilizarea actuală a terenului	15
2.3.2. Descrierea proceselor tehnologice	16
2.3.2.1. Producerea de energie electrică	16
2.3.2.2. Alimentare cu combustibili	19
2.3.2.3. Circuitul aerului necesar arderii	19
2.3.2.4. Circuitul de racire	20
2.3.2.5. Circuitul aer - gaze de ardere	20
I. Instalația de desprăfuire electrică (electrofiltrele)	21
II. Instalatia de desulfurare a gazelor de ardere	21
III. Instalatie de denoxare a gazelor de ardere (SNCR)	26
2.3.2.6. Circuitul apa – abur	30
2.3.2.7. Circuitul apa de adaos	31
2.3.2.8. Circuitul energie electrica	31
2.3.2.9. Circuitul zgurei si cenusei	31
Descrierea circuitului	31
Instalații de preparare șlam dens	32
Instalații de pompare șlam dens	33
Conductele de transport șlam dens la depozit	33
Depozitare zgura și cenusa	34
2.3.2.10. Instalații de automatizare	34
2.3.2.11. Tratarea chimica a apei	34
2.3.2.12. Instalatia de neutralizare	36
2.3.2.13. Producere hidrogen	36
2.3.2.14. Statia de epurare ape menajere, tip Compact VW 250	37
2.3.3. Surse de emisii și instalații de depoluare	37
2.3.3.1. Emisii din surse fixe (emisii dirijate)	37
2.3.3.2. Emisii din surse mobile (emisii fugitive)	38
2.3.3.3. Echipamente de depoluare	39
2.3.4. Utilități, combustibili, materii prime, materii auxiliare	41
2.3.4.1. Utilități și combustibili	41
A. Apa	41
I. Alimentare cu apă potabila	41
II. Alimentare cu apă tehnologică	43
III. Apa pentru stingerea incendiilor	46
B. Apa de adaos	47

C. Energie electrica.....	47
D. Gazele naturale.....	48
2.3.4.2. Materii prime și auxiliare	48
2.4. Utilizarea terenului din vecinătatea amplasamentului	52
2.5. Utilizarea de substanțe chimice	53
2.6. Topografie si canalizare	60
2.7. Geologie si hidrologie	61
2.7.1. Geologie	61
2.7.2. Hidrologie	62
2.8. Autorizații actuale.....	63
2.9. Detalii privind planul de supraveghere al calității amplasamentului	65
2.9.1. Sistem de management.....	65
2.9.3. Monitorizarea emisiilor in aer	67
2.9.4. Monitorizarea emisiilor în apă	69
Monitorizarea calității apelor uzate	69
Monitorizarea emisiilor în apa subterana.....	72
2.9.5. Monitorizarea emisiilor în sol	72
2.9.6. Monitorizarea zgomotului.....	74
2.9.7. Monitorizare mirosuri	74
2.9.8. Monitorizare deșeuri	74
2.9.9. Monitorizarea emisiilor in timpul OTNOC (condiții de funcționare, altele decât cele normale), inclusiv a perioadelor de pornire-oprire	76
2.9.10. Eficiența energetică	78
2.9.11. Monitorizarea mediului.....	82
2.10. Valori limită atinse prin cele mai bune tehnici propuse de către operator și prin cele mai bune tehnici disponibile.....	83
2.11. Incidente provocate de poluare	104
2.12. Specii sau habitate sensibile sau protejate care se află în apropiere	104
2.13. Condiții constructive	104
2.14. Răspuns în situații de urgență și funcționare anormală.....	106
3. ISTORICUL TERENULUI.....	107
4. RECUNOASTEREA TERENULUI.....	109
4.1. Probleme identificate	109
I. Gospodaria de combustibil solid	110
II. Gospodaria de carburanti si lubrifianți.....	110
III. Gospodaria și circuitul pentru transportul reactivilor chimici.....	110
IV. Gospodăria de calcar.....	111
4.1.1. Calitatea factorului de mediu aer.....	113
Emisiile de CO ₂ (gaze cu efect de seră).....	118
4.1.2. Calitatea apelor	119
4.1.2.1. Calitatea apelor tehnologice uzate evacuate.....	119
4.1.2.2. Calitatea apelor subterane	121
4.1.2.3. Calitatea apelor de suprafață	122
4.1.2.4. Calitatea apelor menajere.....	123
4.1.3. Calitatea solului.....	125
4.2. Deșeuri.....	126
4.3. Depozite de deseuri.....	133

4.4. Instalații de epurare a apelor uzate	137
Statia de epurare ape menajere, tip COMPACT WW250	137
4.5. Aria internă de depozitare	139
Depozitul de cărbune	140
Depozite de materii auxiliare	140
Depozitul de zgura și cenușa	141
4.6. Sistemul de canalizare	143
4.7. Alte depozite chimice și zone de folosință	145
4.8. Alte posibile impurificări din folosința anterioară a terenului	146
4.9. Prezentarea potențialelor surse de poluare	147
4.9.1. Prezentarea surselor de poluare	147
4.9.2. Potențialele efecte asupra solului și apelor subterane	153
4.9.3. Starea actuală și evoluția în timp a poluării solului și apelor subterane	161
5. PLANUL DE INCHIDERE A ZONEI	162
5.1. Justificarea întocmirii planului de închidere	162
5.2. Includerea activității termocentralei	163
5.3. Includerea depozitului de zgura și cenușa	167
6. INTERPRETAREA DATELOR ȘI RECOMANDARI PENTRU ACTIVITĂȚILE VIITOARE	168
6.1. Interpretarea datelor	168
6.2. Interpretări ale informațiilor, evaluare impactului	173
6.3. Recomandări	176

1. INTRODUCERE

1.1. Context

Prezenta documentație tehnică a fost realizată în baza comenzii nr. 370/SEI/14.12.2021, încheiat cu Societatea Complexul Energetic Oltenia S.A., în calitate de Beneficiar, și are ca obiectiv elaborarea documentației tehnice - **Actualizare Raport de amplasament la Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, în vederea revizuirii Autorizației Integrate de Mediu (AIM) nr. 70 din 23.01.2014, cu valabilitate până la data de 23.01.2024, ca urmare a:

- montarea și punerea în funcțiune a sistemului de reducere noncatalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR) la blocul energetic nr.7 din cadrul S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița (anexa 1-Adresa Nr. 17063/01.09.2021)
- punerea în funcțiune a stației de epurare ape menajere, tip COMPACT WW 250,
- scoaterea din exploatare a blocului energetic nr.8, aferent IMA 1 (anexa 2 – Extras din Hotărârea nr. 9 a Directoratului Societății Complexului Energetic Oltenia S.A, din data de 04.02.2021, anexa 3 – Adresa nr. 525/25.05.2021), începând cu data de 01.07.2021,
- sistarii evacuării slamului dens în depozitul de zgură și cenușă mal stâng, având în vedere că blocul energetic nr.8 a fost scos din exploatare (depozitul de zgură și cenușă mal stâng este în curs de închidere și monitorizare post-închidere, contract de proiectare nr. 2258/CEOSE 03.11.2021; sunt în curs de obținere avize de la APM Dolj și ABA Jiu), anexa 4 - Certificatul de Urbanism nr. 42/26.11.202.

Acest raport a fost întocmit de **CEPROCIM S.A.** – firmă înregistrată în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru Protecția Mediului, având Certificatul de înscriere nr. 15/23.06.2020 (Anexa 5 - Certificat de înscriere CEPROCIM S.A.) și are ca scop evidențierea situației amplasamentului S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița existentă. Prezentul Raport face parte din documentația de solicitare de revizuirii Autorizației Integrate de Mediu (AIM) pentru amplasamentul S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița, conform prevederilor L 278/2013 privind emisiile industriale și celor mai bune tehnici disponibile BAT pentru instalații mari de ardere, astfel încât să ofere informații relevante și să susțină solicitarea de reînnoire a Autorizației Integrate de Mediu.

Acest Raport are ca scop evidențierea situației amplasamentului, S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița inclusiv a nivelului de contaminare existent ca urmare a activității instalației, în particular identificarea substanțelor prezente în aer/apă/sol care pot constitui factori de risc, și pentru a oferi un punct de referință și comparație la încetarea activității.

Acest raport a fost întocmit pentru a îndeplini conformarea cu cerințele de prevenire și control al poluării, conform cu prevederile L278/2013 privind emisiile industriale, astfel încât

să ofere informații relevante care să sprijine solicitarea de revizuire a Autorizației Integrate de Mediu.

Beneficiarul, **Societatea Complexul energetic Oltenia – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** are sediul social în comuna Ișalnița, Str. Mihai Viteazu nr. 101, cod 207340, județul Dolj, societate înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului sub nr. J16/587/03.04.2013.

Activitatea principală desfășurată în cadrul societății *S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița* este în domeniul producerii de energie electrică precum și depozitarea de deșeuri nepericuloase cu o capacitate mai mare de 50 t/zi.

Societatea deține Autorizația Integrată de Mediu nr. 70 din 23.01.2014, emisă de APM Dolj pentru activitatea de producere energie electrică.

Conform Certificatului constator nr. 573592/24.09.2020, emis de ORC Gorj, pe amplasamentul analizat se desfășoară în principal următoarele activități:

- cod CAEN 3511 – Producția de energie electrica
- cod CAEN 3811 – Depozitarea de deșeuri nepericuloase

Prin managementul de dezvoltare a societății și adaptării capacităților de producție la solicitările pieții, conform celor mai bune tehnici disponibile, la data analizei societatea desfășoară activitatea principală de „**PRODUCERE ENERGIE ELECTRICA - CAEN 3511** și activitatea secundară „**GESTIONAREA DESEURILOR – CAEN 3811**”

Capacitatea de procesare proiectată a instalației este: 1892 MW/473 MW/cazan.

Conform Autorizației Integrate de Mediu nr.70/2014, operatorul desfășoară o activitate specificată în Anexa 1 la Legea 278/2013, respectiv:

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

5.4. Depozitare de deseuri, astfel cum sunt definite la lit.b) din anexa nr.1 la HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare care primesc peste 10 tone de deseuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deseuri inerte.

Documentația este elaborată pentru o "instalație existentă" la care au fost aduse modificări, respectiv:

- Punerea în funcțiune a stației de epurare ape menajere, tip COMPACT WW 250.
- Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR) la blocul energetic nr.7 din cadrul *S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița*
- Scoaterea din exploatare a blocului energetic nr.8 aferent IMA 1;
- Sistarea deversării de șlam dens în depozitul de zgură și cenușă mal stâng al râului Jiu (depozitul de zgură și cenușă mal stâng este în curs de închidere și monitorizare post închidere).

Utilajele de bază au regim de lucru continuu, în trei schimburi, inclusiv sâmbăta și duminica.

S CEO – *Sucursala Electrocentrale Ișalnița* este o unitate tehnică staționară tratată ca un tot unitar, conform Ghidului tehnic general, care specifică următoarele:

"Unitatea tehnică poate însemna ceva care este auto-funcțional, în sensul că unitatea - care poate consta din una sau mai multe componente care funcționează împreună - poate îndeplini activitatea sau activitățile proprii. Acolo unde există două sau mai multe asemenea unități pe același loc, aceste unități trebuie să fie privite ca o unitate tehnică singulară dacă ele realizează etape succesive dintr-o activitate industrială integrată".

La elaborarea documentației s-au avut în vedere următoarele acte normative:

- OM 36/2004 privind aprobarea Ghidului Tehnic General pentru aplicarea procedurii de emitere a Autorizației Integrate de Mediu;
- OM 818/2003 pentru aprobarea Procedurii de emitere a Autorizației Integrate de Mediu, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului;
- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului aprobată și modificată de Legea nr. 265/2006 cu completările și modificările ulterioare ;
- Legea nr.104/2011 actualizată privind calitatea aerului înconjurător;
- Legea 278/2013 privind emisiile industriale cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr.188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere;
- STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate a aerului în zonele protejate;
- Ordinul MAPPM nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- Decizia de punere în aplicare nr. 2326/2021 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;
- Ordin nr. 169/2004 pentru aprobarea, prin metoda confirmării directe, a Documentelor de referință privind cele mai bune tehnici disponibile (BREF), aprobate de Uniunea Europeană;
- SR 10009/2017/C91:2020 (Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant);
- Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant
- Ordonanța de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;
- H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

- Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor;
- Ord. nr.757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
- Ordin Nr. 95 din 12 februarie 2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea de Guvern 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- Hotărârea de Guvern 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului 1013/2006 privind transferul de deșeuri, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul 1013/2006 privind transferurile de deșeuri;
- Directiva 94/62 CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje;
- Legea nr. 249/2015 - privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare;
- Ord. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje;
- HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate (până la 25.08.2021);
- HG Nr. 1132/2008 – privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori;
- Regulamentul de aplicare a Legii nr. 142/2018 privind precursorii de droguri, din 18.04.2019;
- Legea 360/2003 privind regimul substantelor și preparatelor chimice periculoase;
- Legea nr.458/2002 privind calitatea apei potabile - modificată și completată prin Legea nr. 311/2004.
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu completările și modificările ulterioare.

1.2. Obiective

Scopul realizării prezentei documentații îl reprezintă actualizarea informațiilor privind procesele tehnologice desfășurate pe amplasamentul Sucursalei Electrocentrale Ișalnița, aparținând Societății Complexul Energetic Oltenia S.A., ținând cont de:

- *montarea și punerea în funcțiune a sistemului de reducere noncatalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR) la blocul energetic nr.7 din cadrul S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița;*
- *punerea în funcțiune a stației de epurare ape menajere, tip COMPACT WW 250,*
- *scoaterea din exploatare a blocului energetic nr.8, aferent IMA 1, începând cu data de 01.07.2021,*

- sistarea deversării de șlam dens în depozitul de zgură și cenușă mal stâng al râului Jiu (depozitul de zgură și cenușă mal stâng este în curs de închidere și monitorizare post închidere).

Principalele obiective ale Raportului de amplasament sunt:

- ✓ constituirea unui punct de plecare atât pentru stabilirea condițiilor de conformare, cât și pentru evaluările ulterioare ale conformării cu prevederile legale privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării;
- ✓ formarea bazei initiale pentru estimările ulterioare ale terenului ce pot fi comparate și vor constitui un punct de referință în predarea cererii pentru emiterea AIM;
- ✓ furnizarea de informații asupra caracteristicilor fizice ale terenului și a vulnerabilității sale;
- ✓ furnizarea de dovezi ale investigațiilor și măsurilor întreprinse anterior în domeniul protecției mediului;
- ✓ caracterizarea calității terenului la un anumit moment, care să constituie un punct de evaluare față de modificările survenite în raport cu starea de referință.

Evaluarea amplasamentului are în vedere realizarea următoarelor obiective specifice:

- ✓ analiza utilizărilor anterioare și actuale ale terenului pentru identificarea potențialilor poluanți;
- ✓ elaborarea modelului conceptual pentru determinarea căilor de propagare în mediu a potențialilor poluanți;
- ✓ identificarea zonelor efectiv sau potențial contaminate;
- ✓ evaluarea stării de calitate a solului, apelor subterane și de suprafață, în cazul identificării unor zone poluate sau potențial poluante.

Prezentul Raport privind situația de referință are ca obiectiv analiza calității terenului pe care funcționează **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** și evaluarea principalilor factori de mediu de pe amplasament și din vecinătatea acestuia.

Conform L 278/2013 prin analiza obiectivului se stabilesc condițiile pentru prevenirea sau reducerea emisiilor în aer, apă și sol, precum și pentru prevenirea generării deșeurilor astfel încât să atingă un nivel corespunzător de protecție a mediului.

Procesele tehnologice ce se desfășoară în cadrul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** sunt procese din domeniul arderii combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW, unitatea fiind dotată cu utilaje și echipamente specifice fluxurilor tehnologice.

Din analiza obiectivului privind produsele finite realizate, instalația intră în categoria instalațiilor IPPC.

În acest caz, cerința importantă din punct de vedere a protecției mediului constă în respectarea tehnologiei, planificare și întreținere a instalațiilor în condiții eficiente economice și tehnice și din punct de vedere al nivelului de protecție a mediului.

Ca urmare a solicitării privind revizuirea Autorizației integrate de mediu, beneficiarul aplica cele mai bune tehnici disponibile în cadrul obiectivului, privind măsurile preventive adecvate în vederea limitării poluării factorilor de mediu, conform Deciziei de Punere în Aplicare (UE) nr. 2326/2021 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. Totodată, au fost luate măsuri necesare pentru a preveni accidentele și a limita consecințele acestora, minimizarea impactului semnificativ de mediu, produs de nerespectarea parametrilor de operare a instalațiilor.

Acest raport se constituie ca bază de date, ce va fi luat ca referință pentru evaluarea calității mediului la nivelul amplasamentului societății **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, până la o nouă evaluare a impactului produs de activitățile desfășurate pe amplasament, în scopul solicitării unei noi Autorizații Integrate de Mediu.

1.3. Scop și abordare

1.3.1. Scop

Raportul de Amplasament reprezintă o parte din documentația pe care **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** o supune analizei în cadrul procedurii de solicitare a reînnoirii Autorizației Integrate de Mediu. Acest raport oferă autorităților competente pentru protecția mediului informații și date cu privire la starea amplasamentului actualizată, inclusiv situația poluării, având în vedere ca: a fost pusă în funcțiune stația de epurare ape menajere și a sistemului de reducere catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR) pentru blocul energetic nr 7, scoaterea din exploatare a blocului energetic nr. 8 și *sistarea deversării de șlam dens în depozitul de zgură și cenușă mal stâng al râului Jiu (depozitul de zgură și cenușă mal stâng este în curs de închidere și monitorizare post închidere)*. În același timp, Raportul de amplasament reprezintă un reper de comparație la solicitarea unei viitoare Autorizații Integrate de Mediu sau la momentul sistării activității.

Astfel, Raportul de Amplasament va permite **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** și autorităților pentru protecția mediului să stabilească dacă în intervalul de timp cuprins între momentul punerii în funcțiune și momentul solicitării unei noi autorizații integrate de mediu sau sistării activității s-a produs un impact major asupra mediului în timpul funcționării instalației de producere energie electrică și dacă sunt necesare lucrări de remediere.

Documentul de față a urmărit structura modelului din Ghidul Tehnic, însă cuprinde și capitole suplimentare pentru a evidenția starea factorului de mediu aer, înainte de modificările mai sus menționate. Pentru actualizarea Raportului de Amplasament întocmit

inițial în luna august 2020 a fost efectuată o vizită pe amplasament și împrejurimi și au fost colectate o serie de informații privind situațiile anterioară și actuală ale factorilor de mediu.

1.3.2. Abordare

Cadrul pentru culegerea datelor realizării acestui raport a fost împărțit în trei faze - Faza 1a, Faza 1b și Faza 2 - fiecare fiind specifică altor obiective.

Faza 1 a avut ca obiective:

- analiza utilizărilor anterioare și actuale ale amplasamentului pentru a identifica existența unor posibile zone poluate;
- analiza informațiilor în raport cu condițiile de mediu de pe amplasament în vederea înțelegerii naturii, întinderii și comportamentului poluării ce ar putea fi depistată;
- obținerea de informații suficiente despre amplasament, care să permită dezvoltarea inițială a unui model conceptual al terenului și al împrejurimilor sale. Termenul de "model conceptual" se utilizează cu sensul de prezentare în imagini sau text, care să descrie clar relațiile dintre toate elementele mediului, receptori și poluare care pot exista pe amplasament.

Obiectivul **Fazei 1 b** al analizei condițiilor inițiale ale amplasamentului a fost acela de a îmbunătăți "modelul conceptual" elaborat în Faza 1a, pentru a înțelege mai bine caracteristicile amplasamentului și poluarea prezentă pe acesta. Această fază a continuat documentarea.

Ea a presupus colectarea de noi informații despre natură, identificarea surselor de poluare și înțelegerea comportamentului și efectelor acestora.

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

Actualizarea prezentului Raport de amplasament a fost realizată în urma studiului datelor anterioare și actuale ale terenului, având ca bază solicitarea Agenției pentru Protecția mediului Dolj nr.8984/14.10.2021.

În urma cercetărilor efectuate, a rezultat prezentul raport de amplasament, care este structurat în următoarele capitole:

Capitolul 1 - Prezentarea titularului de activitate și a societății care a întocmit raportul.

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

Capitolul 3 - Istoricul terenului - descrierea trecutului terenului.

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

Capitolul 5 - Prezentarea surselor de poluare și rezultatul analizelor.

Capitolul 6 - Interpretarea datelor și recomandări pentru activitatea viitoare.

Raportul de amplasament este întocmit în conformitate cu prevederile Legii 278/2013 privind emisiile industriale și cu Decizia de punere în aplicare (UE) nr. 2326/2021.

2. DESCRIEREA TERENULUI

2.1. Asezare

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița este amplasată la cca. 10 km nord-vest de municipiul Craiova, pe perimetrul comunei Ișalnița, pe malul stâng al râului Jiu. Față de principalele căi de comunicație din zonă, este situată în imediata apropiere a Drumului European E 70 și a magistralei de cale ferată București – Timișoara.

Coordonatele geografice ale SE Ișalnița sunt:

- 23° 48' longitudine estică
- 44° 18' latitudine nordică.

Depozitele de zgura și cenușa sunt amplasate la nord-vestul centralei și în partea de vest a centralei.

- **Depozit de zgură și cenușă mal drept** - amplasat pe malul drept al râului Jiu, la o distanță de cca. 2 km amonte de centrală, aval de barajul de captare a apelor industriale.

Depozitul de zgură și cenușă mal drept Jiu ocupă o suprafață de 170 ha (la bază) și se învecinează cu:

- la Est – cu terenuri proprietatea Primăriei Ișalnița și proprietatea Romsilva S.A.
- la Sud – cu terenuri proprietatea Primăriei Coțofenii din Dos
- la Vest – cu terenuri proprietatea Romsilva S.A.
- la Nord - cu terenuri proprietatea Primăriei Coțofenii din Dos.

- **Depozit de zgură și cenușă mal stâng** - amplasat la o distanță de cca. 2,5 km amonte de centrală, pe malul stâng al râului Jiu, pe o suprafață de 136 ha (la bază), lângă barajul de captare a apelor industriale.

Depozitul de zgură și cenușă mal stâng Jiu se învecinează:

- la Est – cu terenuri proprietatea Primăriei Ișalnița, Primăriei Almăj, incinta CAF (depozit Rompetrol)
- la Sud – cu terenuri proprietatea Companiei Naționale Apele Române
- la Vest – cu terenuri proprietatea Primăriei Almăj
- la Nord - cu terenuri proprietatea Primăriei Almăj și ale Serelor Almăj

Accesul la cele două depozite se face din DN 6 Craiova-Filiași, pe drumul tehnologic ce însoțește estacada de evacuare a zgurii și cenușii.

În imediata apropiere a societății nu sunt prezente elemente susceptibile care ar putea provoca sau agrava accidente majore și folosirea terenului pe o rază de cca. 150m.



Figura 1 Vedere din satelit – Amplasamentul CET ISALNITA

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița se află în zonă industrială la distanța de 2 km față de așezările umane.

Vecinătățile **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** sunt:

- La nord: terenuri agricole;
- La vest: teren agricol;
- La est: Drum European E70;
- La sud : OMV Petrom -Doljchim.

Amplasarea terenului și delimitarea lui sunt prezentate în anexa 6 la prezentul raport.

S.E. Ișalnița ocupa o suprafață de 3.560.000 m² (356 ha), din care centrala propriu-zisă 500.000 m² (50 ha), iar depozitele de zgură și cenușă 3.060.000 m² (306 ha). Depozitele de zgură și cenușă în suprafață totală de 3060000 mp – se încadrează în clasa II de importanță, conform STAS 4273-83 și în categoria B de importanță, în conformitate cu Legea nr. 466/2001 (NTLH 021/2002), în vederea desfășurării activității de depozitare pentru următoarele subclase de deșeuri permise:

- ⇒ **zgură și cenușă colectate sub focarele cazanelor** - cod 10 01 01 – cenușă din vatră, zgură și praf de la cazan;
- ⇒ **praf recuperat de la electrofiltre** - cod 10 01 02 – cenușă zburătoare de la arderea cărbunelui;
- ⇒ nămoluri de la turnurile de răcire - cod 10 01 26 – deșeuri de la epurarea apelor de răcire;
- ⇒ **nămol deshidratat** – cod 19 09 02 – nămol de la limpezirea apei – de la SC Compania de Apă (utilizat pentru taluzarea depozitelor de zgură și cenușă).

2.2. Proprietate actuală

Societatea **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, cu sediul în comuna Ișalnița, județul Dolj, este înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului - Dolj, având Certificat de înregistrare nr. J16/587/03.04.2013, **ANEXA 7**.

Sucursala Electrocentrale Ișalnița se află în proprietatea S. COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA SA, societate organizată în sistem dualist, care a fost înființată datorită unor măsuri de reorganizare a producătorilor de energie electrică. Societatea este înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului de lângă Tribunalul județului Gorj, sub numărul J18/311/31.05.2012, cod de identificare fiscală 30267310.

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița, face parte din Societatea Complexul Energetic Oltenia – societate înființată în anul 2012 și administrată în Sistem Dualist prin Directorat și Consiliul de Supraveghere.

2.3. Utilizarea actuală a terenului și descrierea proceselor tehnologice

2.3.1. Utilizarea actuală a terenului

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița, utilizează terenul pentru desfășurarea activităților industriale, proprii profilului.

Obiectivul de investiții este construit în zona industrială a localității Ișalnița, pe malul stâng al râului Jiu, la cca. 10 Km nord-vest de municipiul Craiova, de-a lungul DN6 Craiova-Filiași, teren pe care sunt amplasate instalațiile din componența **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, și care a avut anterior aceeași folosință, conform extrasului de carte funciara unde pe lângă instalațiile de ardere sunt realizate construcții anexe, drumuri carosabile, platforma de parcare, estacade, gospodăria de pacura, stație tratare chimică apă, cale ferată cu racord la calea ferată externă, racorduri la rețeaua de gaze, clădire stație pompe, stație reglare presiune gaze, gospodăria de ape, ect.

Rezultatele investigațiilor analitice pe probe de sol și apă din forajele din incintă, efectuate anterior punerii în funcțiune a instalațiilor au evidențiat următoarele aspecte:

- ⇒ calitatea solului, pentru indicatorii cupru, plumb, mangan, mercur, cadmiu, nichel, crom total, crom hexavalent, cobalt, zinc, produse petroliere, sulfati, și hidrocarburi poliaromatice (HAP) prezintă valori sub limitele impuse de Ordinul MAPPM nr. 756/1997, ceea ce **indică faptul că solul nu este poluat;**
- ⇒ calitatea apei subterane s-a încadrat la indicatorii pH, reziduu filtrat la 105°C, sulfati, azot amoniacal, sulfuri, hidrogen sulfurat și substanțe extractibile cu solvenți organici, conform Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, republicată.

Monitorizările periodice realizate de operator pentru sol și apa subterană pentru perioada de funcționare conform prevederilor Autorizației integrate de mediu nr. 70/2014, indică faptul că **apa prezintă condiții de potabilitate; solul nu este poluat cu substanțele monitorizate.**

Principalele cauze, care ar putea conduce la apariția poluanților în sol și subsol, se datorează:

- emisiilor de SO_x, pulberi totale, CO și NO_x, mercur, rezultate din procesele de ardere a combustibililor; acestea sunt antrenate de ploi și dau naștere la ploi acide, care prejudiciază solul;
- manipulării necorespunzătoare a materialelor;
- depozitarii materiilor prime/deșeurilor în spații neamenajate corespunzător,
- avarii ale conductelor de transport din incintă;
- pierderi accidentale de substanțe chimice periculoase;
- infiltrații de la gospodăria de apă infiltrații/exfiltrații de la/din conductele de canalizare ale apelor uzate.

Detalii despre terenul aferent **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, se prezintă în: *Planul de amplasament - ANEXA 8.*

Regim de lucru actual în sectorul de producție 3 schimburi/zi, 7 zile/săptămâna, 24 ore/zi, 365 zile/an.

Suprafața totală a amplasamentului = 3560000 mp

Suprafața totală construită = 85770 mp

Suprafața totală aferentă cai de transport = 28357 mp

Suprafața depozite de zgură și cenă = 3060000 mp

Suprafața liberă = 385773 mp

Zona direct afectată în care sunt depozitate substanțe periculoase = 100 mp

2.3.2. Descrierea proceselor tehnologice

2.3.2.1. Producerea de energie electrică

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița produce energie electrică utilizând drept combustibil carbune cu suport de gaze naturale.

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița are în componența următoarelor instalații de producere a energiei electrice:

- Blocul 7 cu două cazane 7A și 7B de tip BENSON, cu circulație forțată, debitul nominal pe cazan 510 t/h abur, puterea termică a blocului 2 x 473 MWt.
- Blocul 8 cu două cazane 8A și 8B de tip BENSON cu circulație forțată, debitul nominal pe cazan 510 t/h abur, puterea termică a blocului 2 x 473 MWt. Conform informării SE Ișalnița nr. 525/25.05.2021 către autorități, blocul energetic nr. 8 a fost

scos din funcțiune, conform „Planului de restructurare și decarbonare al Complexului Energetic Oltenia 2021-2025 cu perspectiva 2030”, începând cu data de 01.07.2021

- 1 cazan de radiație CR 30 pentru producerea energiei termice cu putere termică 28 MWt. Instalația de gaze a cazanului CR-30 este dimensionată la debit nominal de 2400 Nm³/h, cu 2 arzătoare de gaze dispuse la cota 1,5 m, respectiv la cota 2,5 m.
- Turbogeneratoare - 2 unități de 315 MW, în condensatie, Ratteau - Schneider, cu 4 rotoare pe ax.

Date tehnice ale cazanelor de tip Benson:

Caracteristica tehnica	Valoare /UM
Debit abur viu	510 t/h
Temperatura abur viu	540 °C
Presiune abur viu	196 atm
Temperatura apa de alimentare	263°C
Temperatura abur la ieșirea din supraincalzitorul intermediar	540 °C
presiune abur la intrarea în supraincalzitorul intermediar	50 bar
presiune abur la ieșirea din supraincalzitorul intermediar	48 bar
Temperatura abur la intrarea în supraincalzitorul intermediar	343°C

Regimuri de funcționare:

Caracteristica de funcționare	Valoare/UM
puterea nominală a turbinei la bornele generatorului în regim de condensatie	315MW

Sistemul de ardere

Cazanele K7A, K7B, respectiv cazanele K8A și K8B (aparținând blocului energetic nr. 8, scos din exploatare la data de 01.07.2021) sunt prevăzute cu două ventilatoare de aer, preincalzitoare de aer, 6 mori de carbune, 6 arzătoare de carbune, situate în partea laterală, 4 arzătoare de gaze naturale și două ventilatoare de gaze arse.

Date tehnice ale ventilatoarelor de gaze arse:

Caracteristica tehnica	Valoare /UM
Tipul	axial
Debit nominal	260,15m ³ /s
Temperatura gazelor de ardere	170°C
Presiunea de intrare	968,9 mbar
Puterea motorului electric	950KW
Turația nominală	746rot/min

Date tehnice turbina de abur:

Caracteristica tehnica	Valoare /UM
Debit maxim abur viu	984 t/h
Presiunea aburului viu	190 bar

Temperatura aburului viu	535°C
Presiunea aburului la intrarea in corpul de medie presiune	44,6 bar
Temperatura aburului la intrarea in corpul de medie presiune	535°C

Descrierea activității de producere a energiei electrice

În focarul cazanului are loc procesul de reacție între aerul de ardere și combustibil, cu formare de gaze de ardere la temperatura ridicată, acestea formându-se din elementele combustibile conținute în combustibil și aerul necesar arderii.

Gazele de ardere sunt alcătuite dintr-un amestec de: N₂, CO₂, O₂, SO₂, NO₂, CO, vapori de apă, etc. ce poartă și particule solide de cenusa și nearse.

Gazele de ardere cedează căldura fluidului de lucru (apa și abur), reducându-și treptat temperatura până la temperatura de evacuare din cazan. Fluxul fluidului de lucru apă-abur.

Cenusa și zgura se formează în urma arderii combustibilului solid (lignit). Cenusa evacuată se prezintă sub formă de pulbere foarte fină, iar zgura la ieșirea din cazan are dimensiuni de 3 - 4 mm. Cele două componente au compoziție chimică asemănătoare.

Din cantitatea totală de combustibil introdusă în focar, aproximativ 10% se separă în focarul cazanului (sub formă de zgura și cenusa) și cade în palnia focarului, de unde este evacuată sub formă solidă cu ajutorul transportorului cu racleti (Kratzer).

Transportorul evacuează cenusa și zgura într-un concasor și apoi, în palniile ejectorilor cu apă, care refulează la stația de pompe Bagger.

Pe traseele de transport gaze de ardere se depune prin separare mecanică cenusa zburătoare. Cantitatea totală de cenusa și zgura depusă la cele 2 preîncălzițoare de aer pentru fiecare cazan este de 10% din totalul cantității de cenusa ieșită din cazan. Electrofiltrele rețin electrostatic cenusa zburătoare din gazele de ardere.

Evacuarea cenusii din palniile preîncălzițoarelor și palniile electrofiltrelor se face în stare uscată, prin intermediul unor conducte de legătură, până la zavoarele hidraulice și apoi, prin canalele de legătură la stația de pompare Bagger.

Din anul 2010, **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** folosește actualul sistem de evacuare și depozitare a zgurii și cenusii în fluid dens. Evacuarea amestecului de slam dens până la depozit se face pneumatic, prin intermediul unor conducte supraterane. Tehnologia constă în amestecarea continuă a reziduurilor arderii, prin circulație hidraulică intensă, în raport solid/lichid de 1/1, rezultând noi compuși insolubili, ce duc la întărirea (consolidarea) slamului dens omogen la locul de depunere, într-o roca de cenusa în toată masa depozitului. Această tehnologie prezintă următoarele avantaje :

- nu prezintă apă în exces care să se infiltreze în freatic ;
- porozitate, respectiv permeabilitate scăzută ;
- inertizează acest deșeu, deoarece elementele chimice nocive sunt reținute și fixate în roca de cenusa ;

- cheltuieli de exploatare reduse cu aproximativ 30% ;
- cheltuieli de investitie reduse cu aproximativ 40% ;
- suprafata depozitului este intarita si insensibila la actiunea de spulberare a vantului ;
- densitate volumetrica ridicata (1,4 t/mc), deci capacitate marita de inmagazinare in unitatea de volum de depozit ;
- caracteristice geotehnice superioare privind stabilitatea.

2.3.2.2. Alimentare cu combustibili

Combustibilii necesari arderii in instalatiile **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița** sunt: combustibil solid (lignit) cu suport gaze naturale.

Fluxul necesar de combustibili depinde de incarcarea momentana a centralei si de calitatea acestora. Cazanele **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița** utilizeaza in functionare in procent de 95-98% carbune cu suport de gaze naturale in procent 2-5%.

Carbunele pentru alimentarea centralei este transportat de la furnizori pe calea ferata in convoaie de cca 40 vagoane (2000 t/garnitura). Carbunele este descarcat in buncare si apoi este trimis cu ajutorul benzilor transportoare catre statia de sortare. Sucursala Electrocentrale Ișalnița are in dotare 2 rampe de descarcare a carbunelui. Carbunele descărcat în buncăre este preluat de alimentatorii cu ax elicoidal și trimis cu benzile transportoare spre stația de sortare. Dupa sortare, are loc concasarea carbunelui, dupa care acesta este depozitat in depozitul de carbune sau trece direct la alimentarea cazanelor.

Carbunele concasat este depozitat in depozitul de carbune sau trece direct la alimentarea cazanelor, funcție de necesități. Capacitatea depozitului de carbune este de 500000 t. În depozit carbunele se tasează pentru a se evita autoaprinderea.

Gazele naturale sunt asigurate din rețeaua TRANSGAZ prin intermediul statiei de reducere masurare si livrate instalatiei prin intermediul conductei Dn 500 mmm la debitul de 58000m³/h.

2.3.2.3. Circuitul aerului necesar arderii

Aerul necesar arderii este preluat din exteriorul clădirii în care se află instalate cazanele energetice, cu ajutorul ventilatoarelor de aer. Aerul pentru combustie este vehiculat de ventilatoarele de aer (VA), câte doua pe fiecare cazan energetic. Debitul de aer al VA se reglează prin acționare manuală sau automată din camera de comandă (CCT). Aerul refulat de VA este preîncalzit în preîncălzitoarele de aer (PAR) unde preiau o parte din căldura gazelor de ardere. Temperatura aerului preîncalzit ajunge în final la 285^o C. Aerul de combustie, divizat în aer primar și secundar este introdus apoi în focar.

2.3.2.4. Circuitul de racire

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița are un circuit de răcire mixt (racire cu o singura trecere cu apa de Jiu și răcire în turnurile de racire cu aer), în circuit închis, (cu recircularea apei) sau în circuit deschis.

Pentru alimentarea cu apă de răcire, s-a construit un baraj pe râul Jiu prevăzut cu stavilar, în amonte de centrala, formand-se astfel un lac cu suprafata de 1 km². Priza barajului poate capta un debit maxim de 38 m³/s. Există două canale de aducțiune în lungime de 2300 m. Canalul de aducțiune deschis poate transporta un debit maxim de 24 m³/s. Canalul de aducțiune închis are două căi ce pot transporta maxim 14 m³/s.

Lângă stăvilă se află un decantor format din 12 bazine cu o capacitate de sedimentare de 3 m³/h fiecare, cu funcționare continuă. Sedimentele și nisipul colectat sunt deversate înapoi în râul Jiu. Apa este transportată la centrală prin canalele de aducțiune. Apa este filtrată în casa sitelor prevăzută cu 12 compartimente, cu 7 site rotative.

Cand debitul Jiului este insuficient pentru racire in circuit deschis, intra in functiune unul sau mai multe turnuri de racire cu tiraj forat. Apa de racire este adusă la condensatoare prin 7 canale de beton. Turnurile de răcire de tip Hamon sunt în număr de patru, cu înaltimea de 38 m, cu o capacitate de 20000 m³/h fiecare. La functionarea în circuit deschis, apa de răcire este evacuată în aval de centrala în râul Jiu, printr-un canal de evacuare. Purjele de la turnurile de răcire sunt evacuate în circuitul de transport șlam dens.

2.3.2.5. Circuitul aer - gaze de ardere

În focar are loc reacția între aerul de ardere și combustibil, cu formare de gaze de ardere la temperatura ridicată, acestea formându-se din elementele combustibile continute în combustibil și aerul necesar arderii. Evacuarea gazelor de ardere rezultate din procesul tehnologic se face prin intermediul instalațiilor de evacuare a gazelor de ardere (canale de gaze, ventilatoare de gaze, electrofiltru, cos evacuare). În drumul lor către cosul de evacuare, după ce au cedat căldura pentru vaporizare și /sau încălzirea apei, gazele de ardere trec prin preîncălzitoarele de aer rotative, electrofiltre și instalația de desulfurare.

2.3.2.6. Circuitul gazelor de ardere

Gazele de ardere rezultate din procesul tehnologic sunt evacuate la cele două coșuri de fum (H=120 m) aferente celor două instalații de desulfurare, cu ajutorul ventilatoarelor de gaze de ardere (VG), câte 2 VG pentru fiecare cazan energetic. S-a păstrat cosul comun existent nr. 2 (H=206 m) de evacuare gaze arse – pentru situații de urgență în caz de nefuncționare a instalațiilor de desulfurare.

În drumul lor spre coșuri, după ce mai întâi au cedat căldura pentru vaporizarea și/sau încălzirea apei, gazele de ardere parcurg preîncălzitoarele de aer rotative (PAR), câte două pentru fiecare cazan și electrofiltrele, apoi instalațiile de desulfurare (o instalație de

desulfurare pe fiecare bloc energetic), după care sunt evacuate la cele două coșuri nou construite la instalațiile de desulfurare.

I. Instalația de desprăfuire electrică (electrofiltrele)

Instalația de desprăfuire electrică (electrofiltrele) este formată din două electrofiltre, care deservește fiecare un corp de cazan. Electrofiltrele au fiecare câte 3 câmpuri diferite zonate.

În vederea reducerii conținutului de bioxid de sulf (SO_2) din gazele de ardere evacuate în atmosferă, rezultate din arderea combustibililor fosili (lignit) în cazanele de abur ale blocurilor energetice nr. 7 și nr. 8 de la S.E. Ișalnița (acesta din urma a fost scos din exploatare), s-a montat câte o instalație de desulfurare a gazelor de ardere de tip umed pe fiecare bloc energetic, folosind ca substanță absorbantă suspensia de calcar.

Gazele de ardere preluate după instalația de desprăfuire intră în absorber, unde oxizii de sulf sunt reținuți prin contactul direct cu o suspensie de calcar (apă + pulbere de calcar).

Gazele de ardere curate trec prin niște separatoare de picături și sunt evacuate în atmosferă prin noile coșuri de fum (câte unul pentru fiecare instalație de desulfurare aferentă unui grup energetic). Produsul de reacție rezultat (șlam gips) este extras din absorber și este evacuat, în amestec cu zgura și cenușa în tehnologia fluidului dens, la depozitele de zgură și cenușă.

II. Instalația de desulfurare a gazelor de ardere

Instalația de desulfurare a gazelor de ardere este formată din următoarele instalații componente:

- A. Instalația de evacuare a gazelor de ardere;**
- B. Instalația de absorbție a SO_2 propriu-zisă;**
- C. Instalația de depozitare și preparare a absorbantului, suspensia de calcar;**
- D. Instalația de evacuare a șlamului de gips rezultat din procesul de absorbție a SO_2**

A. Instalația de evacuare a gazelor de ardere

În prezent fiecare cazan este prevăzut cu două ventilatoare de gaze de ardere, fiecare putând prelua 55% din sarcina cazanului de abur de 510 t/h.

Instalația de desulfurare este conectată la traseul de gaze de ardere al celor două cazane de abur prin intermediul unui traseu de canale metalice, care se racordează la canalul de beton comun aferent celor două cazane ale fiecărui bloc energetic și are secțiunea 8000 mm x 8000 mm.

Cele două cazane de abur ale fiecărui bloc energetic pot funcționa în următoarele moduri, din punct de vedere al evacuării gazelor de ardere:

- 2 cazane de abur în funcțiune cu evacuarea gazelor de ardere prin instalația de desulfurare;

- 1 singur cazan de abur în funcțiune cu evacuarea gazelor de ardere prin coșul de fum aferent instalației de desulfurare (celălalt cazan de abur în avarie /oprit);
- 1 singur cazan de abur sau ambele cu evacuarea gazelor de ardere la vechiul coș de fum (din beton armat H=206m) în situația avariei instalației de desulfurare.

Canalele de gaze de ardere sunt confecții metalice realizate din tablă, rigidizate cu profiluri laminate. Acestea sunt prevăzute cu elemente elastice (compensatori) de preluare a dilatărilor și vibrațiilor. Susținerea traseelor de canale de gaze se realizează prin intermediul unor construcții metalice zăbrețite. Transmiterea încărcărilor la aceste construcții metalice se face cu ajutorul unor suporturi fixi sau mobili.

Ventilatorul de gaze de ardere, VGA Booster, funcționează corespunzător unei variații a volumului de gaze de ardere cuprinse între 0% și 110 %.

Caracteristicile tehnice ale ventilatorului de gaze de ardere sunt următoarele:

- Debitul de gaze de ardere 2 080 000 Nm³/h
- Creșterea de presiune asigurată H₂O 150 + 200 mmH₂O
- Temperatura gazelor de ardere 170 (max. 200)°C
- Caracteristici motor antrenare: 3900 kW , 450 A , 595 rot/min

Coșul de fum "umed" este realizat dintr-un material plastic, special, ranforsat cu fibră de sticlă, de greutate redusă și rezistent la coroziune deoarece temperatura gazelor de ardere este mai mică decât temperatura punctului de rouă acidă.

Caracteristicile noului coș de fum (cate unul pentru fiecare instalație de desulfurare) sunt următoarele:

- Diametrul 6,5 m
- Înălțimea efectivă 85 m
- Înălțimea totală de la cota terenului sistematizat 120 m

Coșul de fum este amplasat pe absorber și susținut de o structură metalică, având dimensiunile la bază, lungime x lățime: 25,0 m x 25,0 m. Înălțimea totală de 120 m a fost determinată astfel încât să se asigure o dispersie adecvată a gazelor de ardere în atmosferă în vederea respectării valorilor limită ale concentrațiilor maxime a substanțelor în aer, stabilite de Legea 104/2011.

Datorită temperaturii gazelor de ardere desulfurate (50 + 60°C) acest coș de fum este de tip umed, condensul rezultat fiind preluat prin intermediul unui sistem interior de colectare și introdus printr-o conductă în absorber.

B. Instalația de absorbție a SO₂

Gazele de ardere cu o concentrație maximă de SO₂ de 5543 mg/Nm³, corespunzător unui conținut maxim de sulf de 1,3 % și sunt tratate într-un absorber de tip turn, cu un diametru la bază de circa 18,0 m și o înălțime de circa 35,0 m.

Acestea intră în absorber la o cotă de +12,0 m și ies prin partea superioară a acestuia, fiind spălate prin pulverizare cu suspensie de calcar.

(a) Partea superioară a absorberului

Gazele de ardere cu o temperatură de 170 °C intră în absorber pe la cota +12,00 m unde sunt răcite datorită contactului cu suspensia de calcar, iar concentrația de SO₂ se reduce prin procesul chimic care are loc în interior. Gazele de ardere trec în contracurent prin zona de pulverizare a absorbantului, suspensia de calcar, prin separatoarele de picături de la partea superioară a absorberului și sunt evacuate în atmosferă prin coșul de fum umed, temperatura acestora fiind cuprinsă între 50 + 60 °C.

După trecerea prin zona de pulverizare, gazele de ardere conțin picături fine de apă, având o umiditate ridicată (20 000 mg/Nm³). Această umiditate este redusă sub 100 mg/Nm³ prin trecerea gazelor de ardere prin separatorul de picături în două trepte, înainte de evacuarea prin cosul de fum. Pentru evitarea înfundării separatorului de picături, acesta este spălat automat periodic (odată la 8 ore).

În momentul intrării gazelor de ardere în absorber va apărea o zonă umedă /uscată unde acestea vor fi saturate. În această zonă există de asemenea posibilitatea evaporării suspensiei de pe pereții interni ai absorberului, conducând la apariția de depuneri în zona înconjurătoare intrării gazelor de ardere. Din acest motiv partea interioară este captusită cu o protecție anticorozivă cu rezistență ridicată și în mod suplimentar spălată continuu.

Absorbantul sub formă de suspensie de calcar (cca. 20 + 30% fiind parte solidă și restul de 80 + 70% apă), este introdus în partea superioară a absorberului prin patru nivele de pulverizare.

Aceste nivele de pulverizare sunt alimentate cu suspensie de calcar recirculată din partea inferioară a absorberului (din rezervor) prin intermediul a cinci pompe de recirculare (patru în funcțiune și una în rezervă). Suspensia de calcar este pulverizată la fiecare nivel printr-un număr optim de duze asigurându-se o distribuție uniformă în toată secțiunea absorberului.

(b) Partea inferioară a absorberului

Eficiența procesului de absorbție a SO₂ este menținută, prin introducerea de suspensie de calcar proaspătă în partea inferioară a absorberului. Astfel, SO₂-ul redus din gazele de ardere se neutralizează, formându-se cristale de gips.

În partea inferioară a absorberului, (rezervor) va apărea un slam cu o concentrație de 20 + 30% parte solidă și restul de 80 + 70 % apă.

Cristalizarea gipsului este finalizată prin introducerea de aer de oxidare, care este dispersat cu ajutorul agitatorelor în întregul rezervor din partea inferioară a absorberului.

Volumul de aer de oxidare necesar este produs prin intermediul unei suflante în funcțiune + una în rezervă (1F + 1R), la o presiune de 7 mH₂O și temperatură de 110°C. Menținerea unei injecții de aer de oxidare adecvate se realizează prin saturarea acestuia cu

apă înainte de introducerea în rezervorul absorberului. Totodată prin această măsură se evită și evaporarea șlamului la intrarea în contact direct cu aerul de oxidare.

Agitatoarele, în număr de cinci sunt montate pe circumferința părții inferioare a absorberului. Prin intermediul lor se dispersează aerul de oxidare necesar definitivării reacțiilor chimice din partea inferioară a absorberului. Acestea mai au rolul de a realiza o mișcare continuă a șlamului de gips format prin oxidare astfel încât să nu apară sedimentarea cristalelor de gips.

C. Instalația de depozitare și preparare a absorbantului, suspensia de calcar

Instalația de alimentare cu calcar pulbere este formată din:

- Sistemul de descărcare și stocare calcar;
- Sistemul de preparare și distribuție a suspensiei de calcar;

Sistemul de descărcare și stocare calcar cuprinde următoarele echipamente:

- Suflantele pentru descărcarea calcarului din camioane specializate;
- Suflantele pentru descărcarea calcarului din vagoane de cale ferată specializate;
- Silozul de calcar pulbere;
- Echipamentul de colectare a prafului la descărcare;
- Ventilatorul filtrului de desprăfuire;
- Sistemul de fluidizare cu aer a conului inferior al silozului.

Calcarul pulbere, cu granulația de $60 \div 600 \mu\text{m}$ (microni), este adus în camioane specializate sau în vagoane de cale ferată și descărcat pneumatic în silozul de stocare.

În total sunt instalate câte 2 suflante - una în funcțiune și una în rezervă - pentru fiecare din cele două modalități de transport al calcarului pulbere.

În timpul descărcării calcarului, echipamentul (filtrul de desprăfuire) de colectare a prafului degajat previne răspândirea acestuia în atmosferă; ventilatorul filtrului asigură absorbția (reținerea) prafului în filtru. Astfel, calcarul pulbere este stocat în siloz.

Capacitatea de stocare a silozului este de 2500 m^3 , ceea ce reprezintă o rezervă de 7 zile de funcționare la încărcarea maximă a blocului energetic.

Pentru a înlesni descărcarea calcarului pulbere din silozul de stocare, la partea inferioară a conului acestuia a fost prevăzut un sistem de fluidizare cu aer comprimat.

Sistemul de colectare praf de la siloz

Sistemul de desprăfuire al silozului este pornit sau oprit ca parte a secvenței de descărcare. Ori de câte ori sistemul de desprăfuire este în funcțiune, sistemul asigură curățenia, acest fapt fiind semnalizat la pupitrul local.

Ventilatorul sistemului de desprăfuire

Ventilatorul sistemului de desprăfuire este pornit sau oprit și este parte integrantă a secvenței de descărcare. Ori de câte ori sistemul de descărcare este în funcțiune, ventilatorul este și el în funcțiune.

Sistemul de preparare și distribuție suspensie de calcar cuprinde următoarele echipamente:

- rezervorul de preparare suspensie de calcar, de capacitate 200 m³ .
- agitatorul rezervorului;
- pompele de transvazare suspensie de calcar;
- ventilele de izolare siloz;
- dozatorul celular.

Calcarul pulbere din silozul de stocare este dozat cu dozatorul celular și cântărit pe banda de alimentare a rezervorului de preparare; turatia dozatorului celular este reglată în funcție de indicațiile debitmetrului de la banda de cântărire comparate cu o valoare presetată.

Calcarul pulbere este deversat în rezervorul de preparare, unde este amestecat cu apa de proces pentru a obține concentrația necesară de solid în lichid.

Suspensia de calcar este continuu recirculată cu pompele de alimentare (transvazare) suspensie pe traseul rezervor de preparare suspensie calcar - rezervor absorber în funcție de vana de reglare a nivelului în absorber.

Echipamentul de control (reglare) constă în următoarele:

- Dozatorul celular este oprit sau pornit și este parte integrantă a grupului de reglare a sistemului de preparare suspensie de calcar;
- Banda cu cântărire pentru alimentarea cu calcar pulbere este pornită sau oprită și este parte integrantă a grupului de reglare a sistemului de preparare suspensie.
- Agitatorul tancului de preparare este în funcțiune ori de câte ori nivelul suspensiei este mai mare decât nivelul minim. Agitatorul este pornit automat când nivelul în interiorul rezervorului este mai mare decât pragul minim și este oprit atunci când nivelul este sub punctul de minim.
- Pompele de suspensie de calcar sunt în funcțiune ori de câte ori este în funcțiune instalația de desulfurare.

D. Instalația de evacuare a șlamului de gips rezultat din procesul de absorbție a SO₂

Din procesul chimic de reducere a SO₂-ului, procedeul umed cu suspensie de calcar, rezultă șlamul de gips care trebuie extras ca produs final. De la absorber cu ajutorul pompelor de gips, PS1 și PS2, șlamul de gips este transportat la stația de hidrocicloane.

În stația de hidrocicloane, după trecerea prin hidrocicloanele HP1 și HP2 șlamul de gips având concentrația 1:1 (~ 50% H₂O și 50% CaSO₄·2H₂O gips) este colectat în rezervorul stației și de aici este transportat prin pompe la stația de fluid dens .

III. Instalație de denoxare a gazelor de ardere (SNCR)

Pentru conformarea cu cerințele BAT-AEL, S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița a implementat măsuri secundare care constau în montarea instalației de reducere selectivă non-catalitică (SNCR) și optimizarea arderii în cazan prin montarea unor sisteme avansate de monitorizare și control.

Sistemul complet SNCR și control ardere nu generează modificări ale instalațiilor mecanice existente.

Instalație de reducere a emisiilor de NO_x (SNCR) la blocul energetic nr. 7 S.E.

Ișalnița

Scopul principal al implementării instalației de tip sistem noncatalitic de reducere a emisiilor (SNCR) pentru instalațiile mari de ardere cu puterea termică > 300 MWt, îl constituie reducerea concentrației de NO_x din gazele de ardere pentru încadrarea emisiilor la valori mai mici de 175 mg/Nmc. Aceasta în conformitate cu Decizia de punere în aplicare (UE) nr. 2326/2021 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.

Reducerea emisiilor de NO_x la grupul energetic nr. 7, s-a realizat pe baza unui contract „la cheie”, prin implementarea de măsuri secundare care constau în montarea de:

- instalație de reducere selectivă non-catalitică (SNCR);
- sisteme avansate de monitorizare și control în vederea optimizării arderii în cazan.

Instalația de reducere emisii NO_x selectivă non-catalitică (SNCR), s-a montat în incinta S.E. Ișalnița în zona spate cazane și în incinta salii cazanelor, după cum urmează:

- instalația de preparare și stocare soluție de uree amplasată lângă clădirea stației de șlam dens.

- stație aer de lucru și comandă și vas de stocare, amplasată în zona stației de preparare soluție de uree;

- modulele pentru distribuție soluție uree 40% amplasate pe cota +18m (în zonă închisă).

Soluția tehnică de reducere non-catalitică implică utilizarea de uree solidă ca reactiv.

Descrierea procesului

Utilizarea carbunelui și a gazului natural pentru producerea energiei în instalații de ardere conduc la formarea unor poluanți care sunt emiși în atmosferă odată cu gazele de ardere evacuate.

Oxizii de azot (NO_x), unul din poluanții importanți, se produc în cantități considerabile chiar în condițiile unei arderi optimizate.

Din acest motiv în majoritatea tarilor industrializate s-au impus legi de limitare a emisiilor de oxizi de azot. Reducerea selectivă non catalitică a NO_x este fundamentată pe

reactia dintre o amină generatoare de agenti de reducere (precum ureea îmbogățită cu aditivi) cu monoxidul de azot (NO) și dioxidul de azot (NO₂) la temperaturi cuprinse între 850°C și 1100°C.

Reactivul, ca soluție apoasă diluată, este distribuit uniform în gazele de ardere în amonte de zona de reacție. Pentru aceasta, soluția apoasă diluată este pulverizată (prin injectoare cu pulverizare cu aer) în focar, în picături fine, care sunt distribuite uniform în secțiunea de pulverizare.

Practic înainte ca reacția dintre agentul de reducere și oxizii de azot să aibă loc, apa este vaporizată iar particulele solide de agent de reducere sunt descompuse.

Sistemul de injecție este astfel conceput încât reacția de reducere propriu-zisă să aibă loc în zona de temperaturi optime (850°C și 1100°C.). Funcționarea SNCR nu influențează parametrii de funcționare ai cazanului.

Instalația SNCR cuprinde:

- 1 – stație închisă de depozitare saci cu uree și preparare soluție de uree prevăzută cu:
 - rampă și instalație de descarcare saci cu uree
 - spațiu de depozitare pentru saci cu uree;
 - sistem de preparare soluție de uree (agent de reducere NO_x);
 - pompe de transvazare a agentului de reducere NO_x în rezervorul de stocare.
- 2 – instalație de stocare și transport agent de reducere NO_x, compusă din:
 - rezervor de stocare agent de reducere NO_x cu capacitatea de 100 mc;
 - pompe submersibile pentru transportul agentului de reducere NO_x de la rezervorul de stocare la modulele de amestec și distribuție;
 - conducte și instrumentație pentru linia de circulație.
- 3 – instalație de producere, tratare și stocare aer comprimat (stație), dotată cu un compresor de aer care să asigure, debitul necesar funcționării instalațiilor oferite, prevăzută cu rezervor de stocare și sistem de uscare și tratare aer comprimat.
- 4 – instalații electrice pentru alimentare cu energie electrică, sisteme de măsură și protecții, software etc.
- 5 – dulapuri de amestec și dozare, amplasate în proximitatea cazanului, în încălț construită din pereți panel
- 6 – sistem de distribuție și injecție, organizat pe etaje;
- 7 – o stație de pompe booster, care va asigura nivelul de presiune necesar pentru apei de diluție la modulele de amestec și dozare;
- 8 – sistem de comandă și reglare pentru instalația SNCR;
- 9 – sistem de monitorizare și control al arderii în cazan în vederea optimizării;
- 10 – sisteme de racordare cu cazanul pentru cele două instalații menționate (SNCR și monitorizare și control ardere) - modificare pereți membrana vaporizator, sistem etanșare, susțineri, izolații etc;

11– izolații și protecții termice;

12 - instalații de măsurare continuă a pierderilor de NH₃ în gazele de ardere

Descrierea instalației

Prepararea și stocarea agentului de reducere

Componentul de bază al agentului de reducere NO_x este ureea granulată. Agentul de reducere NO_x este o soluție apoasă de uree 40%.

Ureea granulată este procurată de beneficiar în saci de 600 kg (big bags). Sacii vor fi urcați deasupra pâlniei de alimentare a transportorului cu șnec cu ajutorul instalației de ridicat și manipulat uree – (electrică), realizate astfel încât ureea să fie descarcată direct din camion. Prin deschiderile de la partea inferioară a sacilor granulele de uree vor curge în pâlnia de alimentare a transportorului cu șnec.

Procesul de dizolvare se va face în șarje de 12.500 kg.

Transportorul cu șnec va începe alimentarea cu uree granulată a vasului de dizolvare de 15 m³. Transportorul cu șnec este astfel dimensionat încât asigură alimentarea în vasul de dizolvare cu 5000 kg de uree granulată necesară obținerii unei șarje de 12500 kg soluție de uree 40% în timp de 60 minute. Cu 20 minute înainte de a începe alimentarea cu uree granulată este pornit fluxul de apă fierbinte de 60°C în vasul de dizolvare deoarece dizolvarea ureei granulate se face cu absorbție puternică de căldură. Debitul de apă de dizolvare va fi măsurat și reglat pe durata introducerii în vasul de dizolvare. La atingerea cantității necesare fluxul de apă va fi oprit automat prin închiderea unui ventil cu bilă acționat pneumatic. Înainte de a fi introdusă în vasul de dizolvare apa este încălzită la 60°C prin trecere printr-un încălzitor electric cu flux continuu. Pentru cantitatea de 5000 kg de uree granulată este necesară o cantitate de apă fierbinte de 7500 kg. Această cantitate de apă se va introduce în vasul de dizolvare pe durata a 30 minute. După introducerea întregii cantități de 5000 kg uree granulată în vasul de dizolvare procesul de amestec va continua 20 minute.

Întregul proces de preparare a 12500 kg de soluție de uree 40% va dura ~ 90 minute.

Procesul de dizolvare în vas va fi accelerat prin agitarea lichidului cu ajutorul unui agitator. Soluția rezultată va avea temperatură de cca 30°C.

Agentul de reducere NO_x realizat va fi transferat într-un rezervor de stocare, independent pentru fiecare cazan, cu ajutorul unei pompe de transvazare.

Vasul de dizolvare și toate conductele exterioare vor fi izolate termic și prevăzute cu bandă electrică de încălzire pentru a se evita cristalizarea lichidului din interior pe perioada cât nu curge sau pe perioada de oprire a instalației de preparare. Sistemul de preparare va fi operat de la un tablou local în care se afla și partea de operare a stocării.

➤ **Instalația de stocare uree**

Rezervorul de stocare a agentului de reducere NO_x este amplasat pe o suprafață din beton impermeabil. Rezervorul de stocare are o capacitate de 100 m³ pentru fiecare cazan în parte și asigură agentul de reducere NO_x pentru o perioadă de 5 zile. Rezervorul este echipat cu protecție la supraumplere, indicație de scăpări de lichid, indicator de nivel și măsură de temperatură. Echipamentul de siguranță al rezervorului de stocare este astfel conectat încât să se evite supraumplerea. Atunci când este atins nivelul maxim ventilul de închidere rapidă de pe linia de alimentare va închide automat și pompa de transvazare va fi oprită. Rezervorul de stocare este izolat termic iar temperatura va fi autoreglată cu ajutorul unei benzi de încălzire electrică pentru a se evita răcirea soluției stocate sub + 5 °C.

Toate conductele exterioare prin care este transportată soluția sunt izolate termic și echipate cu bandă de încălzire electrică însoțitoare.

În interiorul rezervorului sunt plasate 2 pompe de circulație imersate (1+1) dimensionate pentru a asigura circulația unui debit suficient de agent de reducere. Un robinet de reglare a presiunii va asigura în linia de circulație nivelul de presiune care să permită transportul reactivului până la modulele de dozare și amestec.

Stația de preparare a agentului de reducere și rezervorul de stocare vor funcționa comandate de la un dulap local de comandă și reglare.

Modulele de amestec și distribuție

Sistemul SNCR cuprinde module de amestec și distribuție.

Fiecare modul poate comanda și regla independent necesarul de agent de reducere și poate asigura cu agent de reducere două etaje de injecție, fiecare format din 5 lănci.

Toată instrumentația necesară diluării agentului de reducere NO_x și distribuției lichidului la injectoare se află în modulele de amestec și distribuție.

Presiunea apei de diluție va fi crescută cu ajutorul unei stații de pompe booster.

Înainte de a fi amestecată cu agentul de reducere NO_x apa de diluție trece printr-un filtru-coș pentru reținerea impurităților în scopul evitării înfundării duzelor injectoarelor de pulverizare. Distribuția uniformă a agentului de reducere NO_x diluat la toate lăncile aparținând unei grupe de injecție va fi asigurată în cadrul acestor module. Cantitatea de agent de reducere NO_x diluat aferent unei linii de injecție va fi controlată cu ajutorul unor debitmetre.

Aerul comprimat pentru pulverizarea lichidului va fi, de asemenea, reglat în dulapurile de amestec și distribuție. Aerul comprimat va fi asigurat de o stație aer de lucru și comandă.

Dulapurile de amestec și distribuție sunt amplasate în vecinătatea cazanului pe platforma de la cota 18m.

Sistemul de injecție

Agentul de reducere NO_x diluat va fi distribuit prin pulverizare pe o secțiune a focarului cu ajutorul duzelor de pulverizare.

Lăncile de injecție (lânci în perete) vor fi amplasate astfel încât să permită ca reacția dintre oxizii de azot și agentul de reducere să se desfășoare la temperatura optimă. Duzele de pulverizare generează un spectru dimensional de picături prin care se asigură amestecul omogen al gazelor de ardere cu agentul de reducere NO_x injectat în zona de temperatură dorită.

Fiecare etaj de injecție cuprinde 20 de injectoare. Injectoarele vor fi grupate în 4 grupe de injecție.

Etajele de injecție vor fi astfel constituite încât să fie asigurat că reacția de reducere NO_x la orice sarcină a cazanului se desfășoară între 850°C și 1100°C. Etajul superior va fi instalat la cota 27m iar cel inferior la cota 23m.

Reacția fazei gazoase a oxizilor de azot cu reactivul are loc după ce lichidul este vaporizat și compușii solizi sunt descompuși. Eficiența reacției chimice este de peste 98%. În mod accidental, mici cantități de reactiv pot fi scăpate sub forma de amoniac gazos. Caracteristicile gazelor de ardere nu sunt semnificativ modificate prin injecția de apă și aer. Simultan vor fi alimentate cu lichid doar acele duze prin care injecția contribuie efectiv la reducerea oxizilor de azot.

În acest fel se poate atinge gradul de denitrificare cerut cu utilizare minimă de agent de reducere. Va fi posibilă injecția pe un singur etaj precum și injecții simultane pe ambele etaje.

Sistemul de comandă și reglare

Sistemul de comandă și reglare asigură operarea automată, sigură și economică a sistemului SNCR în orice stare de funcționare normală.

Prin instalația SNCR de reducere a emisiilor de NO_x din gazele de ardere, s-a urmarit reducerea concentratiilor de NO_x sub 175 mg/Nm³ ca medie anuala și 220 mg/Nm³ ca medie zilnica, a concentratiilor de CO sub 100 mg/Nm³, a concentratiilor de NH₃ in aer sub 10 mg/Nm³ ca medie anuala, la un continut de 6% O₂ in gazele de ardere uscate, in vederea conformarii cu cerintele BAT și Legea nr. 278/2013.

2.3.2.7. Circuitul apa – abur

Acest flux în circuit închis, este caracterizat de variații mari ale volumului specific.

La nivelul suprafețelor de schimb de căldură din cazan, o parte din energia termică generată la arderea combustibililor în focar este preluată de apa din cazan (apa de alimentare se preîncalzește în economizor și se vaporizează în vaporizator). Aburul se supraîncalzește în supraîncălzitorii de abur. Energia aburului este transformată în lucru mecanic și, în final, în energie electrică, în turbogeneratoare.

Aburul destins în turbina este răcit în condensatoare și transformat în condensat, care se reintroduce în apa de cazan.

2.3.2.8. Circuitul apa de adaos

Apa de adaos în circuitul termic al cazanelor de abur se va livra din stația de tratare chimică a apei. Înainte de a fi introdusă în degazor, apa de adaos trece prin instalația de condiționare. Condiționarea apei de adaos se face prin adăugarea unui aditiv în apa de adaos, cu ajutorul pompei dozatoare. Aditivul utilizat în vederea condiționării apei de alimentare este un amestec de poliamine, ce are rolul de a elimina oxigenul rezidual din apa supusă tratamentului de degazare termică și de asemenea are rolul de a regla pH-ul la valoarea impusă de normele și normativele în vigoare. Condiționarea apei de alimentare a cazanelor de abur se face pentru a inhiba coroziunea metalului și de a curăța depunerile.

2.3.2.9. Circuitul energie electrică

Circuitul de energie electrică se împarte în: circuitul de energie electrică spre sistemul termoelectric prin intermediul stației electrice de 110 - 220kV și circuitul de energie electrică pentru serviciile interne și externe.

Pentru producerea energiei electrice centrale dispune de 2 turbogeneratoare de 315MW, fiecare utilizând aburul produs de cazanele de 510t/h.

Aburul produs este supraîncălzit în mai multe trepte de supraîncălzire până la 540°C și condus la corpul de înaltă presiune al turbinei, unde se destinde producând lucru mecanic.

Aburul destins se reintroduce în supraîncălzitorul intermediar, de unde iese la 540°C și este condus la corpul de medie presiune. Aburul destins este condus apoi în corpul de joasă presiune al turbinei. După destindere, el este trecut în condensator. Condensatul este preluat de pompele de extracție și se reia circuitul. Lucrul mecanic produs este transformat de generator în energie electrică.

2.3.2.10. Circuitul zgurei și cenusei

Descrierea circuitului

În urma arderii cărbunelui în focarul cazanelor rezultă o cantitate mare de zgură și cenușă, care este transportată la depozitele de zgură și cenușă. Din cantitatea totală de cenusa introdusă cu combustibilul în focar, aproximativ 10% se separă în focarul cazanului (sub formă de zgură și cenusa) și cade în palnia focarului, de unde este evacuată sub formă solidă cu ajutorul transportorului cu racleti (Kratzer).

SE Isalnita folosește **sistemul de evacuare și depozitare a zgurii și cenușii prin tehnologia fluidului dens autoîntăritor**. Evacuarea amestecului de șlam dens până la depozit se face prin pompare, prin intermediul unor conducte supraterane. Tehnologia constă în amestecarea continuă a reziduurilor arderii, respectiv a cenușii uscate de la electrofiltre, a zgurii umezite de la Kratzer și a șlamului de gips de la instalațiile desulfurare cu apa uzată, prin circulație hidraulică intensă, în raport solid/lichid de 1/1, prin care, în urma reacțiilor chimice ce au loc între componentele cenușii și apa, rezultă noi compuși insolubili, ce duc la întărirea (consolidarea) șlamului dens omogen la locul de depunere, rezultând o rocă de cenușă în toată masa depozitului.

Cenușa fină ajunge la silozul de cenușă aferent stației de șlam dens. În același buncăr este colectată cenușa de la pâlniile tiraj transversal (pentru care s-a prevăzut o pompa de transport pneumatic), pâlniile tiraj drum 2 (pentru care există o linie de transport cu trei pompe pneumatice) și pâlniile PAR și cicloane, la care s-a păstrat sistemul existent de transport pneumatic. Cenușa preluată de la mecanofiltru este transportată la buncărul aferent cazanului.

Pentru fiecare din cele 4 cazane, sistemul de transport al cenușii este alcătuit din :

- pompa de transport cenușă pâlnie tiraj transversal, cu rezervor tampon inclus, respectiv o conductă Dn-80 până la buncărul de cenușă aferent cazanului
- sistem de trei pompe înseriate pentru transportul cenușii de la pâlniile tiraj drum 2, respectiv a conductă Dn-80 care debitează cenușă în conductă descrisă mai sus
- două pompe de transport cenușă grosieră, care preiau cenușă din buncărul aferent cazanului, și câte două circuite Dn100 pentru fiecare pompa (unul spre stația de șlam dens și unul spre silozul de expediție cenușă grosieră)
- sistem de patru pompe înseriate pentru transportul cenușii de la electrofiltru, care preiau cenușă din cele patru divertere de pe rigole, și câte două circuite Dn-150 pentru fiecare pompa (unul spre stația de șlam dens și unul spre silozul de expediție cenușă fină).

Instalații de preparare șlam dens

Prepararea șlamului dens se face în patru mixere hidraulice cu capacitatea de 120 mc fiecare – dintre care două mixere au capacitatea de evacuare mai mică ($\frac{1}{2}$ din capacitatea nominală). Mixerele și liniile de pompare aferente acestora preiau și debitele de subprodus de desulfurare de la instalațiile de desulfurare a gazelor arse.

Linia de preparare șlam dens este compusă dintr-un recipient de amestec (mixer hidraulic), un dispozitiv de dozare cenușă și două pompe de recirculare. Dozatorul controlează debitul de cenușă uscată preluată din siloz.

Una din pompe, pompa de recirculare cap mixer, recircula amestecul de apă și cenușă din partea inferioară a recipientului în capul mixer, a doua pompă realizând recircularea în corpul recipientului din partea inferioară în cea superioară pentru omogenizare.

Din conducta de refulare a pompei de recirculare tanc mixer se realizează și aspirația pompei (grupului de pompe inseriate) de transport șlam dens la depozitul de zgura și cenușa. Apa folosită la prepararea șlamului dens este apa conținută în șlamul de zgura și/sau în șlamul de subprodus de desulfurare, respectiv apa brută ca debit de completare (și de rezervă) în caz de urgență sau avarie.

Debitul de apă de preparare se obține în mod normal prin apa conținută în șlamul de zgura și în șlamul de subprodus desulfurare. Debitul este controlat de calculatorul de proces al instalației, odată cu debitele de cenușa și zgura introduse în mixer. Șlamul dens este recirculat în instalația de preparare șlam dens până la atingerea parametrilor nominali (densitate, temperatura). Raportul de amestec cenușa – apă este de 1:1.

După uniformizare, omogenizare și atingerea parametrilor nominali, șlamul dens este pompat pe conducta la depozitul de zgură și cenușă. Procesul de realizare a șlamului dens și de pompare a acestuia la depozit este continuu. Liniile principale sunt capabile să producă 228 m³/h de șlam cu subprodus de desulfurare, iar liniile secundare 114 m³/h. Aceste debite sunt corespunzătoare regimului nominal al cazanelor.

Instalații de pompare șlam dens

Pentru instalația de pompare a șlamului dens la depozit s-au prevăzut patru grupe de pompe centrifuge pentru șlam (două grupe pentru liniile de 228 m³/h și două grupe pentru liniile de 114 m³/h).

Datorită distanței (cca. 4500 m) și a diferenței de înălțimi geodezice a depozitului (cca. 45 m), se utilizează soluție de pompare cu pompe centrifuge în trei trepte, rezistente la șlam, concepute pentru aplicații de acest tip (transport fluide dense bifazice abrazive).

Pompele sunt conectate la conductele de alimentare și la cele de evacuare-transport prin intermediul unor tronsoane interschimbabile de conducte – configurația putând fi schimbată foarte ușor.

Pentru situații de urgență și pentru spălarea conductelor au fost prevăzute două pompe de spălare de avarie, ce asigură un debit și presiune corespunzătoare, alimentate cu apă brută, pentru întreaga stație de șlam dens.

O pompă de spălare asigură spălarea oricărei conducte. Pentru etanșarea pompelor de transport șlam dens și a celorlalte pompe din componența instalației se vor instala 3 grupe de pompe de etanșare (1 în funcțiune 1 în rezervă) pentru apă.

Controlul întregii instalații este realizat dintr-o cameră de comandă integrată în clădirea instalației de șlam dens, putându-se opta pentru transmisia de date (informații sau comenzi) la și de la camera de comandă a centralei.

Conductele de transport șlam dens la depozit

Pentru transportul șlamului dens la depozit sunt prevăzute 6 conducte cu dimensiunile 4 Ø 219x10 și 2 Ø 168x8 care utilizează același traseu al estacadei de zgură și cenușă.

De la limita incintei S CEO – *Sucursala Electrocentrale Ișalnița*, cele 6 conducte pentru transportul șlamului dens se ramifică. Astfel spre depozitul de zgură și cenușă mal drept Jiu pleaca 2 conducte Ø 219x10 și 1 conductă Ø 168x8 mm, pozate pe estacada existentă și spre depozitul de zgură și cenușă mal stâng Jiu pleaca 2 conducte Ø 219 x 10 și 1 conductă Ø 168 x 8 mm, pozate pe estacada existentă. În urma închiderii depozitului de zgură și cenușă mal stâng, capetele conductelor de recirculare de la intrarea în depozit se vor taia, astupa cu saci umpluți cu beton uscat pe o lungime de cca 5 m, iar capatul liber al conductelor se va blinda prin sudură pe toată circumferința cu o tablă groasă de 10 mm (TG10).

Depozitare zgura și cenusa

Depozitele de zgură și cenușă care aparțin centralei S CEO – *Sucursala Electrocentrale Ișalnița* au amplasamente diferite:

- depozitul de zgură și cenușă „mal stang” Jiu;
- depozitul de zgură și cenușă „mal drept” Jiu.

Depozitele de zgură și cenușă sunt descrise detaliat în capitolul 4.5. Aria internă de depozitare, al prezentului Raport de amplasament.

2.3.2.11. Instalații de automatizare

Supravegherea parametrilor principali care privesc întreaga centrală, precum și comanda și controlul instalațiilor electrice ale serviciilor interne, se realizează din camera de comandă centrală.

Sistemele de protecție ale grupurilor au fost concepute astfel încât să satisfacă cel puțin următoarele condiții:

- să asigure realizarea funcțiilor specifice în cursul funcționării grupului;
- să permită realizarea programelor de pornire și oprire și să îndeplinească funcțiile proprii care îi revin în cadrul acestor programe;
- să fie realizat și să funcționeze în concordanță cu buclele de reglare existente;
- să fie integrat în ansamblul sistemelor de protecție ale grupului

2.3.2.12. Tratarea chimică a apei

Tratarea chimică a apei în secția chimică se face în scopul obținerii apei demineralizată utilizată în obținerea aburului industrial, aburului energetic și apei dedurizată pentru adaos în circuitul de termoficare.

Secția chimică este formată din următoarele instalații:

- Instalația pentru pretatarea apei;

- Instalația pentru obținerea apei demineralizate;
- Instalația pentru obținerea apei dedurizate.

↓ Instalația pentru pretratarea apei – are drept scop reducerea suspensiilor din apa brută.

În instalația de pretratare se procesează apa brută preluată din râul Jiu, utilizată apoi în stația de dedurizare și stația de demineralizare pentru producerea apei de adaos și a apei pentru producerea aburului.

Pretratarea se efectuează în patru reactoare de tip Kurgaev, în care admisia apei este tangențială.

Pretratarea apei se face cu sulfat feros și hidroxid de calciu (lapte de var), având ca scop, pe de o parte, reducerea durității temporare, iar pe altă parte limpezirea ei prin coagulare (reducerea conținutului de suspensii și substanțe organice dizolvate).

Dupa pretratare rezultă o apă limpezită (care este condusă la stația de dedurizare și la stația de demineralizare) și slam. Șlamul este o masă de precipitate înglobând CaCO_3 , CaSO_4 , H_2SiO_3 , CaSiO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$ de care sunt legate suspensiile din apa brută pretrată.

⊕ Instalația pentru obținerea apei demineralizate și tratare condens

Apa demineralizată utilizată la producerea aburului se obține prin tratarea apei pretratată și a condensului returnat.

O parte din apa limpezită este filtrată mecanic în 8 filtre mecanice umplute cu cuarț și se stochează într-un bazin de apă limpezită. De aici, în funcție de necesități, ea este pompată la prima baterie de 8 filtre H1, încărcate cu masa cationică puternic acidă. Capacitatea de tratare a unui filtru H1 este de $130 \text{ m}^3/\text{h}$.

Din bateria de filtre H1, apa parțial decationizată este trecută în a doua baterie de 8 filtre H2 încărcate cu masa cationică puternic acidă. Capacitatea de tratare a filtrelor H1 este de $150 \text{ m}^3/\text{h}$.

Apa decationizată este trecută în bateria de filtre A1 (10 buc.) încărcate cu masa anionică slab bazică ce are rolul de a reține anionii acizilor puternici. Acidul carbonic corespunzător carbonaților din apa limpezită se descompune în CO_2 și H_2O .

Bioxidul de carbon se elimină din apa parțial demineralizată în 8 degazoare. Apa parțial demineralizată este colectată într-un bazin de 600 m^3 , de unde este trecută în a treia baterie de filtre H3 (8 buc.) încărcate cu masă cationică puternic acidă, ce are rolul de a reține urmele de sodiu. Capacitatea de tratare a filtrelor H3 este de $140 \text{ m}^3/\text{h}$.

Apa total decationizată este trecută în bateria de filtre A2 (8 buc.), încărcată cu masa anionică puternic bazică, ce are rolul de a reține anionii slabi și scăpările de anioni puternici.

Apa demineralizată obținută este stocată într-un rezervor, de unde se utilizează după necesități.

Apa de alimentare a cazanelor este preîncălzită în circuitul regenerativ de joasă și înalta presiune, degazată termic și apoi introdusă în cazan.

Regenerarea se face cu HCl 7% la filtrele cationice și cu NaOH 3,6 - 4 % la filtrele anionice, apa provenită de la regenerare se neutralizează în bazinul de neutralizare, apoi se evacuează prin circuitul de transport șlam dens la haldele de zgura și cenușă.

Pentru grupurile de 315 MW, întreaga cantitate de condensat formată este trecută prin filtrele de aluvionare cu celuloză, prin 3 filtre ionice cu pat mixt, apoi este recirculată

✦ Instalația pentru obținerea apei dedurizate

În instalația de dedurizare se tratează apa filtrată pentru obținerea apei dedurizate de adaos în rețeaua de termoficare. O parte din apa limpezită în stația de pretratare este filtrată în filtrele mecanice, apoi este introdusă în filtrele ionice.

Instalația de dedurizare este compusă din 2 baterii de filtre Na cationice, echipate cu masa cationică puternic acidă. Regenerarea masei ionice se face cu soluție de NaCl 10%, preparată în gospodăria de sare.

2.3.2.13. Instalația de neutralizare

Din procesul de regenerare al schimbătorilor de ioni rezultă soluții apoase cu conținut de: NaCl, MgCl₂, NaSO₄, CaSO₄, Ca(HCO₃)₂, Mg(HCO₃)₂, Na₂SiO₃, HCl, NaOH.

În bazinul de neutralizare captușit anticoroziv sunt colectate apele uzate de la regenerarea și spălarea filtrelor ionice din stația de demineralizare.

Bazinul de neutralizare este căptușit anticoroziv. Apele colectate se neutralizează reciproc, apoi sunt introduse în circuitul de transport în fluid dens al zgurii și cenușii și evacuate la depozitele de zgura și cenușă.

2.3.2.14. Producere hidrogen

Hidrogenul este utilizat ca agent de răcire la turbogeneratoare.

În centrală există o stație care produce hidrogen cu un debit maxim de 20 m³/h. Stația de producere hidrogen are în componență 2 linii de electroliză tip SEU-20 și 4 generatoare de hidrogen tip HOGEN – din care un generator model H-2m (2 Nm³/h) și trei generatoare model H-6m (6 Nm³/h),

Hidrogenul și oxigenul produși se conduc pe circuite separate în coloane de separare, unde se retin picăturile de electrolit antrenate. Gazele sunt trecute prin coloane reglatoare spalatoare unde are loc purificarea și răcirea lor prin barbotare în apă demineralizată.

Oxigenul este evacuat în atmosfera printr-un zavor hidrolic. Hidrogenul este trecut în racitorul cu apă apoi prin încălzitorul cu abur și uscătorul cu silicagel. După uscare,

hidrogenul este stocat în 6 rezervoare de 20 m³ fiecare la o presiune de 8 bar și transportat direct la generator, prin conductă.

2.3.2.15. Stația de epurare ape menajere, tip Compact VW 250

Stația de epurare ape menajere, tip Compact VW 250 a fost pusă în funcțiune în august 2015 și are un debit zilnic de 250 mc/zi. Este concepută dintr-o linie de epurare constituită din etapele de epurare mecanică, epurare biologică (tratament secundar), decantarea apei, concentrarea și depozitarea nămolului în saci.

Stația de epurare mecano-biologică tip COMPACT WW 250 folosește tehnologia DFR systems cu biofilm fixat pe suport artificial SAM, care nu necesită reactivi chimici și are un consum energetic redus. Tehnologia DFR SYSTEMS tip COMPACT WW 250 garantează respectarea celor mai dure reglementări, oferă eficiență, flexibilitate și performanțe chiar în condițiile variației caracteristicilor influentului, sistemul lucrează nesupravegheat, fiind complet automatizat, presupune amenajări minimale, realizând importante economii în ceea ce privește proiectarea și construcțiile civile.

Componente: gratar cu snec, bazin de egalizare cu separator de grăsimi și bazin de amestecare- omogenizare prevăzut cu mixer, modul biologic în 4 trepte cu 2 trepte aerobe (nitrificare), una anaerobă (denitrificare) și o decantare mecanică în decantor lamelar, suflanta, sistem de distribuție aer, instalație de deshidratare nămol cu hidrocyclon, platforma depozitare nămol.

2.3.3. Surse de emisii și instalații de depoluare

În continuare sunt descrise sursele principale de emisii în atmosferă și instalațiile de depoluare aferente, întrucât sursele de emisii în apă și instalațiile de epurare a apelor sunt prezentate în cap. **4.9.1. Prezentarea surselor de poluare, respectiv 4.4. Instalații de epurare a apelor uzate.**

Emisiile, rezultate din activitatea desfășurată de **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, provin din:

- Procesele tehnologice de producere a energie electrice;
- Surse mobile de ardere (mijloace de transport).

2.3.3.1. Emisii din surse fixe (emisii dirijate)

Emisiile din procesele tehnologice reprezintă cca. 95 %, din totalul emisiilor atmosferice și sunt datorate funcționării instalațiilor industriale pentru producerea energiei electrice.

În prezent la nivelul societății analizate, sursele fixe de poluanți pentru aer sunt:

- Cazan energetic 7A;
- Cazan energetic 7B;
- Cazan energetic 8A;
- Cazan energetic 8B; *cazanele energetice 8A, respectiv 8B, aparținând blocului energetic 8 sunt scoase din exploatare din data de 01.07.2021.*
- Cazan de radiație CR 30.

Combustibilii folosiți sunt lignit și gaz natural. Emisiile au loc prin intermediul coșurilor de evacuare cu următoarele caracteristici:

- Cos evacuare desulfurare pentru blocul energetic nr.7 (cos desulfurare) : înălțimea de 120m și o temperatură de evacuare a gazelor arse de 170 °C.
- Cos evacuare desulfurare pentru blocul energetic nr.8 (cos desulfurare) : înălțimea de 120m și o temperatură de evacuare a gazelor arse de 170°C.
- Cos evacuare comun celor două blocuri energetice (utilizat în caz de nefuncționare a instalațiilor de desulfurare): înălțimea de 206m și o temperatură de evacuare a gazelor arse de 170°C.
- Cos evacuare cazan CR 30: înălțimea de 20m.

Poluanții specifici sunt oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, pulberi, mercur, HCl, HF, NH₃, metale și metaloizi.

2.3.3.2. Emisii din surse mobile (emisii fugitive)

Sursele de emisii fugitive sunt reprezentate de circulația autovehiculelor (traficul de incintă) pe amplasament și stația de măsurare gaze naturale Transgaz.

În stația de măsurare gaze naturale a Transgaz, posibilul poluant specific este metanul (70 – 90 % din compoziția GN). Sursa este nederijată și emisia aleatorie.

În incinta amplasamentului analizat sunt amenajate platforme betonate pentru parcarele vehiculelor. Circulația autovehiculelor pe platformele amenajate determină emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, compuși organici volatili, particule cu conținut de metale.

Circulația autovehiculelor pe platformele societății reprezintă traficul de incintă. Deși mișcarea fiecărui vehicul reprezintă o sursă liniară, în ansamblu, platformele pe care are loc traficul de incintă reprezintă surse de suprafață la sol, deschise, cu emisii nederijate, având rate variabile. În incintă există utilaje mobile pentru transportul intern al materialelor alimentate pe motorină.

Monitorizarea emisiilor pentru sursele de suprafață (trafic intern) este realizată anual în cadrul aplicației SIM , INVENTAR EMISII LOCALE. Inventarul este transmis anual către APM Dolj, în conformitate cu prevederile AIM nr.70/2014 .

2.3.3.3. Echipamente de depoluare

Politica managerială a **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** este una de protecție a mediului (conform sistemului de management al mediului implementat într-un sistem integrat), ceea ce se transpune printr-o bună gospodărire a tuturor incintelor și atență supraveghere a tuturor sistemelor de reducere a poluării.

Impactul activităților **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** asupra calității aerului este redus, atât în incinta amplasamentului, cât și în zonele cu receptori sensibili (populație și vegetație) din zona de protecție existent. În cadrul SE Ișalnița există următoarele instalații care contribuie la reducerea poluanților atmosferici:

- instalația de desprafuire a gazelor de ardere;
- instalația de desulfurare umeda FGD a gazelor de ardere;
- instalația de reducere noncatalitică selectivă a oxizilor de azot.

În tabelul 1 sunt prezentate echipamente de depoluare la nivelul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**.

Tabel 1 Echipamente de depoluare la nivelul S CEO – SE Ișalnița

Faza de proces	Punctul de emisie	Poluant	Echipament de depoluare identificat	Propus sau existent
Ardere combustibili producere energie electrica	Cos desulfurare bloc energetic 7 Cos desulfurare bloc energetic 8	SO ₂ , NO _x , pulberi	Instalație de desulfurare	Cos evacuare existent
		NO _x	SNCR – bloc energetic nr.7	Cos evacuare
		NH ₃	SNCR – bloc energetic nr.7	Cos evacuare
Desprafuirea gazelor de ardere		pulberi	Electrofiltre re tehnologizate	Cos evacuare existent
Depozit zgura și cenusa	Depozit zgura și cenusa mal drept și mal stâng	Pulberi de cenusa	Depunerea în fluid dens	Existent
Producere energie electrica	Dirijat, 20 m înaltime	NO _x , CO	Arzatoare cu NO _x redus	Cosuri evacuare existente
Evacuare apa uzata	Emisar raul Jiu	suspensii	Instalație de neutralizare Statie de epurare ape menajere tip CONMPACT WW250	Existent

Instalația de desprafuire a gazelor de ardere.

Fiecare grup energetic este compus din două corpuri de cazan denumite conventional A și B. Instalația de desprafuire electrică este formată din două electrofiltre care deservesc fiecare un corp de cazan.

Datele tehnice de proiect ale electrofiltrului sunt:

- tip electrofiltru: orizontal-uscat
- debitul de gaze de ardere la sarcina a cazanului de 510 t/h: 453 m³/s; 285 N m³/s;
- depresiune: 1716 - 1765 Pa

- temperatura gazelor de ardere 161°C
- continut de cenusa in gazele de ardere brute: 51 g/ N m³ umed
- numar de campuri: 3
- numar de zone pe un electrofiltru: 6
- distanta dintre electrozii de acelasi semn: 400 mm
- alimentarea electrica: camp 1 - 2
- 2 AIT 100/1800kV/mA/camp camp 3
- 2 AIT 100/ 1200kV/mA/camp

Instalatia de desulfurare umeda FGD a gazelor de ardere are in componenta urmatoarele:

- Instalatia de depozitare si preparare a absorbantului, suspensie de calcar;
- Instalatia de absorbtie a SO₂;
- Statia de pompe reactiv;
- Sistemul de oxidare instalatia de evacuare a slamului de gips rezultat din procesul de absorbtie a SO_x;
- Ventilatoarele de gaze de ardere;
- Cosul de evacuare.

Gazele de ardere cu o concentratie maxima de SO₂ de 5543 mg/Nm³, corespunzător unui continut maxim de sulf de 1,5 % și sunt tratate într-un absorber de tip turn, cu un diametru la bază de circa 18,0 m si o înălțime de circa 35,0 m.

Acestea intră în absorber la o cotă de +12,0 m si ies prin partea superioară a acestuia, fiind spălate prin pulverizare cu suspensie de calcar.

Instalația a fost descrisă în detaliu la capitolul 2.3.2.6. Circuitul gazelor de ardere.

Instalatia de reducere catalitica selectiva a oxizilor de azot

Instalația de reducere emisii NO_x selectivă non-catalitica (SNCR), este montată la blocul energetic nr.7, în incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** în zona spate cazane și în incinta salii cazanelor. Soluția tehnică de reducere non-catalitică implică utilizarea de uree solida ca reactiv.

Instalația SNCR este formată din:

- instalatia de preparare si stocare solutie de uree amplasata langa cladirea stației de șlam dens.
- statie aer de lucru si comanda si vas de stocare, amplasata in zona statiei de preparare solutie de uree;
- modulele pentru distributie solutie uree 40% amplasate pe cota +18m (in zonă închisă).

Oxizii de azot (NO_x), unul din poluanții importanți, se produc în cantități considerabile chiar în condițiile unei arderi optimizate. Reducerea selectivă non catalitică a NO_x este

fundamentată pe reacția dintre o amină generatoare de agenți de reducere (precum ureea îmbogățită cu aditivi) cu monoxidul de azot (NO) și dioxidul de azot (NO₂) la temperaturi cuprinse între 850°C și 1100°C. Reactivul, ca soluție apoasă diluată, este distribuit uniform în gazele de ardere în amonte de zona de reacție, prin pulverizare în focar, în picături fine. Sistemul de injecție este astfel conceput încât reacția de reducere propriu-zisă să aibă loc în zona de temperaturi optime (850°C și 1100°C).

Instalația de reducere emisii NO_x selectivă non-catalitică (SNCR) a fost descrisă în detaliu în capitolul 2.3.2.5. Circuitul aer - gaze de ardere"- III. Instalatie de denoxare a gazelor de ardere (SNCR)

2.3.4. Utilități, combustibili, materii prime, materii auxiliare

2.3.4.1. Utilități și combustibili

A. Apa

I. Alimentare cu apă potabilă

Alimentarea cu apă potabilă se face prin conducta magistrală Izvarna a SC Comapnia de Apa Oltenia SA Craiova, pe baza Contractului de furnizare/prestare a serviciului de alimentare apă și canalizare nr. 52/SEI/13.01.2020, ad nr.3/2472/SEI/14.12.2021, valabilitate un an .

Alimentarea de apă se face prin intermediul unui bransament cu Dn 40 mm la conducta magistrală Izvarna, bransament prevăzut cu un apometru electromagnetic cu diafragmă pentru măsurarea debitelor. Alimentarea cu apă în vederea potabilizării se face din râul Jiu prin intermediul unei prize cu baraj stavilar amplasată pe malul stâng al Jiului și deznisipator axial orizontal cu 12 camere de decantare/deznisipare, aflate în administrarea A.N. Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Jiu, cu un debit instalat de 39 m³/s.

Instalațiile de tratare a apei în vederea potabilizării cuprind gratări și site rotative pentru reținerea suspensiilor grosiere în casa sitelor, reactorul Kurgaliev, filtre minerale, sistem de injecție hipoclorit.

Instalațiile de aducțiune și stocare a apei sunt:

- Canal de aducțiune deschis având o lungime totală de 2325 m din care 400 m, din incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, sunt în exploatarea **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** comun cu cel de apă tehnologică;

- Canal de aducțiune închis subteran, având lungimea de 2325 m – comun cu cel de apă tehnologică – în prezent se află în conservare (colmatat);

- Rezervor subteran din beton armat pentru apă limpezită, amplasat după treapta de filtrare prin filtrele minerale, având V = 600 m³.

Rețeaua de distribuție a apei este formată din:

- Retea de distribuție apă potabilă de tip inelar din conductă metalică subterană Dn=150+ 250mm, parțial comună cu rețeaua de incendiu; rețeaua este prevăzută cu camine de avane de racord, camine de aerisire/dezaerisire;

- Apa potabilizată este pompată în rețeaua de transport și distribuție prin intermediul a 3 electropompe centrifuge în două trepte având caracteristicile: Q= 250m³/h, H=50mCA, P=75kW și n=1480rot/min; în caz de necesitate se poate folosi și stația de pompe apă potabilă și de incendiu interior și exterior, amplasată în subsolul corpului administrativ, echipată cu: 1 electropompă LOTRU 80 cu Q= 60m³/h și H=160mCA, 2 electropompe LOTRU 125b cu Q= 130m³/h și H=34mCA, o electropompă AN 65-50-200 cu Q= 55m³/h și H=45mCA, două electropompe AN 100-80-200 cu Q= 160m³/h și H=45 mCA.

Volume și debite de apă estimate, conform Autorizației de Gospodărire a Apelor în vigoare

a) Alimentarea cu apă potabilă

- Q zi maxim = 5,08 m³ /zi ;
- Q zi mediu = 3,47 m³/zi;
- Q zi minim = 2,77m³/zi;
- Q anual = 1,27 mii m³

Funcționarea folosinței: personal administrativ, 365 zile/an, 7 zile/săptămâna și 24 ore/zi.

b) Alimentarea cu apă în vederea potabilizării

- Q zi maxim = 86,63 m³ /zi (1l/s);
- Q zi mediu = 57,75m³/zi(0,67l/s);
- Q anual = 21,08 mii m³

Funcționarea folosinței: personal administrativ, 365 zile/an, 7 zile/săptămâna și 24 ore/zi.

Cerinta totală de apă potabilă – sursa de apă magistrală Izvarna:

- Q zi maxim = 5,08 m³/zi (0,06 l/s);
- Q zi mediu = 3,47m³/zi (0,04 l/s);
- Q zi minim = 2,77m³/zi (0,03 l/s)

Cerinta totală de apă potabilă – sursa de apă raul Jiu

Regim de funcționare centrală	Q _{zi} max	Q _{zi} med	Q _{zi} min
<i>Circuit închis de racire</i>			
Apa în vederea potabilizării	86,63m ³ /zi (1,0 l/s)	57,75m ³ /zi (0,67 l/s)	46,20m ³ /zi (0,53 l/s)
Apa industrială	87063,66m ³ /zi (1007,68 l/s)	55175,5m ³ /zi (638,61 l/s)	44140,40m ³ /zi (510,88 l/s)
TOTAL	87150,29m³/zi (1008,68 l/s)	55233,25m³/zi (639,27 l/s)	44186,60m³/zi (511,41 l/s)
<i>Circuit mixt de racire</i>			
Apa în vederea	86,63m ³ /zi	57,75m ³ /zi	46,20m ³ /zi

potabilizarii	(1,0 l/s)	(0,67 l/s)	(0,53 l/s)
Apa industrială	612159,42m ³ /zi (7085,18 l/s)	383360,35m ³ /zi (4437,04 l/s)	306688,27m ³ /zi (3549,63 l/s)
TOTAL	612246,05m³/zi (7086,18l/s)	383418,10m³/zi (4437,71l/s)	306734,47m³/zi (3550,16 l/s)
<i>Circuit deschis de racire</i>			
Apa în vederea potabilizarii	86,63m ³ /zi (1,0 l/s)	57,75m ³ /zi (0,67 l/s)	46,20m ³ /zi (0,53 l/s)
Apa industrială	159383,34m ³ /zi (22676,05 l/s)	1225375,30m ³ /zi (14182,58 l/s)	980300,23m ³ /zi (11346,07 l/s)
TOTAL	1959469,97m³/zi (22679,05l/s)	1225433,05m³/zi (14183,25l/s)	980346,43m³/zi (11346,60l/s)

c) Necesarul total de apă potabilă – sursa de apă magistrală Izvarna:

- Q zi maxim = 4,5 m³/zi (0,052l/s);
- Q zi mediu = 3,0 m³/zi (0,035l/s);
- Q zi minim = 2,4 m³/zi (0,027l/s)

d) Necesarul total de apă în vederea potabilizării – raul Jiu

Regim de funcționare centrală	Q _{zi} max	Q _{zi} med	Q _{zi} min
Apa în vederea potabilizării	75,0m ³ /zi (0,86 l/s)	50,0m ³ /zi (0,58 l/s)	46,0m ³ /zi (0,46 l/s)
Apa industrială	1697351m ³ /zi (119645,27/s)	1061803m ³ /zi (12289,39 l/s)	848628,8m ³ /zi (9822,09 l/s)
TOTAL	1697426m³/zi (19646,13l/s)	1061853m³/zi (12289,96/s)	848668,8m³/zi (9822,55/s)

Gradul de recirculare internă a apei se poate realiza de la 0% în regim deschis la 96% teoretic proiectat în regim închis (cu funcționarea celor 4 turnuri de racire).

Gradul de recirculare la instalația de desulfurare este de 40%.

Corespunzător volumului de activitate, în anul 2021, consumul de apă din rețeaua SC Comapnia de Apă Oltenia SA Craiova a fost de 58628 mii m³ – apă brută și de 1581 m³ – apă potabilă.

II. Alimentare cu apă tehnologică

Alimentarea cu apă tehnologică se face din:

- Sursa de suprafață – raul Jiu;
- Sursa subterană – 3 foraje (F1, F2 și F3) – pentru racirea pompelor de vid de la grupurile energetice 7 și 8, numai în lunile de vară, cu următoarele caracteristici tehnice: Dn=311 mm, H= 100 m, Q_{exp}= 1 l/s, H_{hs} = 10m, N_{hd}=70 m și coordonatele stereo 70:

Foraj	Coordonate stereo	
	X	Y
F1	398126	321641

F2	398101	321845
F3	398014	321597

Instalațiile de captare apă tehnologică se realizează prin:

- Priza cu baraj stavilar amplasată pe malul stâng al râului Jiu și deznisipator axial orizontal cu 12 camere de decantare/deznisipare, aflate în administrarea A.N.Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Jiu, $Q_{\text{instalat}} = 39 \text{ m}^3/\text{s}$
- 3 electropompe QS4X.8-23, $Q=2,7 \text{ l/s}$, $P=3 \text{ kW}$ aferente forajelor F1, F2 și F3.

Instalațiile de tratare apă tehnologică

Tratarea apei tehnologice se face prin intermediul grătarelor și periiilor rotative pentru reținerea suspensiilor grosiere în casa sitelor.

Stăția de tratare a apei (dimensionată pentru un debit de $1000 \text{ m}^3/\text{h}$) cuprinde următoarele componente:

- Instalatie de pretatare compusa din 4 reactoare de coagulare cu var și sulfat feric ($Q=4 \times 250 \text{ m}^3/\text{fiecare}$) de tip Kurgaiiev, filtre minerale și 2 bazine de apă limpezită;
- Instalatie de dedurizare compusa din două baterii de filtre Na cationice echipate cu masă cationică puternic acidă – nefuncțională;
- Instalatie de demineralizare și tratare condens compusa din 8 linii cu câte 3 baterii de filtre (H1, H2 și H3) echipate cu masă cationică slab acidă și 2 baterii de filtre (A1 și A2) fiecare;
- Bazin de apă parțial demineralizată ($V=400 \text{ m}^3$);
- Dagazor sub vid ce asigură eliminarea O_2 ;
- Decarbonator ce asigură eliminarea CO_2 .

Instalațiile de aducțiune și de înmagazinare apă tehnologică sunt:

- Canal de aducțiune deschis având o lungime totală de 2325 m, din care 400 m din incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, canalul are secțiunea trapezoidală, este plăcat cu dale din beton armat și este capabil să transporte un debit de $24 \text{ m}^3/\text{s}$, apă este preluată de casa sitelor compusă din 12 compartimente, echipate cu grătare și perii rotative pentru reținerea suspensiilor grosiere – comun cu cel de apă în vederea potabilizării;
- Canal de aducțiune închis subteran, având lungimea de 2325 m, cu două compartimente ($2,7 \times 2,5 \text{ m}$) din beton armat și capabil să transporte un debit de $14 \text{ m}^3/\text{s}$ – comun cu cel de apă în vederea potabilizării – în prezent se află în conservare (colmatat);
- Stăția de pompă apă industrială pentru instalația de tratare chimică a apei este o construcție subterană din beton armat, echipată cu (2+1) electropompe SIRET 400M cu $Q=1250 \text{ m}^3/\text{h}$ și $H=20 \text{ mCA}$. Electropompele aspiră din bazinul de la casa sitelor și refulează apă, pe o conductă metalică $D_n=500 \text{ mm}$, la stația de tratare chimică a apei;
- Conductă PEHD, $D_n=160 \text{ mm}$, $L=160 \text{ m}$ de la foraje la rezervorul tampon ($V=10 \text{ m}^3$).

Reteaua de distribuție apă tehnologică

Reteaua de distribuție a apei tehnologice este formată din:

- Canale de apă rece, 2 buc., câte unul pentru fiecare grup (7 și 8) în funcțiune; canalele sunt subterane, din beton armat cu dimensiunile 1,60x2x40 m fiecare; acestea transportă apă rece de la casa sitelor la sala mașinilor;
- Canale de apă caldă, 2 buc., câte unul pentru fiecare grup (7 și 8) în funcțiune; canalele transportă apă caldă de la sala mașinilor la bazinele de comutație aferente casei sitelor, prin intermediul acestui bazin se pot evacua direct la emisar sau se poate realiza amestecul de apă caldă - apă rece pe perioada de iarnă, când temperatura apei râului Jiu este scăzută; fiecare canal este dimensionat pentru un debit de 20000 m³/h;
- Canal de aducțiune la stația de pompe turnuri de răcire – la funcționarea în circuit închis, apă caldă prelevată din canalul de evacuare la Jiu este preluată într-un canal de beton armat cu 4 compartimente de 2x2 fiecare; canalul este dimensionat pentru un debit de 80000 m³;
- Stație de pompe turnuri de răcire este o construcție din beton armat și este echipată cu 4 electropompe verticale PHRV-130, 2 pe fiecare grup, cu Q=20000 m³/h și H=13,2 mcA; electropompele refulează pe prin 4 conducte metalice Dn=1700 mm în cele 4 turnuri de răcire;
- Turnuri de răcire, 4 buc. (2 pe fiecare grup) sunt de tip HAMON, umede, cu tiraj forțat, în curent transversal, cu debit de 20000 m³/h fiecare; turnurile sunt din beton armat cu înălțimea H=38 m fiecare, prevăzute cu câte un ventilator cu putere instalată de 850kW și diametru D=18m și cu rețineri de stropi; apa răcită este condusă prin 4 canale din beton armat (1 pe turn, similare cu cele de aducțiune apă la stația de pompe turnuri) la canalul de aducțiune apă industrială, amonte de casa sitelor.

În tabelul 2 sunt prezentate volumele și debitele de ape tehnologice:

Tabel 2 Volume și debite de ape tehnologice autorizate, conform Autorizația de Gospodărire a Apelor

	Q_{zi} max m ³ /zi (l/s)	Q_{zi} med m ³ /zi (l/s)	Q_{zi} min m ³ /zi (l/s)	Volum anual mediu (mii mc)
Circuit închis de răcire (gradul de recirculare maxim teoretic realizabil este de 96%- cu funcționarea celor 4 turnuri de răcire)				
Răcire pompe vid	1571,24 (18,18)	1496,88 (17,32)	1197,50 (13,85)	89,81
Consum instalație desulfurare	1585,58 (18,35)	1510,74 (17,48)	1208,59 (13,98)	551,42
Consum cazane	1848 (21,38)	1232,38 (14,26)	985,90 (11,41)	449,82
Consum procese tehnologice auxiliare	3925,84 (45,43)	2617,23 (30,29)	2093,78 (24,23)	955,29

Consum circuit de răcire propriu-zis	79704,24 (922,5)	49815,15 (576,56)	39852,12 (461,25)	18182,52
Total	88634,9 (1025,87)	56672,38 (655,93)	45337,9 (524,74)	20228,86
Circuit mixt de răcire (gradul de recirculare se poate realiza de la 0% în regim deschis la 96% în regim închis)				
Răcire pompe vid	1571,24 (18,18)	1496,88 (17,32)	1197,50 (13,85)	89,81
Consum instalație desulfurare	1585,58 (18,35)	1510,74 (17,48)	1208,59 (13,98)	551,42
Consum cazane	1848 (21,38)	1232,38 (14,26)	985,90 (11,41)	449,82
Consum procese tehnologice auxiliare	3925,84 (45,43)	2617,23 (30,29)	2093,78 (24,23)	955,29
Consum circuit de răcire propriu-zis	604800 (7000)	378000 (4375)	302400 (3500)	137970
Total	613730,66 (7103,36)	384857,23 (4454,37)	307885,77 (3563,49)	140016,34
Circuit deschis de răcire				
Răcire pompe vid	1571,24 (18,18)	1496,88 (17,32)	1197,50 (13,85)	89,81
Consum instalație desulfurare	1585,58 (18,35)	1510,74 (17,48)	1208,59 (13,98)	551,42
Consum cazane	1848 (21,38)	1232,38 (14,26)	985,90 (11,41)	449,82
Consum procese tehnologice auxiliare	3925,84 (45,43)	2617,23 (30,29)	2093,78 (24,23)	955,29
Consum circuit de răcire propriu-zis	1952023,92 (22592,87)	1220014,95 (14120,54)	9760112,96 (11296,43)	445305,45
Total	1960954,58 (22696,23)	1226872,18 (14199,90)	981497,73 (11359,93)	447351,89

III. Apa pentru stingerea incendiilor

Apa pentru stingerea incendiilor este asigurată din sursa de suprafață din raul Jiu pentru hidranții exteriori prin stația de pompe comună cu stația de pompe apă potabilă. Rețeaua de distribuție este o rețea de tip inelar cu conducte având Dn 150+ 250 mm.

Pentru transformatori, stația de pompe apă incendiu este din beton armat tip cuva, subterană, amplasată în subsolul corpului administrativ. Stația de pompe este echipată cu 3 electropompe cu Q=180 m³/h și H=80 mcA. Rețeaua de distribuție este liniară compusă din 2 conducte metalice Dn 200 mm.

Rezerva intangibilă de apă de incendiu este asigurată din rețeaua de incendiu care este permanent sub presiune.

B. Apa de adaos

Alimentarea cu apa de adaos se face printr-un racord la rețeaua de alimentare apa demineralizată existentă în incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**.

C. Energie electrică

În urma arderii în cazanele energetice a combustibilului (carbune, gaze naturale) apa demineralizată se transformă în abur viu. Acesta se destinde în turbină producând lucru mecanic care antrenează generatorul și produce energie electrică. De la turbină aburul poate fi extras din prize la presiunea necesară pentru încălzirea apei din rețeaua de termoficare urbană.

Fluxul de energie electrică spre sistemul electroenergetic se realizează prin stațiile electrice de 110, 220 kV.

Bilanț de energie electrică la nivelul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** pentru anul 2021 este prezentată în tabelul următor:

Tabel 3 Bilanț de energie electrică

Energie electrică produsă (MWh)	Energie electrică consumată (MWh)	Energie electrică livrată (MWh)
1246460	4536	1110694

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița prin managementul de vârf a stabilit și aplică o politică privind eficiența energetică astfel încât să reducă pe cât posibil emisiile.

Pentru utilizarea eficientă a energiei, s-au avut în vedere următoarele:

- cantitatea de energie consumată este urmărită periodic și contorizată;
- Izolarea suficientă a sistemelor de abur, a recipientilor și conductelor încălzite;
- Senzori și întrerupătoare temporizate simple sunt prevăzute pentru a preveni evacuările inutile de lichide și gaze încălzite;
- minimalizarea consumului de apă și închiderea sistemului de circulație a apei;
- o bună izolație a construcțiilor și a conductelor;
- reducerea distanței de pompare;
- Optimizarea fazelor motoarelor cu comanda electronică;
- Transportor cu benzi transportoare în locul celui pneumatic (deși acesta trebuie protejat împotriva probabilității sporite de producere a evacuarilor fugitive);
- Măsurile optimizate de eficiență pentru instalațiile de ardere, de ex. preîncălzirea aerului/combustibilului, excesul de aer;
- Valve automate și valve de returnare a condensului;
- Iluminarea spațiilor de lucru cu sisteme ce asigură consum mic de energie.

D. Gazele naturale

Alimentarea cu gaz natural a consumatorilor din **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** se face printr-o conductă din stația de reglare și măsură SRM TRANSGAZ, printr-o conductă cu diametrul $D = 500$ mm. Estimată gaze, an 2021 este de cca: 6435000 Nm^3 .

Puterea calorică inferioară a gazelor naturale este de $8230,17 \text{ Kcal/Nm}^3$

Gazul natural este achiziționat în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Corespunzător volumului de activitate, în anul 2021, consumul de gaz natural a fost de $6\,983\,693 \text{ m}^3$, din care pentru cazanele IMA 1- 7A,7B,8A,8B - 6972693 Nmc .

E. Cărbunele

Cărbunele este livrat de unitățile miniere UMC ale S. COMPLEX ENERGETIC OLTENIA.

Cărbunele pentru alimentarea centralei este transportat de la furnizori pe calea ferată până la cele 2 rampe de descărcare ale cărbunelui de pe amplasamentul societății. După sortare și concasare cărbunele este depozitat în depozitul de cărbune cu capacitatea de 500.000 t .

Compoziția lignitului este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4 Compoziția lignitului

Parametru	Valori min. / max.	Valoare medie	UM
Umiditate	39,00 – 44,00	41,5	[%]
Cenușă	29,50 – 12,50	21,00	[%]
O ₂ + H ₂ ; conținut de O ₂	10,00 – 12,00	11,00	[%]
H ₂ ; conținut de H ₂	1,70 – 2,30	2,00	[%]
Sulf; Conținut de sulf	0,30 – 1,50	0,90	[%]
C; Conținut de carbon	17,00 – 25,00	21,00	[%]
Alți compuși	2,00 – 2,70	2,35	[%]
Putere calorică inferioară	1400,00 – 2000,00	1775,00	[Kcal/kg] – medie ponderată

2.3.4.2. Materii prime și auxiliare

Materiile prime și auxiliare, utilizate pentru producerea energiei electrice și termice la nivelul instalației sunt: **carbune, gaze naturale, calcar și uree granulată**. (tabel 5)

Utilitățile necesare desfășurării procesului sunt: apă.

Materii prime și auxiliare utilizate în laborator: heptamolibdat de amoniu tetrahidrat, metabisulfid de sodiu, amoniac sol.25%, alcool etilic, soluție indicatoare pH4,0-10,0, tartrat dublu de sodiu și potasiu, acid sulfuric, acid clorhidric, acid azotic, clorura de amoniu, carbonat de sodiu, biiodat de potasiu, etc.

Utilități: energie electrică, apă, gaz metan.

Materiale si utilitati generale necesare desfasurarii activitatilor conexe: acid clorhidric utilizat la regenerarea filtrelor cationice de la Secția de tratare chimică a apei și are o concentrație de 31% ; hidroxid de sodiu - se utilizează la regenerarea filtrelor de la Secția de tratare chimica a apei și are o concentratie de 49 + 50%; sulfat feric - se utilizează ca agent coagulant în instalația de pretratare a apei; oxid de calciu - se utilizează la prepararea hidroxidului de calciu folosit la decarbonarea apei în instalația de pretratare a apei; hidrat de hidrazina- se utilizează pentru finisarea degazării apei demineralizate; carbonat de calciu, echipamente individuale de protecție, etc

Utilitati: energie electrica, apa.

Tabel 5 Materii prime anul 2021

Denumire	Natura chimică / compoziție	Cantitate/UM	Periculozitate	Destinație / Utilizare	Mod de stocare
Producerea energiei electrice în cogenerare					
Carbune	Solid/ nepericulos,	1713906 t/an	Nepericulos	Producere energie termica si electrica in cogenerare	Depozit de cărbune neacoperit
Gaz natural	Gaz natural/ H220 Gaz extrem de inflamabil	6983693 Nm ³	Extrem de inflamabil	Producere energie termica si electrica in cogenerare	Nu se stocheaza, este prezent in rețeaua de distribuție internă
Calcar	Solid H335, P305+P351+P338+P310	37812 t/an	Nepericulos pentru mediu	Reducerea emisiilor de SO _x	2 silozuri de câte 2500 mc
Uree granulată	Solid	87 t/an	Nepericulos	Preparare agent de reducere NO _x Reducere a emisiilor de NO _x	Saci de 600 kg (big bags)
Apa	Lichid Nepericulos	Apa bruta 58628 mii mc Apa potabila 1581 mc	Nepericulos	-	Rezervor din beton armat, semiingropat cu V=400 mc

Materii auxiliare utilizate

Acid clorhidric - se utilizează la regenerarea filtrelor cationice de la Secția de tratare chimică a apei și are o concentrație de 31%. Acidul se aduce în centrala în cisterne CFR de unde cu ajutorul pompelor se transvazează în rezervoare de stocaj (1 rezervor de 100 m³, 2 rezervoare de 65 m³) protejate antiacid cu cauciuc. Din rezervoarele stoc soluția

concentrată de acid este trecută în vasele de consum, de unde cu ajutorul ejectoarelor se diluează până la o concentrație de $6 + 8 \%$ și se trimite în instalație. Acidul clorhidric este o substanță caustică și iritantă (fraze de risc R34, R37).

Hidroxid de sodiu - se utilizează la regenerarea filtrelor de la Secția de tratare chimică a apei și are o concentrație de $49 + 50\%$. Hidroxidul de sodiu se aduce în cisterne CFR de unde cu ajutorul pompelor se transvazează în rezervoarele de stocaj (2 rezervoare de 80 m^3 , 1 rezervor de 40 m^3), amplasate pe o platformă protejată antiacid. Din rezervoarele stoc soluția concentrată de hidroxid de sodiu este trecută în vasele de consum de unde cu ajutorul ejectoarelor se diluează până la o concentrație de $3,6 + 4\%$ și se trimite în instalație (fraza de risc R35).

Sulfat feric - se utilizează ca agent coagulant în instalația de pretratare a apei. Sulfatul feric se aduce sub formă de soluție se descarca în bazinul de diluare captușit cu caramidă antiacidă, unde se diluează cu apă și apoi cu pompele dozatoare se introduce în reactoarele de coagulare (fraze de risc R36/38).

Oxid de calciu - se utilizează la prepararea hidroxidului de calciu folosit la decarbonarea apei în instalația de pretratare a apei. Oxidul de calciu se aduce vrac în centrală, în vagoane CFR. Oxidul de calciu se descarcă într-un bazin de beton cu capacitatea de 100 t. Din bazinul de beton se ia cantitatea necesară de oxid de calciu, care se stinge cu apă în 2 tobe (malaxoare) de stingere obținându-se astfel soluția de hidroxid de calciu (lapte de var). Laptele de var obținut este stocat în 2 bazine de stocare de 33.3 m^3 fiecare, de unde se trimite cantitatea necesară în vasele de masuri apoi se diluează cu apa la concentrația dorită. Din vasele de măsură, cu ajutorul pompelor de dozare, se trimite în bazinele de coagulare. Fraze de risc R41, R36/37(38).

Amoniac - se utilizează la corectarea pH-ului apei demineralizate și a apei de adaos din cazane. Acesta se aduce sub formă de soluție amoniacală de 23%, cu cisterne auto și se stochează temporar într-un rezervor metalic de capacitate 10 mc. Soluția amoniacală este transportată din rezervor în vasele de diluție de la stațiile de tratare condens.. În vasele de diluție se prepară soluția de amoniac de 2 % prin amestecare. Cu ajutorul pompelor de dozare, soluția se trimite în circuitul apei de alimentare a cazanelor. Fraze de risc amoniac R34, R37.

Hidrat de hidrazina - se utilizează pentru finisarea degazării apei demineralizate. Aceasta se aduce sub forma de soluție $23 + 24 \%$, în bidoane de plastic de 200 l cu transport auto, depozitarea efectuându-se la magazie. De la magazie este ridicată cantitatea necesară care se duce în vasele de amestecare unde se diluează până la o concentrație de $0.4 + 1\%$. Cu ajutorul pompelor de dozare soluția se introduce în instalație. Fraze de risc R20/21/22, R34, R43, R45, R50/53.

Mase ionice - se utilizează în stația de tratare a apei, în filtrele cationice, anionice și filtrele cu pat fix mixt. Aprovizionare cu mase ionice se face intermitent, o dată la câțiva ani.

Acestea se aduc prin transport auto, ambalate în saci de plastic de 60 kg sau butoaie de 200 kg. Depozitarea se face în magazie.

Carbonat de calciu – se utilizează în instalația de desulfurare pentru reținerea oxizilor de sulf prin contact direct cu o suspensie de calcar. Natura chimică / compoziție (Frază R) : CaCO_3 / R37/38. Cantitate utilizată anual: aproximativ 34,8 mc/h la funcționarea ambelor grupuri energetice la sarcina nominală. Impactul asupra mediului: soluția 20÷400 ml/l CaCO_3 nu este clasificată ca fiind periculoasă conform legislației Uniunii Europene. Depozitare: în două silozuri de 2500 mc fiecare, cu următoarele dimensiuni: D=10,25m; înălțimea părții cilindrice -30,00 m; înălțimea părții conice- 9,50 m.

Uleiuri:

- ulei de turbină - utilizate în sistemul de ungere și reglaj al turbinelor;
- ulei de transformator utilizate la răcirea transformatoarelor;
- uleiurile de lubrefiere utilizate la lubrefierea agregatelor.

Aprovizionarea se face cu cisterne CFR, uleiul fiind transvazat în rezervoare amplasate în gospodăria de ulei prevăzută cu cuva de captare a scurgerilor. La gospodăria de ulei există în total 6 rezervoare metalice supraterane, prevăzute cu sistem de stingere a incendiilor (3 rezervoare cu ulei de turbina a 3.200 l fiecare și 3 rezervoare de ulei electroizolant a câte 44.000 l fiecare). Există o stație cu 3 pompe care deservește cele 6 rezervoare. Gospodăria de ulei se află amplasată într-o cuvă betonată. Uleiurile de lubrefiere utilizate la lubrefierea agregatelor se aprovizionează în butoaie metalice de 200 l și se depozitează în încăperea special destinată de la noul depozit de carburanți și lubrifianți.

Motorina - se utilizează drept combustibil la utilajele și mijloacele de transport din centrală. Motorina se aprovizionează cu cisterne auto și se depozitează în două rezervoare metalice supraterane din noul depozit de carburanți și lubrifianți, un rezervor cu capacitatea de 27.000 tone și un rezervor cu capacitatea de 29.000 tone. Motorina este pompată în rezervoarele utilajelor cu ajutorul pompei de motorina.

Hidrogen – este folosit la răcirea generatorului electric al grupului energetic. Stația de producere hidrogen are în componență 2 linii de electroliză tip SEU-20 precum și 4 generatoare de hidrogen tip HOGEN. Hidrogenul este captat în 5 rezervoare de stocare a câte 20 m³ fiecare, de unde este trimis spre circuitul de răcire al generatorului electric. Capacitatea de producere la instalația tip SEU-20 este de 20 Nmc/h. Capacitatea de producere la instalația tip HOGEN este de 20 Nmc/h.

Bioxid de carbon este necesar pentru evacuarea hidrogenului din generatoarele blocurilor, la oprirea și pornirea acestora. La fiecare bloc de 315 MW există o gospodărie de CO₂. Bioxidul de carbon se depozitează în butelii de oțel, care se păstrează la magazia centrală. Umplerea buteliilor se face la Linde Gas Romania SRL. Frecvența de umplere este de 2 ori pe an, la reparațiile anuale ale blocurilor. Transportul buteliilor la Sucursala Electrocentrale Ișalnița se face cu mijloace auto autorizate.

Substanțe de protecție

În cadrul Sucursalei Electrocentrale Ișalnița se utilizează substanțe de protecție (lacuri, vopsele, diluanți).

2.4. Utilizarea terenului din vecinătatea amplasamentului

Zona, în care este amplasată **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita** are în vecinătate următoarele așezări umane, obiective industriale și terenuri agricole:

- Nord - Terenuri agricole
- Est - Drum European E 70
- Sud - OMV Petrom – Doljchim
- Vest - Terenuri agricole

S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita este amplasată la circa 10 km Nord – Vest de Municipiul Craiova, pe perimetrul comunei Ișalnița, județul Dolj.

Distanțele fata de cele mai apropiate zone locuibile sunt prezentate în următorul tabel:

Localitatea	Locuitori	Distanta
Isalnita	6000	0,5 km
Craiova	250000	11,0 km
Almaj	5000	2,0 km
Mihaita	1500	2,0 km
Cotofenii din dos	3000	4,5 km
Breasta	6000	6,0 km

S.E. Ișalnița ocupa o suprafața 3.560.000 m² (356 ha), din care centrala propriu - zisa 500.000 m² (50 ha), iar depozitele de zgura și cenușă 3.060.000 m² (306 ha)

Depozitele de zgură și cenușă aferente centralei sunt amplasate astfel :

• Depozitul de zgură și cenușă MAL DREPT la o distanță de circa 2 km Vest de centrală, pe malul drept al râului Jiu, aval de barajul de captare a apelor industriale. Depozitul de zgura și cenușă mal drept este în curs de închidere cota 125,50 mdMB și monitorizare post închidere, contract de proiectare nr. 3138/CEOSE 30.12.2021) cu S.ISPE PROIECTARE SI CONSULTANTA SA. Includerea depozitului la cota 125,5 este prevăzută a se realiza în cursul anului 2022.

• Depozitul de zgură și cenușă MAL STANG la o distanță de circa 2,5 km Nord – Vest de centrală, pe malul stâng al râului Jiu lângă barajul de captare a apelor industriale. Depozitul de zgura și cenușă mal stang este în curs de închidere și monitorizare post închidere, contract de proiectare nr. 2258/CEOSE 03.11.2021) cu S ISPE PROIECTARE SI CONSULTANTA SA. Proiectul a fost avizat în CTE Isalnita. Se va efectua lucrarea de închidere a depozitului în cursul anului 2022. La data întocmirii prezentei documentații sunt în curs de obținere avize de la APM DOLJ, ABA JIU.

Accesul la cele două depozite se face din șoseaua CRAIOVA – FILIASI (DN6) pe drumul tehnologic ce însoțește estacada de evacuare hidraulică a zgurii și cenușii.

CONCLUZIE:

Impactul activității societății S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița asupra vecinătăților este nesemnificativ, în condițiile în care poluanții specifici, emiși către atmosferă: oxizi de azot, oxizi de sulf și pulberi, nu vor depăși limitele normate.

2.5. Utilizarea de substanțe chimice

Toate produsele utilizate în cadrul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița** sunt achiziționate numai de la furnizori autorizați, și respecta Regulamentul 1907/2006 cu completările ulterioare. Pentru toate produsele achiziționate, în ceea ce privește cantitatea și calitatea acestora, precum și furnizorii, este ținută o evidență strictă în cadrul serviciului de aprovizionare.

Fișele cu date de securitate care însoțesc materiile prime:

- sunt disponibile la locul de muncă în care sunt utilizate;
- sunt prelucrate cu lucrătorii locului de muncă în care se utilizează materia primă respectivă. Se ține o evidență strictă a serviciilor de desfacere și livrări produse, conform recomandărilor standardelor în vigoare.

Substanțele toxice și periculoase au fost identificate, conform prevederilor legislative în vigoare, astfel:

- ❖ **Regulament CE 1907/2006** privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH);
- ❖ **Legea nr. 360 din 2 septembrie 2003**, privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase – republicată;
- ❖ **Directiva 2012/18/UE** a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului.

Produsele chimice sunt depozitate fie în zone împrejmuite, fie în recipiente corespunzătoare, după ce în prealabil s-a făcut o evaluare asupra riscurilor, respectând prevederile legislative cu privire la cele mai bune tehnici disponibile privind depozitarea materiilor prime, substanțelor/preparatelor chimice utilizate („Reference Document on Best Available Techniques (BAT) on Emissions from Storage”, iulie 2006).

Pentru toate produsele chimice folosite **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița** deține fișe cu date de securitate. Informațiile prezentate în fișele cu date de securitate sunt utilizate astfel:

- la evaluarea riscurilor la locul de muncă și în cadrul altor acțiuni;

- la elaborarea instrucțiunilor de securitate,
- la formarea și informarea lucrătorilor, - în caz de urgență.

Modul de lucru și responsabilitățile privind manipularea, depozitarea temporară, gestionarea și utilizarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase în activitatea desfășurată în cadrul Complexului Energetic Oltenia S.A, inclusiv Sucursala Electrocentrale Ișalnița, este prevăzut în Procedura administrativă „Managementul substanțelor periculoase”, cod: PAD-PM-002, ediția 1, revizia 1.

Cantitățile de substanțele toxice și periculoase vehiculate pe amplasamentul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** reprezentând substanțe în orice stare fizică, intrate sau emise în factorii de mediu, din cadrul activităților desfășurate atât în procesul de producție, cât și în laborator, stația de neutralizare și stația de gospodărire apă, sunt prezentate în tabelul 6.

Tabel 6 Substanțele chimice și periculoase prezente pe amplasamentul SE Ișalnița

Nr.crt	Denumire	Fraza de risc / Fraza de pericol / Fraza de securitate / Fraza de precauție	Consum	Capacitate maximă de stocare	Utilizare	Starea fizică	Mod de stocare	Condiții de stocare	Referința BAT/BREFF	Conformare cu prevederile BAT/BREFF
1.	Acid clorhidric 31%	H314, H335, H290 P234, P260, P305+P351+P338 P303+P361+P353 P304+P340 P309+P311 R 34, R 37	120 tone	200 m ³	Regenerare filtre cationice - la secția tratare chimica	Lichid incolor sau slab gălbui	Rezervor 100 m ³ și 2 rezervoare de cate 65 m ³	în siguranță	BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13. Cantainere și stocarea în containere în pag. 46-47) BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2. construcții și aerisire (pag.176-179)	Rezervor 100 m ³ și 2 rezervoare de cate 65 m ³ Conformare BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, - 100%
2.	Hidroxid de sodiu solutie 48%	H314, H290, P260, P280, P303+P361+P353 P305+P351+P338 P310 R 35	100 tone	200 m ³	Regenerare filtre cationice - la secția tratare chimica	lichid	2 Rezervoare din otel carbon cauciucat, 80m ³ și unul de rezerva de 40m ³	în siguranță	BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13. Cantainere și stocarea în containere (pag. 46-47) BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2. construcții și aerisire (pag.176-179)	2 Rezervoare din otel carbon cauciucat, 80m ³ și unul de rezerva de 40m ³ Conformare BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, - 100%

Nr.crt	Denumire	Fraza de risc / Fraza de pericol / Fraza de securitate / Fraza de precauție	Consum	Capacitate maximă de stocare	Utilizare	Starea fizică	Mod de stocare	Condiții de stocare	Referința BAT/BREFF	Conformare cu prevederile BAT/BREFF
3.	Hidrat de hidrazina 23-24%	H350, H301+H311+H331, H314, H317, H410 P301+P330+P331 P302+P352 P304+P340 P305+P351+P338; P308+P310 R 23-R25; R34;R43; R 45; R 50/R53	400 l	400 l	Finisarea degazării apei demineralizate	lichid	Bidoane de plastic de 200 l	în siguranță	BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13. Containere și stocarea în containere (pag. 46-47) BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2. construcții și aerisire (pag.176-179)	Bidoane de plastic de 200 l Conformare BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, -100%
4.	Hidrogen	H220, H280 P210, P377, P381, P403 R12	120 m ³	120 m ³	Răcirea generatorului electric	Gaz comprimat	6 rezervoare cu capacitatea de 20 m ³ fiecare	în siguranță	BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13. Containere și stocarea în containere (pag. 46-47) BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2. construcții și aerisire (pag.176-179)	6 rezervoare cu capacitatea de 20 m ³ fiecare Conformare BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, -100%

Nr.crt	Denumire	Fraza de risc / Fraza de pericol / Fraza de securitate / Fraza de precauție	Consum	Capacitate maximă de stocare	Utilizare	Starea fizică	Mod de stocare	Condiții de stocare	Referința BAT/BREFF	Conformare cu prevederile BAT/BREFF
5.	Apa amoniacala 23%	H400, H314, P260, P264, P273, P280 P301+P330+P331 P303+P361+P353 P304+P340 P305+P351+P358 P391, P363, P405, P501 R 34-R 37	8 t	10 m ³	Corectarea pH-ului apei demineralizate și a apei de adaos din cazane	Lichid	Rezervor din fibra sticla de 10 m ³	în siguranță	BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13. Containere și stocarea în containere (pag. 46-47) BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2. construcții și aerisire (pag.176-179)	Rezervor din fibra sticla de 10 m ³ Conformare BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, - 100%
6.	Sulfat feric	H302, H315, H319; P280, P305+P351+P338, P332+P313 R36 / R38	25 t	25 m ³	Agent coagulant în instalația de pretratare a apei	Lichid	Bazin de diluare de 25m ³ captusit cu caramida antiacida	în siguranță	BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13. Containere și stocarea în containere (pag. 46-47) BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2. construcții și aerisire (pag.176-179)	Bazin de diluare de 25m ³ captusit cu caramida antiacida Conformare BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, - 100%

Nr.crt	Denumire	Fraza de risc / Fraza de pericol / Fraza de securitate / Fraza de precauție	Consum	Capacitate maximă de stocare	Utilizare	Starea fizică	Mod de stocare	Condiții de stocare	Referința BAT/BREF	Conformare cu prevederile BAT/BREF
7.	Motorina	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411 P202, P210, P261 P280, P301+P310, P331, P501 R48/22, R65-67, R51/R53	560000 l	560000 l	Combustibilii la utilaje și mijloace de transport	Lichid	1 rezervor metalic cilindric supratăran cu izolare termica si cuva de retenție capacitate 27000 l si unul de 29000 l	în siguranță	BAT/BREF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13. Cantainere și stocarea în containere (pag. 46-47) BAT/BREF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2. construcții și aerisire (pag.176-179	1 rezervor metalic cilindric supratăran cu izolare termica si cuva de retenție capacitate 27000 l si unul de 29000 l Conformare BAT/BREF Emisii din stocare, 2006, - 100%

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

Politica de prevenire a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase;

- Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;
- Planul de Urgență Internă.

În cadrul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** pentru desfășurarea activităților de producție sunt utilizate substanțe chimice periculoase, însă **amplasamentul nu intra sub incidența Legii 59/11.04.2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase**.

O evaluare globală a riscului reprezentat de substanțele chimice periculoase (periculozitate dată de toxicitate, inflamabilitate și de pericolul de explozie) se poate realiza conform Legii 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, ce transpune Directiva Seveso II.

Acest act normativ reglementează strict activitățile care implică cantități de substanțe periculoase care depășesc anumite cantități, așa zisele cantități relevante. Cantitățile relevante de substanțe periculoase sunt trecute în anexa nr. 1 a actului legislativ.

Dintre substanțele periculoase listate, în cadrul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** se utilizează gazul metan care este alimentat direct din conducte fără stocare pe amplasament. Gazul metan există în cantitate foarte mică în conductele de gaz natural și în stația de reducere presiune. Pentru gazul metan cantitatea relevantă este de 50 tone. Hidrogenul este comburant și este stocat într-un recipient sub presiune de 100 m³.

În sprijinul celor afirmate anterior ca să se stabilească faptul dacă obiectivul se încadrează în domeniul de aplicare a prevederilor Legii nr. 59/2016 se calculează suma:

$$q_1/QL_1 + q_2/QL_2 + q_3/QL_3 + \dots + q_x/QL_x + \dots > 1, \text{ #unde:}$$

q_x = cantitatea de substanță periculoasă x (sau categoria de substanțe periculoase) care intră sub incidența acestei anexe; și QL_x = cantitatea relevantă pentru substanța sau categoria x din coloana 2 anexa 1.

Această regulă se utilizează pentru a evalua pericolele totale asociate cu periculozitatea, inflamabilitatea și ecotoxicitatea. De aceea a fost aplicată de 3 ori:

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

b) pentru însumarea substanțelor periculoase enumerate în partea 2, care sunt explozivi, gaze inflamabile, aerosoli inflamabili, gaze oxidante, lichide inflamabile, substanțe și

amestecuri autoreactive, peroxizi organici, lichide și solide piroforice, lichide și solide oxidante, împreună cu substanțele periculoase care se încadrează la secțiunea P, rubricile de la P1 - P8, din partea 1;

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

Substanțele periculoase ce intra sub incidenta categoriilor de pericol prevazute conform L 59/2016 utilizate in procesele tehnologice si prezentate in tabelul de mai sus nu se incadreaza, din punct de vedere al riscului minor si major pentru cantitatile prezentate, suma tuturor rapoartelor q_1 , q_2 fiind mai mici ca 1.

In aceste conditii, activitatea desfasurata de catre **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita nu se supune prevederilor L 59/2016.**

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

S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita nu reprezintă o sursă majoră de riscuri industriale sau ecologice, măsurile avute în vedere pentru diminuarea posibilelor impacturi reducând nivelul riscului la un nivel minim acceptabil.

2.6. Topografie si canalizare

S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita Isalnita este situata la aproximativ 11 km nord-vest de centrul Craiovei, la aproximativ 200 m altitudine. Orasul s-a dezvoltat de-a lungul raului Jiu pe o lungime de 8 km. In jurul localitatii se afla dealuri cu inaltimi de 300 m.

Centrala este amplasata in partea de nord a zonei industriale, care acopera astfel o suprafata de 52,5 ha din care peste 70 % cu cladiri.

Centrala se intinde de la nord la sud de la lungul malului de est al raului Jiu. S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita este amplasata la aproximativ 2 km spre sud de afluentul Amaradia si la circa 10 km de afluentul Raznic, ambele varsandu-se in raul Jiu.

La est de centrala se afla amplasat drumul E70/79 care duce in directia nord-vest spre Drobeta-Turnu-Severin si Targu Jiu. Pe partea cealalta a drumului este amplasata calea ferata care face legatura intre Craiova si alte localitati.

2.7. Geologie si hidrologie

2.7.1. Geologie

Amplasamentul obiectivului, ca de altfel si al municipiului Dolj, cuprinde zona de lunca a Dunarii, campia si zona de deal. Relieful apare ca niste trepte plate care se ridica sub forma de piramida din lunca Dunarii spre dealurile Amaradiei, de la 30 pana la 350m deasupra nivelului mării. Dupa aspectul general predominant al reliefului, Doljul poate fi considerat un judet de campie.

In stransa legatura cu vegetatia si clima, de-a lungul timpului s-au format in acest teritoriu soluri ce apartin provinciei silvo-stepa si se grupeaza astfel:

- Clasa argilovisoluri cu tipurile: soluri brune de padure, soluri brun roscate de padure, soluri argiloiluviale moderat podzolite;
- Clasa molisoluri cu tipurile: cernoziomuri, cernoziomuri levigate, cernoziomuri castanii, cernoziomuri carbonatice;
- Clasa solurilor neevoluate cu tipurile: soluri aluviale, soluri nisipoase, slab solificate.

Municipiul Craiova se afla situat in Piemontul Getic. La suprafata, solul este alcatuit dintr-o cuvertura de formatiuni recente, cuaternare. Sub acestea si peste fundamentul cristalin al Platformei Moesice, situat la adancimi de peste 2500 - 3000 m, se dispune o suite groasa de sedimente care nu apar la zi.

In zona amplasamentului centralei electrice se intalnesc :

- depozite sedimentare de vârstă pliocenă (roca de bază), sunt reprezentate prin etajul superior care se numeste "Levantin"- format din marne, argile marnoase, nisipuri cu sau fără pietrisuri;
- depozite cuaternare (depozite acoperitoare) sunt reprezentate prin orizontul cel mai recent, respectiv holocenul superior, format din depozite deluviale, compuse din argile cu grosimea medie de 2-3 m, nisipuri si pietrisuri.

Conform studiilor geotehnice existente (referat RENEL - GEOTEC din anul 1994) realizat pe baza a 11 referate geologice elaborate de ICSE si ISPH în perioada 1959-1965 în baza unor foraje geotehnice si penetrări dinamice efectuate în mai multe puncte amplasate în zona clădirii principale etape I si II, precum si la turnurile de răcire, caracteristicile si stratificatia terenului din amplasament, sunt :

- de la 0,00 m ÷ -1,50 m – sol vegetal ce înglobează uneori materiale de umplutură;
- de la -1,50 m ÷ - 4,00 m – strat de argilă nisipoase si praf argilos;
- de la cota - 4,00 m ÷ -8,00 m – strat de nisip fin prăfos si nisip fin mediu;
- de la cota - 8,00 m ÷ -14,00 m – strat de pietris cu nisip grosier si bolovănis.

Nivelul apei subterane era situat, la data efectuării studiului, între cotele -5,00 m + - 7,00 m.

Chimismul determinat pe probe recoltate din mai multe foraje indică o schimbare a calității terenului prin creșterea agresivității datorată poluării produse de depozitele de zgură și cenusă.

2.7.2. Hidrologie

Aprecierea globală a calității apelor subterane se poate face pe unități hidrogeologice, care, în general, corespund cu unitățile geomorfologice existente în perimetrul AGA Jiu.

În acest sens se poate vorbi de o concordanță între extinderea hidrostructurilor pliocene cu extinderea Piemontului Getic, cu specificarea că hidrostructurile se extind mai mult ca piemontul, ajungând în subsolul Campiei Olteniei.

Apele freatice din terasele și luncile Campiei Olteniei au mineralizatia totală cuprinsă între 250 - 800 mg/l, în funcție de constituția litologică a orizontului acvifer, precum și de granulometria rocii magazin. Se constată că, acolo unde sunt nisipuri, mineralizatia este mai mare decât în cazul pietrisurilor.

De asemenea, se constată că mineralizatia totală a probelor recoltate de la forajele hidrogeologice din luncile raurilor, este mai mare decât a celor de pe interfluvii.

În general, adâncimea panzei acvifere scade de la Nord – Sud : 20 - 30 m pe platourile și dealurile piemontane. Variația panzei freatice se datorește neuniformității reliefului (terase, dune, depresiuni între dune).

În cadrul subsistemului de urmărire a calității apelor subterane din Bazinul Hidrografic Jiu sunt cuprinse 7 secțiuni hidrogeologice:

- Filiasi - chimism tip bicarbonato-sulfato-calcic cu încadrare în STAS Nr.1342/1991 (apa potabilă).

- Isalnița - chimism tip bicarbonato-sulfato-cloro-calcic cu încadrare în STAS Nr.1342/1991- depășiri pentru concentrațiile NH_4^+ , NO_3^- și duritate totală.

- Zona Isalnița - Forajul P6 din imediata a vechii stații de epurare DOLJCHIM SA

- Zona Podari - chimism tip bicarbonato-sulfato-sodic cu încadrare în STAS Nr. 1342/1991.

- Zona Bratovești - chimism tip bicarbonato-sulfato-sodic.

- Zona Zaval - chimism bicarbonato-sulfato-calcic.

- Zona Malaiești - forajele sunt amplasate în bazinul raului Amaradia, cele din apropierea DOLJCHIM-ului prezintă modificări ale valorilor concentrațiilor NH_4^+ , NO_3^- .

Jiul este principalul curs de apă din zona de amplasament a centralei. Jiul are axul hidrografic cu orientare Nord - Sud. Intra în județ imediat în aval cu confluența cu râul Motru și se varsă în Dunăre în apropierea Ostrovului Kozlodui ($S = 10070 \text{ km}^2$, $L = 331 \text{ km}$).

Pe teritoriul județului primește afluenții: Agretoaia sau Salcia ($S = 255 \text{ km}^2$, $L = 46 \text{ km}$) și Raznic ($S = 506 \text{ km}^2$, $L = 42 \text{ km}$, cu un debit multianual de $1,30 \text{ m}^3/\text{s}$) pe partea dreaptă și Amaradia ($S = 870 \text{ km}^2$, $L = 99 \text{ km}$, cu un debit mediu multianual de $3,20 \text{ m}^3/\text{s}$), aceasta din urmă cu bazinul său inferior, la intrarea în județ având $S = 571 \text{ km}^2$ și $L = 62 \text{ km}$.

Debitul mediu multianual variază între $86 \text{ m}^3/\text{s}$ la intrare și $94 \text{ m}^3/\text{s}$ la varsare. În anii ploși și secetoși debitele medii anuale ajung la cca. 1,7 și respectiv 0,6 comparativ cu debitul mediu multianual.

Volumul maxim se înregistrează primăvara (martie - mai) cca. 42 % din volumul anual și cel minim se înregistrează la sfârșitul verii și începutul toamnei (august - octombrie) cca. 10 % din volumul anual.

Volumul maxim lunar este în luna aprilie, iar cel minim în octombrie când volumul scurs reprezintă în medie cca. 16 % și respectiv 3 % din cel anual. Debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie este de 165 kg/s .

La intrarea în județul Dolj apele râului Jiu sunt impurificate cu praf de carbune și steril provenite de la preparatiile de carbune din bazinul carbonifer Petrosani.

Acțiunea negativă a suspensiilor asupra biocenozelor acvatice nu se datorează toxicității lor (în sens chimic), ele acționând în sens fizic.

De asemenea datorită deversărilor de apă de răcire de la centralele amplasate în aval (Paroseni, Rovinari și Turceni) se poate distinge o creștere a temperaturii apei râului Jiu în perioada de vară, la intrare în secțiunea Ișalnița, cu $5 \text{ }^\circ\text{C}$ față de temperatura naturală a apei.

Formațiunile de îngheț apar în cca. 80 – 90 % din ierni și o durată medie de 40 - 50 zile. Podul de gheață apare mai rar, cca. 60 % din ierni și durează în medie 23 - 30 zile, cea mai lungă durată înregistrată fiind de cca 67 zile la stația hidrologică Podari, iar cea mai scurtă de 5 zile la aceeași stație.

2.8. Autorizații actuale

Situația autorizațiilor de funcționare și a contractelor deținute de societatea **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** sunt prezentate în tabelul 7:

Tabel 7 Autorizații și contracte actuale:

Nr. crt.	Denumire Autorizație	Emitent	Data emiterii	Perioada de valabilitate	Păstrare autorizație (Departament Responsabil)
1	Autorizația nr. 88/01.03.2021 privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2021-2030, revizuită în data de 29.09.2021	Ministerul Mediului – Agenția Națională pentru Protecția Mediului	01.03.2021	01.03.2030	Responsabil protecția mediului
2	Autorizație de gospodărire a apelor nr 86	Administrația Națională Apele Române	01.09.2020	10.01.2023	Responsabil protecția mediului
3	Autorizație Integrată de mediu nr. 70	Agenția pentru Protecția Mediului Dolj	23.01.2014	23.01.2024	Responsabil protecția mediului
4	Contract furnizare gaze naturale MET ROMANIA ENERGY SA nr. 3025/CEO SE/28.12.2021	CEOSE	28.12.2021	30.04.2022	Responsabil BAAE
5	Abonament de utilizare /exploatare a resurselor de apa nr.DJ020A2 /Administrația Bazinală de Apa Jiu	Administrația Națională Apele Române, Administrația bazinală de apa Jiu	01.09.2020	10.01.2023	Responsabil BAAE
6	Contract de furnizare /prestare a serviciului de alimentare apă și canalizare nr. 52/SEI/13.01.2020 , ad nr.3/2472/SEI/14.12.2021, valab 1 an încheiat cu Compania de Apă Oltenia SA	Administrația Națională Apele Române, Administrația bazinală de apa Jiu	13.01.2020	1 an	Responsabil BAAE
7	Contract de colectare și transport deseuri hartie-carton, plastic-metal, sticlă, menajer cu IRIDEX GROUP SALUBIZARE SRL nr. 1446	IGS	10.07.2019	Nedeterminată	Responsabil Compartiment Administrativ

Nr. crt.	Denumire Autorizație	Emitent	Data emiterii	Perioada de valabilitate	Păstrare autorizație (Departament Responsabil)
8	Contract preluare deseuri conform Contract nr. 1910/CEO SE /02.09.2021 încheiat cu SC IRIDEX GROUP SALUBRIZARE SRL	CEO	02.09.2021	1 an	Responsabil Compartiment Administrativ

Nota: * actele se regasesc la sediul societatii **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita.**

2.9. Detalii privind planul de supraveghere al calității amplasamentului

Politica managerială a **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita** este de a proteja mediul și factorul uman, prin luarea tuturor măsurilor în vederea reducerii impactului de mediu și a riscului industrial. Suprafața terenului din incintă este betonată în proporție de 80%, supravegherea calității mediului s-a realizat conform prevederilor Autorizației Integrate de Mediu. Societatea are în program, monitorizarea calității aerului, apei (ape uzate tehnologice și ape menajere; ape pluviale; ape subterane) sol și zgomot prin Rapoarte de analize emise de către laboratorul propriu și laboratoare acreditate SR ISO 17025:2018 asupra indicatorilor specifici proceselor desfășurate pe amplasament, conform AIM nr. 70 din 23.01.2014.

2.9.1. Sistem de management

Politica managerială a **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita** este una de protecție a mediului, ceea ce se va transpune, în cazul termocentralei, printr-o bună gospodărire a tuturor incintelor și atență supraveghere a tuturor sistemelor de reducere a poluării. Societatea a implementat și certificat un sistem de management al mediului (Anexa 9), de către Loyd's Register Quality Assurance Limited, după cum urmează:

- conform SR EN ISO 14001:2015, Certificat de aprobare nr. 10326050 din 14.12.2020, valabilitate 06.03.2023,
- conform SR EN ISO 9001:2015, Certificat de aprobare nr. 10326036 din 14.12.2020, valabilitate 06.03.2023,
- conform SR EN ISO 45001:2018, Certificat de aprobare nr. 10352273 din 08.03.2021, valabilitate 06.03.2023.

Acest sistem, contine importante proceduri care asigura un inalt nivel de protectie a mediului, iar in cadrul companiei exista un sistem de planificare si identificare a tuturor

aspectelor de mediu, cu monitorizarea și evaluarea efectelor acestora, conform cerințelor impuse prin legislația în vigoare.

În consecință sunt îndeplinite condițiile necesare realizării următoarelor acțiuni:

⇒ personalul a fost instruit în vederea operării instalațiilor în condiții de siguranță în exploatarea în cadrul stagiilor de pregătire efectuate în societate;

⇒ personalul este instruit periodic pe probleme de protecția mediului;

⇒ managementul exploatarei este asigurat de personalul experimentat din cadrul firmelor specializate în instalațiile tehnologice deținute de societate, în baza contractelor de servicii/întreținere și mentenanță;

⇒ personalul specializat angajat în cadrul firmei supraveghează buna funcționare a utilajelor/instalațiilor/echipamentelor tehnologice;

⇒ controlul emisiilor de poluanți se face pe baza unui program de analize stabilit prin autorizația integrată de mediu cu laborator propriu de specialitate acreditat SR EN ISO 17025:2018;

⇒ supravegherea calității mediului la momentul actual, se va face planificat pe baza de contract, cu frecvența stabilită prin autorizația integrată de mediu;

⇒ se transmit raportările conform autorizației integrată de mediu. Anual se transmite Raportul anual de mediu privind starea factorilor de mediu pe amplasament.

Analiza tehnică a aspectelor de mediu permite luarea unor decizii privind dimensionarea impactului de mediu potențial sau efectiv pe amplasament, ca urmare a stabilirii emisiilor în factorii de mediu, care comparate cu nivelele acestora impuse prin legislația în vigoare și Autorizația Integrată de Mediu, să permită evaluarea impactului asupra mediului.

Societatea realizează planul de monitorizare impus de autorizația integrată de mediu și înregistrează datele solicitate în sistemul integrat de mediu (SIM) implementat la nivelul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

Fluxurile tehnologice specifice profilului de activitate, în perioada anterioară și în prezent se desfășoară în incinte închise, betonate prevăzute cu rețele de colectare ape uzate.

Conform prevederilor OUG Nr. 195/2005 privind Protecția Mediului, aprobată prin Legea Nr. 265 / 2006, cu modificările și completările ulterioare, modificată și completată prin OUG Nr. 164/2008 privind protecția mediului, titularul activității are următoarele obligații:

□ să realizeze controlul emisiilor de poluanți în mediu, precum și controlul calității factorilor de mediu, prin analize efectuate de personal calificat, în laboratorul din dotare sau în laboratoare terțe, cu echipamente de prelevare și analiză adecvate, conform standardelor de prelevare și analiză specifice.

□ sa raporteze autoritatilor de mediu rezultatele monitorizarii, în forma adecvata, stabilite prin autorizatia de mediu si la termenele solicitate.

□ sa transmita la APM Dolj si la GNM – CJ Dolj orice alte informatii solicitate, sa asiste ii sa puna la dispozitie datele necesare pentru desfasurarea controlului depozitului si pentru prelevarea de probe sau culegerea oricaror informatii pentru verificarea respectarii prevederilor autorizatiei integrate de mediu.

2.9.2. Mentenanta echipamentelor

În cadrul Departamentului Mentenanta exista plan anual de revizii general pentru retele hidrotehnice, instalatii tehnologice si exista personal specializat pentru asigurarea mentenantei, de intretinerea retelelor de utilitati de pe amplasament si exploatarea instalatiei tehnologice. Pentru situatii de avarii personalul este suplimentat.

Procesul de mentenanta pentru mentinerea parametrilor si/sau conditiilor de functionare pentru elementele de infrastructura se face in baza procedurilor interne pentru fiecare instalatie tehnologica.

2.9.3. Monitorizarea emisiilor in aer

Emisiile, rezultate din activitatea desfășurată de **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, provin din:

- Procesele tehnologice de producere a energie electrice si termice
- Surse mobile de ardere (mijloace de transport).

Emisiile din procesele tehnologice reprezintă cca. 95 %, din totalul emisiilor atmosferice, datorate funcționării instalatiilor industriale pentru producerea energiei electrice.

Principalii poluanți emiși în atmosferă, conținuți în gazele de rezultate în urma arderii combustibilului împreună cu aerul de combustie, în focarele cazanelor, sunt: SO₂, NO_x, CO₂, CO, NH₃, pulberi și particule nearse, urme de metale grele (Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V), HCl și HF.

În anul 2021 s-au determinat prin monitorizare continua concentrațiile în aer ale monoxidului de carbon (CO), oxizi de azot (NO_x), bioxid de sulf (SO₂) și pulberi totale în laboratorul propriu acreditat SR EN ISO 17025:2018, conform AIM 70/2014. De asemenea, SE Ișalnița a realizat măsurători privind calitatea aerului si la indicatorii: Hg, HCl si HF, metale și metaloizi cu exceptia mercurului (As, Cd, Co, Cu, Mn, Ni, Sb, Se, Ti, V, Zn). (Tabel 8)

Operatorul monitorizeaza pulberile sedimentabile si in suspensie la limita amplasamentului centralei, in punctele relevante (in special pe directia zonelor de locuinte si

funcție de direcția predominantă a vântului), atunci când condițiile meteo o impun sau la solicitarea autorității. (Tabel 9)

Tabel 8 Monitorizarea emisiilor în aer

Parametrul monitorizat	Punctul de emisie	Frecvența de monitorizare	Tip monitorizare	
Pulberi totale	Cos evacuare desulfurare bloc 7, H=120 m	continuu	Monitorizare continuua cu sistem CEMS /NOXMON conform standardelor En generice EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 EN 14181 SR 13211:2003 EN 14884 SR EN 15259:2008 SR EN 14385:2004 SR EN 13211:2003 AC:2005 SR EN 1948-1:2008 SR EN 1911:2011 SR ISO 15713:2008	
Monoxid de carbon (CO)	Cos evacuare desulfurare bloc 8, H=120 m			
Ozixi de azot (NOx)	Coș de fum comun blocurilor energetice nr.7 și nr.8; H = 206 m (utilizat în caz de nefuncționare a instalațiilor de desulfurare)			
Oxid de sulf (SOx)				
Mercur				Permanent
NH ₃				Permanentă
HCl	Cos evacuare desulfurare bloc 7, H=120 m			O dată pe an
HF		O dată pe an		
Metale și metaloizi cu excepția mercurului (As, Cd, Co, Cu, Mn, Ni, Sb, Se, Ti, V, Zn)	Cos evacuare desulfurare bloc 7, H=120 m	O dată pe an	SR EN 14385:2004/C91/2014	

Tabel 9 Monitorizarea imisiilor în aer

Parametrul monitorizat	Punctul de emisie	Frecvența de monitorizare	Tip monitorizare
Pulberi sedimentabile	Limita amplasamentului, în zona depozitului de cărbune, în punctele relevante de pe amplasamentul SE Ișalnița	la solicitarea autorității/ când condițiile meteo o impun	STAS 10195-75
Pulberi în suspensie	Limita amplasamentului, în zona depozitului de cărbune, în punctele relevante	Continua/Nerfuncțională momentan	SR EN 12341:2014 (PM10) STAS 10813-76

Operatorul a realizat monitorizările emisiilor conform prevederilor Autorizației Integrate de Mediu nr. 70 din 23.01.2014.

Operatorul va realiza monitorizările emisiilor conform noilor prevederi ale noii Autorizații Integrate de Mediu.

Introducerea datelor de monitorizare și datelor de activitate în sistemul informatizat de monitorizare al ANPM a relevat emisii de poluanți în aer pentru încadrarea în raportarea E-PRTR.

2.9.4. Monitorizarea emisiilor în apă

Monitorizarea calității apelor uzate

Din cadrul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** vor rezulta următoarele categorii de ape uzate:

- ape menajere – provin de la grupurile sanitare;
- ape pluviale – industriale provin din colectarea apelor de precipitație căzute și scurse pe suprafața incintei centralei;
- ape tehnologice din depozitul de zgura și cenușă.

Apele uzate menajere, provenite de la grupurile sanitare și spațiile sociale amenajate pentru personal sunt colectate de o rețea interioară subterană din tuburi de beton cu Dn 200mm și conduse la stația de pompe ape uzate menajere și apoi la stația de evacuare. Stația de pompe este de tip cheson echipată cu (1+1) electropompa Lotru 125 cu $Q=180\text{m}^3/\text{h}$ și $H=50\text{mCA}$; apa epurată este evacuată printr-o conductă de PVC în rețeaua de canalizare pluvială.

Apele pluviale de pe platforma **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, care preia și un debit redus de apă industrială provenită de la răcirea unor echipamente auxiliare, apa de la răcirea pompelor de vid și apa menajeră, sunt colectate de o rețea subterană din tuburi de beton Dn 200-800 mm. Prin intermediul unui colector Dn 1000mm, apa pluvială este condusă la canalul de evacuare apă industrială, înainte de evacuarea în râul JIU, aval de incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**.

Evacuarea apelor tehnologice la râul Jiu se face printr-un canal deschis trapezoidal, plăcat cu dale de beton armat în incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** și neplăcat până la râul Jiu, cu o capacitate maximă de $33,73\text{ m}^3/\text{h}$.

Indicatorii de calitate ai apei uzate analizați, în conformitate cu Autorizația de Gospodărire a Apelor în vigoare, au fost următorii:

Indicator de calitate	Apa uzată menajeră	Apa tehnologica care nu necesita epurare (apa de racire)
pH	X	X
Temperatura	-	X
Materii în suspensie	X	X
CCO-Cr	X	X
Azot amoniacal	X	X
Sulfati	X	X
Cloruri	X	X
Detergenti sintetici	X	-
Fosfor total	X	
Consum biochimic de oxigen dupa 5 zile – CBO5,	X	X
Azotati	X	X
Azotiti	X	X
Substante extractibile cu solventi organici	X	X
Fier ionic total	-	X
Determinarea reziduului	-	X
Sulfuri si hidrogen sulfurat	-	-

Evacuarea apelor uzate este continuă; monitorizarea calității apelor uzate evacuate s-a efectuat trimestrial, pentru apa menajeră, și lunar pentru apa tehnologică, în laboratorul propriu acreditat SR EN ISO/CEI 17025:2018 - Laboratorul de analize chimice apa și carbune Sucursala Electrocentrale Isalnita (LI 1029). (tabel 10)

Tabel 10 Monitorizarea emisiilor în apa uzată evacuată

Parametrul monitorizat	Punctul de emisie	Frecvența de monitorizare	Metoda de încercare	Laborator utilizat
pH	Înainte de evacuarea în rețeaua de apă pluvială	trimestrial	SR EN ISO 10523/2012	Laborator <i>S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita</i>
Determinarea azot amoniacal			SR ISO 7150-1:2001	
Consum chimic de oxigen, metoda CCO-Cr			DIN 38409 H-4-1992	
Materii în suspensie			SR EN 872-2005	
Substante extractibile cu solventi organici			SR 7587 - 1996	
Sulfati			EPA Method 375.4	

Cloruri			SR ISO 9297 - 2001	
Detergenți sintetici			SR EN 903 - 2003	
Fosfor total			SR EN ISO 6878-2005 cap.5	
Consum biochimic de oxigen, metoda CBO5			SR EN 1899-2:2002	
Azotiti			SR EN 26777:2002; SR EN 26777:2002/C91:2006	
Azotati			SR ISO 7890-3:2000	
pH	Canal evacuare apa industrială, aval de evacuarea colectorului Dn 1000 in canal	lunar	SR EN ISO 10523/2012	
Temperatura			EPA Method 170.1	
Determinarea azot amoniacal			SR ISO 7150-1:2001	
Consum chimic de oxigen, metoda CCO-Cr			DIN 38409 H-4-1992	
Materii in suspensie			SR EN 872-2005	
Sulfati			EPA Method 375.4	
Cloruri			SR ISO 9297:2001	
Consum biochimic de oxigen, metoda CBO5			SR EN 1899-2:2002	
Azotiti			SR EN 26777:2002; SR EN 26777:2002/C91:2006	
Azotati			SR ISO 7890-3:2000	
Substante extractibile cu solvenți organici			SR 7587 - 1996	
Reziduu filtrat la 105°C			STAS9187-1984, cap.6	
Fier ionic total			SR ISO 6332:1996, cap.7.2 SR ISO 6332:1996/C91:2006	

Operatorul va efectua monitorizările emisiilor în apa conform prevederilor actelor de reglementare deținute și legislației în vigoare, precum și cerințelor noii Autorizații Integrate de Mediu.

Monitorizarea emisiilor în apa subterana

Sistemul de monitorizare al calității apelor subterane este constituit dintr-o rețea de puțuri de control în jurul depozitelor de zgură și cenușă (forajele de observație P1, P2, P3 din zona depozitului de zgură și cenușă mal stâng și forajele de observație P1, P2, P3 din zona depozitului mal drept) amplasate pe direcția de curgere a stratului freatic, toate având adâncimi cuprinse între 6 - 10 m.

Pe parcursul anului 2021 s-au realizat determinări pentru următorii indicatori: pH, sulfati, azot amoniacal, substanțe extractibile cu solvenți organici, reziduu filtrat la 105°C, sulfuri și hidrogen sulfurat.

Monitorizarea calității apei subterane s-a efectuat semestrial cu laboratorul propriu și prin comparare anuală cu laboratorul acreditat SR EN ISO 17025, Laboratorul de analize chimice apă și carbune **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** (LI 1029). (tabel 11)

Tabel 11 Monitorizarea emisiilor în apa subterană

Parametrul monitorizat	Punctul de emisie	Frecvența de monitorizare	Metoda de încercare	Laborator utilizat
pH	Zona și depozitului de zgură și cenușa mal stâng și mal drept	Semestrial	SR EN ISO 10523/2012	Laborator S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița
Substanțe extractibile cu solvenți organici			SR 7587/1996	
Azot amoniacal			SR ISO 7150-1/2001	
Reziduu filtrat la 105°C			STAS 9187/1984	
Sulfuri			SR ISO 10530/1997	
Hidrogen sulfurat				

Operatorul va efectua monitorizările emisiilor în apa subterană conform prevederilor actelor de reglementare deținute și legislației în vigoare, precum și cerințelor noii Autorizații Integrate de Mediu.

2.9.5. Monitorizarea emisiilor în sol

Principalele surse posibile de poluare a solului și subsolului sunt:

- zona depozitului de cărbune;
- depozitul de uleiuri, produse petroliere;
- stația de tratare chimică a apei și canalele interioare;
- depozitul de zgură și cenușă.

Monitorizarea concentrațiilor poluanților specifici activității desfășurate pe amplasament, care pot afecta solul s-a realizat în următoarele puncte de prelevare:

- S1 – incinta IMA;
- S2 – zona depozitului de motorina;
- S3 – zona depozitului de zgura și cenusa mal stâng, respectiv mal drept.

Indicatori monitorizați au fost: zinc, cupru, plumb, nichel, cobalt, mercur, mangan, cadmiu, produse petroliere, sulfati și crom total, crom hexavalent, hidrocarburi poliaromatice-HAP.

Monitorizarea calității solului s-a efectuat în conformitate cu cerințele Autorizației Integrate de Mediu nr.70/2020, pe parcursul anului 2020, cu ALS Life Sciences Roamnia SRL – Laborator de mediu acreditat SR EN ISO/CEI 17025 : 2018, certificat de acreditare RENAR LI 828. Prelevarea de probe de sol în scopul estimării nivelului de poluare s-a efectuat la adâncimea de 0-20cm, respectiv 20-40 cm, conform prevederilor Ordinului MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului. (tabel 12)

Tabel 12 Monitorizarea emisiilor în sol

Parametrul monitorizat	Punctul de emisie	Frecvența de monitorizare	Metoda de încercare	Laborator utilizat
Zinc	S1 – incinta IMA1 (depozit carbune)	O dată la 2 ani	SR EN ISO 11885:2009 SR EN 16174:2013 EN ISO 17852 SR ISO 16772/2004 EN 13657 ISO 1146 SR ISO 11047/1999 SR EN 16174:2013	ALS Life Sciences Romania SRL
Cupru				
Mangan				
Nichel				
Crom total hexavalent				
Cadmiu				
Cobalt				
Mercur				
Plumb				
Produse petroliere	S2 – zona depozitului motorina	O dată la 2 ani	ASTM D7066-04 US EPA 418.1.	ALS Life Sciences Romania SRL
Sulfati	S3 și S4 – zona depozitului de zgura și cenusa mal stang și mal drept	O dată la 2 ani	SR EN ISO 11885:2009 SR ISO 11048/1999 SR ISO 16772/2004 EN 13657	ALS Life Sciences Romania SRL
Nichel				
Crom total hexavalent				
Cadmiu				
Plumb				
Mercur				
Hidrocarburi poliaromatice				

Operatorul va efectua monitorizările emisiilor în sol conform prevederilor actelor de reglementare deținute și legislației în vigoare, precum și cerințelor noii Autorizații Integrate de Mediu.

2.9.6. Monitorizarea zgomotului

Principale surse de zgomot: ventilatoare gaze de ardere, ventilatoare aer, stațiile de pompe, traseele de abur, mașini de preluat și benzi transportoare pentru cărbune, mori de cărbune, dispozitive de eșapare abur (blocuri energetice).

Pentru reducerea nivelului de zgomot produs de centrală există montate atenuatoare de zgomot la eșapările ejectorilor de pornire a celor două blocuri energetice.

Gestionarea zgomotului se realizează în conformitate cu Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant. Valoarea admisă a zgomotului la limita incintei nu trebuie să depășească nivelul de zgomot echivalent continuu de **65 dB(A)**, la valoarea **curbei de zgomot CZ 60 dB**, conform SR 10009/2017 - Acustica în construcții - Acustica urbană - Limite admisibile ale nivelului de zgomot. La limita receptorilor protejați, zgomotul datorat activității pe amplasamentul autorizat nu trebuie să depășească nivelul admis: **50 dB(A) în timpul zilei, respectiv 40 dB(A) în timpul nopții, corespunzător curbei de zgomot de 45 dB, respectiv 35 dB**, conform Ord. MS 536/1996 pentru aprobarea normelor de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației, art.17, cu completările și modificările ulterioare.

Conform Autorizației Intergrate de Mediu nr.70/2014, SE Ișalnița are obligația de a efectua măsurători privind nivelul zgomotului, la limita incintei la solicitarea autorităților.

2.9.7. Monitorizare mirosuri

Pe amplasament nu sunt stocate și/sau utilizate materii prime sau materii auxiliare generatoare de mirosuri.

2.9.8. Monitorizare deșeuri

Evidențele legate de gestionarea deșeurilor se înregistrează conform H.G. nr. 856/2002, ținând seama de completările/ modificările din Decizia 2014/955/UE din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei

2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului și se raportează semestrial și anual (în RAM). (tabel 13 și 14)

Tabel 13 Monitorizarea deșeurilor

Numele procesului	Numele deșeurii	Cod deșeu	Deșeu, impactul emisiei
Arderea combustibililor	Cenusa de vatra, zgura și praf cazan	10 01 02	Deșeurile sunt colectate și depozitate în depozitul de zgura și cenusa
Activitate de întreținere și reparații curente	Deșeuri metalice	17 04 05	Deșeurile sunt colectate și depozitate temporar în spații special amenajate până la valorificarea/eliminarea prin firme specializate.
	Deseu aluminiu	17 04 02	
	Deșeuri neferoase (șpan)	12 01 03	
	Deseu banda cauciuc)	17 02 03	
	Deseu sticla	17 02 02	
	Filtre ulei	15 02 02*	
	DEEE-uri	16 02 14	
	Deseu inox	17 04 05	
	Deseuri neferoase	17 04 01	
	Deseu plastic	15 01 02	
	Ambalaje	15 01 10*	
Activități administrative	Deseu ulei uzat	13 02 08*	
	Gunoi menajer	20 03 01	
	Desuri PVC	17 02 03	
	Toner	08 03 18	
	Deseu lemn	17 02 01	
Asistenta medicala	Deseuri de hartie și carton	20 01 01	
	Deseuri medicale	18 01 03*	

Tabel 14 Generarea și gestionarea deșeurilor, an 2020

Nr. crt.	Denumire deșeu	Cod deșeu	Stoc la începutul anului (tone)	Cantitate generată în unitate (tone)	Stoc la sfârșitul anului (tone)
1	Cupru+cablu cupru, bronz, alama	170401	1.6723	0.6921	0.6117
2	Sticla	170202	0.256	0.059	0.059
3	Fier vechi	170405	605.17127	149.4022	174.19147
4	Inox	170405	0.0045	0.003	0.003
5	Aluminiu+cablu aluminiu,	170402	0.136	0.0834	0.1406
6	Lemn	150103	0.309	6.819	0.279
7	Banda cauciuc	170203	32.79	1.140	32.840
8	Hartie	200101	3.39177	1.831.23	0.463

Nr. crt.	Denumire deșeu	Cod deșeu	Stoc la începutul anului (tone)	Cantitate generată în unitate (tone)	Stoc la sfârșitul anului (tone)
9	Cenusa	100102	0	517118	0
10	Deseuri medicale	180103*	0	0.0123	0
11	Deseuri menajere	200301	0	19.87	0
12	Ulei uzat	130205*	0.377	1.236	1.613
13	DEEE	160214	2.4539	1.893463	1.85737
14	Plastic	150102	0.2994	0.1432	0.1432
15	Ambalaje	150110*	0.0379	0.009	0
16	Filtru ulei	150202*	0.439	0.174	0.087
17	Toner	080318	0.091	0.028	0.007
18	Span bronz	120103	0.0359	0	0

2.9.9. Monitorizarea emisiilor în timpul OTNOC (condiții de funcționare, altele decât cele normale), inclusiv a perioadelor de pornire-oprire

Condițiile de funcționare altele decât cele normale și măsurile prevăzute pentru aceste situații sunt:

- În cazul apariției unei avarii, defectiuni, operatorul aplică măsurile stabilite în Planul de prevenire și combatere a poluării accidentale și legislația de mediu în vigoare;
- În cazul unei avarii la instalațiile de depoluare operatorul trebuie să oprească activitatea imediat ce este posibil până ce se poate restabili funcționarea normală, deoarece în această perioadă concentrațiile de emisii în aer și apă uzată pot depăși VLE.
- În cazul funcționării necorespunzătoare sau a apariției defectiunilor în funcționarea echipamentelor de depoluare, operatorul activității are următoarele obligații în conformitate cu legea 278/2013, art.37, alin. (2),(3),(4):
 - a) să reducă sau să sisteze funcționarea IMA, dacă revenirea la funcționarea normală nu este posibilă în 24 ore, fie să exploateze instalația folosind combustibili mai puțin poluanți;
 - b) să informeze autoritățile competente de protecția mediului în termen de 48 ore de la momentul funcționării necorespunzătoare sau al defectării echipamentelor de depoluare;
 - c) să ia toate măsurile necesare (exploatare corespunzătoare a instalației de desulfurare, asigurare regulată a mentenanței instalației) ca durata cumulată de funcționare fără echipament de reducere a emisiilor să nu depășească 120 ore pe parcursul oricărei perioade de 12 luni.

Monitorizarea emisiilor în aer și/sau în apă în timpul OTNOC se poate efectua prin măsurarea directă a emisiilor sau prin monitorizarea parametrilor surrogat, dacă aceasta se dovedește a fi de o calitate științifică echivalentă sau mai bună decât măsurarea directă a emisiilor. Emisiile în fazele de pornire și de oprire (SU/SD) pot fi evaluate pe baza măsurării detaliate a acestora în cadrul unei proceduri SU/SD tipice cel puțin o dată pe an și, pe baza rezultatelor acestei măsurători, se pot estima emisiile pentru fiecare SU/SD pe parcursul anului.

Operatorul respectă prevederile din Norma tehnică din 25/02/2005 privind aprobarea normei tehnice energetice „Normativ pentru analiza și evidența evenimentelor accidentale din instalațiile de producere, transport și distribuție a energiei electrice și termice: (NTE 004/05/00)” emis de Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei.

Acest normativ stabilește cadrul în care se desfășoară, din punct de vedere tehnic, în ramura energiei electrice, activitatea de înregistrare, analiză și circulație a informațiilor privind evenimentele accidentale care au loc în instalațiile de producere, transport și distribuție a energiei electrice. Evenimentele accidentale sunt acele evenimente întâmplătoare din exploatarea instalațiilor de producere, transport și distribuție a energiei electrice care conduc la modificări ale stării operaționale sau ale schemei de funcționare a acestora sau la abateri ale unor parametri sau caracteristici de funcționare în afara limitelor stabilite prin reglementări sau contracte, cu sau fără repercusiuni privind alimentarea cu energie electrică a consumatorilor. Evenimentele accidentale se clasifică în : defecțiuni tehnice, deranjamente, intreruperi de scurtă durată și incidente. Toate evenimentele accidentale sunt analizate și înregistrate după formulate tipizate, prevazute în Normativul NTE 004/05/00, mai sus amintit.

În perioadele de punere în funcțiune, porniri, opriri accidentale sau programate, avarii, incidente tehnice și/sau tehnologice sau alte condiții anormale de funcționare, există un program de monitorizare suplimentară pentru:

- Abateri sau dereglări de la parametri tehnici sau tehnologici optimi ai instalațiilor de ardere;
- Dereglări în funcționarea electrofiltrelor;
- Avarii la sistemul de transport slam dens;
- Condiții hidrometeorologice nefavorabile (precipitații abundente, îngheț-dezghet, temperaturi ridicate, etc) când se va urmări suplimentar starea digurilor de contur a depozitelor de zgură și cenușă și umectarea suprafețelor uscate pentru prevenirea antrenării de către precipitații sau vanturi puternice a spulberărilor de cenușă;
- Fenomene deosebite în cazul utilizării și manipulării substanțelor periculoase, a uleiurilor și carburanților;

- Monitorizarea nivelului echivalent de zgomot în situații deosebite (porniri, opriri, avarii);
- Depășirile VLE prevăzute în Autorizația Integrată de Mediu se înregistrează separat și se comunică imediat autorității competente pentru protecția mediului.

Operatorul va respecta prevederile Deciziei 2012/249/UE de punere în aplicare a Comisiei din 7 mai 2012 privind stabilirea perioadelor de pornire și de oprire în sensul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind emisiile industriale.

Pentru reducerea emisiilor în aer în condițiile de oprire/pornire în conformitate cu Decizia 2012/249/UE, operatorul va stabili pentru perioada de pornire și de oprire următoarele:

- procese specifice sau praguri pentru parametrii de funcționare, asociate cu sfârșitul perioadei de pornire și cu începutul perioadei de oprire, care să fie clare, ușor de monitorizat și adaptate la tehnologia utilizată,
- măsuri destinate să garanteze că perioadele de pornire și de oprire sunt reduse la minimum, în măsura în care acest lucru este fezabil;
- măsuri destinate să garanteze că toate echipamentele de reducere a emisiilor sunt puse în funcțiune de îndată ce este posibil din punct de vedere tehnic.

Concluzii:

În cursul anului 2021 s-au raportat 9 incidente de opriri accidentale și declașări instantanee, fără alte evenimente care să determine alte condiții de funcționare normale, astfel încât să fie necesară o monitorizare suplimentară a emisiilor de poluanți. Aceste situații de opriri accidentale și declașări instantanee sunt gestionate conform Normei tehnice din 25/02/2005 privind aprobarea normei tehnice energetice „Normativ pentru analiza și evidența evenimentelor accidentale din instalațiile de producere, transport și distribuție a energiei electrice și termice: (NTE 004/05/00)” emis de Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei.

2.9.10. Eficiența energetică

Problemele legate de protecția mediului înconjurător în cazul instalației de ardere de la SE Ișalnița sunt legate de emisiile poluante ale acestei instalații, care depind atât de starea tehnică, cât și de modul cum este exploatată. Este demonstrat că cu cât instalația funcționează la randamente mai ridicate cu atât pierderile și emisiile sunt mai reduse, deci mediul înconjurător este mai puțin afectat. Din acest considerent se iau cele mai adecvate măsuri pentru a se asigura funcționarea economică a instalației, aceasta fiind componentă de bază în asigurarea eficienței energetice.

Cazanele de abur au funcționare economică eficientă, pentru aceeași producție de energie, cu combustibilul mai puțin și mai ieftin, ars în focar și consum de energie mai mic al utilajelor auxiliare ale cazanului. Cele două aspecte sunt, la rândul lor, condiționate de randament brut ridicat al cazanului, consum propriu tehnologic scăzut al cazanului, număr /durată mică a pornirilor.

Randamentul brut al cazanului, spre deosebire de cel net, nu ia în considerare consumul de energie al auxiliarelor cazanului. Acest randament depinde de mărimea pierderilor de căldură. Principalele pierderi de căldură ale cazanului sunt:

- pierderea cu căldura gazelor de ardere evacuate la coș (q_2);
- pierderi prin radiație spre exterior (q_5);
- pierderea cu căldura zgurii și cenușii evacuate din cazan (q_6);
- pierderea cu nearsele chimice și mecanice (q_3, q_4).

Pierderile de căldură variază astfel cu sarcina:

- q_2 , scade cu scăderea sarcinii;
- $q_3, 4$, scade cu scăderea sarcinii;
- q_5 , crește cu scăderea sarcinii;
- q_6 , scade cu scăderea sarcinii.

Pierderile de căldură cu gazele de ardere evacuate către instalația de desulfurare cresc odată cu temperatura acestora. Temperatura gazelor de ardere de proiect la ieșirea din cazanul de abur a fost astfel stabilită încât să fie puțin mai mare decât temperatura de rouă acidă aferentă. Pentru a avea această temperatură, trebuie menținută curățenia suprafețelor de schimb de căldură a cazanului de abur, conform procedurilor specifice și curățirea celorlalte suprafețe la fiecare oprire.

Debitul de gaze de ardere depinde de natura combustibilului și de excesul de aer. Cu cât puterea calorică a combustibilului este mai mare, debitul de gaze de ardere este mai mic și cu cât excesul de aer este mai mare, debitul de gaze de ardere este mai mare. Micșorarea excesului sub valoarea de proiect atrage după sine înrăutățirea arderii și apariția fenomenului de zgurificare, datorită creșterii temperaturii în focar ca urmare a diminuării efectului de răcire a aerului introdus în exces (aerul fiind mai rece decât temperatura din focar). Excesul de aer la sfârșitul cazanului de abur (înainte de PAR) este mai mare ca cel din focar ca urmare a infiltrațiilor de aer care au loc pe parcurs. Micșorarea infiltrațiilor de aer se realizează printr-o etanșare cât mai bună a cazanului. Pierderile de căldură cu radiația spre exterior depind de calitatea izolării termice a cazanului. O izolație termică bună este atunci când temperatura tablei de protecție mecanică a izolației nu depășește 50°C . Pierderile de căldură cu zgură și cenușă depind de conținutul de cenușă în combustibil și de temperaturile gazelor de ardere

din punctele de evacuare a cenușii. Cantitatea totală de cenusa și zgura depusă la cele 2 preincalzitoare de aer pentru fiecare cazan este de 10% din totalul cantității de cenusa ieșită din cazan, restul fiind reținută de electrofiltrele electrostatice. Alte pierderi depind de finețea de măcinare a cărbunelui, de excesul de aer și de modul în care se efectuează amestecul aerului cu combustibil. O valoare mai mică a fineții de macinare a cărbunelui determină creșterea cheltuielilor cu consumul de energie electrică pentru măcinare și a cheltuielilor pentru repararea morii.

În cazul arderii chimice complete, CO din gazele de ardere este zero. În cazul arderii reale, el este diferit de zero. Cu cât este mai aproape de zero cu atât pierderile de căldură prin CO nears sunt mai mici.

Consumul de energie al agregatelor auxiliare ale cazanului sub formă de energie electrică și termică reprezintă **consumul propriu tehnologic**. Consumul propriu tehnologic este mai scăzut la sarcina nominală, decât la sarcini parțiale. Se recomandă funcționarea cu cazanul, pe cât posibil, la sarcina nominală. Numărul agregatelor auxiliare în funcțiune și sarcina acestora determină consumul de energie electrică.

Cu cât numărul de porniri și durata lor sunt mai mari, cu atât pierderea de energie sunt mai mari. Pornirea din stare rece este de trei ori mai lungă decât cea mai lungă pornire din stare caldă. Aceasta este un motiv serios pentru a crea posibilitatea de pornire din stare caldă a cazanului. Pentru toate pornirile se vor respecta diagramele de pornire.

Pentru a asigura o calitate bună a arderii, este importantă menținerea unui exces de aer cât mai apropiat de cel din proiect. Din cauza infiltrațiilor de aer în cazan, excesul de aer este mai mare la sfârșitul cazanului decât în focar. Cele mai mari infiltrații de aer, între 10% și 20% din aerul total, au loc prin instalațiile de preparare a prafului de cărbune (alimentatoare și mori). Acest aer va intra în focar prin arzătoare, împreună cu gazele arse recirculate, aerul primar și praful de cărbune (amestecul primar). Din cauza faptului că infiltrațiile de aer în cazan se mențin constante, indiferent de sarcină, în timp ce debitul de gaze de ardere variază cu sarcina, excesul de aer va crește odată cu scăderea sarcinii. Excesul de aer la sfârșitul focarului se alege și pe criterii economice. S-a observat că excesul de aer în valoare de 1,25 la sarcina de 100% pe lignit, este un exces optim. Excesul de aer mai scăzut va duce la creșterea pierderilor prin „nearse chimice”. Excesul de aer ridicat duce la creșterea pierderilor cu căldura evacuată din cazanul de abur. Variația excesului de aer cu sarcina, face să varieze cu sarcina și conținutul de (O₂) și bioxid de carbon (CO₂) din gazele de ardere.

Conținutul de SO₂ în gazele de ardere depinde de procentul de sulf din combustibil. Reducerea conținutului de SO₂ în gazele de ardere, la evacuarea în atmosferă, se realizează cu ajutorul instalațiilor de desulfurare umedă care tratează gazele de ardere după ieșirea din

cazanul de abur, după electrofiltre, care au rolul de a scădea considerabil conținutul de cenușă din gazele de ardere, contribuind astfel și la o mai bună funcționare a absorberului instalației de desulfurare.

NOx se formează în focarul cazanului, acolo unde temperaturile mari favorizează oxidarea azotului din combustibili și din aerul de ardere. El crește odată cu creșterea excesului de aer în focar și scade odată cu scăderea acestuia. Scăderea exagerată a excesului de aer poate duce pe de o parte la o ardere incompletă (creșterea de CO în gazele de ardere), iar pe de altă parte la creșterea temperaturilor gazelor de ardere în focar și apariția zgurificării.

În anul 2021 au funcționat blocul energetic nr. 7 și blocul energetic nr.8 (pâna la data de 01.07.2021, când a fost scos din exploatare), obținându-se o eficiență electrică netă astfel (tabel 15):

Tabel 15 Eficiența energetică netă, an 2021

Eficiența electrică netă	Bloc energetic nr.7	Bloc energetic nr.8 (pâna la data de 01.07.2021)	Electrocentrală
%	29,6	27,05	28,77

Tehnici generale de eficientizare energetică aplicate conform BAT:

-Utilizarea eficientă a apei prin creșterea gradului de recirculare a apei (circuit închis și circuit mixt), schimbarea tehnologiei de depozitare a zgurii și cenușii (depozitarea în fluid dens);

-Optimizarea izolației (cladiri, conducte, camera de uscare și instalație);

-Amplasarea instalației astfel încât să se reducă distanțele de pompare;

-Optimizarea fazelor motoarelor cu comanda electronică.

-Transportor cu benzi transportoare în locul celui pneumatic care este protejat împotriva evacuarilor.

-Măsuri de eficientizarea instalațiilor de ardere, de ex. preîncalzirea aerului/ combustibilului, excesul de aer, etc.

-Procesare continuă în loc de procese discontinue al activității de producere a energiei.

-Valve automate pentru controlul parametrilor de proces ai activității.

-Valve de returnare a condensului.

Conform BAT 19, din Decizia de punere în aplicare (UE) nr. 2326/2021 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, nivelul eficienței energetice asociate BAT-AEL pentru arderea lignitului în unități existente de ardere pe lignit < 1000 MWt, este :

Tipul unității de ardere	BAT-AEEL	
	Randament electric net unitate existentă (%)	Consum total net de combustibil (%)
Pe lignit <1000MWt	31,5 – 39,5	75-97

2.9.11. Monitorizarea mediului

Monitorizarea se efectuează prin două tipuri de acțiuni:

- ⇒ supraveghere din partea organelor abilitate și cu atribuții de control;
- ⇒ automonitorizarea; automonitorizarea este obligația societății și are următoarele componente:
 - monitorizarea emisiilor și calității factorilor de mediu;
 - monitorizarea tehnologică/monitorizarea variabilelor de proces;
 - monitorizarea variabilelor de proces/monitorizare tehnologică;
 - monitorizarea post – închidere.

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița asigură accesul organelor de control abilitate, sigur și permanent la următoarele puncte de prelevare și monitorizare:

- a) Puncte de prelevare a emisiilor de poluanți în aer la coșurile de evacuare aferente proceselor tehnologice cu frecvența de monitorizare continuă;
- b) Puncte de prelevare a emisiilor de poluanți în apa cu frecvența lunară; apa subterană în zona electrocentralei și a depozitului de zgură și cenușă mal stâng și mal drept;
- c) Punctele de prelevare a emisiilor de poluanți în sol – în S1 – încălțarea IMA1; S2 – zona depozitului de motorină; S3 și S4 – zona depozitului de zgură și cenușă cu mal drept și mal stâng frecvența o dată la doi ani.
- d) Puncte de măsurare a nivelului de zgomot - la limita amplasamentului, conform SR 10009/2017/C91:2020 (Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant), STAS 6156/2020 (Acustică în construcții. Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametri de izolare acustică), SR EN ISO 717-1:2021 (Acustică. Evaluarea izolării acustice în clădiri și a elementelor de construcții. Partea 1: Izolare la zgomot aerian) și Ord. Nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările ulterioare; frecvența de monitorizare: la solicitarea APM.

Monitorizarea variabilelor de proces/monitorizare tehnologica

Monitorizarea variabilelor de proces/monitorizare tehnologica consta in verificarea periodica a starii de functionare a instalatiilor prin:

- Operatiuni de aprovizionare si depozitare materii prime si auxiliare;
- Functionarea cazanelor si generatoarelor;
- Functionarea electrofiltrelor, instalatiei de desulfurare, instalatiei de denoxare si a altor instalatii de retinere a poluantilor;
- Functionarea sistemului de transport slam dens la depozitul de zgura si cenusa;
- Functionarea sistemelor de monitorizare a parametrilor de calitate a factorilor de mediu(apa, aer, sol, zgomot, etc)

Monitorizarea mediului in afara instalatiei

Societatea asigura monitorizarea mediului in afara instalatiei prin implementarea si certificarea unui sistem de management de mediu pe intregul amplasament (ISO 14001) prin care se asigura indeplinirea obligatiilor de conformare privind mediul aplicabile societatii. Aceste obligatii de conformare se refera atat la obligatiile legale (cerinte legale) cat si la alte cerinte de mediu care devin obligatorii pentru mentinerea pe piata.

Datorita cerintelor de mediu tot mai restrictive pe plan european, clientii solicita produse prietenoase cu mediul. Din acest motiv societatea impune furnizorilor si prestatorilor de servicii pe amplasament anumite conditii de mediu privind compozitia si radioactivitatea materiilor prime, declaratii de conformitate REACH, fise cu date de securitate pentru materiale auxiliare, continutul de metale grele in materialele folosite ca ambalaj, incheie contracte cu colectori de deseuri autorizati si cu societati colectoare-valorificatoare ,conform Ordonanței de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Nu s-au inregistrat plangeri ale vecinatatilor sau ale populatiei din zonele rezidentiale privind posibile poluari datorate activitatii desfasurate de societate.

2.10. Valori limită atinse prin cele mai bune tehnici propuse de către operator și prin cele mai bune tehnici disponibile

Evaluarea tehnologiei adoptata de catre instalatiia de ardere, de pe platforma **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita**, s-a realizat, având la bază cele mai bune tehnici disponibile pentru instalatii de ardere.

Pentru activitatea de producere combinată a energiei electrice și a energiei termice se vor aplica cele mai bune tehnici disponibile care, conform documentului BAT_AEL, constau din tehnici integrate procesului tehnologic.

Conform Legii 278/2013, privind emisiile industriale – articolele 14 și 15, sunt luate în considerare toate concluziile BAT_AEL stabilite prin „**DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE nr. 2326/2021 din 30.12.2021 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalații de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului**”.

A. Pentru S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița

Capitol Concluzii BAT	Cerința BAT	Situația existentă	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
1. Concluziile generale privind BAT			
BAT 1 1.1 Sistem de management de mediu	Punerea în aplicare și aderarea la un sistem de management de mediu (EMS)	Există certificat ISO 14001 nr.10258665, din 02.03.2020	Se conformează cu tehnicile BAT-AEL
	Aplicabilitate	Sistemul de management de mediu conform standardului ISO EN 14001:2015 se aplică tuturor activităților menționate în certificatul constator	Se conformează cu tehnicile BAT-AEL
BAT 2 1.2. Monitorizare	Determinarea randamentului electric net și/sau a consumului total net de combustibil prin efectuarea unui test de performanță la sarcină maximă conform standardelor EN, după punerea în funcțiune a unității și după fiecare modificare care ar putea afecta în mod semnificativ randamentul electric 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 care asigură	Este determinat randamentul electric net și consumul net de combustibil al unităților de ardere prin efectuarea testelor de performanță la sarcină maximă și după fiecare modificare care ar putea afecta în mod semnificativ randamentul electric și/sau consumul total net de combustibil și/sau randamentul mecanic net al unității	Se conformează cu cerințele BAT-AEL

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
	date de o calitate stiintifica echivalenta		
BAT 3 1.2. Monitorizare	<p>Monitorizarea parametrilor cheie de proces relevanti pentru emisiile in aer si apa, inclusiv :</p> <p>-pentru fluxul de gaze de ardere : debit, continut de oxigen, temperatura si presiune, continut de vapori de apa* – determinare periodica sau continua nu este necesara masurarea continua a continutului de vapori de apa din gazele de ardere daca proba de gaz de ardere este uscata inainte de analiza</p> <p>-pentru ape uzate provenite din tratarea gazelor de ardere : debit, pH si temperatura</p>	Se efectuează măsurători continue la evacuarea gazelor de ardere : debit de gaze de ardere, conținut de oxigen, conținut de vapori de apă.	Se conformează total
BAT 4 1.2. Monitorizare	<p>Monitorizarea emisiilor in aer, cu frecventa indicata in tabelul corespunzator BAT 4 si in conformitate cu standardele EN. Daca nu sunt disponibile standarde EN, BAT consta in utilizarea standardelor ISO, a standardelor nationale sau a altor standarde care asigura date de o calitate stiintifica echivalenta</p> <p>NH3 – SNCR, permanent, standarde EN generice</p> <p>NOx, combustibil lignit, permanent, standarde EN generice</p> <p>CO, combustibil lignit, permanent, standarde EN generice</p> <p>SO2, combustibil lignit, permanent, standarde EN generice si EN 14791</p> <p>Cloruri gazoase, combustibil lignit, o data la trei luni ⁽¹³⁾, EN</p>	<p>NH3 – permanent</p> <p>NOx - permanent</p> <p>CO – permanent</p> <p>SO₂ - permanent</p> <p>Cloruri gazoase (HCl) - o data pe an⁽¹³⁾ ⁽¹³⁾ – nivelurile de emisii s-au dovedit a fi suficient de stabile astfel incat se efectueaza masuratori o data pe an.</p> <p>HF - o data pe an ⁽¹³⁾</p>	<p>Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL</p> <p>Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL</p> <p>Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL</p> <p>Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL</p> <p>Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL</p> <p>Se conformeaza</p>

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
	1911 HF, combustibil lignit, o data la trei luni ⁽¹³⁾ , nu sunt disponibile standarde EM Pulberi, combustibil lignit, permanent, standarde EN generice, EN 13284-1 si EN 13284-2, permanent Hg, combustibil lignit, standarde EN generice, si EN 14884, permanent ⁽¹⁶⁾ ⁽²¹⁾	(13) – nivelurile de emisii s-au dovedit a fi suficient de stabile astfel incat se pot efectua masuratori o data pe an.	cu cerintele BAT-AEL
		Pulberi - permanent	Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL
		Metale si metaloizi, cu exceptia mercurului (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) - o data pe an ⁽¹⁸⁾ (18) – lista poluantilor monitorizati si frecventa de monitorizare pot fi adaptate dupa o caracterizare initiala a combustibilului (BAT 5) pe baza unei evaluari a relevantei poluantilor din emisiile in aer, insa in orice caz, cel putin de fiecare data cand o modificare a caracteristicilor combustibililor ar putea avea un impact asupra emisiilor	Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL
		Hg – Permanent ⁽¹⁶⁾ , ⁽²¹⁾ (16) - nivelurile de emisii s-au dovedit a fi suficient de stabile astfel incat se efectueaza masuratori cel puțin o data la 6 luni (21) Ca alternativă la măsurarea continuă, se poate recurge la prelevarea continuă combinată cu analiza frecventă a probelor integrate în timp, de exemplu printr-o metodă standardizată de monitorizare cu colectare prin absorbție.	Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL
BAT 5 1.2. Monitorizare	Monitorizarea emisiilor in apa provenite din tratarea gazelor de ardere cel puțin cu frecventa indicata in tabelul corespunzator BAT 5 si in conformitate cu standardele EN. Daca nu sunt disponibile standarde EN, BAT consta in utilizarea standardelor ISO, a standardelor nationale sau a altor standarde care asigura date de o calitate stiintifica echivalenta Materii solide in suspensie totale (MSST), EN 872, o data pe luna Fluor (F), EN ISO 10304-1, o data pe luna Sulfat (SO ₄ ²⁻), EN ISO 10304-1	Materii solide in suspensie totale (MST) - o data pe luna	Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL
		Fluor (F) – nu se realizează monitorizare	Nu se conformeaza cu cerintele BAT-AEL
		Sulfat (SO ₄ ²⁻) – lunar	Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL
		Sulfura- nu se realizează monitorizare	Nu se conformeaza cu cerintele BAT-AEL
		Sulfat (SO ₃ ²⁻) - nu se realizează monitorizare lunara	Nu se conformeaza cu cerintele BAT-AEL

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
	Sulfura, eliberata cu usurinta (S^{2-}) Sulfit (SO_3^{2-}), nu sunt disponibile standarde EN, o data pe luna Metale si metaloizi, o data pe luna -pentru As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn diverse standarde disponibile, de ex. EN ISO 11885 sau EN ISO 17294-2 -pentru Hg diverse standarde disponibile, de ex. EN ISO 12846 sau EN ISO 17852 Clorura (Cl), o data pe luna -diverse standarde disponibile, de ex. EN ISO 10304-1 sau EN ISO 15682 -Azot total, o data pe luna, EN 12260 -Carbon organic total (COT)*, o data pe luna, EN 1484 Consum chimic de oxigen (CCO)*, o data pe luna, nu sunt disponibile standarde EN *monitorizarea COT si CCO sunt alternative, este preferata monitorizarea TOC	Metale si metaloizi - nu se realizează monitorizare lunara	Nu se conformeaza cu cerintele BAT-AEL
		Clorura (Cl) - o data pe luna	Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL
		Azot total - o data pe luna	Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL
		Carbon organic total (COT)* - alternativ Consum chimic de oxigen (CCO)* - o data pe luna *monitorizarea COT si CCO sunt alternative, este preferata monitorizarea TOC	Se conformeaza cu cerintele BAT-AEL
BAT 6 1.3. Performanta generala de mediu si calitatea arderii	Imbunatatirea performantei generale de mediu a instalatiilor de ardere si a reducerii emisiilor de CO prin asigurarea unei arderi optimizate si utilizarea unei combinatii adecvate a tehnicilor de mai jos: - macinarea si amestecarea combustibilului -intretinerea sistemului de ardere -sistem de control avansat -un echipament de ardere corespunzator -selectia combustibilului	Se asigura malaxarea, amestecarea combustibilului in scopul asigurarii conditiilor de ardere stabilite in vederea reducerii emisiilor de poluanti	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
		Intretinerea periodica planificata a sistemului de ardere conform procedurilor	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
		Sistem de control avansat prin instalatiile de automatizare ce supravegheaza principalii parametri de functionare pe intreaga centrala, precum si comanda si controlul instalatiilor electrice ale serviciilor interne;	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
		Testarea periodica a calitatii	Se conformeaza

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
		combustibililor	cu tehnicile BAT-AEL
BAT 7 1.3. Performanata generala de mediu si calitatea arderii	Reducerea emisiilor de NH ₃ provenite din utilizarea sistemului SNCR, pentru reducerea emisiilor de Nox, prin optimizarea functionarii SNCR (de exemplu, optimizarea raportului de reactiv la Nox, distributia omogena a reactivilor si stabilirea dimensiunii optime a picaturilor de reactiv) Nivelurile BAT – AEL pentru emisiile de NH ₃ provenite din utilizarea SNCR sunt < 3-10 mg/Nm ³ ca medie anuala sau medie pe perioada de prelevare a probelor –	Sistemul de comandă si reglare automată a SNCR asigură optimizarea aportului de reactivi (uree/NO _x), distribuția omogenă a reactivului și stabilirea dimensiunii optime a picăturilor de reactivi.	Blocul energetic are montata instalație SNCR
BAT 8 1.3. Performanata generala de mediu si calitatea arderii	Utilizarea sistemelor de reducere a emisiilor la capacitatea si disponibilitatea optima prin exploatare si intretinere adecvate	Este realizata exploatarea si intretinerea adecvata a sistemelor de reducere a emisiilor	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
BAT 9 1.3. Performanata generala de mediu si calitatea arderii	A se vedea BAT 1	Exista certificat ISO 14001 nr.10326050, din 14.12.2020, certificat ISO 9001 nr. 10326036, din 14.12.2020 și certificat ISO 45001 nr. 10352273, din 08.03.2021 (Anexa 8 la prezentul raport) Pentru combustibilii utilizați (carbune și gaze naturale) se realizează analize chimice și se mențin înregistrări ale acestora.	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
BAT 10 1.3. Performanata generala de mediu si calitatea arderii	Reducerea emisiilor in aer si/sau apa in conditii de functionare altele decat cele normale, (OTNOC), prin elaborarea si punerea in aplicare a unui plan de gestionare in cadrul sistemului de management de mediu (BAT 1), proportional cu	Este implementat sistemul integrat de management de mediu. Există proceduri operaționale specifice, aplicabile, program de supraveghere a factorilor de mediu, programe de mentenanță pentru toate	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
	<p>relevanta unei posibile eliberari de poluanti, cel puțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> -proiectarea corespunzatoare a sistemelor relevante pentru aparitia OTNOC, care ar putea avea un impact asupra emisiilor in aer, apa si/sau sol, -elaborarea si punerea in aplicare a unui plan specific de intretinere preventiva pentru aceste sisteme relevante, -analizarea si inregistrarea emisiilor produse ca urmare a OTNOC si a imprejurarilor aferente si punerea in aplicare a masurilor de remediere, daca este necesar, -evaluarea periodica a emisiilor globale in timpul OTNOC (de ex, frecventa evenimentelor, durata, cuantificarea/estimarea emisiilor) si punerea in aplicare a masurilor de remediere, daca este necesar. 	<p>instalațiile și echipamentele de depoluare a gazelor de ardere.</p>	
BAT 11 1.3. Performanata generala de mediu si calitatea arderii	<p>Monitorizarea corespunzatoare a emisiilor in aer si/sau in apa in timpul functionarii OTNOC.</p> <p>Emisiile in fazele de pornire si oprire (SU/SD) pot fi evaluate pe baza masurarii detaliate a acestora in cadrul unei proceduri SU/SD tipice cel puțin o data pe an, si pe baza rezultatelor acestei masuratori, se pot estima emisiile pentru fiecare SU/SD pe parcursul anului.</p>	<p>Perioadele de pornire si de oprire a blocului energetic sunt stabilite în conformitate cu Decizia 2012/249/UE și Normei tehnice energetice (NTE 004/05/00)</p> <p>Pentru estimarea emisiilor generate in perioadele de pornire/oprire (P/O) există proceduri care se bazează pe un sistem de monitorizare predictivă (PEMs). Emisiile de poluanți sunt estimate pe baza parametrilor caracteristici monitorizați permanent, debit de gaze de ardere, consum de combustibil, caracteristici combustibil, etc.</p>	<p>Se conformează total</p>
BAT 12	Optimizarea arderii	Optimizarea arderii prin sistem	Se conformeaza

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
1.1. Eficienta energetica		de automatizare in vederea reducerii la minimum continutul de substante nearse in gaze de ardere.	cu tehnicile BAT-AEL
	i.Optimizarea proceselor, prin controlul parametrilor de funcționare	Utilizarea celui mai inalt nivel de presiune si temperatura a mediului de lucru.	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
	ii.reducerea la minim a consumului de energie	Reducerea la minimum a consumului intern de energie prin eficienta pompei de alimentare apa controlata prin sistem automatizat	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
	iii.Preincalzirea aerului de combustie	Reutilizarea unei partii din caldura recuperata din gazele de ardere pentru preincalzirea aerului utilizat in ardere	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
	iv.sistem de control avansat	Control automatizat al principalilor parametri de ardere pentru eficientizarea procesului de ardere	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
	v.Preincalzirea apei de alimentare utilizand caldura recuperata	Se utilizeaza pre-incalzirea apei care iese din condensatorul de abur cu caldura recuperata inainte de utilizarea acesteia in cazan	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
	vi. Recuperarea caldurii prin cogenerare vii.Diponibilitatea instalatiei de cogenerare	Se recupereaza caldura din sistemul de abur pentru producerea de apa / abur fierbinte pentru alimentarea rețelei publice de termoficare	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
	viii. Condensator de gaze de ardere	Printr-un schimbator de caldura, apa este preincalzita prin intermediul gazelor de ardere inainte de a fi incalzita in condensatorul de abur. Astfel continutul de vapori din gazele de ardere se condenseaza, deoarece este racit de apa de incalzire. Condensatorul de gaze de ardere este utilizat atat pentru a creste eficienta energetica a unitatii de ardere, cat si pentru a se elimina poluantii precum pulberile .	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
	ix. nivelul de eficienta energetica asociat BAT-AEL pentru arderea de huila si/sau lignit Randament electric net: 31,5 - 39,5% Consum total net de combustibil: 75 – 97%	In urma Auditului termoeenergetic randamentul electric net inregistrat la nivelul centralei se incadreaza in nivelul prevazut in BAT - AEL . Consumul total net de combustibil inregistrat in urma Auditului energetic pe total instalatie este de cca. 85%	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
BAT 13 1.5. Consum de apa si emisii in apa	Pentru reducerea consumului de apa si a volumului de ape uzate		
	i.Reciclarea apei	La nivelul instalatiei exista un sistem de recirculare a apei. Gradul de recirculare a apei la nivelul instalatiei este de 96%.	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
	ii.Gestionarea cenusii de vatra de uscate	Cenusa uscata cade din cuptor si se raceste fara utilizarea apei	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
BAT 14	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	Debitele de ape uzate sunt colectate separate și tratate/epurate (Cf. Autorizație de gospodărire a Apelor în vigoare)	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
BAT 15	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.	Ardere optimizată (a se vedea BAT 6) și sisteme de tartare a gazelor de ardere (de exemplu SNCR, a se vedea BAT 7)	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
BAT 16 1.6.Gestionarea deseurilor	Reducerea cantitatii de deseuri rezultate din procesul de ardere.		
	i.Producerea de gips ca produs secundar	Optimizarea cantitatii de reziduuri obtinute din reactii bazate pe calciu, care au fost generate de sistem FGD.	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
BAT 17 1.7. Emisii de zgomot	a. Masuri operationale	-imbunatatirea inspectiei si a intretinerii echipamentelor; -inchiderea usilor si a ferestrelor din zonele inchise; -exploatarea echipamentului de catre personal cu experienta; -evitarea activitatilor generatoare de zgomot in timpul noptii; -dispozitii pentru controlul zgomotului in cursul activitatilor de intretinere	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
	b.Echipamente silentioase	Compresoare si pompe	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
	c. Echipamente de control a zgomotului	Izolarea echipamentelor acolo unde este posibil	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
2. Concluzii privind BAT pentru arderea de combustibili solizi			
BAT 18 2.1.1.Imbunatatirea performantei generale de mediu in procesul de ardere a lignitului, in plus fata de BAT 6	Procesul integrat de ardere, care asigura un randament mare al cazanului si include tehnici primare pentru reducerea emisiilor de NOx	Dotarea grupului energetic 7 cu arzatoare low NOx	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
BAT 19 2.1.2. Cresterea eficientei energetice a procesului de ardere a lignitului prin utilizarea unei combinatii adecvate a tehnicilor indicate la BAT 12	Gestionarea cenusii de vatra uscate	Cenusa este transportată sub forma de slam dens catre depozitul de zgură și cenușă mai drept	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
BAT 20 2.1.3. Emsii Nox, N2O si CO in aer	NOx Pentru a preveni sau a reduce emisiile de Nox in aer, limitand in acelasi timp emisiile de CO si N2O in aer, tehnicile BAT ce se pot utiliza sunt: -optimizarea arderii -o combinatie de alte tehnici primare pentru reducerea emisiilor de NOx -reducerea necatalitica	Exista SNCR - sistem de reducere noncatalitica selectiva a oxizilor de azot din gazele de ardere Instalația de reducere emisii NO _x selectivă non-catalitica (SNCR), s-a montat în incinta S.E. Ișalnița în zona spate cazane și în incinta salii cazanelor, la grupul energetic	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
	selectiva (SNCR) -reducerea catalitica selectiva (RCS) -tehnici combinate pentru reducerea Nox si Sox Limita superioara pentru media anuala a nivelului de emisii asociate BAT - ≥ 300 MW _t , cazan FBC* pe huila si/ sau lignit si cazan PC** pe lignit este 175 mg/Nm ³ pentru instalatie existenta si pentru media zilnica sau pe perioada de prelevare este 220 mg/Nm ³ *FBC – combustie in pat fluidizat *PC – combustie pulverizata	nr. 7 și cuprinde instalatia de preparare si stocare solutie de uree, statie aer de lucru si comanda si vas de stocare, modulele pentru distributie solutie uree 40%. Emisiile de NOx monitorizate pe parcursul anului 2021 au fost situate in intervalul 164,59 - 477,82 mg/Nm ³	
	CO Pentru a preveni sau a reduce emisiile de Nox in aer, limitand in acelasi timp emisiile de CO si N2O in aer, tehnicile BAT ce se pot utiliza sunt: -optimizarea arderii -o combinatie de alte tehnici primare pentru reducerea emisiilor de NOx -reducerea necatalitica selectiva (SNCR) -reducerea catalitica selectiva (RCS) -tehnici combinate pentru reducerea Nox si Sox Limita superioara a nivelului de emisii asociate BAT este 140 mg/Nm ³ , pentru cazan cazan FBC* pe huila si/ sau lignit si cazan PC** pe lignit, cu o putere termica ≥ 300 MW _t *FBC – combustie in pat fluidizat *PC – combustie pulverizata	Tehnici de control ale procesului și optimizarea sistemului de combustie	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
BAT 21 2.1.4. Emisii de SOx, HCl si HF	SOx Pentru prevenirea sau reducerea emisiilor de SOx provenite din arderea lignitului, tehnicile BAT ce se pot utiliza sunt:	Pentru reducerea concentratiei de SOx din gazele de ardere evacuate in atmosfera este montata instalatia de desulfurare umeda FGD. Utilizarea de combustibil cu	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
	-injectare de adsorbant in cazan -injectare de adsorbant in conducta (DSI) -dispozitiv de absorbtie cu pulverizare uscata (SDA), -epurator uscat cu pat fluidizat circulant (CFB) -epurare umeda -desulfurare umeda a gazelor de ardere (FGD umeda) -FGD cu apa de mare -tehnici combinate pentru reducerea de Nox si SOx -inlocuirea sau demontarea schimbatorului de caldura gaz-gaz amplasat in aval de sistemul de FGD umeda -selectia combustibilului Limita superioara pentru media anuala a nivelului de emisii asociate BAT - $\geq 300 \text{ MW}_t$, cazan PC, este 130 mg/Nm^3 pentru instalatie existenta si pentru media zilnica sau pe perioada de prelevare este 205 mg/Nm^3	conținut scăzut de sulf Instalație de desulfurare comuna a gazelor FGD (umedă) amplasata la blocurile energetice Emisiile de SOx monitorizate pe parcursul anului 2021 au fost situate in intervalul 116,41 - $167,98 \text{ mg/Nm}^3$	
	HCl Pentru prevenirea sau reducerea emisiilor de HCl provenite din arderea lignitului, tehnicile BAT ce se pot utiliza sunt: -selectia combustibilului, utilizarea unui combustibil cu continut redus de clor Limita superioara pentru media anuala sau media probelor obtinute in cursul unui an a nivelului de emisii asociate BAT - $\geq 100 \text{ MW}_t$, pentru instalatie existenta este 7 mg/Nm^3	Instalatia este dotata cu sistem de FGD umeda si schimbator de caldura gaz-gaz in aval Emisiile de HCl monitorizate pe parcursul anului 2021 au fost de $0,40 \text{ mg/Nm}^3$	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
	HFI Pentru prevenirea sau reducerea emisiilor de HFI provenite din arderea lignitului, tehnicile BAT ce se pot utiliza	Instalatia este dotata cu sistem de FGD umeda si schimbator de caldura gaz-gaz in aval Emisiile de HFI monitorizate	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
	sunt: -selectia combustibilului, utilizarea unui combustibil cu continut redus de fluor Limita superioara pentru media anuala sau media probelor obtinute in cursul unui an a nivelului de emisii asociate BAT - ≥ 100 MW, pentru instalatie existenta este 7 mg/Nm^3	pe parcursul anului 2021 au fost de $0,07 \text{ mg/Nm}^3$	
BAT 22 2.1.5. Emisii de pulberi si de particule metalice in aer	Pentru reducerea emisiilor de pulberi si de particule metalice in aer provenite din arderea lignitului, tehnicile BAT ce se pot utiliza sunt: -filtru electrostatic (ESP) -filtru cu saci -injectare de adsorbant in cazan (in focar sau in patul fluidizat) -sistem de FGD uscata sau semiuscata -desulfurarea umeda a gazelor de ardere (FGD umeda) Intervalul BAT-AEL pentru media anuala este $2-12 \text{ mg/Nm}^3$ si pentru media zilnica sau media pe perioada de prelevare este $3-20 \text{ mg/Nm}^3$, pentru instalatii cu putere intre $300-1000 \text{ MW}$,	Instalatia de desprafuire a gazelor de ardere IMA1 este compusa din 4 electrofiltre tip orizontal – uscat cate 2 electrofiltre pe fiecare cazan. Emisiile de pulberi monitorizate pe parcursul anului 2021 au fost situate in intervalul $10,99 - 13,09 \text{ mg/Nm}^3$	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
BAT 23 2.1.6. Emisii de mercur in aer	Pentru prevenirea sau reducerea emisiilor de mercur in aer provenite din arderea lignitului tehnicile BAT ce se pot utiliza sunt: -filtru electrostatic (ESP) -filtru cu sac -sistem de FGD uscata sau semiuscata -desulfurarea umeda a gazelor de ardere (FGD umeda) -reducerea catalitica selectiva (RCS) Intervalul BAT-AEL pentru media anuala sau media probelor obtinute in cursul unui an este $< 1-7 \text{ } \mu\text{g/Nm}^3$.	Instalatia de desprafuire a gazelor de ardere IMA1 este compusa din 4 electrofiltre tip orizontal – uscat cate 2 electrofiltre pe fiecare cazan, Instalatia este dotata cu sistem de FGD umeda si schimbator de caldura gaz-gaz in aval Emisiile de Hg monitorizate in anul 2021 au fost de $0,0012 \text{ } \mu\text{g/Nm}^3$	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
	Limita inferioara a intervalului BAT-AEL poate fi atinsa utilizand tehnici specifice de reducere a mercurului, cum ar fi: -injectarea de carbune adsorbant (de ex. Carbune activ sau carbune activ halogenat) in gazele de ardere, -introducerea de aditivi halogenati in combustibil sau injectarea acestora in focar, -pretratarea combustibilului, -selectia combustibilului		
TEHNICI SPECIFICE			
a. Descarcare, depozitare si manipulare			
Combustibil - lignit	-Folosirea echipamentelor de încărcare și descărcare care reduc înălțimile de aruncare a combustibilului în depozit, pentru a reduce cantitatea de praf eliberat în aer; -Stropirea cu jet de apă pentru a reduce cantitățile de praf ce se pot dispersa din depozite; -Folosirea de dispozitive de curățare a benzilor transportoare	-Transportoare cu transfer închis sistem de desprafuire; -Echipamente de descărcare cu înălțime reglabilă; -Dispozitive de curățare pentru benzi transportoare; -Depozit de zgură și cenușă realizat în soluția de șlam dens.	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL
	-Depozitarea trebuie făcută în locuri stabile, cu drenaj, cu o bună capacitate de colectare drenantă și tratarea apei pentru sedimentare; -Colectarea apei de pe suprafețe (apa pluvială) din zonele depozitelor de lignit, astfel încat apa care prinde particule de combustibil sa fie tratată (decantată) înainte de deversare	Suprafețe etanșizate cu sisteme de drenare; Apa pluvială este colectată în rețeaua de canalizare subterana. Rețeaua de canalizare ape pluvial deverseaza într-un camin situate in amonte de deznisipatorul aferent statiei de epurare. In acest camin apele pluviale se unesc cu cele tehnologice colectate de pe platforma si prin curgere gravitacionala intra in	Se conformeaza cu tehnicile BAT-AEL

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
		deznisipator.	
Calcar	Depozitarea în locuri închise, cu sisteme pneumatice de transfer, prevăzute cu echipamente robuste de extracție și filtrare la punctele de transfer, pentru a preveni emisiile de praf	Descarcarea și depozitarea în locuri închise.	Se conformează cu tehnicile BAT-AEL
b. Pretatarea combustibililor			
Lignit	Arderea pulverizată (PC), arderea în pat fluidizat (CFBC și BFBC), combustia pesurizată în pat fluidizat (PFBC)	Ardere pulverizata	Se conformează cu tehnicile BAT-AEL
c. Reziduuri de combustie			
Gips	Subprodusul final din FGD, gipsul: -poate fi vândut și folosit în locul gipsului natural. -este folosit în mare parte în construcții. Reziduurile lichide din FGD pot fi intergate în gips în limitele permise.	Subprodusele desulfurării gazelor de ardere sunt evacuate prin tehnologia șlamului dens autointaritor	Se conformează cu tehnicile BAT-AEL
d. Depozit zgura și cenușa			
Proiectarea, construcția, exploatarea, închiderea și monitorizarea post-inchidere a depozitelor de deșuri se realizează în conformitate cu Ordinul nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor. Normativul tehnic conține cerințele și măsurile operaționale și tehnice pentru depozitarea deșeurilor în scopul prevenirii și reducerii cât mai mult posibil a efectelor negative asupra mediului (apa de suprafață, apa subterană, sol, aer) și asupra sănătății populației, generate de depozitarea deșeurilor, pe toată durata de viața a unui depozit. Prin aplicarea acestei reglementări se asigură respectarea tehnicilor de construcție a depozitelor de deșuri la nivelul cerințelor europene, aceasta fiind cea mai bună tehnică disponibilă la nivel național pentru depozitele de deșuri (art.1.1).			
Proprietăți fizice ale terenului de fundare	- omogen - stabil - poziția față de pânza de apă freatică (minim 1,0 m)	a) Depozitul de zgură și cenușă mal stâng este de tip „depozit de șeș”, amplasat la o distanță de cca. 2,5 km amonte de centrală, pe o suprafață de 136 ha (la bază), în bucla abandonată a Jiului, lângă barajul de captare a apelor industriale. Terenul pe care este amplasat depozitul de cenușă și zgură mal stâng Jiu este amplasat într-o fostă mlaștină de pe malul Jiului. <i>Depozitul de zgură și cenușă mal stâng este în curs de închidere (anul 2022) și monitorizare post-inchidere.</i> b) Depozitul de zgură și cenușă mal drept este de tip „depozit de	-

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situația existentă	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
		<p>șes" și este amplasat pe malul drept al râului Jiu, la o distanță de cca. 2 km amonte de centrală. Depozitul ocupă o suprafață de 170 ha la bază.</p> <p>Conform documentației „Investigații geotehnice la depozitele de zgură și cenușă mal stâng și mal drept – SE Ișalnița” elaborată de Geoconsulting Internațional LTD București, datele despre geomorfologia zonei indică următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formațiunile de fundament sunt reprezentate prin sisturi cristaline străbatute de mase granitice. Acest fundament este caracterizat prin mai multe cicluri de sedimentare, cu grosimi diferite. - Din punct de vedere seismic perimetrul are următorii coeficienți seismici de calcul: $a_g=0,20$ cu $IMR=225$ ani și probabilitate de depășire în 50 ani; $T_c=0,1$ sec, conform Normativului P 100-1/2013. <p>Adâncimile la care forajele au interceptat apă sunt: 6 m pentru forajul nr.3 (F3), profil nr.II (PII), cota nivelului de apă 85,71 m; și 4 m pentru forajul nr. 3 (F3), profilul nr. IV (PIV), cota nivelului de apă 85,20 m.</p>	
Chimismul terenului de fundare	- conținutul de carbonați (sub 10%) și materii organice (sub 5%) ale materialului argilos ce constituie bariere geologice	- Nu există date cu privire la conținutul de carbonați și materii organice pentru materialul argilos	-
Biologice	- protecția barierelor construite împotriva acțiunii rădăcinilor plantelor, animalelor, microorganismelor	<p>Depozitele sunt înconjurate de rigole pentru colectarea diferitelor categorii de ape care împiedică accesul animalelor în zonă;</p> <p>- Plantele folosite la înierbarea exterioră a digurilor sunt de dimensiuni reduse și au rădăcini de suprafață care nu pun în pericol barierele de protecție.</p>	-

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
Mineralogia terenului	conținutul de argilă al barierelor geologice: naturală (minim 10% minerale argiloase cu $d < 0,002$ mm) și construită (min. 20% minerale argiloase, $d < 0,002$ mm)	- Depozitele de zgură și cenușă au urmatoarele domenii litologice: argile, argile prăfoase, prafuri argiloase; nisipuri prăfoase sau argiloase; nisipuri medii grosiere, cu elemente de pietris; pietrișuri cu bolovaniș și nisip.	-
Impermeabilizarea bazei depozitului	-bariera geologică naturală: permeabilitate $\leq 10^{-9}$ m/s, grosime ≥ 1 m -drenaj de bază	Depozitele au fost proiectate cu saltele de drenare a infiltrațiilor de apa la baza depozitului și cu pante ce asigură scurgerea și colectarea apelor de infiltrație.	-
Barieră impermeabilizare și sistemul de colectare levigat	- planeitatea bazei depozitului - pantele bazei - protecția mecanică a etanșării sintetice - stratul de drenaj - conductele de drenaj - modul de depunere a deșeurilor	Depozitele de zgură și cenușă sunt depozite de șes cu diguri de contur și de compartimentare, diguri de supraînălțare de contur și se întind pe o suprafață de circa 136 ha (depozitul mal stâng) și 170 ha (depozitul mal drept). - Digurile de baza au fost executate din pamant local argilos și prima supraînălțare au fost executate din pamant local, iar supraînălțările sunt din miez de zgura și cenușa placare cu pamant argilos pe paramentul amonte și pamant vegetal pe paramentul aval. Depozitul de zgură și cenușă mal stang este echipat în prezent cu următoarele: - trei conducte transport șlam dens; - puturi piezometrice și borne de vizare amplasate pe digurile de contur și borne de vizare amplasate în exteriorul depozitului; - în jurul depozitului pe laturile N și V este prevăzut un canal de colectare a eventualelor ape de infiltrație și a apelor de ploaie de pe versanții depozitului, canal care subtraversează canalele de aducțiune și deversează în râul Jiu. <i>In prezent, nu se mai deverseaza cu slam dens. Depozitul de zgură și cenușă mal stâng este în curs de închidere (anul 2022) și</i>	-

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
		<p><i>monitorizare post-închidere.</i></p> <p>Depozitul de zgură și cenușă mal drept este echipat în prezent cu următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - două conducte transport șlam dens cu Dn 150 respectiv Dn125 de la centrala până la depozit; - puțuri piezometrice și borne de vizare amplasate pe digurile de contur și borne de vizare amplasate în exteriorul depozitului; - în jurul depozitului este prevăzut un canal de colectare a eventualelor ape de infiltrație și a apelor de ploaie de pe versanții depozitului, canal care deversează în râul Jiu, aval de depozit. 	
Colectarea levigatului	<ul style="list-style-type: none"> - sistem format din stratul de drenaj, conducte de drenaj, conducte de colectare, cămine, stație de pompare, rezervor de stocare, conductă de eliminare, instalație de transvazare - proiectarea sistemului de colectare a levigatului 	<p>Depozitul de zgură și cenușă mal stâng este echipat în prezent cu următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - trei conducte transport șlam dens; - puțuri piezometrice și borne de vizare amplasate pe digurile de contur și borne de vizare amplasate în exteriorul depozitului; - în jurul depozitului pe laturile N și V este prevăzut un canal de colectare a eventualelor ape de infiltrație și a apelor de ploaie de pe versanții depozitului, canal care subtraversează canalele de aducțiune și deversează în râul Jiu. <p><i>În prezent, nu se mai deversează cu șlam dens. Depozitul de zgură și cenușă mal stâng este în curs de închidere (anul 2022) și monitorizare post-închidere.</i></p> <p>Depozitul de zgură și cenușă mal drept este echipat în prezent cu următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - două conducte transport șlam dens cu Dn 150 respectiv Dn125 de la centrala până la depozit; - puțuri piezometrice și borne de vizare amplasate pe digurile de contur și borne de vizare amplasate în exteriorul depozitului; - în jurul depozitului este prevăzut 	

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
		un canal de colectare a eventualelor ape de infiltrație și a apelor de ploaie de pe versantii depozitului, canal care deversează în raul Jiu, aval de depozit.	
Tratarea levigatului	<ul style="list-style-type: none"> - sistem tratare levigat pentru respectarea normelor de evacuare a apelor uzate - sistemul de tratare a levigatului trebuie să asigure eliminarea conținutului de azot amoniacal, substanțe organice, organice clorurate, săruri minerale - utilizare materialelor adecvate la realizarea sistemului de tratare levigat - respectarea normelor referitoare la întreținerea sistemului de tratare levigat 	<p>Zgura și cenusa nu conduc la formarea levigatului prin descompunerea unor substanțe organice, deoarece deseuriile sunt de natură anorganică. În varianta șlam întăritor nu se mai recircula apele pluviale provenite de la spălarea conductelor în centrala.</p> <p>Prin proiect au post asigurate pantele necesare scurgerii și colectării apelor.</p> <p>În sistemul de evacuare în șlam dens, „levigatul” nu mai există; chiar și apele din precipitații se înglobează în masa solidă de „rocă de cenușă”, cum este denumit acum șlamul dens după întărirea sa.</p> <p>Noul sistem, de evacuare în șlam dens, a fost adoptat pentru respectarea Directivei Europene privind depozitarea deșeurilor, care interzice depozitarea deșeurilor lichide.</p>	-
Sistemul de colectare a gazului rezultat în procesele de biodegradare a deșeurilor din depozit	cerințe generale - cerințe tehnice a instalației - tratare, ardere, valorificare gaz de depozit - degazarea pasivă	În depozitele de zgură și cenușă nu au loc procese de biodegradare a deșeurilor sau alte procese care să conducă la apariția unor emisii gazoase.	-
Colectarea apelor de pe suprafața acoperită	<ul style="list-style-type: none"> - instalații de drenaj realizate conform normelor tehnice - rigole pe marginea interioară a bermelor - rigola perimetrală la baza talazului - decantor - bazin de colectare a apelor din precipitații - rigola de evacuare - punct de evacuare în apele de suprafață 	<p>Depozitele dispun de un sistem general de bază și de un sistem de drenaj pentru colectarea infiltrațiilor de apă pluvială.</p> <p><i>În prezent, depozitul de zgură și cenușă mal stâng are compartimentele 1 și 2 supraînălțate la cota 125,50 mdMB-cota de depunere 125,50 mdMB (pline în proporție de 100%) și placate parțial cu pământ și este în curs de închidere (anul 2022) și monitorizat post-inchidere. Nu se mai deversează cu slam dens.</i></p> <p>Depozitul de zgură și cenușă</p>	-

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
		<p>mal drept este echipat în prezent cu următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> -două conducte transport șlam dens cu Dn 150 respectiv Dn125 de la centrala pana la depozit; -puțuri piezometrice și borne de vizare amplasate pe digurile de contur și borne de vizare amplasate în exteriorul depozitului; -în jurul depozitului este prevăzut un canal de colectare a eventualelor ape de infiltrație și a apelor de ploaie de pe versantii depozitului, canal care deversează în raul Jiu, aval de depozit. În prezent, Compartimentul nr.1, caseta nr.1 este în exploatare la cota 125,50mdMB, iar caseta nr.2 are capacitatea de depozitare epuizată (este plină). <p>Compartimentul nr.2 : -casetele nr.1,2 și 3 au capacitatea de depozitare epuizată la cota 125,5mdMB.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Casetele nr.1 și 2 au fost placate cu pamant <p>Depozitul de zgura și cenusa mal drept este în curs de închidere cota 125,50 mdMB și monitorizare post închidere. Inchierea depozitului la cota 125,5 este prevăzută a se realiza în cursul anului 2022.</p>	
Instalații pentru monitorizare	<ul style="list-style-type: none"> - monitorizarea stării chimice a apei freatică prin puțuri forate, minim unul în amonte și două în aval - sistem de monitorizare a tasărilor și deformațiilor - instalații pentru monitorizarea acumulărilor de ape în depozit - instalații de monitorizare a datelor meteorologice - instalații de monitorizare a emisiilor de gaze 	<p>În zona depozitelor sunt forate puțuri pentru urmărirea stării chimice a apei subterane. Sunt monitorizați indicatorii de calitate ai apei subterane. În depozite sunt amplasate puțuri piezometrice și sunt efectuate măsurători periodice, pentru determinarea acumulărilor de apă în depozit și a poziției curbei de depresie. În depozite nu există echipamente specializate pentru monitorizarea datelor meteorologice. În depozite nu au loc emisii de gaze. În prezent, nu se mai deversează cu șlam dens. Depozitul de zgură</p>	-

Capitol Concluzii BAT	Cerinta BAT	Situatia existenta	Conformarea cu tehnici BAT-AEL
		<i>și cenușă mal stâng este în curs de închidere și monitorizare post-inchidere.</i>	
Operare si monitorizare procese	planul organizatoric - instrucțiuni de funcționare - manual de funcționare - jurnalul de funcționare - plan funcționare/depo-zitare - planul stării de fapt - planul de intervenție - acceptarea și depunerea controlată a deșeurilor - protecția muncii și prevenirea incendiilor - monitorizarea depozitelor	Funcționarea depozitului se face numai în baza Avizelor, Acordurilor și Autorizațiilor autorităților competente, documentele fiind păstrate la entitățile organizatorice de profil, cât și la sediul beneficiarului - Exploatarea construcției hidrotehnice este efectuată în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice și a instrucțiunilor de lucru interne. Evidențele privind depunerea și evenimentele înregistrate în depozitul de zgură și cenușă sunt păstrate la nivelul - Pentru depozitul de zgură și cenușă au fost întocmite planuri de prevenire și comBAT-AELere a poluărilor accidentale, conform legislației în vigoare - Securitatea muncii și prevenirea incendiilor sunt asigurate de responsabilii desemnați din cadrul termocentralei; - Personalul de exploatare a depozitului este personal calificat și instruit corespunzător, conform fișelor de evidență din centrală, pentru respectarea normelor privind securitatea muncii și prevenirea incendiilor; - Activitatea din depozit este prezentată în Autorizația de Gospodărire a Apelor Aviz si Acord CONSIB - Efectele negative înregistrate prin programul de monitorizare, sunt transmise APM Dolj	

B. Pentru cazanul de radiație CR 30t/h

Valorile limita pentru cazanul CR 30t/h vor respecta prevederile impuse prin Legea 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere și O.M. nr.462/1993 pentru aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.

2.11. Incidente provocate de poluare

În perioada de funcționare instalației **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** nu s-au înregistrat, până în prezent, incidente legate de poluare.

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

Amplasamentul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, se afla într-o zonă cu activitate industrială. Prin urmare, spațiul se încadrează în domeniul grupărilor antropizate, cu un caracter specific ecosistemelor urbane, cu folosință industrială.

În zona amplasamentului studiat nu sunt consemnate arii protejate din punct de vedere al bunurilor din patrimoniul natural, al vegetației și al faunei sau din punct de vedere arhitectonic și arheologic.

În vecinătatea amplasamentului analizat, nu s-au identificat specii de floră, faună sau habitate naturale rare sau periclitate, conform anexelor Legii nr. 49/2011 pentru aprobarea Ordonanței de urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările ulterioare, impactul activității **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** asupra biodiversității din zona de amplasare este nesemnificativ.

2.13. Condiții constructive

Starea clădirilor și a anexelor de pe amplasamentul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** este bună, iar lucrările de reparații și renovare se execută periodic. Există preocupare la nivelul conducerii privind aceste lucrări.

Organizarea și componenta compartimentului de urmărire a comportării construcțiilor de la **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** se face pe baza unor principii generale și

conform PE. 732/89 și anume, urmărirea comportării în timp a construcțiilor este o activitate ce trebuie integrată în sistemul general de control și mentinere a siguranței construcțiilor.

Obiectivele activității UCC sunt: constatativa, preventivă și documentară.

Neglijarea oricărui dintre ele diminuează eficiența întregii activități.

Sunt supuse urmării comportării în timp toate construcțiile din incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**. Este obligatoriu ca remedierea deteriorărilor să fie însoțită de eliminarea cauzelor care l-au produs. Nicio situație nu se consideră rezolvată dacă nu s-au determinat cauzele fenomenelor de degradare și nu au fost luate măsuri de înlăturare a lor.

Se are întotdeauna în vedere că un fenomen de degradare sau deteriorare a construcției în ansamblu sau a elementelor unei construcții poate fi efectul unor cauze diferite sau multiple, de la caz la caz.

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se execută în conformitate cu legislația în vigoare, cu instrucțiunile de urmărire specială când este cazul.

Eficiența urmării comportării în timp a construcțiilor nu este cea scontată decât corelată cu efectuarea la timp a lucrărilor de întreținere și reparații curente.

Obiectivul urmării comportării în timp a construcțiilor nu este numai de a evita degradările și avariile construcțiilor ci și de a cunoaște cât mai adecvat răspunsul structurii la solicitările ce acționează asupra construcțiilor. Urmărirea curentă se va efectua prin revizii care pot fi: curente, periodice, operative.

Reviziile curente au ca scop controlul condițiilor de exploatare și observarea apariției unor fenomene semnificative pentru starea și comportarea construcțiilor sau a părților componente ale acestora. Ele se organizează astfel încât în cursul unei săptămâni să fie inspectate toate obiectivele de construcție ale unei centrale și se efectuează de către responsabilul UCC al unității energetice.

Reviziile periodice sunt cele trimestriale și anuale, programate înaintea planurilor de măsuri trimestriale și anuale ale unităților energetice împreună cu cel al unității angajate. Reviziile operative au loc imediat după fenomene naturale (inundații, cutremur) sau avarii tehnologice, pentru stabilirea nivelului de gravitate al deteriorărilor.

În cazul apariției unor deteriorări majore, cu evoluție rapidă, se iau măsuri de punere în siguranță a vieții oamenilor, de avertizare a personalului de decizie pentru analiza condițiilor de funcționare a echipamentelor tehnologice și organizarea unei inspecții extinse operative sub coordonarea unui specialist.

Construcțiile de pe amplasamentul unității au fost realizate pe baza de proiecte, care au luat în calcul rezultatele studiilor geotehnice și hidrotehnice din zonă.

Până în prezent nu s-au înregistrat evenimente cu implicații asupra factorilor de mediu.

Clădirile aferente societății **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** sunt supuse expertizei de specialitate, în urma căreia se întocmește un Raport de inspecție.

2.14. Răspuns în situații de urgență și funcționare anormală

Integrarea României în structurile și procesele europene, necesitatea alinierii la normele și standardele internaționale, a creat obligativitatea abordării riscului, într-o nouă concepție, **managementul riscului**, ca făcând parte integrantă din managementul obiectivului.

Managementul riscului reprezintă procesul de luare a deciziilor și implementarea acestuia privitor la riscurile acceptabile sau tolerabile și minimalizarea sau modificarea acestora ca parte a unui ciclu repetitiv.

Situațiile de accident și / sau avarie caracterizate de creșterea valorilor concentrațiilor de poluanți în mediu, conduc la depășiri substanțiale ale concentrațiilor maxime admisibile stipulate în normele în vigoare pentru protecția personalului, a populației și a factorilor de mediu.

În funcție de profilul fluxului tehnologic, de fiabilitatea echipamentelor, de sistemele de automatizare din dotare, de disciplina tehnologică, stările de avarie sunt mai mult sau mai puțin frecvente și persistente.

S-a creat necesitatea implementării **sistemelor de management al siguranței industriale, igienei muncii și a protecției mediului** prin planuri sau programe de urgență. Aceste planuri fac parte din programele de management al mediului – sanatații și securității ocupationale, programe care fac parte integrantă din managementul obiectivului.

Sistemul de management al evenimentelor (situațiilor de urgență) se bazează pe proceduri, fiind concretizat prin **Planuri de intervenție pentru situații de urgență**. Sistemul de management al evenimentelor înglobează:

- siguranța industrială;
- protecția civilă;
- protecția și stingerea incendiilor;
- protecția mediului.

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

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

În structura sistemului informațional trebuie avut în vedere următoarele criterii:

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

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

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

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița aplică un Sistem de management al securității în conformitate cu prevederile legale în vigoare:

▪ Notificarea conținând următoarele informații: categoria de substanțe periculoase, modul de stocare, cantitatea și starea fizică a substanțelor periculoase, informații privind elementele susceptibile a provoca accidente majore sau de a agrava consecințele acestora, din imediata apropiere a obiectivului;

- Politica de prevenire a accidentelor majore (PPAM);
- Planul pentru situații de urgență;
- Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;
- Planul de intervenție PSI.

CONCLUZIE

Până în prezent în **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** nu au avut loc accidente soldate cu dezastre.

3. ISTORICUL TERENULUI

În anul 1961 ia fiinta Intreprinderea Centrala Electrica de Termoficare - Craiova. Obiectivul CET Craiova era: procurarea echipamentelor energetice, montarea, punerea în funcțiune și exploatarea lor pentru producerea energiei electrice și termice.

Centrala s-a realizat în trei etape. Prima etapa de 350 MW, formata din doua grupuri SKODA, în condensatie de 100 MW și trei grupuri de termoficare de 50 MW Erste - Bruner, a fost proiectata sa produca energie electrica pentru SEN și în special energie termica pentru combinatul chimic care s-a construit alaturi.

Grupurile de 50 MW au fost gândite de o anume constructie și configuratie doua grupuri în condensatie cu doua prize reglabile și un grup de 50 MW în contrapresiune.

În prima parte a anului 1961 au început efectiv lucrările de organizare a santierului. În iunie 1961 au început primele lucrări de excavare la cosul de fum.

În același timp încep ample lucrări de deviere a albiei râului Jiu și de executare a barajului de retenție.

După luni de muncă susținută a constructorilor, montorilor, proiectanților și beneficiarului în semestrul II 1964 apar primele puneri în funcțiune ale instalațiilor din stația electrică de conexiuni 110 kv și 6 kv, secția de epurare chimică, gospodăria de carbune, circuitul hidrotehnic.

În 7 decembrie 1964 se aprinde pentru prima dată focul în focarul cazanului 5, pentru ca apoi, în 22 decembrie 1964, să se facă primul paralel: Turbogeneratorul nr. 4 cu Sistemul Energetic National.

Încă nu începuseră bine lucrările la etapa I-a când s-a pus problema și a etapei a-II-a: extinderea centralei Ișalnița cu încă două grupuri în condensatie de 315 MW, cu echipament din Franța și Germania.

În 1968 puterea instalată a centralei a fost de 980 MW, SE Ișalnița devenind cea mai mare centrală electrică din România. În anul 1976 la puterea instalată a centralei se adaugă încă 55 MW prin punerea în paralel a grupului 6 cazan-turbina, puterea instalată a centralei atingând 1035 MW.

În 1 mai 1969 se preia Centrala de Termoficare Govora, CET Craiova devenind Întreprinderea Electrocentrale Craiova la care în același an se afiliază și Uzina Electrică Rovinari.

În 1972 UE Rovinari se desprinde de IE Craiova, în schimb ia ființă Centrala Termoelectrică Turceni ca subunitate a IE Craiova care, și ea se va desprinde anul următor. IE Craiova a asigurat coordonarea activităților în perioada de început și a fost principalul furnizor de personal calificat.

În scopul asigurării cu căldură a orașului Craiova s-a construit și s-a dat în folosință între anii 1980-1989, centrala electrică de termoficare Craiova II, iar pentru orașul Calafat au montat la CT Calafat 5 cazane de abur de 100 t/h și un CAF de 50 Gcal/h, centrala preluată de IE Craiova.

După 1990, în urma reorganizării RENEL, IE Craiova devine Filiala Electrocentrale Craiova. În 1995 FE Craiova (din care se desprinde UE Craiova) devine FE Ișalnița.

Începând cu 01.06.1999 SE Ișalnița, SE Craiova II și UT Calafat sunt reunite în Sucursala Electrocentrale Craiova.

În anul 2004 SE Ișalnița împreună cu SE Craiova II și SM Prigoria sunt reunite în Complexul Energetic Craiova.

În 31.05.2012 se înființează SC. COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA SA, prin fuziunea prin contopire a SC Complexul Energetic Craiova S.A., S.C. Complexul Energetic

Rovinari S.A., S.C. Complexul Energetic Turceni S.A. și a Societății Naționale a Lignitului Oltenia S.A. În 03.04.2012 în cadrul Societății Complexul Energetic Oltenia S.A., S.E. Craiova se transformă în Sucursala Electrocentrale Ișalnița și Sucursala Electrocentrale Craiova II.

Pe amplasamentul S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița se găsesc următoarele cazane:

⇒ Instalații mari de ardere (IMA) :

- Blocul 7 cu două cazane 7A și 7B de tip BENSON, cu circulație forțată, debitul nominal pe cazan 510 t/h abur, puterea termică a blocului 2x473 MWt.

- Blocul 8 cu două cazane 8A și 8B de tip BENSON cu circulație forțată, debitul nominal pe cazan 510 t/h abur, puterea termică a blocului 2x473 MWt (scos din exploatare la data de 01.07.2021).

- 1 cazan de radiație CR 30 pentru producerea energiei termice cu putere termică sub 50 MWt

- 2 Turboagregate în condensatie RS 315 / 330 MW

⇒ Depozite de zgură și cenusa

- Depozit zgură și cenusa mal stâng rau Jiu (în curs de închidere și monitorizare post-inchidere. *In prezent, nu se mai deversează cu slam dens*)

- Depozit zgură și cenusa mal drept rau Jiu.

4. RECUNOASTEREA TERENULUI

4.1. Probleme identificate

Principalul impact asupra mediului înconjurător îl reprezintă emisiile de substanțe poluante evacuate în atmosferă prin coșurile de fum. Prin aplicarea cerințelor BAT-AEL acestea vor fi reduse la limitele prevăzute de Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale.

În incinta S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița au fost identificate următoarele zone în care sunt vehiculate și depozitate substanțe cu potențial poluant, în cazul apariției unor dereglări / disfuncționalități și alte incidente de natură tehnică în funcționarea normală a instalațiilor care deservește:

- gospodăria de combustibil solid;
- gospodăria de carburanți și lubrifianți;
- gospodăria și circuitul pentru transportul reactivilor chimici;
- gospodăria de calcar.

I. Gospodaria de combustibil solid

Carbunele pentru alimentarea centralei este transportat de la furnizori pe calea ferată în convoaie formate din cca. 40 vagoane (2000 t/garnitură).

SE Isalnița are în dotare 2 rampe de descarcare a carbunelui; pe o rampă pot fi descarcate simultan, printr-un sistem automat, 10 vagoane.

Carbunele descărcat în buncare, este preluat de alimentatorii cu ax elicoidal și trimis cu benzile transportoare spre stația de sortare. După sortare are loc concasarea carbunelui.

Carbunele concasat este depozitat în depozitul de carbune sau trece direct la alimentarea stațiilor de combustie, în funcție de necesități. Capacitatea depozitului de carbune este de 500.000 t. În depozit carbunele se tasează pentru a se evita autoaprinderea.

Materialele metalice ajunse accidental în carbune sunt îndepărtate cu ajutorul unor magneti în două trepte: una înainte de sortare, a doua pe benzile transportoare spre buncare.

II. Gospodaria de carburanți și lubrifianți

Aprovizionarea cu ulei se face cu cisterne CFR, uleiul fiind transvazat în rezervoare amplasate în gospodăria de ulei prevăzută cu un batal de captare a scurgerilor.

La gospodăria de ulei există în total 6 rezervoare metalice (3 rezervoare cu ulei de turbină a câte 3200 l și 3 rezervoare de ulei electroizolant a câte 44000 litri), supraterane prevăzute cu sistem de stingere a incendiilor.

Există o stație de pompe cu 3 pompe care deservește cele 6 rezervoare. Gospodăria de ulei se află amplasată într-o cuva betonată.

Motorina se aprovizionează cu cisterna auto și se depozitează în rezervorul metalic suprateran din noul depozit de carburanți și lubrifianți. Motorina este pompată în rezervoarele utilajelor cu ajutorul pompei de motorină tip PECO

III. Gospodăria și circuitul pentru transportul reactivilor chimici

Analizarea depozitării reactivilor chimici utilizați a evidențiat un risc ecologic minim, datorită măsurilor luate privind stocarea și folosirea lor.

Reactivii chimici utilizați în instalațiile *S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița* sunt stocați și vehiculați în instalații speciale, protejate față de agresivitatea chimică a substanțelor, prevăzute cu captatoare de vapori și amplasate în zone betonate, prevăzute cu instalații de spălare și canale de drenaj către stația de neutralizare chimică a apelor uzate (pentru eliminarea scăpărilor accidentale).

Stația de tratare chimică și gospodăria de reactivi este deservită de personal calificat și dotat cu echipamente de protecție conform legislației în vigoare.

Toate substanțele chimice periculoase utilizate în procesele din termocentrala sunt depozitate într-o magazie special amenajată, cu acces controlat și limitat numai la persoane autorizate.

Instalația de producere hidrogen este o încălțată închisă împrejmuită cu gard de protecție, cu acces controlat și limitat numai la persoane autorizate.

Analizarea depozitării reactivilor chimici utilizați a evidențiat un risc ecologic minim, datorită măsurilor luate privind stocarea și folosirea lor.

IV. Gospodăria de calcar

Instalația de depozitare și preparare suspensie calcar

Instalația de alimentare cu calcar pulbere este formată din:

- Sistemul de descărcare și stocare calcar;
- Sistemul de preparare și distribuție a suspensiei de calcar;

Sistemul de descărcare și stocare calcar cuprinde următoarele echipamente:

- Suflantele pentru descărcarea calcarului din camioane specializate;
- Suflantele pentru descărcarea calcarului din vagoane de cale ferată specializate;
- Silozul de calcar pulbere;
- Echipamentul de colectare a prafului la descărcare;
- Ventilatorul filtrului de desprăfuire;
- Sistemul de fluidizare cu aer a conului inferior al silozului.

Calcarul pulbere, cu granulatia de $60 + 600 \mu\text{m}$ (microni), este adus în camioane specializate sau în vagoane de cale ferată și descărcat pneumatic în silozul de stocare.

În total sunt instalate câte 2 suflante - una în funcțiune și una în rezervă - pentru fiecare din cele două modalități de transport al calcarului pulbere.

În timpul descărcării calcarului, echipamentul (filtrul de desprăfuire) de colectare a prafului degajat va preveni răspândirea acestuia în atmosferă; ventilatorul filtrului asigură absorbția (reținerea) prafului în filtru. Astfel, calcarul pulbere este stocat în siloz.

Capacitatea de stocare a silozului este de 2500 m^3 , ceea ce reprezintă o rezervă de 7 zile de funcționare la încărcarea maximă a blocului energetic nr. 8.

Silozul este o construcție cilindro-conică verticală cu următoarele dimensiuni:

- diametru: 10,25 m;
- înălțimea părții cilindrice: 30,00 m;
- înălțimea părții conice: 9,50 m.

Pentru a înlesni descărcarea calcarului pulbere din silozul de stocare, la partea inferioară a conului acestuia a fost prevăzut un sistem de fluidizare cu aer comprimat.

Calcarul pulbere este descărcat din camioane prin sistemul de descărcare atunci când conducătorul camionului primește permisiunea de la camera de comandă.

Sistemul de colectare praf de la siloz

Sistemul de desprăfuire al silozului este pornit sau oprit ca parte a secvenței de descărcare. Ori de câte ori sistemul de desprăfuire este în funcțiune, sistemul asigură curățenia, acest fapt fiind semnalizat la pupitrul local.

Ventilatorul sistemului de desprăfuire

Ventilatorul sistemului de desprăfuire este pornit sau oprit și este parte integrantă a secvenței de descărcare. Ori de câte ori sistemul de descărcare este în funcțiune, ventilatorul este și el în funcțiune.

Sistemul de preparare și distribuție suspensie de calcar

Sistemul de preparare și distribuție suspensie de calcar este cuprins între flansa de ieșire din silozul de stocare calcar pulbere și rezervorul absorberului și cuprinde rezervorul de preparare suspensie de calcar cu agitator, pompele de transvazare suspensie, precum și instrumentele și țevile aferente.

Sistemul de preparare și distribuție suspensie de calcar cuprinde următoarele echipamente:

- rezervorul de preparare suspensie de calcar;
- agitatorul rezervorului;
- pompele de transvazare suspensie de calcar;
- ventilele de izolare siloz;
- dozatorul celular.

Calcarul pulbere din silozul de stocare este dozat cu dozatorul celular și cântărit pe banda de alimentare a rezervorului de preparare; turatia dozatorului celular este reglată în funcție de indicațiile debitmetrului de la banda de cântărire comparate cu o valoare presetată. Calcarul pulbere este deversat în rezervorul de preparare, unde este amestecat cu apa de proces pentru a obține concentrația necesară de solid în lichid. Nivelul în rezervorul de preparare este reglat cu o vană de umplere setată în acest scop, debitul de apă de proces este măsurat și reglat în funcție de semnalul dat de nivel. Suspensia este omogenizată cu ajutorul agitatorului.

Suspensia de calcar este continuu recirculată cu pompele de alimentare (transvazare) suspensie pe traseul rezervor de preparare suspensie calcar - rezervor absorber în funcție de vana de reglare a nivelului în absorber.

4.1.1. Calitatea factorului de mediu aer

Emisiile, rezultate din activitatea desfășurată de **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, provin din:

⇒ Procesele tehnologice de ardere a combustibililor în vederea producerii energiei electrice;

⇒ Surse mobile de ardere (mijloace de transport).

Emisiile datorate proceselor tehnologice reprezintă cca. 95 %, din totalul emisiilor atmosferice, acestea fiind datorate funcționării centralei.

Monitorizarea emisiilor se face conform Autorizației Integrate de Mediu nr. 70 din 23.01.2014 și Deciziei de punere în aplicare nr. 2326/2021 a Comisiei, prin măsurători ale calității aerului la coșul de evacuare aferent blocului energetic 7 și coșul de evacuare aferent blocului energetic 8 (până la data de 01.07.2021, când a fost scos din exploatare), măsurători care evidențiază încadrările sau depășirile în limitele prevăzute de normele în vigoare.

Monitorizarea continuă pentru poluanții NO_x , SO_2 și pulberi se realizează la cosurile de desulfurare al fiecărui bloc energetic, prin sistemul de monitorizare continuă CEMS. În condițiile nefuncționării acestui sistem (de exemplu din cauza defectării senzorilor de masura a gazelor la coș), SE Ișalnița folosește programul de calcul EMPOL. (anexa 10 -Adresa de informare către Agenția pentru protecția mediului Dolj, nr. 40/11.01.2018).

Gazele de ardere emise pe cosul de desulfurare sunt monitorizate continuu de un sistem automat. Sistemul automat de monitorizare a emisiilor de gaze și pulberi este compus din :

- analizorul de gaze, Horiba Enda 680;
- monitorul de pulberi, Durag D- R 290;
- monitorul de debit, Durag D-FL 100;
- sonda de temperatura;
- sonda de presiune;
- sonda de umiditate ;
- unitatea de condiționare probă;
- echipamentul de conversie analogic/digital și prelucrare date ;

Toate aparatele pentru prelevarea probelor de gaz, pulberi, temperatură, presiune, umiditate și debit sunt montate pe coșul de desulfurare, la nivelul cotei +44 m și sunt dispuse pe circumferința acestuia.

La baza coșului este amplasată cabina termostată în care se află montat „cabinetul ENDA 680”, ce cuprinde, conform anexei nr. 1, Unitatea de condiționare probă, Analizorul de gaze (NO_x , SO_2 , CO , CO_2 , O_2) și echipamentul de conversie analog/digital.

În sala „Procontrol” a blocului energetic nr. 8 amplasată la cota +10 m, se află „Unitatea de achiziție, evaluare-stocare date și control sistem”.

În camera de comandă tehnologică centrală, se află instalate două unități PC, pentru supravegherea permanentă a emisiilor de pulberi și gaze de către personalul operativ ce deservește instalațiile blocului energetic nr. 7.

Sistemul de monitorizare continuă se supune procedurii de calibrare conform standardului SR EN 15267, părțile 1-3. Astfel, SE Ișalnița a implementat certificarea QAL1, procedurile QAL 2, QAL 3, AST conform SR EN 14181:2015, respectând cerințele ordinului 1446/2020 privind aprobarea Instrucțiunilor pentru măsurarea și raportarea emisiilor de poluanți în aer de la instalațiile de ardere:

- Procedura (QAL 1) utilizată în certificarea performanțelor sistemelor automate de măsurare (procedură pentru demonstrarea compatibilității sistemului de monitorizare pentru sarcina de măsurare a componentelor și parametrilor gazului rezidual, specificată prin standardul SR EN 14956:2004);

- Procedura QAL2 de calibrare a sistemelor de monitorizare continuă, ulterior instalării sistemului, specificată prin standardul SR EN 14181:2004;

- Procedura QAL 3 pentru menținerea și demonstrarea calității măsurărilor în timpul funcționării obișnuite, specificată prin standardul SR EN 14181:2004;

- Procedura (AST) pentru testul de verificare anuală a sistemelor de monitorizare continuă specificată prin standardul EN 14181:2004.

Pentru anul 2021 a fost prevăzută efectuarea procedurii QAL2 conform SR EN 14181:2015 la sistemul de monitorizare emisii aferent instalației de desulfurare BI.7 (anexa 11 - Proces verbal). Determinările prevăzute în procedură au fost realizate de către S.C. Wessling Târgu – Mureș, și au constat în executarea unui număr de 15 măsurători paralele valide, cu instalația în funcționare normală, de-a lungul a 3 zile pe o perioadă de 8-10 ore. S-au efectuat următoarele determinări: pe gazele brute, SO₂, și măsurătoare pe gazele epurate: pulberi, SO₂, O₂, CO, NO_x, CO₂, viteza gazului, presiune, temperatură, umiditate.

În tabelele 16 și 17 sunt prezentate rezultatele monitorizării efectuate pe parcursul anului 2021. (anexa 12 – Rapoarte: Determinarea emisiilor de HCl, HF, metale și metaloizi. Determinarea conținutului de mercur)

Tabel 16 Valori emisii aer monitorizate în anul 2021

Domeniul	Indicatorul monitorizat	UM	Valori monitorizate	Valori limită conform: AIM 70/2014
Aer emisii	Pulberi totale	mg/Nm ³	10,99 - 13,09	20

Domeniul	Indicatorul monitorizat	UM	Valori monitorizate	Valori limită conform: AIM 70/2014
tehnologice (monitorizare continuă)	CO	mg/Nm ³	-	-
	NO _x	mg/Nm ³	164,59 - 477,82	200
	SO _x	mg/Nm ³	116,41 - 167,98	200
Aer emisii tehnologice (monitorizare periodică)	Mercur total	μg/Nm ³	0,0012	-
	HCl	mg/Nm ³	0,40	-
	HF	mg/Nm ³	0,07	-
	Mn	mg/Nm ³	0,0206	-
	Cu	mg/Nm ³	0,0067	-
	Ni	mg/Nm ³	0,0157	-
	Zn	mg/Nm ³	≤47,6399	-
	Cr	mg/Nm ³	0,4919	-
	Pb	mg/Nm ³	≤0,0199	-
	Cd	mg/Nm ³	<0,0015	-
	Co	mg/Nm ³	<0,0059	-
	As	mg/Nm ³	≤0,0116	-
	Se	mg/Nm ³	<0,0148	-
	Sb	mg/Nm ³	<0,0059	-
Ti	mg/Nm ³	<0,0178	-	
V	mg/Nm ³	<0,0160	-	
Imisii în Aer la limita amplasamentului în zona depozitului de carbune	Pulberi sedimentabile	mg/Nm ³	Nu au fost solicitate	17
	Pulberi în suspensie	mg/Nm ³ la	Nu au fost solicitate	0,5/ la 30 minute 0,15/ la 24h

Tabel 17 Valori emisii aer monitorizate lunar în anul 2021

Periada	Valoarea concentrației indicatorului monitorizat		
	Pulberi totale mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO _x mg/Nm ³
Ianuarie	11,68	473,95	135,72
Februarie	12,29	477,82	167,98
Martie	12,74	402,85	154,78
Aprilie	11,76	374,44	138,42
Mai	13,09	382,26	144,43
Iunie	12,24	376,03	148,73
Iulie	12,23	378,44	139,27
August	11,79	170,77	116,41

Septembrie	11,45	169,41	125,76
Octombrie	11,74	169,72	133,69
Noiembrie	10,99	167,71	133,75
Decembrie	11,15	164,59	131,18
Media	11,93	309,00	139,18
Valoare limită impusă prin AIM	20	200	200

Nota: 1 - Toate valorile limita de emisii au fost calculate la o temperatura de 273,15 °K si o presiune de 101,3 kPa si la un continut standard de O₂ de 6% in volum.

In conditii normale de functionare operatorul va respecta urmatoarele valori limita de emisie (tabel 18), stabilite in baza valorilor limita de emisie asociate Deciziei de punere în aplicare (UE) nr.2326/2021:

Tabel 18 Valori limite emisii asociate celor mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalatiile mari de ardere

Activitate IED	Denumire coș	Poluant	VLE	UM	Condiții de referință
1.1.	IMA 1 bloc energetic nr.7	Bioxid de sulf (SO ₂)	200 ⁽¹⁾	mg/Nm ³	Valorile limita de emisie se calculeaza la o temperatura de 273,15 K, presiune de 101,3 kPa, dupa corectia in functie de continutul de vapori de apa al gazelor reziduale, si la un continut standard de O ₂ de 6% pentru combustibilii solizi
			130* ⁽²⁾	mg/Nm ³	
			205** ⁽²⁾	mg/Nm ³	
		Oxizi de azot (NO _x)	200 ⁽¹⁾	mg/Nm ³	
			175* ⁽²⁾	mg/Nm ³	
			220** ⁽²⁾	mg/Nm ³	
		Pulberi totale si particule metalice	20 ⁽¹⁾	mg/Nm ³	
			12* ⁽²⁾	mg/Nm ³	
			20** ⁽²⁾	mg/Nm ³	
		CO	100* ⁽¹⁾	mg/Nm ³	
NH ₃	10* ⁽²⁾	mg/Nm ³			
Hg	7* ⁽²⁾	μg/Nm ³			
Cloruri gazoase, exprimate ca HCl	7* ⁽²⁾	mg/Nm ³			
HF	7* ⁽²⁾	mg/Nm ³			
1.2.	IMA 1 bloc energetic nr.8	Bioxid de sulf (SO ₂)	200 ⁽¹⁾	mg/Nm ³	
			130* ⁽²⁾	mg/Nm ³	
		Oxizi de azot (NO _x)	205** ⁽²⁾	mg/Nm ³	
			200 ⁽¹⁾	mg/Nm ³	
			175* ⁽²⁾	mg/Nm ³	
		Pulberi totale si particule metalice	220** ⁽²⁾	mg/Nm ³	
			20 ⁽¹⁾	mg/Nm ³	
12* ⁽²⁾	mg/Nm ³				
		20** ⁽²⁾	mg/Nm ³		

	CO	100* ⁽¹⁾	mg/Nm ³
	NH ₃	10* ⁽²⁾	mg/Nm ³
	Hg	7* ⁽²⁾	μg/Nm ³
	Cloruri gazoase, exprimate ca HCl	7* ⁽²⁾	mg/Nm ³
	HF	7* ⁽²⁾	mg/Nm ³

Nota 2 :

* Medie anuala

** Medie zilnica

⁽¹⁾ Valoare limită de emisie conform Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale

⁽²⁾ Valoare limită de emisie in conformitate cu prevederile Deciziei de punere in aplicare nr. 2326/2021 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, in temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European si a Consiliului.

1. Nivelurile de emisii asociate BAT(BAT-AEL) pentru SO₂ în aer provenite din arderea lignitului vor fi stabilite cu ocazia revizuirii AIM, luând în considerare faptul că în cazul unei instalații de ardere cu o putere termica instalată totala mai mare de 300 MW, care este proiectată în mod specific pentru lignitul indigen și poate demonstra că nu poate atinge nivelurile BAT-AEL menționate din motive tehnico-economice, media zilnică a nivelurilor BAT-AEL indicate nu se aplica, iar limita superioara a intervalului pentru media anuala a nivelurilor BAT-AEL este următoare:

- Pentru un sistem de FGD existent: RCG x 0,03 cu o valoare maxima de 320 mg/Nm³; unde RCG reprezintă concentrația medie anuala de SO₂ din gazele de ardere brute (in condițiile standard prevăzute la secțiunea Considerații generale) la intrarea in sistemul de reducere a SO_x, exprimată la un conținut de referința al oxigenului O₂ de 6% în volum;

2. In cazul nivelurilor de emisii asociate BAT(BAT-AEL) pentru emisiile de pulberi în aer provenite din arderea lignitului, valoarea limită efectiva va fi stabilită cu ocazia revizuirii AIM, ținând cont de o posibila reconfigurare a numărului de instalații de ardere aparținând SE Ișalnița.

 Măsurarea și raportarea emisilor de NO_x, CO, SO₂, pulberi se va face conform:

- Ordinului nr. 1446/24.07.2020 privind aprobarea Instrucțiunilor pentru masurarea și raportarea emisilor de poluanți în aer de la instalațiile de ardere,
- Legii nr. 278/2013 cu modificarile și completările ulterioare,
- Deciziile de punere în aplicare (UE) ale Comisiei de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile și/sau în urma analizei de risc efectuată conform Capitolului 3.3.2 din documentul de referință al Comisiei Europene – Raport de referință privind monitorizarea emisiilor în aer și apa de la instalațiile IED, ediția 2018,

- Lista Standardelor CEN și Metodele Sistemelor de Măsurare Automată, certificate pentru emisii în aer prevăzute în Tabelul 7.2., din capitolul 7 Anexe din documentul de referință al Comisiei Europene – Raport de referință privind monitorizarea emisiilor în aer și apa de la instalațiile IED, ediția 2018.

Monitorizarea poluanților se va efectua în condiții de funcționare normale a instalațiilor, în faza tehnologică în care emisia poluantului măsurat este maximă.

Concluzii:

Rezultatele obținute privind valorile emisiilor de poluanți măsurate/monitorizate au pus în evidență faptul că acestea se încadrează în limitele impuse de Autorizația Integrată de Mediu nr. 70 din 23.01.2014, excepție făcând indicatorul NO_x, unde s-au înregistrat depășiri ale valorii limită legale, stabilite prin Autorizația Integrată de Mediu.

Emisiile de CO₂ (gaze cu efect de seră)

Emisiile de gaze cu efect de seră provin din următoarele procese :

- arderea combustibililor (cărbunele folosit pentru alimentarea cazanelor, și gazul natural folosit de CR30 pentru perioade scurte de timp, atunci când furnizează aburul tehnologic pentru pornirea blocului energetic din stare rece sau când asigură energia termică de uz intern în situația când blocul energetic este oprit) ;

- desulfurarea gazelor de ardere (din instalația de desulfurare a gazelor de ardere de tip umed, folosind ca substanță absorbantă suspensia de calcar și apa) ;

- denoxarea gazelor de ardere (din instalația de reducere selectivă non-catalitică SNCR, utilizând ureea solidă, ca și reactiv).

Monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră se realizează în conformitate cu Autorizația nr. 88/01.03.2021 privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2021-2030, revizuită în data de 29.09.2021, respectând Planul de monitorizare a emisiilor de gaze cu efect de seră aprobat de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului. Pentru anul 2021, cantitatea de emisii de gaze cu efect de seră a fost următoarea (tabel 19) :

Tabel 19 Emisiile de gaze cu efect de seră, an 2021

Anul	Total emisii CO ₂ (t)	
	Bloc energetic nr.7	Bloc energetic nr.8 (până la data de 01.07.2021)
2021	1.116.183	

Se menționează faptul că blocul energetic nr. 8 a fost scos din exploatare la data de 01.07.2021, conform Extrasului din Hotărârea nr.9 a Directoratului Societății Complexul Energetic Oltenia S.A, din data de 04.02.2021 și a Adresei de informare către agenția pentru protecția Mediului Dolj nr.525/25.05.2021.

4.1.2. Calitatea apelor

În urma proceselor tehnologice care au loc la **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** rezultă următoarele categorii de ape uzate:

- ape menajere - provin de la grupurile sanitare din incinta societății;
- ape pluviale - provin din precipitații căzute pe suprafața amplasamentului;
- ape tehnologice – provenite din procesele tehnologice din cadrul societății.

Sistemul de canalizare al societății este în sistem divisor, existând rețele de canalizare pluvială, industrială-menajeră.

Impactul activității societății asupra factorului de mediu apă s-a estimat pe baza monitorizărilor efectuate de catre operator conform prevederilor din Autorizația Integrată de Mediu nr. 70 din 23.01.2014 și a celor prevăzute în Autorizația de Gospodărire a Apelelor în vigoare.

4.1.2.1. Calitatea apelor tehnologice uzate evacuate

Apele uzate tehnologice care nu necesită epurare au fost prelevate lunar de la punctul de prelevare - canal evacuare apă industrială, aval de evacuarea colectorului Dn 1000 în canal și analizate în Laboratorul Analize Fizico-Chimice Apa și Cărbune al Sucursalei Electrocentrale Ișalnița, laborator acreditat SR EN/IEC 17025:2018, cu certificat de acreditare RENAR LI 1029.

În tabelul 20 sunt prezentate și comparate valorile indicatorilor de calitate pentru ape uzate tehnologice.

Tabel 20 Valorile indicatorilor de calitate pentru ape uzate tehnologice

Domeniul	Indicatorul monitorizat	UM	Metoda de încercare	Valori monitorizate *	Valori limită conform:	
					AGA 86/2020	Valori limita cf. NTPA 001/2002
Apa uzată tehnologică	pH	unit.pH	SR EN ISO 10523:2012	7,6 -8,1	6,5 ÷ 8,5	6,5 ÷ 8,5

Domeniul	Indicatorul monitorizat	UM	Metoda de încercare	Valori monitorizate *	Valori limită conform:	
					AGA 86/2020	Valori limita cf. NTPA 001/2002
	Temperatura	°C	EPA Method 170.1:1974 PSL-LA-11, ed.3, rev.1	8,1- 33	max.35°C	-
	Materii în suspensie	mg/L	SR EN 872:2005	6,4- 272	60	35
	Consum chimic de oxigen, metoda CCO-Cr	mgO ₂ /L	DIN 38409 H-4-1992	5,47 – 16,2	100	100
	Amoniu	mg/L	SR ISO 7150-1:2001	< 0,064 – 0,104	0,5	1
	Sulfati	mg/L	EPA Method 375.4:1978	24 – 55,5	200	200
	Cloruri	mg/L	SR ISO 9297:2001	<5 – 9,511	200	100
	Reziduu filtrat la 105°C	mg/L	STAS 9187-1984 cap 6	114 - 267	750	1000
	Fier total ionic	mg/L	SR ISO 6332:1996 cap 7.2 SR ISO 6332:1996/C91:2006	0,018 – 0,073	1	3
	Consum biochimic de oxigen CBO5	mg/L	SR EN 1899-2:2002	1,1 – 3,7	20	25
	Azotiti (nitriti)	mg/L	SR EN 26777:2002 SR EN 26777:2002/C91:2006	< 0,041	0,5	0,5
	Azotati	mg/L	SR ISO 7890-3:2000 PSL-LA-03, ed.3, rev.1	1,34 – 4,71	15	15
	Substante extractibile cu solvenți organici	mg/L	SR 7587:1996	<20	20	150

*Valorile monitorizate reprezintă probe momentane

CONCLUZII

Analizand rezultatele prezentate in Rapoartele de incercare emise de laboratorul propriu, acreditat SR EN ISO 17025:2018 se constata ca probele, respectiv concentratiile poluantilor pentru care s-au efectuat masurari se incadreaza in limitele valorilor stabilite în Autorizația de

Gospodărire a Apelor în vigoare și prin normativul NTPA 001/2002 cu modificările și completările ulterioare (Anexa 13 Rapoarte de incercare apa uzată, an 2021)

4.1.2.2. Calitatea apelor subterane

Impactul activității societății asupra factorului de mediu apă subterană s-a estimat pe baza monitorizărilor efectuate de către operator conform prevederilor din Autorizația Integrată de Mediu nr. 70 din 23.01.2014 și din Autorizația de Gospodărire a Apelor în vigoare. Frecvența de monitorizare a factorului de mediu apă subterană este semestrială, conform Autorizației de Gospodărire a Apelor în vigoare.

În tabelul 21 sunt prezentate și analizate valorile indicatorilor de calitate pentru ape subterane monitorizate la cele 2 puturi de pe amplasamentul depozitului de zgura și cenușa mal stâng și la cele 3 puturi de pe amplasamentul depozitului de zgura și cenușa mal drept al **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, monitorizate pe parcursul anului 2021 în Laboratorul Analize Fizico-Chimice Apa și Cărbune al Sucursalei Electrocentrale Ișalnița, laborator acreditat SR EN/IEC 17025:2018, cu certificat de acreditare RENAR LI 1029.

Tabel 21 Valorile indicatorilor de calitate pentru ape subterane

Domeniul	Indicatorul monitorizat	UM	Metoda de încercare	Valori monitorizate		
				Foraj 1	Foraj 2	Foraj 3
Zona depozitului de zgura și cenușa mal drept						
Apa subterana	pH	unit. pH	SR EN ISO 10523:2012	7,2 - 8,1	6,9 - 7,4	7 - 7,2
	Sulfati	mg/L	EPA Method 375.4	<5 - 8	456 - 565	144 - 166
	Azot amoniacal	mg/L	SR ISO 7150-1:2001	5,37 - 6,853	3,186 - 7,88	1,24 - 2,257
	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/L	SR 7587:1996	<20	<20	<20
	Sulfuri și hidrogen sulfurat (Sulfuri dizolvate)	mg/L	SR ISO 10530:1997	<0,04	<0,04 - 0,13	<0,04
	Reziduu filtrat la 105°C	mg/L	STAS 9187-1984 cap 6	312-314	1480-1495	374-408

Zona depozitului de zgura si cenusa mal stâng						
Apa subterana	pH	unit. pH	SR EN ISO 10523:2012	7,3 - 7,8	7,3	-
	Sulfati	mg/L	EPA Method 375.4	217	90,5	-
	Azot amoniacal	mg/L	SR ISO 7150-1:2001	0,358 - 0,7	0,117- 0,171	-
	Substante extractibile cu solventi organici	mg/L	SR 7587:1996	<20	<20	-
	Sulfuri și hidrogen sulfurat (Sulfuri dizolvate)	mg/L	SR ISO 10530:1997	<0,04	<0,04	-
	Reziduu filtrat la 105°C	mg/L	STAS 9187-1984 cap 6	242 - 246	714 - 780	-

Concluzii:

Nu sunt prevazute valori limita ale indicatorilor monitorizați conform Autorizației de Gospodărire a Apelor în vigoare. (Anexa 14 Rapoarte de incercare apa subterană, an 2021).

Activitatea din **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița** nu influențează calitatea apelor subterane din zona de impact. Valorile poluanților apelor subterane se încadrează în limitele impuse de prevederile Legii 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificările ulterioare.

4.1.2.3. Calitatea apelor de suprafață

Apele de suprafață au fost prelevate lunar de la punctul de prelevare - canal aducțiune apa Jiu și analizate în Laboratorul Analize Fizico-Chimice Apa și Cărbune al Sucursalei Electrocentrale Ișalnița, laborator acreditat SR EN/IEC 17025:2018, cu certificat de acreditare RENAR LI 1029.

În tabelul 22 sunt prezentate valorile indicatorilor de calitate pentru apele de suprafață din probele momentane prelevate din canal aducțiune râu Jiu.

Tabel 22 Valorile indicatorilor de calitate pentru apele de suprafață

Domeniul	Indicatorul monitorizat	UM	Metoda de încercare	Valori monitorizate
Apa suprafață	pH	unit.pH	SR EN ISO 10523:2012	7,4-8,2
	Temperatura	°C	EPA Method 170.1:1974 PSL-LA-11, ed.3, rev.1	4,8 - 29
	Materii în suspensie	mg/L	SR EN 872:2005	5,2 - 312
	Consum chimic de oxigen	mgO ₂ /L	DIN 38409 H-4-1992	<5 – 17,6
	Amoniu	mg/L	SR ISO 7150-1:2001	<0,064 – 0,1
	Sulfati	mg/L	EPA Method 375.4:1978	18 – 75,8
	Cloruri	mg/L	SR ISO 9297:2001	<5 – 10,447
	Reziduu filtrat la 105°C	mg/L	STAS 9187-1984 cap 6	111 - 259
	Fier	mg/L	SR ISO 6332:1996 cap 7.2 SR ISO 6332:1996/C91:2006	0,013- 0,076
	Consum biochimic de oxigen CBO5	mg/L	SR EN 1899-2:2002	1,3 – 4,4
	Nitriti	mg/L	SR EN 26777:2002 SR EN 26777:2002/C91:2006	<0,041
	Azotati	mg/L	SR ISO 7890-3:2000 PSL-LA-03, ed.3, rev.1	1,39 - 4,67
Substante extractibile cu solvenți organici	mg/L	SR 7587:1996	<20	

Concluzii:

Nu sunt prevazute valori limita ale indicatorilor monitorizați pentru apa de suprafață, conform Autorizației de Gospodărire a Apelor în vigoare. (Anexa 15 Rapoarte de încercare apa de suprafață, an 2021)

4.1.2.4. Calitatea apelor menajere

Impactul activității societății asupra factorului de mediu apă s-a estimat pe baza monitorizarilor efectuate de către operator conform prevederilor din Autorizația de Gospodărire a Apelor în vigoare.

Frecvența de monitorizare a categoriei de apă uzată - apa menajeră este trimestrială, iar indicatorii de calitate ai apei menajere au fost analizați de către Laboratorul Analize Fizico-

Chimice Apa și Cărbune al Sucursalei Electrocentrale Ișalnița, laborator acreditat SR EN/IEC 17025:2018, cu certificat de acreditare RENAR LI 1029. Prelevarea probelor s-a realizat la ieșirea din stația de epurare, înainte de evacuarea în rețeaua de ape pluviale.

În tabelul 23 sunt prezentate și analizate valorile indicatorilor de calitate pentru apele menajere:

Tabel 23 Valorile indicatorilor de calitate pentru apele menajere

Domeniul	Indicatorul monitorizat	UM	Metoda de încercare	Valori monitorizate	Valori limită conform AGA 86/2020
Apa menajeră	pH	unit.pH	SR EN ISO 10523:2012	7,2 – 8	6,5 + 8,5
	Amoniu	mg/L	SR ISO 7150-1:2001	<0,064 – 0,091	3
	Azotati	mg/L	SR ISO 7890-3:2000 PSL-LA-03, ed.3, rev.1	5,27 – 6,16	15
	Nitriti	mg/L	SR EN 26777:2002 SR EN 26777:2002/C91:2006	<0,041 – 0,139	2
	Cloruri	mg/L	SR ISO 9297:2001	9,511 – 10,982	150
	Sulfati	mg/L	EPA Method 375.4:1978	37,9 – 60,1	150
	Materii în suspensie	mg/L	SR EN 872:2005	5,6 - 62	60
	Consum biochimic de oxigen CBO5	mg/L	SR EN 1899-2:2002	1,9 – 2,6	25
	Consum chimic de oxigen	mgO ₂ /L	DIN 38409 H-4-1992	8,07 – 13,2	125
	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/L	SR 7587:1996	<20	20
	Fosfor	mg/L	SR EM ISO 6878:2005 cap.7	0,047 – 0,09	1
	Detergenți (agenți de suprafață anionici- masurare indice MBAS)	mg/L	SR EN 903:2003	<0,1	0,5

Concluzii:

Rezultatele obținute au pus în evidență faptul că, concentrațiile de poluanți determinați se încadrează în limitele impuse de Autorizația de Gospodărire a Apelor în vigoare. (Anexa 16 Rapoarte de încercare apa menajeră, an 2021)

4.1.3. Calitatea solului

Calitatea solului a fost monitorizată conform Autorizației Integrate de mediu nr.70/2014, descrisă la capitolul 2.9.5. **Monitorizarea emisiilor în sol.**

În tabelul 24 sunt prezentate și analizate valorile indicatorilor de calitate pentru sol - terenuri de folosință mai puțin sensibile, monitorizate în cele trei puncte de pe amplasamentul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, pe parcursul anului 2020. (anexa 17 Rapoarte de încercare pentru sol).

Tabel 24 Valorile indicatorilor de calitate pentru sol

Domeniu	Indicatorul monitorizat	Metode	UM	Valori monitorizate	Valori limită conform:				
					AIM 70/2014		-	Valori limita cf. O 756/1997	
					PA	PI		PA	PI
Monitorizare pentru sol depozit carbune coordonate GPS N:44.391573, E:23.719632									
Sol	Zinc	S-	mg/Kg	85,1	700	1500	-	700	1500
	Cadmium	METAXDGR1-	mg/Kg	0,205	5	10	-	5	10
	Cobalt	R	mg/Kg	5,93	100	250	-	300	600
	Cupru		mg/Kg	21,6	250	500	-	250	500
	Mangan		mg/Kg	264	2000	4000	-	2000	4000
	Nichel		mg/Kg	18,7	200	500	-	200	500
	Plumb		mg/Kg	32,2	250	1000	-	250	1000
	Crom total		mg/Kg	14,7	300	600	-	300	600
	Crom hexavalent	S-CR6-IC	mg/Kg	<0,060	10	20	-	10	20
	Mercur	S-HG-AFSHB	mg/Kg	0,105	4	10	-	4	10
Monitorizare pentru sol depozit motorina – incinta IMA1 coordonate GPS N:44.391573, E:23.719632									
Sol	Produse petroliere	S-TPH-IRO1	mg/Kg	59,5	1000	2000	-	1000	2000
Monitorizare pentru sol depozit zgura si cenusa mal stang coordonate GPS N:44.391573, E:23.719632									
Sol	Sulfati	S-SO4A-GR	mg/Kg	<500	5000	50000	-	5000	50000
	Cadmium	S- METAXDGR1- R	mg/Kg	0,174	5	10	-	5	10
	Crom total		mg/Kg	18,1	300	600	-	300	600
	Nichel		mg/Kg	26,5	200	500	-	200	500
	Plumb		mg/Kg	11,7	250	1000	-	250	1000
	Hydrocarburi poliaromatice	S- PAHGMSO5	mg/Kg	<0,160	25	150	-	25	150
	Mercur	S-HG-AFSHB	mg/Kg	0,043	4	10	-	4	10
Crom hexavalent	S-CR6-IC	mg/Kg	0,140	10	20	-	10	20	
Monitorizare pentru sol depozit zgura si cenusa mal drept coordonate GPS N:44.391573, E:23.719632									
Sol	Sulfati	S-SO4A-GR	mg/Kg	<500	5000	50000	-	5000	50000
	Cadmium	S-	mg/Kg	0,148	5	10	-	5	10
	Crom total	METAXDGR1-	mg/Kg	19,3	300	600	-	300	600

Domeniu	Indicatorul monitorizat	Metode	UM	Valori monitorizate	Valori limită conform:				
					AIM 70/2014		-	Valori limita cf. O 756/1997	
					PA	PI		PA	PI
	Plumb	R	mg/Kg	12,1	250	1000	-	250	1000
	Nichel		mg/Kg	26,3	200	500	-	200	500
	Mercur	S-HG-AFSHB	mg/Kg	0,042	4	10	-	4	10
	Hidrocarburi poliaromatice	S-PAHGMSO5	mg/Kg	<0,160	25	150	-	25	150
	Crom hexavalent	S-CR6-IC	mg/Kg	0,254	10	20	-	10	20

CONCLUZII

Rezultatele analizelor efectuate au indicat că solul nu este poluat cu substanțele monitorizate.

Activitatea din cadrul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita** nu va influența calitatea solului, subsolului și apei freactice din zona de impact. Valorile poluanților solului se încadrează în limitele impuse de prevederile Ordinului 756/1997.

Conform rezultatelor obținute pentru parametrii monitorizați nu au fost înregistrate depășiri ale pragurilor de alertă, operatorul va realiza în continuare monitorizări periodice conform prevederilor legale.

4.2. Deșeuri

Procesele tehnologice desfășurate pe teritoriul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita**, conduc la generarea unor cantități de deșeuri de diferite tipuri, cea mai mare cantitate rezultând din activitățile de întreținere și reparații.

Deșeurile generate de activitatea **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita**, sunt gestionate conform prevederilor Ordonanța de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor și a H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Se are în vedere evitarea producerii deșeurilor, iar acolo unde nu este posibil, reducerea cantităților produse și concomitent cu gestionarea acestora astfel încât să se evite punerea în pericol a sănătății umane și reducerea impactului asupra mediului, în special:

- fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Pe amplasamentul societății S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita, nu există depozite definitive de deșeuri.

Deșeurile generate sunt stocate temporar, în spații special amenajate, în conformitate cu legislația specifică în vigoare:

- pe platforme betonate/pietruite și acoperite/descoperite;
- spații special amenajate;
- în containere transportabile, butoaie metalice;
- în spații delimitate acoperite sau descoperite.

Deșeurile sunt colectate și depozitate astfel încât să se prevină orice contaminare a solului și a rețelei de canalizare.

Manevrarea, stocarea și valorificarea sau eliminarea corectă a deșeurilor are un rol vital în prevenirea poluării amplasamentelor. Operatorul economic se asigură că nu există scapări de sub control ale deșeurilor și că acestea ajung direct la operatorul autorizat, conform cerințelor legale în vigoare.

Operațiunile de valorificare/eliminare, inclusiv pregătirea prealabilă valorificării sau eliminării sau transferul acestor operațiuni unui operator economic autorizat care desfășoară activități de tratare a deșeurilor sau unui operator public ori privat de colectare a deșeurilor, se face cu respectarea ierarhiei deșeurilor în funcție de ordinea priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor. Societatea deține contracte cu firme specializate pentru preluarea spre valorificare / eliminare a deșeurilor produse pe amplasament. Eliminarea / reciclarea deșeurilor generate din activitățile desfășurate pe amplasamentul operatorului se va realiza în condiții de eficiență și securitate pentru factorii de mediu, în conformitate cu legislația de mediu în vigoare.

Transportul deșeurilor spre valorificare / eliminare respectă următoarele măsuri de protecția mediului:

- deșeurile industriale reciclabile se transportă către unitățile autorizate în vederea valorificării;
- uleiul uzat se transportă în butoaie metalice închise, iar celelalte deșeuri reciclabile se transportă în autovehicule acoperite, asigurate contra împrăstierii;
- deșeurile menajere sunt preluate de operatori autorizați.
- zgura și cenușa rezultată în urma procesului de ardere este transportată sub formă de slam dens la depozitul de zgura și cenușa mal stâng și mal drept al râului Jiu.

Principalele măsuri, menite să prevină posibilitățile de poluare a solului, subsolului și pânzei freatice, sunt:

- valorificarea deșeurilor cu scopul reducerii cantităților de deșeuri stocate;
- instruirea personalului societății privind modul de gestionare a deșeurilor;
- îndepărtarea deșeurilor menajere și industriale nerecuperabile prin depozitare în locuri special amenajate;

- menținerea curățeniei pe platformă;
- monitorizarea și evidența acțiunilor de gestionare a deșeurilor.

Gestionarea și monitorizarea deșeurilor rezultate din procesele tehnologice și din alte activități auxiliare desfășurate de societate se realizează după procedura administrativă „Managementul deșeurilor”, cod:PAD-PM-001, ediția 1, rev.0, în conformitate cu următoarea legislație:

Legislație cadru:

- ✓ HOTĂRÂRE nr. 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase
- ✓ Ordonanța de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor

Transport deșeuri

- ✓ HOTĂRÂRE nr. 1061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României
- ✓ Hotărârea de Guvern 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului 1013/2006 privind transferul de deșeuri, cu modificările și completările ulterioare
- ✓ Regulamentul 1013/2006 privind transferurile de deșeuri.

Depozitarea deșeurilor

- ✓ Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor (de la 21 august 2021)
- ✓ Hotărâre Nr. 1292 din 15 decembrie 2010 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor
- ✓ Ordin Nr. 757 din 26 noiembrie 2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor
- ✓ Ordin nr. 1230 din 30 noiembrie 2005 privind modificarea anexei la Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor
- ✓ Ordin al Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri.
- ✓ Directiva 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor, cu modificările ulterioare

Ambalaje și deșeuri de ambalaje

- ✓ Legea nr. 249 din 28 octombrie 2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje

Deșeuri de baterii și acumulatori

✓ Hotărârea Guvernului nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori.

Deșeurii de echipamente electronice și electrice

✓ OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, cu modificările ulterioare

Deșeurii rezultate din activități medicale

✓ Ordin al Ministerului Sănătății nr. 1226/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale.

Anvelope uzate

✓ Hotărârea Guvernului nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, cu modificările ulterioare.

Deșeurile generate de activitatea **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, și modul de colectare și reciclare/ valorificare/eliminare sunt prezentate în tabelul 25 :

Tabel 25 Deșeurii generate în anul 2020-2021 la SE Ișalnița

Referința deșeurii	1. Identificați sursele de deșeurii (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor)	3. Identificați fluxurile de deșeurii (ce deșeurii sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificați fluxurile de deșeurii (de ex. m3 pe zi)	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deșeurilor? -deșeurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cât mai apropiat posibil de punctul de producere?
1	Arderea combustibilului solid	10.01.02	cenusa zburătoare de la arderea carbunelui (cenusa de la electrofiltru) – deșeu nepericulos	517118 t/an	Cenusa uscată de la electrofiltre este preluată de SC Seven Group în scopul reutilizării. Preluarea se face prin intermediul instalației de captare cenusa uscată existentă pe amplasament.
2	Mentenanța	17.04.05	fier și oțel – deșeu nepericulos	149,402 t/an	Colectat separat, stocat în containere așezate pe platforma betonată și valorificat prin societăți autorizate pe baza de contract

Referința deșeurii	1. Identificați sursele de deșeuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor)	3. Identificați fluxurile de deșeuri (ce deșeuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificați fluxurile de deșeuri (de ex. m3 pe zi)	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deșeurilor? -deșeurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cât mai apropiat posibil de punctul de producere?
3	Mentenananta	17.04.02	aluminiu – deșeu nepericulos	0,0834 t/an	Colectat separat, stocat în containere aplatate pe platforma betonată și valorificat prin societăți autorizate pe baza de contract
4	Mentenananta	17.04.01	cupru, bronz, alama – deșeu nepericulos	0,6921 t/an	Colectat separat, stocat în containere aplatate pe platforma betonată și valorificat prin societăți autorizate pe baza de contract
5	Mentenananta	12.01.03	pilitura și span neferos -deșeu nepericulos	0,0359 t/an	Colectat separat, stocat în containere aplatate pe platforma betonată și valorificat prin societăți autorizate pe baza de contract
6	Mentenananta	15.01.02	Deșeuri plastic – deșeu nepericulos	0,1432 t/an	Colectat separat și valorificat prin societăți autorizate Colectat separat, stocat în containere aplatate pe platforma betonată și valorificat prin societăți autorizate pe baza de contract
7	Mentenananta	17.04.05	Amestecuri inox - deșeu nepericulos	0,003t/an	Colectat separat, stocat în containere aplatate pe platforma betonată și valorificat prin societăți autorizate pe baza de contract
8	Administrativ	20 01 01	Hartie și carton – deșeu nepericulos	1,831 t/an	Colectat separat, stocat în containere aplatate pe platforma betonată și valorificat prin societăți autorizate pe baza de contract

Referința deseului	1. Identificati sursele de deseuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deseurilor conform EWC (Codul European al Deseurilor)	3. Identificati fluxurile de deseuri (ce deseuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificati fluxurile de deseuri (de ex. m3 pe zi)	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deseurilor? -deseurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cât mai apropiat posibil de punctul de producere?
9	Depozit general-Administrativ	17.02.03	Banda cauciuc – deseuri nepericuloase	1,140 t/an	Colectat separat, stocat în containere amplasate pe platforma betonată și valorificat prin societăți autorizate pe baza de contract
10	Administrativ	15.01.03	Deseuri de lemn – deseuri nepericuloase	6,819 t/an	Colectate separat în containere, amplasate în zone special amenajate și valorificate prin societăți autorizate pentru colectare și/sau valorificare pe baza de contract
11	Administrativ	08.03.18	toner -deseuri nepericuloase	0,028 t/an	Colectat separat, stocat în containere amplasate pe platforma betonată și valorificat prin societăți autorizate pe baza de contract
12	Administrativ	17.02.02	Sticlă -deseuri nepericuloase	0,059 t/an	Colectat separat, stocat în containere amplasate pe platforma betonată și valorificat prin societăți autorizate pe baza de contract
13	Activități productive și administrative	20 03 01	deseuri municipale amestecate – deseuri nepericuloase	19,87 t/an	Colectat separat stocat în containere amplasate pe platforma betonată și valorificat prin societăți de salubritate
14	Mentenanță	13 02 05*	alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere – deseuri periculoase	1,236 t	Colectarea se va face în recipiente metalice închise etanș, rezistente la socuri mecanice și termice, iar stocarea în spații corespunzător amenajate, împrejmuite și securizate, pentru prevenirea scurgerilor necontrolate.

Referința deseului	1. Identificati sursele de deseuri (punctele din cadrul procesului)	2. Codurile deseurilor conform EWC (Codul European al Deseurilor)	3. Identificati fluxurile de deseuri (ce deseuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificati fluxurile de deseuri (de ex. m3 pe zi)	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deseurilor? -deseurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cât mai apropiat posibil de punctul de producere?
15	Asistența medicală	18.01.03*	deseuri a caror colectare și eliminare fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor– deșeu periculos	0,00123 t	Depozitat temporar în cutii speciale furnizate de firma de colectare și eliminate prin firme specializate
16	Mentenanță	16 02 14	DEEE-uri	1,893463 t/an	Depozitat temporar în cutii speciale, pe suprafețe betonate
17	Mentenanță	15.02.02*	absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	0,174 t/an	Depozitat temporar în cutii speciale, pe suprafețe betonate
18	Mentenanța, activitate laboratoare	15.01.10*	Deseuri de ambalaje substanțe periculoase	0,009 t/an	Colectat separat în containere speciale și valorificate prin societăți autorizate pentru colectare și/sau valorificare pe baza de contract

Deșeurile rezultate din activitățile societății, considerate periculoase datorită conținuturilor și proprietăților, conform Ordonanței de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, se prezintă în tabelul 26:

Tabel 26 Caracteristicile deșeurilor periculoase

Tip deșeu periculos	Constituenți	Proprietati
Uleiuri uzate	- hidrocarburi și compuși ai acestora (cod 51).	- nocive (cod H5). - ecotoxice (cod H14).
Substanțe chimice de laborator constând din sau conținând substanțe periculoase inclusiv amestecurile de substanțe chimice de laborator	- Acizi, saruri, baze (cod 19)	- nocive (cod H5). -ecotoxice (cod H14).
Deseuri de ambalaje contaminate cu reziduuri sau substanțe periculoase	- hidrocarburi și compuși ai acestora (cod 51)	- nocive (cod H5). - ecotoxice (cod H14).
Deseuri medicale	-substanțe și preparate cu conținut de microorganisme viabile sau toxine ale acestora care sunt cunoscute ca producând boli la om ori la alte organisme vii	- infectioase (cod H9)

4.3. Depozite de deseuri

Pe amplasamentul societății *S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița*, nu există depozite definitive de deșeuri. Deșeurile generate sunt stocate temporar, în spații special amenajate.

Manevrarea, stocarea și valorificarea sau eliminarea corectă a deșeurilor are un rol vital în prevenirea poluării amplasamentelor. Operatorul economic se asigură că nu există scapări de sub control ale deșeurilor și că acestea ajung direct la operatorul autorizat, conform cerințelor legale în vigoare.

Stocarea temporară a deșeurilor se realizează în conformitate cu legislația specifică în vigoare, pe platforme betonate/pietruite și acoperite/descoperite;

- spații special amenajate;
- în containere transportabile, butoaie metalice;
- în spații delimitate acoperite sau descoperite.

Măsuri specifice care trebuie respectate la depozitarea deșeurilor

În vederea minimizării impactului produs asupra factorilor de mediu și a gradului de poluare produs prin depozitarea deșeurilor, societatea are în vedere următoarele măsuri specifice cu caracter permanent:

- amplasarea spațiilor de stocare a deșeurilor în locuri amenajate;
- inspectarea periodică a stării fiecărui spațiu de stocare deșeu;

- stocarea deșeurilor se realizează, astfel încât să nu blocheze căile de acces în unitate;
- personalul operator respectă măsurile de igienă și normele de sănătate și securitate în muncă;
- gestionarea spațiilor de stocare temporară a deșeurilor se face în baza unei evidențe a stocului de deșeuri colectate, transportate, depozitate, valorificate, etc și a cheltuielilor legate de gestiunea deșeurilor.

Societatea CEO - SE Ișalnița aplică „Procedura Administrativa Managementul deșeurilor”, cod:PAD-PM-001, ediția 1, revizia 0, în ceea ce privește manipularea, depozitarea temporară și eliminarea deșeurilor, în concordanță cu legislația în vigoare. Astfel, identificarea, colectarea, depozitarea, valorificarea sau eliminarea deșeurilor se face după criteriile de operare pentru fiecare categorie de deșeu.

În cadrul societății se află spații special amenajate, pentru depozitarea temporară a deșeurilor, până la preluarea acestora de societățile abilitate, după cum urmează:

a. *Deșeurile metalice (feroase, neferoase, cabluri cu conținut metalic, metalice combinate - motoare electrice, șpan)* rezultate în urma lucrărilor executate se depozitează temporar, în spații amenajate corespunzător (platforme betonate, cutii metalice separate pentru șpanul de neferoase, inscripționate etc.).

b. *Uleiuri uzate*

Depozitarea uleiurilor uzate se face în butoaie metalice etanșe și inscripționate: „*Ulei uzat cod*”, în conformitate și cu procedura „*Managementul substanțelor periculoase*”, cod PAD-PM-002.

Pentru uleiuri uzate se asigură următoarele măsuri de prevenire a poluării :

- colectarea obligatorie a uleiurilor uzate numai pe categorii distincte;
- recipientele de stocare și transport uleiuri/ produse petroliere uzate trebuie prevăzute cu capace care asigură închiderea ermetică pentru evitarea generării emisiilor difuze de compuși volatili;
- verificarea periodică a recipientelor de stocare și transport uleiuri/ produse petroliere uzate pentru a preîntâmpina eventuale fisuri sau neetanșeități;
- interzicerea rostogolirii recipientelor de uleiuri/ produse petroliere, noi sau uzate, pline sau parțial umplute;
- stocarea acestora în spații împrejmuite și securizate, departe de surse de căldură;
- prezența obligatorie, la locurile de transvazare, manipulare, depozitare temporară, a mijloacelor de intervenție în caz de incendiu și a materialelor absorbante;
- interzicerea deversării uleiurilor/ produselor petroliere uzate pe sol sau în sistemele de canalizare;
- interzicerea valorificării prin vânzare către persoane neautorizate;

➤ interzicerea preluării de către salariați și utilizarea uleiurilor uzate la impregnarea lemnului.

c. Deșeurile provenite din construcții, demolări, amenajări de spații (beton, cărămizi, țiglă, vată minerală, masă ionică epuizată) se depozitează temporar în spațiile special amenajate din cadrul depozitelor și se gestionează conform cerințelor legale în vigoare.

d. Deșeurile nepericuloase se depozitează temporar în spațiile speciale amenajate din cadrul depozitelor și se valorifică printr-un agent economic autorizat.

e. Deșeurile de hârtie, carton din cadrul sediilor administrative se colectează selectiv; păstrarea se face în spații închise, betonate.

f. Deșeurile de sticlă, textile – rezultate în urma lucrărilor executate se depozitează temporar, în spații amenajate corespunzător (platforme betonate, cutii, inscripționate, etc.). Valorificarea deșeurilor de sticlă se realizează prin unități autorizate conform legislației.

g. Ambalajele și deșeurile de ambalaje – se restituie ambalajele care au regim de restituire conform cerințelor legale în vigoare (Legea nr. 249/2015 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje), iar deșeurile de ambalaje sunt valorificate/eliminate în funcție de gradul de uzură al acestora.

h. Deșeurile cu conținut de azbest provenite din construcții se colectează în saci de polietilenă, în încăperi închise și se depozitează în spații special amenajate, de către salariații care execută lucrări de reparații și întreținere.

i. Deșeurile menajere se depozitează în containere, gestionarea și evacuarea acestora se face de către entitatea organizatorică Administrativ (EOD) în baza unui contract încheiat cu colectorii pentru preluarea deșeurilor menajere.

j. Deșeurile de echipamente electrice și electronice se predau de către responsabilii proceselor generatoare de DEEE la EOD, nedezmembrate, pentru a fi predate colectorilor pentru valorificarea/eliminarea acestor deșeurii.

k. Deșeurile de anvelope și camere uzate, cauciuc, acumulatori auto, baterii, alți acumulatori etc. se predau la EOD pe baza de bon; se depozitează/păstrează pe platforme betonate, și se valorifică/elimină în baza unui contract încheiat cu colector, conform legislației în vigoare. În cazul deșeurilor de benzi transportoare, acestea se rulează și se transportă la depozit, unde se amplasează în zone special amenajate.

l. Deșeurile de substanțe chimice expirate, deșeurile de ambalaje cu conținut de substanțe chimice periculoase, materiale absorbante îmbibate cu produse petroliere, diverse tuburi de spray se predau la EOD pe baza de bon; se depozitează/păstrează și se predau spre eliminare în baza unui contract încheiat cu colector, conform cerințelor legale în vigoare.

m. Deșeuri medicale, considerate deșeuri periculoase se depozitează/păstrează în pungi de plastic în cadrul dispensarului medical și se elimină în baza unui contract încheiat cu colector, conform legislației în vigoare.

n. Deșeu nămol de la tratarea apei este evacuat în depozitul de zgură și cenușă.

o. Deșeuri de tonere, cartușe goale de la xerox, imprimante se predau de către entitatea organizatorică Administrativ la EOD, nedezmembrate, pentru a fi predate colectorilor pentru valorificarea/eliminarea acestor deșeuri.

p. Deșeuri inerte și nepericuloase (steril, cenușă, zgură, șlam) se gestionează conform Ordonanței 2/2021 privind depozitarea deșeurilor și Hotărârii Guvernului nr. 856/2008, fiind depozitate în halda de cenușă și steril aferente SE- Ișalnița.

q. Deșeurile provenite din activitatea de curățenie se gestionează conform convenției de mediu încheiate cu societatea prestatoare a acestui serviciu.

r. Deșeurile de becuri și tuburi fluorescente se colectează în containere separate și se predau către un colector în vederea reciclării.

Manevrarea, stocarea și valorificarea sau eliminarea corectă a deșeurilor are un rol vital în prevenirea poluării amplasamentelor. Operatorul se va asigura că nu există scapări de sub control ale deșeurilor și că acestea ajung direct la operatorul autorizat, conform cerințelor legale în vigoare.

Operatorul aplică ierarhia gestionării deșeurilor în toate fazele de activitate desfășurate pe amplasament. Este analizată posibilitatea reutilizării, reciclării/valorificării deșeurilor înainte de a se pune problema eliminării acestora.

Aspectele de mediu, ce pot apărea în desfășurarea activităților legate de gestiunea deșeurilor, pe platforma societății, sunt prezentate în tabelul 27:

Tabel 27 Aspecte de mediu legate de gestiunea deșeurilor

Activitatea	Riscul de mediu	Efect
Colectare, sortare și depozitare temporară a deșeurilor	Scurgeri accidentale de deșeuri	Redus de poluare a solului, subsolului și panzei freatice datorită suprafețelor betonate pe care sunt depozitate deșeurile.
Transport deșeuri	Scurgeri accidentale de deșeuri	Redus de poluare a solului, subsolului și panzei freatice datorită suprafețelor betonate pe care sunt manipulate și transportate deșeurile.

4.4. Instalații de epurare a apelor uzate

Din activitatea societății **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, se evacuează ape uzate tehnologice, menajere și pluviale. Sistemul de canalizare din centrala este separativ, în funcție de natura apelor evacuate. În tabelul 28 se prezintă volumele de apă evacuată/zi.

Tabel 28 Cantitățile de apă evacuată

Tip apa evacuată	Receptor	Volum de apă evacuat/zi (m ³)		Debit anual (mii m ³)	Q _{orer maxim} (l/s)	Obs
		maxim	mediu			
Ape uzate menajere	Reteaua de canalizare	86,63	57,75	21,08	1,02	-
Ape tehnologice (de racire) de la pompele de vid	Raul Jiu prin rețeaua de canalizare pluvială	1571,27	1496,88	89,81	18,55	-
Ape uzate tehnologice de la stația de tratare chimică a apei	Depozitele de zgura și cenușă	7892,64	7516,8	2743,63	93,18	-
Ape tehnologice care nu necesită epurare circuit mixt	Raul Jiu prin canalul de evacuare apă industrială	1022624,06	639140,04	233286,6	12072,65	-
Ape tehnologice care nu necesită epurare circuit deschis		1952023,9	1220014,9	445305,4	23044,7	-
Ape pluviale din incinta centralei	Raul Jiu (prin canalul de evacuare apă industrială)	Q _p = 278,46 l/s				

Stația de epurare ape menajere, tip COMPACT WW250

Stația de epurare ape menajere, tip Compact VW 250 a fost pusă în funcțiune în august 2015 și are un debit zilnic de 250 mc/zi. Este concepută dintr-o linie de epurare constituită din etapele de epurare mecanică, epurare biologică (tratament secundar), decantarea apei, concentrarea și depozitarea nămolului în saci.

Statia de epurare mecano-biologica tip COMPACT WW 250 foloseste tehnologia DFR systems cu biofilm fixat pe suport artificial SAM, care nu necesita reactivi chimici si are un consum energetic redus. Tehnologia DFR SYSTEMS tip COMPACT WW 250 garantează respectarea celor mai dure reglementari, oferă eficienta, flexibilitate si performante chiar in conditiile variatiei caracteristicilor influentului, sistemul lucrează nesupravegheat, fiind complet automatizat, presupune amenajări minimale, realizând importante economii în ceea ce privește proiectarea si constructiile civile.

Componente: gratar cu snec, bazin de egalizare cu separator de grasimi si bazin de amestecare- omogenizare prevazut cu mixer , modul biologic in 4 trepte cu 2 trepte aerobe (nitrificare), una anaeroba (denitrificare) si o decantare mecanica in decantor lamelar, suflanta, sistem de distributie aer, instalatie de deshidratare namol cu hidrocyclon, platforma depozitare namol.

Treapta de epurare mecanica consta in sitarea, separarea grasimilor si omogenizarea apelor uzate. La intrarea apelor uzate in statie se afla un gratar automat cu snec care are rolul de a retine particulele cu dimensiuni mai mari de 2 mm. Debitul maxim orar care poate fi trecut prin gratar este de 100 mc/h. Dupa sitare, apele ajung la bazinul de egalizare din beton, cu un volum de 130 mc constituit din separator de grasimi si bazin de amestecare - omogenizare cu mixer submersibil.

Treapta de epurare biologica-modulul biologic este constituit din reactoarele de biodegradare care lucreaza in 4 trepte:-2 trepte pentru tratare aeroba(nitrificare)

- treapta pentru tratarea anaeroba(denitrificare) prevazuta cu mixer submersibil;
- o treapta finala de decantare mecanica cu decantor lamelar;

Aerul necesar proceselor aerobe este asigurat de o suflanta.

Apa biodegradabila curge in treapta de limpezire unde solidele in suspensie sedimenteaza gravitational intr-un decantor lamelar. Apa epurata este evacuata continuu, in sistemul de canalizare, cu un debit de 250 mc/zi.

Treapta de deshidratare namol-namolul colectat de pe fundul decantorului este pompat in instalatia de deshidratare namol, care este constituita dintr-un hidrocyclon cu sistem de distributie insaci, prevazut cu 2 duze. Namolurile rezultate de la epurarea apelor uzate menajere se depoziteaza pe o platforma special amenajata pentru deseurile menajere. Namolul este complet mineralizat putand fi folosit ca ingrasamant in agricultura/ spatii verzi sau depozitat pe depozitele de zgura si cenusa. Cantitatea de namol rezutata este mica, in medie de 10 kg substanta uscata/zi.

Statia de epurare este complet automatizata si echipata cu aparate de masura si control, tablou propriu de automonitorizare.

Receptorul de ape menajere epurate este raul Jiu prin canalizarea de ape pluviale și industriale.

Întreținerea și reparațiile

Lucrările de amploare mai mare se execută de către personal de specialitate, la nevoie, din afara unității.

Reparațiile curente se execută conform unui program prestabilit în perioada dintre două revizii, remediindu-se defecțiunile care nu sunt de natură să producă întreruperea lucrului. În cadrul reparațiilor curente se execută în principal: repararea fisurilor, înlocuirea garniturilor de etanșare, revizia și repararea vanelor, curățirea conductelor și a vaselor, vopsirea pieselor metalice, etc.

Sistemul de evidență și informare cu privire la accidente

Exploatarea corectă a instalațiilor trebuie să se țină la zi următoarele evidențe

- evidența construcțiilor și instalațiilor care alcătuiesc fiecare obiectiv în parte;
- evidența parametrilor funcționali cantitativi și calitativi.

Evidența construcțiilor și instalațiilor cuprinde: descrierea completă a componentei și a modului de funcționare a obiectivului, precum și releveele acestora.

Evidența parametrilor funcționali cuprinde: indicatorii de calitate ai apei evacuate, consumurile de energie electrică. Pentru fiecare categorie de parametri se ține o fișă de evidență și consemnări în registrul de evidență.

Evidența tuturor defecțiunilor și reparațiilor efectuate este ținută în registrul existent, completat de către personalul aferent activităților descrise.

4.5. Aria internă de depozitare

Societatea **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, deține pentru depozitarea materialelor utilizate, spații organizate ca depozite adecvate capacităților de stocare, dotate cu echipamente necesare operării și transportului.

Pe teritoriul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** există următoarele zone de depozitare a diferitelor tipuri de materiale:

- platformă betonată pentru depozitarea pieselor de schimb și a echipamentelor de mari dimensiuni;
- magazii închise și betonate pentru depozitarea pieselor de schimb, materialelor și echipamentelor de mici dimensiuni utilizate în activitățile de întreținere și reparații;
- Rezervor motorina (27000 tone), metalic, suprateran, amplasat pe platforma betonată, prevăzut cu cuva de retenție;

- 5 rezervoare de stocare hidrogen a câte 20 m³ fiecare;
- Doua silozuri de câte 2500 m³ fiecare cu dimensiunea D= 10,25 m , înălțimea la baza H= 30 m pentru depozitarea carbonatului de calciu;
- Depozitul de carbune cu o capacitate de 500000 tone carbune.
- Depozit de zgura și cenusa mal stang rau Jiu (în curs de închidere și monitorizare post-închidere. În prezent, nu se mai deversează cu slam dens.)
- Depozit de zgura și cenusa mal drept rau Jiu
- 3 rezervoare cu ulei de turbina a câte 3200 l și 3 rezervoare de ulei electroizolant a câte 44000 litri), supraterane prevăzute cu sistem de stingere a incendiilor
- Rezervorul de stocare a agentului de reducere NO_x cu capacitate de 100 m³ pentru fiecare cazan în parte.

Depozitul de cărbune

Carbunele pentru alimentarea centralei este transportat de la furnizori pe calea ferată în convoaie formate din cca. 40 vagoane (2000 t/garnitură).

SE Ișalnița are în dotare 2 rampe de descarcare a carbunelui; pe o rampă pot fi descarcate simultan, printr-un sistem automat, 10 vagoane.

Carbunele descărcat în buncare, este preluat de alimentatorii cu ax elicoidal și trimis cu benzile transportoare spre stația de sortare. După sortare are loc concasarea carbunelui.

Carbunele concasat este depozitat în depozitul de carbune sau trece direct la alimentarea stațiilor de combustie, în funcție de necesități. Capacitatea depozitului de carbune este de 500.000 t. În depozit carbunele se tasează pentru a se evita autoaprinderea.

Materialele metalice ajunse accidental în carbune sunt îndepărtate cu ajutorul unor magneti în două trepte: una înainte de sortare, a doua pe benzile transportoare spre buncare.

Depozite de materii auxiliare

Aprovizionarea cu ulei se face cu cisterne CFR, uleiul fiind transvazat în rezervoare amplasate în gospodăria de ulei prevăzută cu un batal de captare a scurgerilor.

La gospodăria de ulei există în total 6 rezervoare metalice (3 rezervoare cu ulei de turbina a câte 3200 l și 3 rezervoare de ulei electroizolant a câte 44000 litri), supraterane prevăzute cu sistem de stingere a incendiilor.

Există o stație de pompe cu 3 pompe care deservește cele 6 rezervoare. Gospodăria de ulei se află amplasată într-o cuvă betonată.

Motorina se aprovizioneaza cu cisterna auto si se depoziteaza in rezervorul metalic suprateran din noul depozit de carburanți și lubrifianți. Motorina este pompata in rezervoarele utilajelor cu ajutorul pompei de motorina tip PECO.

Depozitul de zgura si cenusa

Depozitele de zgură și cenușă care aparțin centralei S.E. Ișalnița au amplasamente diferite:

- depozitul de zgură și cenușă „mal stang” Jiu;
- depozitul de zgură și cenușă „mal drept” Jiu.

a) Depozitul de zgură și cenușă mal stâng este de tip „depozit de șeș”, amplasat la o distanță de cca. 2,5 km amonte de centrală, pe o suprafață de 136 ha (la bază), în bucla abandonată a Jiului.

Elementele de retenție ale depozitului de zgură și cenușă sunt formate din diguri de bază de contur și de compartimentare, diguri de supraînălțare de contur și compartimentare. Inițial depozitul a fost împărțit în 3 compartimente, iar de la cota 114,00 mdMB, datorită micșorării suprafeței, s-a trecut la exploatarea cu **2 compartimente**.

Depozitul de zgură și cenușă mal stang este echipat in prezent cu următoarele:

- trei conducte transport șlam dens;
- puturi piezometrice și borne de vizare amplasate pe digurile de contur și borne de vizare amplasate în exteriorul depozitului;
- în jurul depozitului pe laturile N și V este prevăzut un canal de colectare a eventualelor ape de infiltrație și a apelor de ploaie de pe versanții depozitului, canal care subtraversează canalele de aducțiune și deversează în râul Jiu.

Situația depozitului de zgura si cenusa mal stang la ora actuala :

- compartimentele 1 si 2 supraînălțate la cota 125,50 mdMB-cota de depunere 125,50 mdMB (pline în proporție de 100%) sunt placate partial cu pământ. In prezent, nu se mai deverseaza cu slam dens.

Depozitul de zgura si cenusa mal stang este in curs de inchidere si monitorizare post inchidere, contract de proiectare nr. 2258/CEOSE 03.11.2021) cu S ISPE PROIECTARE SI CONSULTANTA SA.

Proiectul a fost avizat in CTE Isalnita.

S-a obtinut Certificatul de Urbanism nr. 42/26.11.2021 pentru executia lucrarilor de inchidere si monitorizare post-inchidere a depozitului de zgura si cenusa mal stang Jiu.

Se va efectua lucrarea de inchidere a depozitului in cursul anului 2022. Sunt in curs de obtinere avize de la APM DOLJ, ABA JIU. CONSIB.

b) Depozitul de zgură și cenușă mal drept este de tip „depozit de șes” și este amplasat pe malul drept al râului Jiu, la o distanță de cca. 2 km amonte de centrală. Depozitul ocupă o suprafață de 170 ha la bază. Ocuparea suprafeței depozitului s-a făcut în trei etape: etapa inițială plus 2 extinderi succesive.

Elementele de retenție ale depozitului de zgură și cenușă sunt formate din diguri de bază de contur și de compartimentare și diguri de supraînălțare de contur și compartimentare. Inițial depozitul a fost împărțit în 3 compartimente, iar de la cota 117,0 mdMB, datorită micșorării suprafeței, s-a trecut la exploatarea cu **2 compartimente**. Depozitul de zgură și cenușă mal drept este echipat în prezent cu următoarele:

- două conducte transport șlam dens cu Dn 150 respectiv Dn125 de la centrala până la depozit;
- puțuri piezometrice și borne de vizare amplasate pe digurile de contur și borne de vizare amplasate în exteriorul depozitului;
- în jurul depozitului este prevăzut un canal de colectare a eventualelor ape de infiltrație și a apelor de ploaie de pe versanții depozitului, canal care deversează în râul Jiu, aval de depozit.

Situația depozitului de zgura și cenusa mal drept la ora actuală:

În prezent, Compartimentul nr.1, caseta nr.1 este în exploatare la cota 125,50mdMB iar caseta nr.2 are capacitatea de depozitare epuizată (este plină).

Compartimentul nr.2 :

- **Casetele nr.1, 2 și 3 au capacitatea de depozitare epuizată la cota 125,5mdMB;**
- Casetele nr.1 și 2 au fost plătite cu pământ.

Depozitul de zgura și cenusa mal drept este în curs de închidere cota 125,50 mdMB și monitorizare post închidere, contract de proiectare nr. 3138/CEOSE 30.12.2021) cu S.ISPE PROIECTARE ȘI CONSULTANTA SA.

Inchiderea depozitului la cota 125,5 este prevăzută a se realiza în cursul anului 2022.

Pentru asigurarea spațiului de depozitare a zgurii și cenușii în tehnologia șlamului dens, în anul 2022 se vor executa lucrările „Cămășuire compartiment I și II între cotele 86,00 – 91,50 mdMB – depozit de zgură și cenușă mal drept Jiu” (Suprainălțarea I a camășuirii).

CONCLUZII:

Societatea dispune de spații corespunzătoare pentru depozitare, acestea fiind conforme cu cerințele impuse produselor depozitate.

Gradul de poluare, indus factorilor de mediu ”sol” și ”pânză freatică”, prin stocare, este redus deoarece suprafața amplasamentului este betonată în cea mai mare parte.

4.6. Sistemul de canalizare

Apele uzate evacuate în urma activităților de pe amplasamentul Ișalnița sunt reprezentate de:

- ape uzate menajere - din activitățile igienico-sanitare ale personalului angajat;
- ape tehnologice ;
- ape pluviale - din precipitații căzute pe suprafața incintei centralei.

Canalele de evacuare a apelor uzate au următoarele caracteristici:

- Canalul evacuare apa industrială (tehnologică) la raul Jiu – canal deschis trapezoidal, placat cu dale de beton armat în incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, și neplacat până la raul Jiu, cu o capacitate maximă de 33,73 m³/s.

- Canalul de evacuare ape pluviale (care preia și un debit redus de apă industrială provenită de la racirea unor echipamente auxiliare, apă de la racirea pompelor de vid și apă menajeră) – sunt colectate de o rețea subterană din tuburi de beton Dn 200-800 mm; prin intermediul unui colector Dn 1000 mm, apa pluvială este condusă la canalul de evacuare apă industrială, înainte de evacuarea în raul Jiu, aval de incinta SE Ișalnița; colectorul este dimensionat pentru debitul maxim de 2 m³/s.

- Canalul evacuare ape menajere -m apele menajere sunt colectate de o rețea de canalizare subterană din tuburi de beton Dn 200 mm și conduse la stația de pompe ape uzate menajere și apoi la stația de epurare; stația de pompa este de tip cheson echipată cu (1+1) electropompe LOTRU 125 cu Q=180 m³/h și H=50 mcA; apa epurată este evacuată printr-o conductă de PVC în rețeaua de canalizare pluvială.

Exploatarea și întreținerea

Exploatarea și întreținerea rețelelor de alimentare apă și canalizare se asigură de către personal specializat. Întreținerea și micile reparații sunt efectuate de către personal specializat. Lucrările de amploare mai mare se execută de către personal de specialitate din afara unității. Reparațiile curente se execută în perioada dintre două revizii, remediindu-se defecțiunile care nu sunt de natură să producă întreruperea lucrului. În cadrul reparațiilor curente se execută în principal, repararea fisurilor, înlocuirea garniturilor de etanșare, revizia și repararea vanelor, curățirea conductelor, etc.

Lucrările, care fac obiectul exploatarea și întreținerii rețelelor de canalizare, sunt:

- controlul periodic exterior și interior al rețelelor;
- întreținerea rețelelor și construcțiilor anexe;
- spălarea și curățirea rețelelor;

- desfundarea canalelor și rigolelor.

Controlul periodic al rețelelor de canalizare urmărește asigurarea funcționării normale a acestora și constă din verificarea tehnică la exterior și la interior a rețelei, a tuturor construcțiilor și instalațiilor aferente, în vederea stabilirii măsurilor de luat.

Controlul exterior se face prin parcurgerea la suprafață a traseelor canalelor.

În cadrul controlului exterior se desfac capacele tuturor căminelor de vizitare și se constată:

- dacă pavajul din jurul căminelor și al gurilor de scurgere este uscat și dacă nu are denivelări;
- dacă grătarele/capacele gurilor de scurgere nu sunt crăpate sau dacă nu sunt bucăți de capac sau de grătare sparte, care lasă guri periculoase pentru circulație sau permit gunoaielor să infunde canalele.

La controlul interior al canalizării, se face o verificare temeinică a stării căminelor de vizitare, a gurilor de scurgere și a canalelor și se stabilește necesitatea curățirii și a eventualelor reparații. Controlul interior al colectoarelor vizitabile se face prin parcurgerea lor de către echipele de control.

În cadrul controlului interior se constată:

- dacă pereții căminelor de vizitare și al gurilor de scurgere nu au suferit degradări;
- dacă ramele capacelor și ale grătarelor, precum și treptele din cămine sunt bine fixate;
- dacă tuburile canalului nu prezintă fisuri sau deformații;
- dacă scurgerea prin rigolele căminelor și a camerelor de racordare se face normal și nu se produc depuneri care necesită curățirea.

În cazul unei defecțiuni se izolează tronsonul defect și se intervine pentru reparație.

Sistemul de evidență și informare cu privire la accidente/incidente

În exploatarea corectă a rețelelor de canalizare trebuie să se țină la zi următoarele evidențe:

- evidența construcțiilor și instalațiilor care alcătuiesc fiecare obiectiv în parte;
- evidența parametrilor funcționali cantitativi și calitativi.

Evidența construcțiilor și instalațiilor cuprinde: descrierea completă a componentei și a modului de funcționare a obiectivului, precum și releveele acestora.

Evidența parametrilor funcționali cuprinde: indicatorii de calitate ai apei evacuate, energie electrică. Pentru fiecare categorie de parametri trebuie să se țină o fișă de evidență și consemnări în registrul de evidență. În cazul unor accidente, personalul de exploatare anunță șeful ierarhic.

Măsurile necesare, pentru a evita eventualele accidente soldate cu poluarea solului, subsolului și a pânzei freatice, sunt:

- urmărirea periodică a fenomenului de coroziune a conductelor și construcțiilor aferente;
- urmărirea stării de etanșeitate a canalizării;
- urmărirea depunerilor în canalizări și cămine și luarea de măsuri pentru îndepărtarea lor;
- urmărirea calității apelor uzate, evacuate în rețeaua de canalizare.

4.7. Alte depozite chimice și zone de folosință

Alte depozite chimice și zone de folosință sunt reprezentate de:

➤ **Instalațiile de preparare și pompare șlam dens; au fost descrise în cadrul capitolului 2.3.2.10. Circuitul zgurei și cenusei;**

➤ **Instalația de desulfurare; a fost descrisă la capitolul 2.3.2.6. Circuitul gazelor de ardere.**

➤ **Instalația de denoxare a fost descrisă la capitolul 2.3.2.6. Circuitul gazelor de ardere.**

➤ **Instalația de stocare uree; a fost descrisă în detaliu la capitolul 2.3.2.6. Circuitul gazelor de ardere.**

➤ **Instalația de desprafuire electrostatică.** Instalația de desprafuire electrică este formată din două electrofiltre tip orizontal-uscat, care deservesc fiecare corp cazan și au următoarele caracteristici:

- debit gaze ardere la sarcina cazanului de 510t/h: 453mc/s ; 285mc/s;
- depresiune 1716-1765Pa;
- temperatura gaze de ardere – 161°C;
- continut de cenusa in gazele de ardere brute: 51g/Nm³ umed;
- numar campuri:3;
- numar zone pe electrofiltru: 6;
- distanta dintre electrozi de acelasi semn: 400mm;
- alimentare electrica: 2ATI 100/1800kV/mA/camp.

➤ **Instalațiile de tratare / epurare a apelor sunt:**

⇒ **Pentru apa potabilă și în vederea potabilizării**

- gratare și site rotative pentru reținerea suspensiilor grosiere în casa sitelor;
- reactor Kurgaiev – construcție metalică de tip decantor compusă din 4 reactoare de coagulare cu var și sulfat feric (Q=4x250m³/s);

- filtre minerale alcătuite din materiale cu granulație $0,3 \pm 1,3\text{mm}$;
- sistem de injectare hipoclorit – pompa dozatoare Dositec, debitmetru ultrasonic tip Sonokit, senzor clor.

⇒ **Pentru apa tehnologică**

- Gratare și perii rotative pentru reținerea suspensiilor grosiere în casa sitor. Stația de tratare a apei (dimensionată pentru un debit de 1000mc/h) cuprinde următoarele componente:

- Instalatie de pretratare compusă din 2 baterii de filtre Na cationice echipate cu masa cationică puternic acidă – nefuncțională;
- Instalatie de demineralizare și tratare condens compusă din 8 linii a câte 3 baterii de filtre (H1, H2 și H3) echipate cu masa cationică slab acidă și 2 baterii de filtre (A1 și A2) fiecare:
- Bazin de apă parțial demineralizată ($V=400\text{m}^3$);
- Degazor sub vid ce asigură eliminarea O_2 ;
- Decarbonator ce asigură eliminarea CO_2 .

⇒ **Instalatie de neutralizare** - neutralizarea apelor uzate provenite de la regenerarea și spalarea filtrelor ionice din stația de demineralizare se face într-un bazin captusit anticoroziv alcătuit din 2 compartimente. Volumul bazinului este de 500mc . Apele neutralizate sunt introduse în circuitul de transport zgura și cenușa la depozitul mal stâng și mal drept. Capacitatea de tratare este de cca. $2 \times 7,5\text{m}^3/\text{h}$.

⇒ **Stația de epurare ape menajere, tip Compact VW 250, descrisă anterior la capitolul 4.4. Instalații de epurare a apelor uzate.**

4.8. Alte posibile impurificări din folosința anterioară a terenului

Solul din incinta amplasamentului intră în **categoria de teren de folosință mai puțin sensibilă**, anterior fiind tot în scop industrial. Solul, fiind acoperit de loess, este afectat de tasare și sufoziune. Tasarea este reprezentată prin crovuri. Cele mai accentuate tasări au loc pe loessurile prăfoase, cu pânză freatică mai adâncă, iar unde terenul este slab fragmentat, drenajul este și el relativ redus.

Terenul de amplasament nu este inundabil.

Degradarea solului se realizează prin crovuri și sufoziune, iar pe pante mai înclinate prin șiroire și alunecări.

4.9. Prezentarea potențialelor surse de poluare

4.9.1. Prezentarea surselor de poluare

Surse emisii aer

Sursa de poluanți pentru aer o reprezintă emisia în atmosferă a poluanților conținuți în gazele de ardere rezultate în urma arderii combustibilului împreună cu aerul de combustie, în focarele cazanelor, și anume: SO₂, NO_x, NH₃, CO₂, CO, pulberi și nearse (funingine) , HCl, HF, mercur și suma metalelor grele.

Impactul direct al poluaților, (SO₂, NO_x, CO₂, CO, NH₃, HCl, HF, pulberi și nearse (funingine) , mercur și suma metalelor grele) evacuați în atmosferă 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 SO₂) și chiar la scară globală prin contribuția la efectul de seră (datorită emisiilor de CO₂).

Efectele sesizabile ale poluanților gazoși sunt datorate unui cumul de emisii de la mai multe surse răspândite 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 combustibilului (cărbune, gaze naturale) 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. (tabel 29).

Tabel 29 Situația surselor de emisii poluanți în aer

Activitatea	Sursa generatoare	Punct de emisie poluant	Sistem de control/echipament reținere poluant	Măsuri minimizare
Procese tehnologice	Grup energetic 7	Coș evacuare	Instalație de desulfurare	Monitorizare

Activitatea	Sursa generatoare	Punct de emisie poluant	Sistem de control/echipament reținere poluant	Măsuri minimizare
	Grup energetic 8 (scos din exploatare începând cu data de 01.07.2021)	Coș evacuare	Instalație de desulfurare	Monitorizare
	Grup energetic 7	Coș evacuare comun în situația în care instalațiile de desulfurare nu funcționează	Arzatoare cu NO _x redus	Reglarea instalației pentru o ardere eficientă
	Cazan CR 30t/h	Cos evacuare	Cos evacuare la nivel clădire: Înălțime= 20m	intretinere curentă eficientă a echipamentelor tehnologice

Surse de emisii apă

Din cadrul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** vor rezulta următoarele categorii de ape uzate: (tabel 30)

- ape menajere - provin de la grupurile sanitare;
- ape pluviale – industriale provin din colectarea apelor de precipitație căzute și scurse pe suprafața incintei centralei;
- ape tehnologice.

Tabel 30 Surse de emisii poluanți în apă

Activitatea	Sursa generatoare	Punct de emisie poluant	Sistem de control/echipament reținere poluant	Măsuri minimizare
Procese tehnologice	Ape pluviale și apa industrială provenită de la răcirea pompelor de vid	Raul Jiu	Retea subterană – canal evacuare raul Jiu	Monitorizare
	Ape tehnologice	Raul Jiu	Canal evacuare apă industrială	Monitorizare
Igiena	Grupuri sanitare - ape menajere	Raul Jiu	Reteaua de canalizare ape pluviale stația de epurare ape menajere COMPACT WW250	Epurare

Surse de poluare a solului și a apelor subterane

Principalele cauze, care pot conduce la prezența poluanților în sol și subsol, sunt:

- emisiile de SO_x și NO_x, pulberi rezultate din procesele de ardere a combustibililor care sunt antrenate în atmosferă și pot da naștere la ploii acide, care afectează în mod deosebit solul;
- stocarea produselor/deșeurilor în spații neamenajate corespunzător;
- pierderea de produse din instalațiile tehnologice și rezervoare datorată accidentelor tehnice/mecanice;
 - ruperi de diguri, spargeri de conducte, goliri conducte hidroamestec;
 - infiltrații/ exfiltrații din/de la conductele de canalizare ale apelor uzate;
 - rampe auto și CF de încărcare /descărcare.

O altă posibilă sursă de contaminare a solului o constituie deșeurile generate de pe amplasament.

Din punct de vedere al persistenței, sursele de poluare pot fi:

Surse persistente, de regulă latente și de lungă durată precum:

- degajări de poluanți în aer, care sunt depuși pe sol prin intermediul ploilor, etc.

Surse temporare, de scurtă durată, dispersate sau concentrate, apărute în caz de accidente tehnice sau avarii mecanice la instalația tehnologică, infiltrații/exfiltrații din canalizările de ape uzate, din bazinele de retenție locală neetanșevitate spațiilor de stocare produse;

Stabilirea cu exactitate a aportului în timp a fiecărei surse de poluare este dificilă datorită faptului că:

- interferența spațio-temporală a efectelor diferitelor surse de poluare endogene și exogene;
- desfășurarea unor procese de transformare, migrare, dizolvare, vaporizare sau degradare biochimică a poluanților ajunși în mediul subteran;
- influențele unor surse de poluare din exteriorul platformei analizate, care s-au suprapus peste efectele surselor proprii de poluare.

Potențialele surse de poluare a apelor subterane se datorează depozitării necorespunzătoare a deșeurilor;

Impact prognozat va fi nesemnificativ deoarece:

- terenul pe care sunt amplasate utilajele/echipamentele / silozurile/ depozitele este betonat, astfel încât să nu existe posibilitatea pătrunderii în sol /subsol a eventualelor poluanți;
- operațiile de transport a materiilor prime spre depozit și de încărcare se vor realiza cu respectarea cerințelor privind protecția factorilor de mediu;

- rețeaua de canalizare este proiectată cu evacuare gravitațională, din tuburi de scurgere pozate îngropat, până la bazinul final de ape uzate; pentru controlul deversării în situații accidentale, rețelele de conducte sunt prevăzute cu vane, care permit izolarea tronsoanelor eventual deteriorate;

- colectarea deșeurilor se va realiza selectiv și se vor depozita temporar pe amplasament, în spații special amenajate;

- căile de acces sunt amenajate, astfel încât să permită intervenția rapidă a pompierilor, în caz de accidente și/sau incendiu.

Transportul poluanților în mediul subteran

Încărcarea stratului acvifer din perimetrul platformei se poate manifesta prin poluarea cu substanțe chimice miscibile, dizolvate în apa subterană.

Determinările analitice au pus în evidență faptul ca nu au fost depășite valorile maxim admisibile, stabilite de normativele în vigoare pentru indicatorii de calitate considerați specifici: nitrati, nitriti, azot amoniacal, sulfati, fluoruri și metale.

Receptori

Posibilii receptori generali ai apei subterane poluate sunt:

- puțurile de captare a apei pentru scopuri de potabilitate;
- puțurile de captare a apei pentru utilizarea acesteia în scopuri gospodărești;
- puțurile de captare pentru utilizarea apei în scopuri industriale;
- izvoarele de apă subterană, zonele de descărcare a acviferului în apele de suprafață.

Dintre toți acești potențiali receptori, pentru cazul analizat, problema ar reprezenta-o contaminarea puțurilor de captare a apei pentru scopuri de potabilitate.

Calea de expunere

Analizând receptorii posibili din această zonă rezultă inevitabil care ar putea fi căile potențiale de expunere. Desigur cea mai gravă în acest caz ar fi ingerarea apei poluate captată din puțurile de alimentare cu apă din localitățile care sunt amplasate în zona aval a frontului poluant. O mențiune aparte este necesar a fi făcută în legătură cu aceasta observație și anume că e posibil ca ingerarea să se producă la concentrații reduse, uneori chiar insesizabile, dar pe termen lung ele ar putea să conducă la acumularea pe calea lanțului alimentar a compușilor poluanți în organismele sistemelor vii. Ca urmare, la un moment dat, pot apare dezechilibre grave, ca efect al toxicității cronice, pentru care evident remediile sunt mult mai greu de realizat.

Analizând căile de expunere, trebuie observat că nu ar exista un singur mediu poluat - apa. Solul ar fi și el poluat. În astfel de cazuri, în care există mai multe medii poluate, riscul generat ca și restricțiile ce se impun ar fi mult mai severe.

Tipuri populaționale expuse

Continuarea raționamentului / scenariului prezentat cu referire la poluarea solului / subsolului și apelor subterane în zonă, arată că, potențial, ar putea fi expuse următoarele tipuri populaționale:

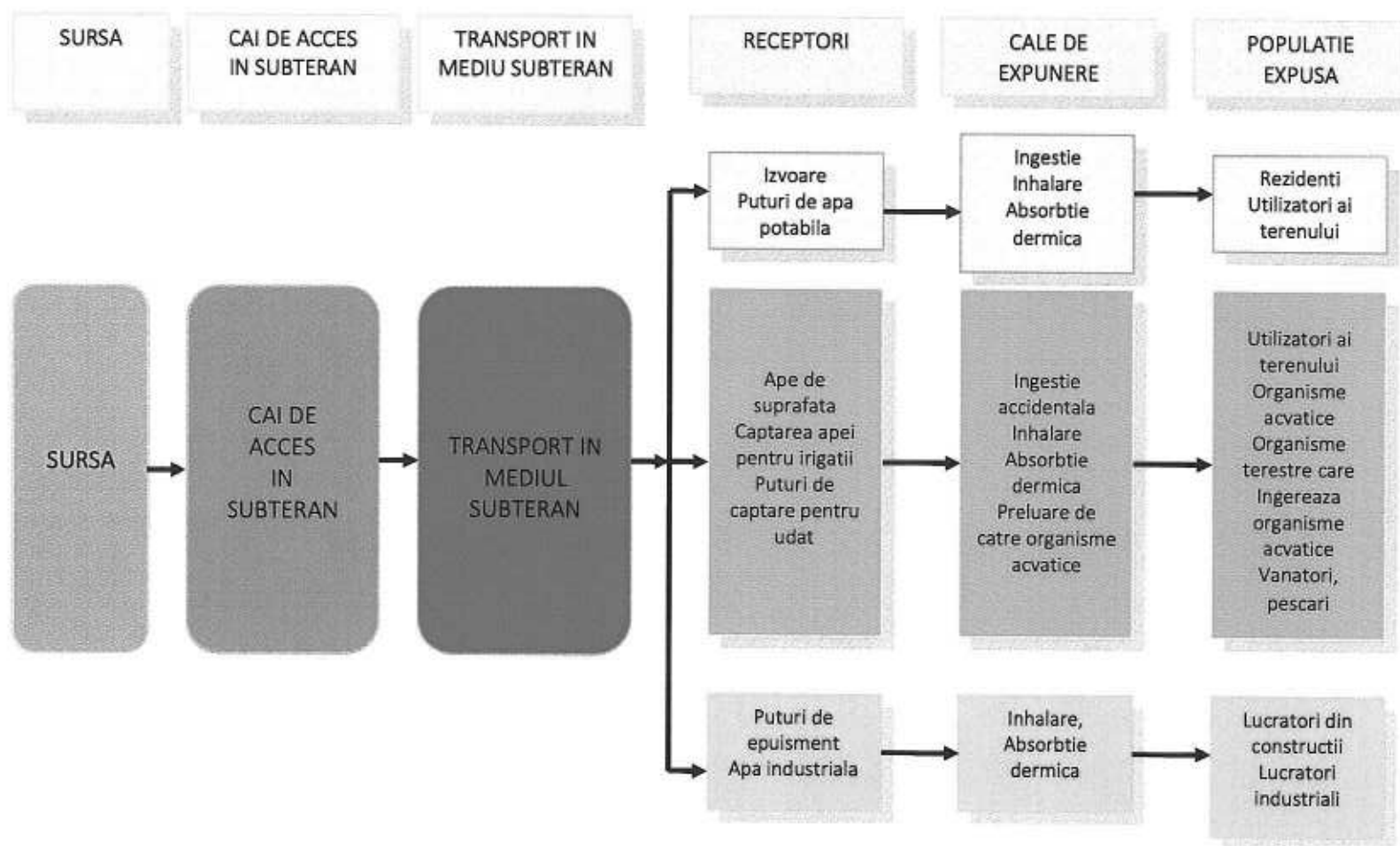
- rezidenții, cei care locuiesc în localitățile din avalul frontului poluant și care ar putea fi direct afectați prin ingestia apei contaminate;
- microorganismele din mediul subteran, importante în medierea unor procese de transformare biotică și în asigurarea unor filtre biologice pentru anumite categorii de compuși ce se găsesc în mod natural în mediul subteran;
- speciile floristice, producătorii primari ce se dezvoltă în arealul afectat de poluarea apei subterane; din plante acești compuși pot trece pe calea lanțului alimentar la nivelul superior, ajungând potențial până la populația umană;
- ocazional, pe termen scurt, dar uneori la concentrații mai mari, pot fi expuși lucrătorii din construcții, lucrătorii agricoli, alte categorii de utilizatori ai terenului.

Monitorizările periodice realizate de operator pentru sol și apa subterană pentru perioada de funcționare conform prevederilor Autorizației Integrate de Mediu Nr. 70/2014 indică faptul că solul nu este poluat cu substanțele monitorizate.

Impactul prognozat prin funcționarea amplasamentului **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița** în ansamblu, este nesemnificativ, deoarece "procesul tehnologic nu induce poluarea subsolului și freaticului.

În figura 2 este prezentată diagrama cale-receptor în cazul poluării subterane a solului și apei.

Figura 2 Diagrama cale-receptor



4.9.2. Potențialele efecte asupra solului și apelor subterane

Gradul de pericolozitate pentru mediul înconjurător, ca măsură a gradului de poluare, poate fi definit ca efect asupra omului, animalelor, plantelor și materialelor, produs de adăugarea unor produși chimici la constituenții obișnuiți ai ecosistemului.

Se consideră substanță cu efect poluant numai acea substanță care produce un efect măsurabil asupra subiecților ecosistemului, iar concentrația maximă admisibilă este limita de la care prezența acesteia ar produce efecte ireversibile în lanțul trofic.

Efectul poluanților în sol

Solul poate fi definit ca un material cu conținut substanțial solid, de grosime variabilă, ce constituie învelișul superior al scoarței Pământului, înveliș în care se desfășoară procese biologice. Poluarea solului este determinată de deșeuri, de antrenarea substanțelor poluante din aer de către precipitații și de substanțele chimice răspândite, ca atare, pe sol.

Modificările care se produc ca urmare a impactului poluanților, se reflectă asupra apei subterane și asupra verigilor lanțului trofic, vegetație-animale-oameni. În funcție de natura și intensitatea impactului și de însușirile native fizico-chimice ale solurilor, amploarea modificărilor este diferită.

Emisiile provenite din activitatea societății, care pot avea un impact asupra solului, vegetației și faunei sunt: gazele arse, cu conținut de NO_x, SO_x, CO și pulberi. Gazele arse, emise sunt spălate de ploi, iar poluanții ajung pe sol.

Precipitațiile joacă un rol important în purificarea atmosferei, prin aducerea la sol a elementelor în suspensie și prin dizolvarea unei mari părți din gaze. În lipsa precipitațiilor, depunerea continuă a impurităților pe frunze poate avea consecințe dintre cele mai grave pentru activitatea plantelor, ajungând până la pierderea anumitor populații și asociații caracteristice.

Solul are capacitatea de autopurificare, datorită activității organismelor vii din sol (microflora - bacterii, alge, ciuperci de mucegai; microfauna - amibe, ciliate; mezofauna - moluște, lumbricide, miriapode) care realizează procese de *biodegradare*. Astfel, substanțele organice și anorganice suferă descompuneri treptate până la forme accesibile plantelor, acestea putându-se aproviziona cu nutrienții necesari.

Încărcarea excesivă cu poluanți duce la degradarea solului, pentru refacerea căruia sunt necesari mulți ani și costuri ridicate. Solul, ca rezultată a interacțiunii tuturor factorilor de mediu la suprafața scoarței, oglindește starea sau calitatea mediului ambiant.

Hidrocarburi

Poluarea solului cu hidrocarburi se manifestă mai ales în partea superioară a solului.

Se observă stimularea puternică a microflorei totale: microorganismele, bacteriile fixatoare de azot, bacteriile denitrificatoare și sulfa-treducătoare utilizează hidrocarburile ca sursă de carbon și energie.

Metale

Prezența metalelor în sol, ca urmare a emisiilor industriale în atmosferă și a depozitării pe sol a diferitelor reziduuri, constituie un impact direct asupra calității solului, a dezvoltării vegetației, faunei și sănătății umane.

Factorii care determină reținerea metalelor grele de către sol sunt: adsorbția de schimb de la suprafața argilelor și humusului, formarea complexilor cu humusul, adsorbția și ocluzia de către oxizii hidratați de fier, aluminiu, mangan, etc, precum și formarea de complecși insolubili (mai ales în condiții de reducere).

Metalele grele se găsesc în compoziția solului atât ca ioni cât și sub formă de complecși.

Transportul metalelor grele în sol poate avea loc sub formă lichidă și în suspensie, prin intermediul rădăcinilor plantelor și în asociație cu microorganismele din sol. Transportul complecșilor dizolvați are loc prin soluția solului (difuzie) sau prin mișcarea soluției propriu-zise. Levigarea argilei și materiei organice duce și la migrarea tuturor metalelor asociate cu aceste substanțe. Metalele grele pot fi încorporate sau adsorbite de către microorganismele, care la rândul lor pot să contribuie la transportul metalelor respective. Microorganismele pot contribui și la transportul metalelor pe cale mecanică sau biologică, amestecând solul sau încorporând metale în țesutul lor.

Metalele grele din sol se supun unei acumulări biologice, ajung în plante, de unde prin consum trec la animale și om. Solurile cu capacitate de adsorbție, respectiv cu conținut ridicat de argilă și materie organică, pot să rețină aceste elemente, în special în orizonturile superioare; asemenea proprietăți au solurile carbonatice și cele cu reacție neutră, cantitatea de compuși toxici care se poate leviga în apele freatice și care poate fi preluată de plante fiind mult mai mică decât în cazul solurilor nisipoase, acide; cu toate acestea, există un mare risc de creștere a concentrației și deci a toxicității provocate de metalele grele, care determină dezechilibre ale proceselor fizice, chimice și biologice din sol (metalele grele reținute de partea organică și coloidală a solului limitează substanțial activitatea biologică din sol, având ca efect inhibarea proceselor de nitrificare, care reprezintă una din condițiile esențiale ale fertilității solului).

Substanțe organice

Poluarea organică a solului, persistă un timp limitat datorită mării capacități a solului de degradare a acestor substanțe prin intermediul microorganismelor telurice. Prin această

descompunere a materiei organice și transformarea sa în substanțe minerale, se realizează un ciclu natural al elementelor chimice care trec astfel, din sol în plante și animale, respectiv om, pentru a reveni sub formă organică în sol și a relua ciclul. În mod deosebit, acest ciclu este caracteristic pentru azot și pentru carbon, dar și pentru alte elemente care de altfel urmează îndeaproape același ciclu. Procesele de descompunere a substanțelor poluante din sol se petrec, în general, în stratele superioare (10-20 cm) unde poluanții sunt reținuți prin puterea selectivă a solului. Această primă fază este urmată de cea a degradării propriu-zise sau faza biochimică (enzimatică). Diversele substanțe organice în funcție de constituția lor chimică, urmează cicluri diferențiate.

Astfel, hidrocarbonatele sunt descompuse într-o primă fază până la glucoza, iar în cea de-a doua până la CO_2 și H_2O . Lipidele sunt descompuse, într-o primă fază, în glicerina și acizi grași; în faza a doua glicerina se descompune în CO_2 și H_2O , iar acizii grași, mult mai rezistenți, se cumulează în sol, fie ca atare, fie sub forma unor produși intermediari, degradându-se într-un timp lent. Proteinele sunt descompuse într-o primă fază în polipeptide sub acțiunea florei proteolitice, iar ulterior, sub influența unor ectoenzime (proteineaze, peptidaze) în acizi aminați. Aceștia, la rândul lor, prin procese de dezaminare și decarboxilare ajung la amoniac. Din acest moment procesul de descompunere se consideră terminat și începe cel de mineralizare, care constă în oxidarea amoniacului în nitriți într-o primă fază și a nitriților în nitrați în a doua fază. Procesul este identic pentru sulf și fosfor, în sensul descompunerii până la hidrogen sulfurat și hidrogen fosforat, iar mineralizarea ulterioară până la sulfați și fosfați.

În condiții de anaerobioză pot apărea și procese inverse, de reducere cu formarea de amoniac, hidrogen sulfurat și fosforat, plecându-se de la azotați, sulfați și fosfați. În cazul azotului, acesta poate fi preluat și înglobat în sol sub formă de azot teluric organic necesar creșterii plantelor; acest proces natural constituie humificarea.

Efectul poluanților în apă

Substanțe organice

Prezența substanțelor organice în apa subterană se datorează existenței unor substanțe care pot fi arse, oxidate complet, ele provenind din resturi de plante și animale. Substanțele oxidabile sunt substanțe ce se pot oxida atât la rece, cât și la cald sub acțiunea unui oxidant. Oxidabilitatea reprezintă cantitatea de oxigen echivalentă cu consumul de oxidant. Substanțele organice din apă pot avea o proveniență tehnică sau datorită unei poluări, caz în care variază brusc. Creșterea cantității organice în apă sau apariția lor la un moment dat este sinonimă cu poluarea apei cu germeni care întovărășesc de obicei substanțele organice.

Prezența lor în apă favorizează persistența timp îndelungat a germenilor, inclusiv a celor patogeni. Mai mult, prezența substanțelor organice în cantitate mare reduce cantitatea de oxigen dizolvat în apă, reduce capacitatea de autoepurare a cursurilor de apă și poate distruge fauna acvatică.

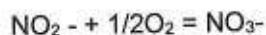
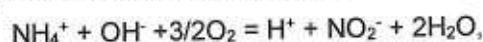
Pentru înlăturarea acestei situații este necesar o dezinfecție a puțurilor și o eventuală curățare. Dezinfecția se poate realiza utilizând clorul, metoda de clorare (clorinare sau clorizare) fiind una dintre cele mai utilizate.

Azotați

Nitrații sau azotații sunt sărurile acidului azotic și se găsesc în aer, sol, apă și alimente (în special în produsele vegetale).

Nitrații și concentrația lor în ape reprezintă o preocupare mondială iar reducerea poluării cu nitrați este o tendință pe care din ce în ce mai multe țări o pun în aplicare. Astfel, în cadrul Uniunii Europene, valoarea pragului pentru nitrați în apele potabile este de 50 mg/L.

Prezența ionilor de nitrat în apele de suprafață se mai datorează proceselor ce au loc în sistemele acvatice. Un astfel de proces este nitrificarea – oxidarea ionilor de amoniu în prezența oxigenului sub acțiunea bacteriilor nitrificatoare:



Mărirea concentrației ionilor de nitrat se observă în timpul verii în perioada transformării în masă a fitoplanctonului în detrit și activității înalte a nitrificatorilor. Posibil, în stratul de suprafață al apei sub acțiunea razelor ultraviolete, oxidarea amoniului are loc pe cale chimică.

Poluarea apelor cu nitrați apare cu precădere în zonele unde se practică agricultura în sistem intensiv și unde se aplică în mod frecvent îngrășăminte cu azot. Azotul este un element extrem de prezent în lumea din jurul nostru. În atmosferă, e prezent în special sub formă moleculară (procentul este de aproximativ 80%, molecula de N_2 este una foarte stabilă, inertă din punct de vedere chimic în condiții normale), dar și sub formă de oxizi (denumiți generic NO_x – de aici și noxe – cei mai frecvenți NO , NO_2 , N_2O), în timp ce în apă și sol apare sub formă de anioni (în special azotat – NO_3^- , dar și azotit – NO_2^-) sau cationi (NH_4), ca să îi numim doar pe cei mai stabili. Chimia sa este una foarte complexă, deoarece poate avea mai multe stări de valență (în azotat are +5, în azotit +3, în amoniu -3) și poate apărea în forme chimice variate. Prezența uneia sau alteia din formele azot în apă este puternic influențată de prezența sau absența oxigenului dizolvat. În medii sărace în oxigen, predomină formele reduse (azotit, amoniu), în timp ce în apele cu conținut ridicat de oxigen, dominant este azotatul. Concentrația lor diferă în funcție de categoria de apă (apă

potabilă, ape uzate, cursuri de apă, apă freatică etc.) și de aceea și standardele de calitate a apei diferă, uneori chiar foarte mult.

pH

pH-ul este un factor important pentru ecosistemele acvatice, pentru că toxicitatea multor compuși este influențată de acesta. pH-ul mediului acvatic determină încărcarea electrostatică a biocoloizilor, gradul de disociere a electroliților, activitatea enzimatică la nivelul membranelor plasmactice, fenomenele osmotice, vâscozitatea protoplasmelor, precum și interacțiunea dintre elementele nutritive. Un pH acid între limitele de 5 - 5,5 ajută asimilarea nutrienților pe bază de azot și fosfor, iar un pH alcalin ajută asimilarea preferențială a amoniului.

pH-ul acid sau alcalin peste anumite limite cauzează iritări, arsuri ori distrugerii ireversibile la organismele vii la nivelul mucoaselor și țesuturilor, provocând chiar și moartea acestora.

Limitele pentru apa potabilă și de suprafață conform Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, modificată și completată de Legea nr. 311/2004, de Ordonanța nr.11/2010 și de Ordonanța nr. 1/2011 conform Ordinului nr. 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă sunt:

- apă potabilă: cuprins în intervalul 6,5 – 9,5;
- apă de suprafață, indiferent de clasa de calitate: cuprins în intervalul 6,5 - 8,5.

Produse petroliere

Produsele petroliere din sursele poluante se infiltrează pe verticală, prin rocile solului, producând o poluare descendentă până ajung la suprafața pânzei apei freactice. Acestea, având densități mai mici, se acumulează deasupra apei în strat plutitor formând o fază liberă organică.

Produsele petroliere din stratul plutitor, de regulă migrează prin subsol în același sens cu cel al apei, în funcție de panta hidrolică a terenului și de permeabilitatea rocilor, provocând o poluare pe orizontală a subteranului. Apa din zonă, care vine în contact cu substratul de produse petroliere, se poluează cu hidrocarburile care se dizolvă în aceasta.

În funcție de variația nivelului apei subterane produsele petroliere au o mișcare pe verticală, care conduce la o poluare ascendentă dacă nivelul apei crește sau la o poluare descendentă dacă nivelul apei scade. Grosimea straturilor de produse petroliere în cadrul suprafeței poluate depinde de distanța față de sursa de poluare, de structura straturilor geologice și de caracteristicile hidrogeologice ale subteranului zonei. În cazul poluării ascendente și descendente produsele petroliere existente în fază liberă printre rocile straturilor

geologice nu se deplasează în întregime odată cu ridicarea sau coborârea, nivelului apei. O parte din acestea rămân captive în porii de dimensiuni mici sub formă de fază discontinuă în zona apei freactice și, respectiv, în zona de aerație a subsolului. Produsele petroliere rămase captive în zona apei freactice constituie o sursă permanentă de poluare a acesteia prin dizolvarea unor componenți în apă.

Prin urmare, poluarea cu produse petroliere prezintă două aspecte principale de manifestare:

- poluarea cu produse petroliere în fază liberă, responsabilă pentru poluarea rocilor, straturilor subterane și de poluarea apei la interfața produs petrolier - apă freatică;
- poluarea cu produse petroliere în fază dizolvată, urmare a dizolvării în apa freatică a unor componenți din produsele petroliere existente în faza liberă, strat plutitor sau din produsele petroliere captive în porii rocilor freactice. Prezența produselor petroliere în sol și subsol modifică radical proprietățile acestora.

Sub aspect fizic acestea formează o peliculă impermeabilă la suprafața solului și a particulelor de sol care:

- împiedică mișcarea apei în sol și subsol;
- împiedică schimbul de gaze între sol și atmosferă;
- face posibilă asfixierea rădăcinilor plantelor și favorizând manifestarea proceselor de reducere, efect accentuat și de caracterul hidrofob al hidrocarburilor.

Sub aspect chimic, prezența hidrocarburilor pe sol și în sol:

- modifică raportul C/N influențând activitatea microbiologică și deregând procesul de asimilare al azotului de către plante;
- conduce la dezechilibre sub aspect cantitativ și calitativ al materiei organice accesibile plantelor;
- perturbă activitatea microbiană cu scăderea apreciabilă a fertilității solului și subsolului.

Precipitațiile abundente, precum și irigarea sistematică a zonelor adiacente suprafețelor poluate pot conduce la ridicarea nivelului pânzei freactice și aducerea la suprafață a peliculei de produs petrolier până în zona radiculară a rădăcinilor plantelor, limitând prin aceasta dezvoltarea culturilor.

Hidrocarburile ușoare cantonate în sol dispar lent, sub acțiunea fenomenelor naturale ca: evaporare, foto-oxidare, dizolvare sau a proceselor de biodegradare.

Suspensii

Caracteristicile periculoase ale suspensiilor existente în ape sunt:

- consumă oxigenul din apă;

- se depun pe patul emisarului formând bancuri;
- toxice pentru fauna și flora acvatică.

Mediile afectate de suspensii pot fi apele de suprafață, sau apa subterană. Calea de acționare poate fi prin depunere sau prin ingerare.

Posibilitățile de combatere ale suspensiilor din ape sunt reprezentate prin procedee de decantare.

Sulfaj

În apă, sulfajii sunt legați în principal de tipurile de minerale din sol și roci și din ploile acide care cad. Industriile și arderea cărbunelui eliberează compuși ai sulfului în atmosferă contribuind la problema ploilor acide. Sulfajii sunt, de regulă, sub 1000 mg/l în ape, dar pot ajunge la 200000 mg/l în ape salmastre. Sulfatul dizolvat derivă din dizolvarea gipsului sau oxidarea mineralelor cum ar fi pirita. Sulfatul dizolvat se poate combina cu calciul și precipită ca depuneri aderente în cazane și instalații. Concentrații peste 250 mg/l nu sunt admise în unele utilizări industriale. Apa cu, 500 mg/litru e amara, iar la peste 1000 mg/l iritantă. Au roluri în organismul animal, dar nu sunt esențiali, căci pot fi produși, intern din alte substanțe. La concentrații mai mari în apa potabilă, pot produce diaree, dar în timp există o anumită obișnuire.

Fier

Prezența fierului în ape provoacă dezechilibre fizico-chimice în ape și afectează flora și fauna acvatică până la dispariția în totalitate și apariția unor noi ecosisteme.

Crom total

Prezența cromului total în apa este toxică pentru organismele acvatice, toxic pentru sistemele biologice, foarte toxic pentru vegetație, stopând dezvoltarea și creșterea acestora.

Crom hexavalent

Prezența cromului hexavalent în apa poate avea efecte letale asupra organismelor acvatice, prezintă efecte nocive pronunțate în special de tip cancerigen.

CONCLUZII

În cazul activității desfășurate, principalele cauze care pot conduce la transferul poluanților în sol/subsol/pânza freatică/apa subterană țin în principal de un control operațional defectuos al activităților de producție, al activităților de control și verificare periodică a etanșeității/impermeabilității amenajărilor în cazul zonei de manipulare deșeurilor periculoase lichide) sau de condiții meteo extreme, nepredictibile prin valorile medii utilizate în general pentru modelarea riscurilor.

S-au identificat următoarele activități ce se pot constitui în surse potențiale de poluare și pot influența starea amplasamentului :

⇒ Manipularea defectuoasă/gestionare necorespunzătoare a deșeurilor periculoase sau formarea de stocuri pe amplasament. Aceste situații se pot solda cu spargerea recipientelor și împrăștierea în zona adiacentă locului de descarcare, cu antrenarea ulterioară a acestuia pe sol, în subsol/panza freatică, în rețeaua de canalizare pluvială

⇒ Fisuri/accidente la rețele de preluare ape uzate, cu infiltrarea apei în subsol/panza freatică.

⇒ Funcționare necorespunzătoare/întreținere defectuoasă a rețelei de ape pluviale; Potențialele surse de poluare ale solului/ subsolului/ acviferului sunt localizate în principal la nivelul platformelor și rețelelor ce deservește activitățile și, în anumite condiții meteo, se pot raporta și la nivelul emisiilor dirijate sau difuze. Teoretic, pe lângă aceste surse directe, în subteran pot activa și surse indirecte, în sensul că nu sunt legate de activitatea de pe amplasament, dar pot influența calitatea apei subterane prin transferul de poluanți din cadrul altor utilizări ale terenurilor din vecinătate. Acestea sunt emisii de poluanți în aer din surse dirijate (coșuri de dispersie) sau difuze (platforme de depozitare materiale) - depunere pe sol și transfer în subsol și pânza freatică prin intermediul apelor pluviale.

În ceea ce privește criteriile de evaluare a calității factorilor de mediu, în normele legislative în vigoare se înregistrează următoarea situație:

- calitatea solului se raportează la prevederile Ordinul MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului, conform căruia, după folosința sa terenul se împarte în teren cu folosință sensibilă (utilizarea acestora pentru zone rezidențiale și de agrement, în scopuri agricole, ca arii protejate sau zone sanitare cu regim de restricții, precum și suprafețele de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor) și terenuri cu folosință mai puțin sensibilă (include toate utilizările industriale și comerciale existente, precum și suprafețele de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor); valorile indicatorilor diferă funcție de folosința terenului, fiind structurați pe valori intermediare care definesc anumite praguri (prag de alertă, prag de intervenție);

- pentru calitatea apei subterane, legislația românească prevede criterii de evaluare prin HG nr. 449/2013 privind modificarea și completarea anexei la HG nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării; în Anexa nr. 7 a actului normativ s-au introdus valori de alertă și valori de intervenție pentru investigarea și evaluarea contaminării apelor subterane din România; de asemenea, prin Ordinul nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România, s-au introdus pentru anumiți poluanți valori de prag, unele aplicabile tuturor

corpurilor de apă, altele individualizate pe corpuri de apă; pentru ROIL11, aceștia sunt: amoniu (NH_4^+), cloruri (Cl^-), sulfatați (SO_4^{2-}), nitriți (NO_2^-), ortofosfați solubili (PO_4^{3-}), Cr, Ni, Cu, Zn, Cd, Hg, Pb, As.

Îmbunătățirea Gestionării Substanțelor Periculoase

Având în vedere gradul ridicat de pericolozitate al unor substanțe chimice utilizate pe platforma **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita** (substanțe chimice oxidante, inflamabile, corozive, etc.) se recomandă instruirea permanentă a personalului și respectarea Normelor de Securitatea și Sănătatea Muncii pentru a preveni riscurile asupra sănătății umane, mediului și bunurilor materiale, depozitarea / manipularea în condiții de securitate. Un rol important în prevenirea riscurilor legate de utilizarea, manipularea substanțelor periculoase îl deține implementarea managementului de mediu pe platforma **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita**.

4.9.3. Starea actuală și evoluția în timp a poluării solului și apelor subterane

SOL

Evaluarea și cuantificarea zonelor poluate ale solului, din amplasamentul societății **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita**, s-a realizat numai pe baza investigațiilor efectuate conform prevederilor din Autorizația Integrată de Mediu nr. 70/2016, operatorul realizează monitorizarea solului, frecvența fiind o dată la doi ani.

Gradul de poluare s-a stabilit în conformitate cu reglementările în vigoare, și anume:

- Ordinul MAPPM nr. 184/1997 - Ordin pentru aprobarea procedurii de realizare a bilanțurilor de mediu;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Valorile de referință pentru urme de elemente chimice în sol sunt date în raport cu folosința terenului de Ordinul nr.756/1997, anexă, tabelul 3.

Conform acestui Ordin, folosința terenului este clasificată astfel:

⇒ *folosință sensibilă a terenurilor* este reprezentată de utilizarea acestora pentru zone rezidențiale și de agrement, în scopuri agricole, ca arii protejate sau zone sanitare cu regim de restricții, precum și suprafețele de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor;

⇒ *folosință mai puțin sensibilă a terenurilor* include toate utilizările industriale și comerciale existente, precum și suprafețele de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor.

Terenul, pe care este amplasat **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, este un teren cu folosință industrială, ce se consideră teren cu folosință mai puțin sensibilă.

Investigațiile privind stabilirea gradului de poluare a solului sunt realizate de operator la fiecare 2 ani conform prevederilor din Autorizația Integrată de mediu nr. 70/2014.

Conform rezultatelor obținute pentru parametrii monitorizați nu au fost înregistrate depășiri ale pragurilor de alertă, operatorul va realiza în continuare monitorizări periodice conform prevederilor legale.

APE SUBTERANE

Apa subterană, stratul freatic, a fost întâlnit la o adâncime variind în limitele (5+6) m, măsurat de la suprafața terenului natural.

Operatorul monitorizează semestrial conform prevederilor din Autorizația de gospodărire a apelor indicatorii pentru apa subterană din forajele de observație de la depozitul de zgura și cenușa la drept și mal stâng, pentru indicatorii: pH, sulfati, azot amoniacal, sulfuri și hidrogen sulfurat, reziduu filtrat la 105°C și substanțe extractibile cu solvenți organici.

Valorile obținute pentru indicatorii analizați conform prevederilor AIM nr. 70/2014 și Autorizației de Gospodărire a Apelor în vigoare s-au încadrat în limitele valorilor maxime admise de NTPA 001, aprobat prin HG 188/2002, modificată și completată ulterior.

Se va urmări în continuare evoluția calității apei subterane și a solului conform cerințelor din AIM și AGA.

5. PLANUL DE ÎNCHIDERE A ZONEI

5.1. Justificarea întocmirii planului de închidere

Conform Ordonanței de Urgență a Guvernului României nr.195/2005 privind protecția mediului cu completările și modificările ulterioare, se specifică faptul că la schimbarea destinației sau a proprietarului investiției, precum și încetarea activităților generatoare de impact asupra Mediului este obligatorie solicitarea și obținerea avizului de mediu, pentru stabilirea obligațiilor privind refacerea calității mediului în zona de impact a activității respective. Îndeplinirea obligațiilor de mediu este prioritară (art.10).

Planul de închidere a zonei descrie măsurile propuse la încetarea definitivă a activității pe amplasamentul termocentralei și pe amplasamentul depozitului activ, pentru evitarea oricăror riscuri de poluare precum și pentru readucerea zonei de funcționare la o stare satisfăcătoare. Încetarea activității depozitelor de zgură și cenușă va fi legată de încetarea activității termocentralei. Prin specificul său, depozitul reprezintă practic o

instalație tehnologică a termocentralei, unde se depozitează deșeuri rezultate din procesul de combustie, iar la momentul închiderii este tratat ca atare.

5.2. Includerea activitatii termocentralei

Etapele parcurse la intreruperea activitatii

La luarea deciziei de închiderea activității desfășurate în termocentrală, se va avea în vedere derularea următoarelor:

- Activități preliminare pentru pregătirea instalațiilor și echipamentelor;
- Încetarea activității de producere a energiei electrice;
- Activități de conservare a unor echipamente (cazane de apă caldă);
- Activități de demontare utilaje și echipamente din cadrul centralei electrice care pot fi valorificate;
- Activități de dezafectare;
- Activități de demolare;
- Activități de curățare și ecologizare a amplasamentului.

Activitățile preliminare pentru încetarea activității

Ca activități preliminare se menționează în principal:

- Elaborarea unor studii preliminare pentru stabilirea impactului tehnic, social și economic al deciziei de închidere a activității;
- Elaborarea proiectului de închidere a activității, cu măsurile PSI și securitatea muncii, care va include dezafectarea instalațiilor, echipamentelor precum și dezmembrarea utilajelor și demolarea construcțiilor;
- Elaborarea Bilanțului de mediu nivel I necesare pentru închiderea activității.

În urma elaborării acestor documentații tehnico-economice se vor stabili timpul și modul în care vor fi eliminate efectele datorate activității desfășurate în timp, precum și costul închiderii.

Pentru instalațiile existente pe amplasamentul analizat s-au identificat problemele potențiale, iar pentru închiderea zonei trebuie pus în aplicare un program de îmbunătățiri care să cuprindă:

- ⇒ măsuri pentru evacuarea rezervoarelor de combustibil și conductele subterane;
- ⇒ operațiile de scurgere completă și curățare a rezervoarelor de combustibil și reactivi și conductelor înainte de demolare;
- ⇒ măsuri pentru ecologizarea depozitelor de zgură și cenușă.

Măsurile propuse la încetarea activităților cuprind:

- ⇒ oprirea instalației tehnologice, cu respectarea procedurilor din regulamentul de funcționare;
- ⇒ eliminarea stocului de combustibil și livrarea acestuia unui alt agent economic;
- ⇒ închiderea conductelor de aducțiune a combustibilului lichid și a gazului metan și aerisirea acestora;
- ⇒ închiderea sursei apei de alimentare și evacuarea acesteia din conductele de aducțiune;
- ⇒ eliminarea tuturor deșeurilor stocate până la data hotărârii închiderii societății;
- ⇒ eliminarea deșeurilor din fosele septice (ape menajere și pluviale). Testarea pânzei freatice pentru a constata gradul de poluare a acesteia la încetarea activității.
- ⇒ acoperirea depozitului de combustibil solid și a depozitului de zgură și cenușă cu pământ vegetal și înierbare, plantare de arbori. Testarea pânzei freatice și a solului pentru a constata grade de poluare la încetarea activității.
- ⇒ demolarea și demontarea instalațiilor tehnologice și a construcțiilor, cu îndepărtarea completă a materialelor rezultate.
- ⇒ Curățarea vaselor în care mai rămân materiale solide, semisolide sau lichide. Lichidele recuperate se vor colecta în butoaie și recipiente etanșe, specializați și se vor depozita temporar pe platforma betonată existentă;
- ⇒ Valorificarea substanțelor chimice care au rămas neutilizate la diferiți solicitanți, până la epuizarea stocului; După epuizarea stocului se vor curăța toate utilajele, conductele de legătură, precum și toate rezervoarele care au servit drept vase de depozitare a substanțelor chimice;
- ⇒ Uleiurile recuperate din instalație se vor valorifica la terți, la firme specializate, autorizate în recondiționarea sau eliminarea lor.

Activități de conservare

Se vor conserva acele echipamente precum și/sau construcțiile, care nu se doresc a fi dezafectate/demolate în prima etapă până la o decizie de valorificare/redistribuire, funcție și de viitoarea activitate care se va desfășura pe amplasament.

Se vor conserva temporar, în condiții de securitate adecvate, toate substanțele care nu au fost înstrăinate de pe amplasament.

Activități de demontare utilaje și echipamente

După ce toate operațiile de curățare sunt terminate, se trece la demontarea propriu-zisă a utilajelor. Utilajele metalice de mărime relativă mică (pompe, vase mici, etc.) se vor demonta ca atare și se vor depozita pe platforme betonate și/sau în magazii existente.

Se vor valorifica ca atare utilajele care sunt în stare bună, iar utilajele care nu se mai pot reutiliza, se vor valorifica ca deșeu de fier vechi, vânzându-se la firme specializate, autorizate;

Utilajele metalice mari care nu pot fi valorificate ca atare se vor dezmembra, bucățile de metal rezultate depozitându-se pe platforme betonate și se vor vinde la firme specializate, autorizate.

Activități de dezafectare

În urma dezafectării instalațiilor din termocentrală se vor recupera și conserva integral utilajele în stare de funcționare: pompe, ventilatoare, motoare electrice, robinete și alte armături, după care se va trece la dezafectarea instalațiilor aferente. Dezafectarea acestora se va face după un plan de demolare în care se va specifica în mod expres modul de recuperare a materialelor reciclabile.

O atenție deosebită se va acorda obiectivelor care pot prezenta un pericol ridicat de poluare a mediului:

- conductelor de transport păcură și instalații de dozare;
- depozitelor de zgură și cenușă;
- depozitului de reactivi;
- depozitului de combustibil și lubrefianți;

Pentru instalațiile de pompare păcură și gaze naturale:

- Se va îndepărta cu grijă izolația termică a conductelor pe toată lungimea acestora.
- Se vor blinda conductele de la stații pentru a se opri definitiv orice scurgere de fluide spre centrala termoelectrică.
- Conductele de abur de însoțire se vor tăia și scoate din instalație.
- Se vor prevedea racorduri de abur pentru suflarea conductelor de păcură, iar scurgerile vor fi conduse în locuri special amenajate și evacuate.
- Suflarea cu abur se va face de la centrală spre stația de păcură (invers ca la funcționare).
- Filtrele și preîncălzitoarele de păcură din zona instalației de ardere se vor demonta numai după suflare cu abur pe partea de combustibil.
- După golirea completă, conductele se vor tăia mecanic luându-se în considerație toate măsurile de siguranță pentru evitarea unor incendii locale.

Pentru instalația de dozare reactivi chimici, dezafectarea acestei instalații se va face respectând următoarele recomandări:

- Vasele de măsură utilizate la dozarea reactivilor se vor goli cu grijă de către operatori chimiști instruiți pentru lucrul cu astfel de substanțe și echipați

corespunzător (vor purta obligatoriu mască de protecție cu cartuș filtrant bandă verde).

- Reactivii concentrați astfel recuperați în bidoane de plastic etanșe se vor depozita în magazia de reactivi chimici sau vor fi transportați la alți utilizatori.
- Vasele de dozare se vor umple cu apă și se vor spăla traseele de conducte pornind pompele dozatoare, soluțiile diluate fiind recuperate la locul de dozare în bidoane de plastic etanșe.
- Reactivii recuperați se vor utiliza ținând seama de raportul de diluție sau se vor neutraliza în cazul hidratului de hidrazină cu clorură de var, apă de clor sau cloramină într-un loc special amenajat.
- Instalația de dozare se va dezafecta numai după golirea completă a recipientilor și conductelor de transport.

Instalațiile de ardere, turbine, generatoare se vor conserva/dezafecta de firme autorizate cu recuperarea integrală a metalului, numai după ce instalațiile auxiliare au fost demontate și inventariate în scopul reutilizării sau valorificării.

Pentru Instalațiile electrice se vor respecta următoarele recomandări:

- Materialele metalice rezultate de la demontarea instalației electrice (conductorii de cupru, etc.) se vor depozita într-o încăpere închisă, asigurată, până la valorificarea acestora de către firme specializate.
- Se va demonta și valorifica aparatura AMC din instalații;
- După decuplarea de la rețea se vor demonta instalațiile electrice.

Activități de demolare

Pentru activitățile de demolare se au în vedere recomandări importante:

- Lucrările se vor executa numai cu personal calificat și instruit în problematicele PSI și securitatea muncii;
- Pe tot parcursul procesului de dezafectare se va asigura paza continuă a obiectivului în vederea împiedicării furturilor.
- Desfășurarea fazelor va fi astfel programată încât pentru executarea lucrărilor de dezafectare să existe la dispoziție utilitățile necesare (energie, abur, apă, aer comprimat, etc.) execuției lucrărilor.

Activități de curățare și ecologizare a amplasamentului

Activitatea care se desfășoară pe amplasament implică utilizarea de produse periculoase care să necesite măsuri speciale de manipulare, depozitare și control. De asemenea sunt activități care pot polua solul și pânza freatică cu substanțe periculoase. Se

recomandă operații minime pentru refacerea terenului în zonele unde au fost depozitate substanțe periculoase, cum sunt:

- nivelarea terenului;
- testarea pânzei freatice și a solului la încetarea activității pe amplasament și necesitatea unor remedieri în vederea redării acestuia într-o stare satisfăcătoare.
- se vor îndepărta controlat și se vor conduce spre destinații bine definite, în corelație cu legislația în vigoare, toate materialele rezultate din demontare/demolare și care au fost depozitate temporar pe amplasament;
- dacă utilizarea viitoare a terenului o va cere se vor decoperta și suprafețele betonate și se va acoperi cu pământ de calitate, specific zonei, nepoluat;
- dacă se va constata că unele suprafețe ale solului din imediata vecinătate a platformelor betonate este poluat cu produse care au fost folosite în activitate, aceste suprafețe se vor supune remedierii;
- se va reprojecția întreaga zonă, în funcție de utilizarea viitoare a amplasamentului.

5.3. Închiderea depozitului de zgura și cenușa

Planul de închidere se elaborează luând în considerare recomandările conținute în îndrumările obiectivelor industriale și în reglementările naționale și europene.

Planul de închidere a zonei depozitului va fi revizuit și actualizat periodic, în funcție de necesități, pe baza experienței operaționale și evaluării rezultatelor obținute în acest domeniu. Planul va fi de asemenea revizuit și actualizat ca parte a procesului de analiză managerială, fiind de așteptat ca legislația de mediu, practicile de refacere a mediului, activitățile industriale și interesele părților implicate în Plan, să sufere anumite modificări în timp. Cele mai bune tehnici disponibile și aplicabile, vor urmări îndeaproape evoluțiile tehnice, putând suferi astfel modificări. De menționat faptul că la ora actuală Normativul aprobat cu O.M.nr.757/2004 modificat și completat reprezintă cea mai bună tehnică disponibilă la nivel național pentru depozitele de deșeuri.

Stadiul tehnicilor prezentate de Normativ reprezintă stadiul de dezvoltare cel mai avansat și eficient, înregistrat în domeniul tehnologiei utilizate și al modului de operare, care demonstrează durabilitatea în timp, siguranța și posibilitatea tehnică de a respecta cerințele de protecție a Mediului pentru o perioadă cât mai îndelungată.

La depozitele de zgură și cenușă ale termocentralelor, în practica curentă, închiderea se realizează pe compartimente, pe măsura umplerii acestora.

Oprirea termocentralei și implicit a depozitului de zgură și cenușă va include în principal manevrele tehnologice de golire a traseelor tehnologice.

Lucrări importante pentru realizarea închiderii depozitului sunt prezentate în continuare:

1. *Captarea și evacuarea apelor încă existente în depozit.* Activitatea se va desfășura utilizând sistemele existente în dotarea actuală, sistemele ce vor fi proiectate pe măsura ajungerii la cota de închidere. În afara sistemelor menționate se va prevedea amenajarea suprafeței finale de acoperire a depozitului în vederea colectării apelor pluvial.
2. *Dezafectarea și demolarea echipamentelor existente.* Lucrările vor cuprinde suprastructurile pasarelor de acces, scheletele puțurilor deversoare, estacade, conductele ce au deservit evacuarea în sistemul clasic, conductele ce au deservit evacuarea în șlam dens. Pe perioada lucrărilor de dezafectare vor fi asigurate zone de sortare și depozitare pe categorii a deșeurilor rezultate, urmărindu-se valorificarea prin societăți specializate în reciclare a unei cantități cât mai mari. Deșeurile care nu vor putea fi reciclate vor fi eliminate prin societăți specializate. Vor fi asigurate căi de acces în zona depozitului și în zona de depozitare temporară a deșeurilor rezultate. Zonele de efectuare a lucrărilor de dezafectare, sortare și depozitare temporară a deșeurilor generate vor fi organizate și amenajate astfel încât să se prevină apariția unor poluări accidentale a factorilor de mediu (aer, apă, sol) sau depășirea valorilor admisibile pentru nivelul de zgomot.
3. *Menținerea în funcțiune a unor echipamente.* Se are în vedere în principal menținerea echipamentelor necesare urmării comportării construcției, cum sunt reperii ficși, bornele de tasare, puțurile piezometrice, puțurile de control a calității apelor freatice.
4. *Monitorizarea post-inchidere.* Se vor asigura cele necesare îndeplinirii condițiilor menționate în Anexa 4 din HG nr. 349/2005, cu modificările ulterioare.

6. INTERPRETAREA DATELOR ȘI RECOMANDARI PENTRU ACTIVITĂȚILE VIITOARE

6.1. Interpretarea datelor

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița, fiind o centrală electrică strategică pentru Sistemul Energetic Național, nu se poate pune problema eliminării totale a impactului ei asupra mediului înconjurător, ceea ce ar însemna oprirea funcționării ei. Din

acest motiv este necesară aplicarea cerințelor BAT-AEL în vederea reducerii impactului funcționării ei asupra factorilor de mediu.

Pentru conformarea cu cerințele BAT-AEL a fost implementat proiectul "**Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere noncatalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR)**" astfel încât instalațiile să fie conforme cu VLE prevăzute în Anexa 5, partea I, Legea 278/2013, respectiv 200 mg/Nmc.

Pentru reducerea emisiilor de SO_x, instalația de desulfurare umedă a gazelor de ardere aferentă instalației a fost proiectată pentru obținerea unor valori de emisii în limite prevăzute de documentul BAT-AEL.

Pentru reducerea fenomenului de spulberare prin stabilizarea crustei uscate ce se formează la suprafața depozitului activ, se poate considera aplicarea de urgență a unei soluții de control al spulberării (de ex. stropire, bitumizare, polimerizare) în perioadele în care sunt îndeplinite condițiile de manifestare a acestui fenomen, în vederea preîntâmpinării apariției sale. În prezent s-au luat în considerare aplicarea următoarelor măsuri:

- stropirea depozitelor uscate, în sezonul cald, pentru evitarea spulberării.
- folosirea tehnologiei de depunere în fluid dens, care conduce la diminuarea semnificativă a spulberărilor de pe suprafața depozitului de zgură și cenușă. Slamul dens autoîntăritor se va transforma, în cadrul depozitului, în așa-numita „rocă de cenușă” care va împiedica dezvoltarea fenomenului de spulberare a particulelor. În cazul vânturilor puternice se produc spulberări (pulberi de cenușă antrenate eolian) de pe suprafețele uscate ale depozitului (zone neînundate sau neacoperite de vegetație), în perioade cu temperaturi atmosferice ridicate și cantități reduse de precipitații.
- utilizarea apei se va face cu respectarea celor mai bune tehnici disponibile. Rigola realizată în jurul depozitului colectează apele pluviale din zona versanților depozitului și le dirijează către stația de pompe de recirculare pentru a fi returnate în centrală unde intră în circuitul hidraulic. Pe timpul verii, apa pluvială este utilizată la stropirea suprafețelor depozitului, dacă se consideră necesar.

Aceste măsuri, împreună cu existența unor perdele arboricole pe tot conturul depozitului se consideră suficiente pentru a diminua cantitatea de zgură și cenușă spulberată de vânt, la un nivel care prezintă riscuri minime pentru sănătatea populației. Perdelele arboricole se vor menține și întreține în imediata vecinătate a depozitului, specia care va fi eventual plantată fiind aceeași cu cea aleasă inițial.

Potențiale surse de poluare, căile de propagare și receptori identificați pe amplasamentul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 31 Potențialele surse de poluare și caile de propagare

Sursa	Calea	Receptorul
Coșurile de fum - emisii de poluanți prin evacuarea gazelor rezultate în urma proceselor de ardere a combustibililor fosili în instalațiile mari de ardere	dispersie în atmosferă - depunere la sol (gravitațional sau prin spălare atmosferei în urma precipitațiilor)	- Aerul atmosferic - Sol, apa freatică (prin posibile infiltrații)
Sistemul de canalizare - ape uzate evacuate	- evacuare în raul Jiu a apelor cu conținut de poluanți - exfiltrații prin neetanșeitățile sistemului de canalizare	- raul Jiu, apa freatică și solul în adâncime în zona apariției exfiltrațiilor
Zone de depozitare sau transport a lignitului, calcarului, gipsului, păcurii, motorinei, uleiurilor și reactivilor chimici - în cazul apariției unor incidente ce nu au fost prevăzute în faza de proiectare și realizare a instalațiilor.	- răspândire pe sol - infiltrații în pânza de apă freatică - scurgeri în canalizarea industrială	- solul în zona afectată - apa freatică

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița, dispune de personal calificat și echipamente speciale care permit menținerea sub control și minimizarea riscurilor de poluare a factorilor de mediu generate de activitatea de producere a energiei electrice prin arderea combustibililor fosili (solizi în principal și lichizi și gazoși doar ca suport).

Aplicarea măsurilor stabilite prin legislația în vigoare pentru controlul și prevenirea poluării factorilor de mediu, asumate de reprezentanții producătorului de energie electrică va conduce la reducerea și minimizarea efectelor negative asupra mediului a activităților economice desfășurate pe teritoriul centralei.

În scopul limitării emisiilor de poluanți în mediul înconjurător și a riscurilor de producere a unor poluări accidentale majore în cadrul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, au fost adoptate următoarele măsuri:

Aer

Pentru reducerea emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă împreună cu gazele de ardere prin coșurile de fum s-a realizat următoarele măsuri:

⇒ Instalația de desprăfuire electrică (electrofiltrele) formată din două electrofiltre, care deservește fiecare un corp de cazan. Electrofiltrele au fiecare câte 3 câmpuri diferite zonate. În vederea reducerii conținutului de bioxid de sulf (SO₂) din gazele de ardere evacuate în

atmosferă, rezultate din arderea combustibililor fosili (lignit) în cazanele de abur ale blocurilor energetice nr.7 și nr.8 de la S.E.Ișalnița, s-a montat câte o instalație de desulfurare a gazelor de ardere de tip umed pe fiecare bloc energetic, folosind ca substanță absorbantă suspensia de calcar.

⇒ Instalația de evacuare a gazelor de ardere - În prezent fiecare cazan este prevăzut cu două ventilatoare de gaze de ardere, fiecare putând prelua 55% din sarcina cazanului de abur de 510 t/h. Instalația de desulfurare este conectată la traseul de gaze de ardere al celor două cazane de abur prin intermediul unui traseu de canale metalice, care se racordează la canalul de beton comun aferent celor două cazane ale fiecărui bloc energetic și are secțiunea 8000 mm x 8000 mm. Cele două cazane de abur ale fiecărui bloc energetic pot funcționa în următoarele moduri, din punct de vedere al evacuării gazelor de ardere:

- 2 cazane de abur în funcțiune cu evacuarea gazelor de ardere prin instalația de desulfurare;

- 1 singur cazan de abur în funcțiune cu evacuarea gazelor de ardere prin coșul de fum aferent instalației de desulfurare (celălalt cazan de abur în avarie /oprit);

- 1 singur cazan de abur sau ambele cu evacuarea gazelor de ardere la vechiul coș de fum (din beton armat H=206m) în situația avariei instalației de desulfurare.

⇒ Instalația de absorbție a SO₂ propriu-zisă;

⇒ Instalația de depozitare și preparare a absorbantului, suspensia de calcar;

⇒ Instalația de evacuare a slamului de gips rezultat din procesul de absorbție a SO₂;

⇒ Instalația de denoxare a gazelor de ardere, pentru reducerea NO_x.

Sursele secundare de poluare a aerului (stocarea și manevrarea cărbunelui, a calcarului, a gipsului, a păcurii, precum și traficul intern) conduc la valori maxime în incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, dar sunt mult mai mici decât limitele prevăzute pentru sănătatea omului și Protecția mediului înconjurător.

Îmbunătățirea calității aerului ca urmare a montării instalației de desulfurare **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** se observă prin reducerea concentrațiilor medii ale substanțelor poluante produse ca urmare a arderii lignitului cu:

- PM10 cu cca. 80%;
- SO₂ cu cca. 96%(rata de desulfurare);
- NO_x cu cca. 60% .

Apa

Indicatorii de calitate a apelor evacuate în raul Jiu sunt monitorizați lunar de **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**, conform AIM 70/2014 și Autorizația de gospodărire a apelor în vigoare.

Valorile acestora se încadrează, în general în limitele prevăzute, uneori, însă, la unii dintre ei apar unele depășiri izolate. Calitatea apelor subterane este de asemenea monitorizată, fără depășiri ale concentrațiilor ionilor de magneziu, a sărurilor de amoniu și a hidrogenului sulfurat. Prin măsurile luate în Planul de prevenire a riscurilor de accidente majore pot fi eliminate apariția unor eventuale scurgeri de substanțe, care pot ajunge prin sol la pânza freatică.

Sol și subsol

Valorile concentrațiilor elementelor chimice din sol au valori în limita normală pentru solurile din zona centralei electrice. Montarea instalațiilor de preparare și evacuare a zgurii și cenușii în tehnologia în șlam dens conduce la respectarea prevederilor Ordonanței nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor și Directiva 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor, cu modificările ulterioare, și îmbunătățirea impactului asupra calității solului și apei freactice din zonele înconjurătoare.

Astfel, în situația unei funcționări normale a instalațiilor de pe amplasament, se apreciază că activitatea în cadrul obiectivului nu influențează calitatea factorii de mediu și sănătatea umană.

În vederea garantării protecției factorilor de mediu, se va monitoriza în continuare atât operarea instalației cât și emisiile de poluanți, prin laboratoare de analiză acreditate.

Ținând cont de cele prezentate mai sus și de faptul că:

- instalația este prevăzută cu sisteme adecvate de reținere/tratare/dispersie a emisiilor în apă și aer;
- se respectă ierarhia de prevenire, reducere și reutilizare a deșeurilor.

Impactul funcționării centralei electrice asupra mediului înconjurător este minimizat prin aplicarea cerințelor BAT-AEL – instalația de desprăfuire, instalații de desulfurare a gazelor de ardere, instalații de preparare și evacuare a zgurii și cenușii în șlam dens, precum și prin sistemul de reducere noncatalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR) și a sistemelor avansate de monitorizare și control în vederea optimizării arderii în cazan.

6.2. Interpretari ale informatiilor, evaluare impactului

Analiza factorilor de mediu pe amplasamentul în care se desfășoara activitatea societății relevă următoarele aspecte:

Impactul asupra aerului

Impactul implementarii proiectului este redus având în vedere că:

- pe de o parte, amplasamentul proiectului se află într-o incintă industrială construită (cu același specific tehnic și tehnologic cu cel al proiectului), iar noile echipamente au performanțe net superioare celor înlocuite -impact redus pe perioada funcționării prin creșterea siguranței și continuității în alimentarea cu energie termică a populației și creșterea fiabilității și a siguranței în exploatarea cazanelor, precum și reducerea impactului asupra mediului.

- prin realizarea investiției „Instalație reducere NOx” s-a urmărit : reducerea impactului asupra mediului și încadrarea în prevederile legislației specifice prin scăderea emisiilor de NOx până la limitele prevăzute de Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale.

La momentul întocmirii documentației sursele staționare de emisii de pe platforma **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** sunt:

- Cazan energetic nr. 7A, aparținând grupului energetic 7;
- Cazan energetic nr. 7B, aparținând grupului energetic 7;
- Cazan energetic nr. 8A, aparținând grupului energetic 8 (scos din exploatare în data de 01.07.2021);
- Cazan energetic nr. 8B, aparținând grupului energetic 8 (scos din exploatare în data de 01.07.2021);
- Cazan CR 30 tone/h.

Combustibilii folosiți sunt carbunele și gazul natural. Emisiile au loc prin intermediul a 4 coșuri de evacuare cu următoarele caracteristici:

- Coș evacuare comun pentru cele două (grupuri energetice) în situația de urgență când instalațiile de desulfurare nu funcționează: înălțimea de H=206 m.
- Coș evacuare desulfurare aferent grupului energetic 7: înălțimea de 120 m;
- Coș evacuare desulfurare aferent grupului energetic 8: înălțimea de 36 m, diametru de 120 mm. (blocul energetic nr. 8 fost scos din exploatare în data de 01.07.2021)
- Coș evacuare aferent cazanului CR 30t/h cu înălțime de 20 m.

Prin montarea și punerea în funcțiune a sistemului de reducere noncatalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR), valorile limită pentru emisiile la blocul energetic nr.7 se vor încadra în valorile limită stabilite conform Deciziei de Punere în Aplicare (UE) nr.2326 / 2021 a Comisiei și în valorile prevăzute în anexei 5 partea I din L278/2013.

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița dispune de personal calificat și echipamente speciale care permit menținerea sub control și minimizarea riscurilor de poluare a factorilor de mediu generate de activitatea de producere a energiei electrice prin arderea combustibililor fosili (solizi în principal și lichizi și gazoși doar ca suport). Aplicarea măsurilor stabilite prin legislația în vigoare pentru controlul și prevenirea poluării factorilor de mediu, asumate de reprezentanții producătorului de energie electrică va conduce la reducerea și minimizarea efectelor negative asupra mediului a activităților economice desfășurate pe teritoriul centralei. În scopul limitării emisiilor de poluanți în mediul înconjurător și a riscurilor de producere a unor poluări accidentale majore în cadrul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** au fost adoptate o serie de măsuri:

- reabilitarea electrofiltrelor prin mărirea electrozilor, schimbarea tensiunii de lucru, reamenajarea interioară și introducerea de câmpuri noi, care împreună cu montarea instalațiilor de desulfurare va conduce la reducerea emisiei de pulberi de cenușă;
- aplicarea măsurilor primare pentru reducerea emisiilor de NOx prin introducerea de aer suplimentar;
- montarea de instalații de desulfurare, folosind procedeul umed cu calcar, astfel încât emisia de bioxid de sulf să se reducă până la valoarea limită prevăzută de Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- montarea și punerea în funcțiune a sistemului de reducere noncatalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR) la blocul energetic nr.7;
- sistarea deversării de șlam dens în depozitul de zgură și cenușă mal stâng al râului Jiu (depozitul de zgură și cenușă mal stâng este în curs de închidere și monitorizare post închidere, contract de proiectare nr. 2258/CEOSE 03.11.2021).

Impactul asupra apei

Impactul implementării proiectului este redus având în vedere că implementarea proiectului „Stație de epurare ape menajere tip COMPACT WW 250” s-a obținut reducerea impactului emisiilor asupra mediului și încadrarea în prevederile legislației specifice.

În cadrul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** rezulta următoarele categorii de ape uzate:

- ape menajere – provinite de la grupurile sanitare
- ape pluviale – industriale provinte din colectarea apelor de precipitație căzute și scurse pe suprafața incintei centralei;
- ape tehnologice, din depozitul de zgura și cenusa.

Efectele nocive ale categoriilor mai importante de substanțe evacuate în apele uzate:

Metale grele (Zn, Cu, Cr): Impactul major al metalelor este ca săruri solubile. Metalele sunt materiale invariabile și anume nu pot fi create sau distruse în procesele de tratare sau în cursul tratării apelor uzate. Forma lor poate fi modificată și/sau controlată pentru a ajunge imediat în mediul dar prin evacuarea lor rămân parțial în mediu. Evacuarea odată cu apele uzate are acțiune toxică asupra organismelor acvatice și inhibă în același timp procesele de epurare. Cromul hexavalent are efecte adverse asupra sănătății, cauzând iritarea pielii și a mucoaselor și anumite tipuri de cancer. Cromul hexavalent este de asemenea solubil într-o gamă largă de pH-uri contribuind la o toxicitate acvatică ridicată. Datorită solubilității și proprietăților sale chimice, trebuie mai întâi redus la crom trivalent înainte de precipitare în instalațiile de tratare a apelor uzate.

Acizii și substanțele alcaline: Aștia sunt substanțe chimice industriale des folosite și deversarea lor fără neutralizare poate afecta canalizarea sau cursurile de apă receptoare, conducând la distrugerea florei și faunei acvatice. Sunt toxice pentru pești, alge și plante. Scurgerile și pierderile pot de asemenea să contamineze solurile. Pot duce la degradarea materialelor de construcție ale rețelelor de canalizare și la coroziunea construcțiilor hidrotehnice de pe râuri.

Substanțele organice: Consumă oxigenul din apă într-o măsură mai mare sau mai mică, provocând distrugerea fondului piscicol și în general a tuturor organismelor acvatice. Oxigenul din apă este necesar și proceselor aerobe, respectiv bacteriilor aerobe, care oxidează (distrug) substanța organică și conduc la purificarea emisarului.

Substanțele în suspensie: Formează uneori o pojghită compactă la suprafața apei și împiedică absorbția de oxigen la suprafața apei și deci autoepurarea, se depune pe tronșoanele sistemului de canalizare, obturându-le, colmatează fitrele din stațiile de epurare, sunt toxice pentru flora și fauna acvatică, distrugându-o.

Alți ioni: Clorurile, sulfatii, fosfatii și alte săruri sunt anionii necesari în soluțiile de tratare și în general sunt o problemă când sunt deversați în instalațiile municipale de tratare a apelor uzate. Acești pot cauza probleme de salinitate, iar fosfatii și nitrații contribuie la eutrofizare, în special dacă sunt evacuați direct în apele de suprafață.

Monitorizarea efectuată de către S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița, conform Autorizație de Gospodărire a Apelor în vigoare și Autorizației integrate de

mediu nr. 70/2014, indica instruirea parametrilor în limitele impuse, în aceste condiții impactul este nesemnificativ.

Impactul asupra solului, subsolului și a apei subterane

Solul, subsolul și apa subterană sunt factorii de mediu cei mai stabili și din acest motiv li se acordă prioritate în stabilirea gradului de poluare a unui amplasament.

Valorile concentrațiilor parametrilor monitorizați în punctele de prelevare de pe amplasamentul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița, conform Autorizației integrate de mediu nr. 70/2014**, arată că activitatea instalației se încadrează în categoria „factor de mediu afectat în limitele admisibile”.

Impactul funcționării centralei asupra factorilor de mediu sol, subsol și apă subterană este minimizat prin aplicarea cerințelor BAT- AEL – instalația de desprăfuire, instalație de desulfurare a gazelor de ardere, instalația de denoxare a gazelor de ardere și instalații de preparare și evacuare a zgurii și cenușii în slam dens, care conduc la respectarea prevederilor legislației de mediu din țară și Directivelor Uniunii Europene.

6.3. Recomandări

Pentru protecția factorilor de mediu se recomandă următoarele:

⇒ Protecția solului/ subsolului:

- Depozitarea și manipularea substanțelor chimice conform prevederilor din fișele cu date de securitate și procedurile interne de lucru;
- Efectuarea cu regularitate a inspecțiilor și lucrărilor de mentenanță prin firme specializate;
- Monitorizarea deșeurilor sub aspectul generării, colectării, depozitării temporare și transferului în afara amplasamentului; stocarea temporară a deșeurilor periculoase în incinte închise.

⇒ Protecția aerului

- Monitorizarea emisiilor în aer conform prevederilor din autorizația integrată de mediu;

⇒ Protecția apelor

- Respectarea condițiilor de funcționare prevăzute în autorizația de gospodărire a apelor;

- Utilizarea optimă a apei și minimizarea consumurilor, prin re folosirea apelor pluviale ca sursă pentru uz tehnologic, în măsura satisfacerii cerințelor privind calitatea apei brute;
- Menținerea separării fluxului apelor de cel al substanțelor chimice periculoase;
- Realizarea măsurilor de verificare periodică a dotărilor și echipamentelor pentru identificarea și colectarea scurgerilor de substanțe chimice și eliminarea imediată a oricăror surse potențiale de contaminare a solului/apelor subterane de mică adâncime;
- Respectarea prevederilor din Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale a apelor;
- Verificarea periodică și remedierea defecțiunilor pe traseele rețelelor de canalizare din amplasamentul *S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita*, conform prevederilor din autorizația de gospodărire a apelor

⇒ **Recomandări pentru întocmirea planului de închidere a zonei**

- Planul de închidere a zonei trebuie să demonstreze că instalațiile de pe amplasament sunt capabile să-și înceteze activitatea în siguranță.
 - Planul de închidere va fi întocmit de instituții autorizate, pe baza unui proiect actualizat, ținând seama și de schimbările făcute pe amplasament.
 - O copie a planului va însoți formularul în care se specifică schimbările făcute, iar autorizația integrată de mediu va menționa orice schimbare făcută.
 - Dacă la închidere operatorul dorește să urmeze o direcție diferită de acțiune, planul trebuie completat cu acceptul autorității competente pentru protecția mediului.
- Suplimentar, pentru cazurile de accidente se recomandă respectarea prevederilor din Planurile privind situațiile de urgență aprobate la nivelul companiei.