



**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  
act adiţional 1 din 08.12.2022**



**- Martie 2023 -**

**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**

**Comanda : 370/SEI/14.12.2021, act adițional 1 din 08.12.2022**

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

**DIRECTOR ȘTIINȚIFIC**

dr. ing. Adriana Moantă



**ȘEF DEPARTAMENT**

**PROCESE TEHNOLOGICE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI,**

ing. Elena Rădulescu

**RESPONSABIL TEMĂ,**

Ecolog Andreia Pașcu

**BUCUREȘTI**

- martie 2023-

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: RO67BRDE4105V21846754100 (RON)

RO59BRDE4105V18442214100 (EUR)

RO24BRDE4105V18856134100 (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.

|  |  |
|--|--|
| <b>Cuprins</b>                                     |  |
| 1.   | INTRODUCERE ..... 5  |
| 1.1.   | Context ..... 5  |
| 1.2.   | Obiective ..... 8  |
| 1.3.   | Scop și abordare ..... 9   |
| 1.3.1.   | Scop ..... 9   |
| 1.3.2.   | Abordare ..... 10  |
| 2.   | DESCRIEREA TERENULUI ..... 11  |
| 2.1.   | Asezare ..... 11   |
| 2.2.   | Proprietate actuală ..... 12   |
| 2.3.   | Utilizarea actuală a terenului și descrierea proceselor tehnologice ..... 13 |
| 2.3.1.   | Utilizarea actuală a terenului ..... 13                                      |
| 2.3.2.   | Descrierea proceselor tehnologice ..... 14                                   |
| 2.3.2.1.   | Producerea de energie electrică ..... 14                                     |
| 2.3.2.2.   | Alimentare cu combustibili ..... 16  |
| 2.3.2.3.   | Circuitul aerului necesar arderii ..... 16                                   |
| 2.3.2.4.   | Circuitul de racire ..... 17   |
| 2.3.2.5.   | Circuitul aer - gaze de ardere ..... 17                                      |
| 2.3.2.6.   | Circuitul gazelor de ardere ..... 17   |
| I.   | Instalația de desprăfuire electrică (electrofiltrele) ..... 17               |
| II.  | Instalația de desulfurare a gazelor de ardere ..... 18                       |
| III.   | Instalație de denoxare a gazelor de ardere (SNCR) ..... 21                   |
| 2.3.2.7.   | Circuitul apa – abur ..... 25  |
| 2.3.2.8.   | Circuitul apa de adaos ..... 25  |
| 2.3.2.9.   | Circuitul energie electrică ..... 25   |
| 2.3.2.10.  | Circuitul zgurei și cenusei ..... 26   |
| Descrierea circuitului.....                        | 26   |
| Instalații de preparare șlam dens .....            | 26   |
| Instalații de pompare șlam dens.....               | 27   |
| Conductele de transport șlam dens la depozit ..... | 27   |
| Depozitare zgura și cenusa .....                   | 28   |
| 2.3.2.11.  | Instalații de automatizare ..... 28  |
| 2.3.2.12.  | Tratarea chimică a apei ..... 28   |
| 2.3.2.13.  | Instalația de neutralizare ..... 29  |
| 2.3.2.14.  | Producere hidrogen ..... 29  |
| 2.3.2.15.  | Stacia de epurare ape menajere, tip Compact VW 250 ..... 30                  |
| 2.3.3.   | Surse de emisii și instalații de depoluare ..... 30                          |
| 2.3.3.1.   | Emisii din surse fixe (emisii dirijate) ..... 30                             |
| 2.3.3.2.   | Emisii din surse mobile (emisii fugitive) ..... 31                           |
| 2.3.3.3.   | Echipamente de depoluare ..... 32  |
| 2.3.4.   | Utilități, combustibili, materii prime, materii auxiliare ..... 34           |
| 2.3.4.1.   | Utilități și combustibili ..... 34   |
| A.   | Apa ..... 34   |
| I.   | Alimentare cu apă potabilă ..... 34  |
| II.  | Alimentare cu apă tehnologică ..... 36                                       |
| III.   | Apa pentru stingerea incendiilor ..... 39                                    |
| B.   | Apa de adaos ..... 39  |
| C.   | Energie electrică ..... 39   |
| D.   | Gazele naturale ..... 39   |
| 2.3.4.2.   | Materii prime și auxiliare ..... 40  |
| 2.4.   | Utilizarea terenului din vecinătatea amplasamentului ..... 44                |
| 2.5.   | Utilizarea de substanțe chimice ..... 45                                     |
| 2.6.   | Topografie și canalizare ..... 52  |
| 2.7.   | Geologie și hidrologie ..... 52  |
| 2.7.1.   | Geologie ..... 52  |
| 2.7.2.   | Hidrologie ..... 53  |
| 2.8.   | Autorizații actuale ..... 54   |
| 2.9.   | Detalii privind planul de supraveghere al calității amplasamentului ..... 57 |
| 2.9.1.   | Sistem de management ..... 57  |
| 2.9.2.   | Mentenanța echipamentelor ..... 58   |
| 2.9.3.   | Monitorizarea emisiilor în aer ..... 58                                      |
| 2.9.4.   | Monitorizarea emisiilor în apă ..... 60                                      |

|  |            |
|--|------------|
| Monitorizarea calității apelor uzate.....  | 60         |
| Monitorizarea emisiilor în apa subterana .....   | 62         |
| <b>2.9.5. Monitorizarea emisiilor în sol .....</b>   | <b>63</b>  |
| <b>2.9.6. Monitorizarea zgomotului .....</b>   | <b>64</b>  |
| <b>2.9.7. Monitorizare mirosuri .....</b>  | <b>64</b>  |
| <b>2.9.8. Monitorizare deșeuri.....</b>  | <b>65</b>  |
| <b>2.9.9. Eficiența energetică.....</b>  | <b>67</b>  |
| <b>2.9.10. Monitorizarea mediului.....</b>   | <b>69</b>  |
| <b>2.10. Valori limită atinse prin cele mai bune tehnici propuse de către operator și prin cele mai bune tehnici disponibile .....</b> | <b>70</b>  |
| <b>2.11. Incidente provocate de poluare .....</b>  | <b>81</b>  |
| <b>2.12. Specii sau habitate sensibile sau protejate care se află în apropiere .....</b>   | <b>81</b>  |
| <b>2.13. Condiții constructive .....</b>   | <b>81</b>  |
| <b>2.14. Răspuns în situații de urgență și funcționare anormală.....</b>   | <b>82</b>  |
| <b>3. ISTORICUL TERENULUI .....</b>  | <b>86</b>  |
| <b>4. RECUNOASTEREA TERENULUI.....</b>   | <b>87</b>  |
| <b>4.1. Probleme identificate.....</b>   | <b>87</b>  |
| <b>I. Gospodăria de combustibil solid .....</b>  | <b>88</b>  |
| <b>II. Gospodăria de carburanți și lubrifianți .....</b>   | <b>88</b>  |
| <b>III. Gospodăria și circuitul pentru transportul reactivilor chimici .....</b>   | <b>88</b>  |
| <b>IV. Gospodăria de calcar .....</b>  | <b>89</b>  |
| <b>4.1.1. Calitatea factorului de mediu aer .....</b>  | <b>90</b>  |
| Emisiile de CO <sub>2</sub> (gaze cu efect de seră) .....  | 94         |
| <b>4.1.2. Calitatea apelor .....</b>   | <b>95</b>  |
| 4.1.2.1. Calitatea apelor tehnologice uzate evacuate .....   | 95         |
| 4.1.2.2. Calitatea apelor subterane .....  | 96         |
| 4.1.2.3. Calitatea apelor de suprafață .....   | 98         |
| 4.1.2.4. Calitatea apelor menajere .....   | 99         |
| <b>4.1.3. Calitatea solului .....</b>  | <b>100</b> |
| <b>4.2. Deșeuri .....</b>  | <b>102</b> |
| <b>4.3. Depozite de deșeuri .....</b>  | <b>107</b> |
| <b>4.4. Instalații de epurare a apelor uzate.....</b>  | <b>110</b> |
| <b>Stația de epurare ape menajere, tip COMPACT WW250 .....</b>   | <b>111</b> |
| <b>4.5. Aria internă de depozitare .....</b>   | <b>112</b> |
| <b>Depozitul de cărbune .....</b>  | <b>113</b> |
| <b>Depozite de materii auxiliare .....</b>   | <b>113</b> |
| <b>Depozitul de zgura și cenușa .....</b>  | <b>113</b> |
| <b>4.6. Sistemul de canalizare .....</b>   | <b>116</b> |
| <b>4.7. Alte depozite chimice și zone de folosință .....</b>   | <b>117</b> |
| <b>4.8. Alte posibile impurificări din folosința anterioară a terenului .....</b>  | <b>119</b> |
| <b>4.9. Prezentarea potențialelor surse de poluare .....</b>   | <b>119</b> |
| <b>4.9.1. Prezentarea surselor de poluare .....</b>  | <b>119</b> |
| <b>4.9.2. Potențialele efecte asupra aerului, solului și apei .....</b>  | <b>124</b> |
| <b>4.9.3. Starea actuală și evoluția în timp a poluării solului și apelor subterane .....</b>  | <b>132</b> |
| <b>4.10. Protecția așezărilor umane și aerului .....</b>   | <b>132</b> |
| <b>5. PLANUL DE INCHIDERE A ZONEI .....</b>  | <b>133</b> |
| <b>5.1. Justificarea întocmirii planului de închidere .....</b>  | <b>133</b> |
| <b>5.2. Includerea activității termocentralei.....</b>   | <b>133</b> |
| <b>5.3. Includerea depozitului de zgura și cenușa .....</b>  | <b>136</b> |
| <b>6. INTERPRETAREA DATELOR ȘI RECOMANDĂRI PENTRU ACTIVITĂȚILE VIITOARE ...</b>  | <b>138</b> |
| <b>6.1. Interpretarea datelor .....</b>  | <b>138</b> |
| <b>6.2. Interpretări ale informațiilor, evaluare impactului.....</b>   | <b>141</b> |
| <b>6.3. Recomandări .....</b>  | <b>143</b> |
| Tabele.....  | 145        |
| Anexe.....   | 145        |

## 1. INTRODUCERE

### 1.1. Context

Prezenta documentație tehnică a fost realizată în baza comenzii nr. 370/SEI/14.12.2021, act adițional 1 din 08.12.2022 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. (anexa 4a - Certificatul de Urbanism nr. 42/26.11.2021, Acord CONSIB nr. 112/18.05.2022 și Aviz CONSIB nr.112/12.05.2022).*
- *sistarii evacuării slamului dens în depozitul de zgură și cenușă mal drept la cota 125.5 mdMB, pe capacul superior al depozitului. (anexa 4b - Certificatul de Urbanism nr. 3/27.01.2022, Acord CONSIB nr. 113/18.05.2022 și Aviz CONSIB nr.113/12.05.2022). După închiderea parțială a depozitului la cota 125.50 mdMB și camasuirea compartimentului I și II, între cotele 86,00 – 92,500mdMB, evacuarea fluidului dens se va face începând cu cota 86,00 – 92,500mdMB.*

Acest raport a fost întocmit de **CEPROCIM S.A.** (firmă înregistrată în Registrul Experților de Mediu, având certificat de atestare seria RGX nr. 431/29.11.2022, cu valabilitate până la 29.11.2025 - anexa 5- *Certificat de atestare 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 electrică
- 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 MWt/473 MWt/cazan.

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.**

Deșeurile nepericuloase, reprezentate prin deșeurile de zgură și cenușă, rezultate în urma arderii cărbunelui în cazanele energetice și evacuate prin circuitul de transport în soluția de șlam dens în depozitul de zgură și cenușă mal drept Jiu, sunt deșeuri inerte (anexa 6 - Rapoarte de încercare nr. 2880/1-AINS, 2880/2-AINS, 2880/3-AINS din data de 17.10.2022), așa cum sunt descrise în art.3, lit.f din Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor.

Depozitarea deșeurilor inerte se supune reglementarilor Ordonanței nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor.

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).
- Sistarea deversării de șlam dens în depozitul de zgură și cenușă mal drept al râului Jiu la cota 125.5 mdMB, pe capacul superior al depozitului și deversarea șlamului dens în camăsuirea compartimentului I și II, între cotele 86,00 – 92,500mdMB.

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 inconjurator;
- 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 (UE) nr. 2017/1442 a Comisiei din 31 iulie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului (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); <sup>1</sup>
- 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

<sup>1</sup> Conform art.2 din Decizia de punere în aplicare (UE) 2021/2326 a Comisiei din 30 noiembrie 2021 în cazul în care Curtea de Justiție a Uniunii Europene (CJUE) anulează hotărârea în cauza T-699/17, rămâne valabilă Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/11442 a Comisiei din 31 iulie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, iar Decizia de punere în aplicare (UE) 2021/2326 a Comisiei din 30 noiembrie 2021 încetează să se aplice de la data pronunțării hotărârii CJUE în cauza C-207/21P.

Conform punctului (8) din preambulul la decizia de punere în aplicare (UE) 2021/2326 a Comisiei din 30 noiembrie 2021, drept consecință a hotărârii CJUE în cauza T-699/17, care menține efectele Deciziei de punere în aplicare (UE) 2017/1442, apare ca necesară readoptarea fără modificări a Concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) prevăzute în anexa la Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/1442 a Comisiei din 31 iulie 2017. De asemenea, menținerea efectelor Deciziei de punere în aplicare (UE) 2017/1442 înseamnă că, în definiția unei "instalații noi" prevăzută în concluziile privind BAT, trimiterea la "publicarea prezentelor concluzii privind BAT" trebuie înțeleasă ca data publicării Deciziei de punere în aplicare (UE) 2017/1442 la 17 august 2017".



- 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 substanțelor 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).*
- *sistarea deversării de șlam dens în depozitul de zgură și cenușă mal drept al râului Jiu la cota 125.5 mdMB, pe capacul superior al depozitului (depozitul de zgură și cenușă mal drept este în curs de închidere și monitorizare post închidere) și deversarea șlamului dens în camăsuirea compartimentului I și II, între cotele 86,00 – 92,50mdMB.*

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 inițiale 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.

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 protecția 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 aplică cele mai bune tehnici disponibile în cadrul obiectivului, privind măsurile preventive adecvate în vederea limitării poluării factorilor de mediu, conform Decizia de punere în aplicare (UE) nr. 2017/1442 a Comisiei din 31 iulie 2017 (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. Totodată, au fost luate măsuri necesare pentru a preveni accidente 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 că: 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. 2017/1442 a Comisiei din 31 iulie 2017 (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.

## 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 Isalnita** se afla în zonă industrială la distanța de 2 km față de așezările umane.

Vecinatatile **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita** 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 7 la prezentul raport.

S.E. Ișalnița ocupa o suprafața 3.560.000 m<sup>2</sup> (356 ha), din care centrala propriu-zisă 500.000 m<sup>2</sup> (50 ha), iar depozitele de zgura și cenușă 3.060.000 m<sup>2</sup> (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;
- ⇒ **praful recuperat de la electrofiltre** - cod 10 01 02 – cenușă zburătoare de la arderea cărbunelui;
- ⇒ **șlam de gips** – cod 10 01 07 – produs de reacție rezultat de la instalația de desulfurare.

## 2.2. Proprietate actuală

Societatea **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita**, cu sediul în comuna Isalnita, județul Dolj, este înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului - Dolj, având Certificat de înregistrare nr. J16/587/03.04.2013, ANEXA 8.

Sucursala Electrocentrale Isalnita se afla 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 au fost realizate construcții anexe, drumuri carosabile, platforma de parcare, estacade, gospodăria de pacură, 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, etc.

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 apă 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<sub>x</sub>, pulberi totale, CO și NO<sub>x</sub>, mercur, rezultate din procesele de ardere a combustibililor; acestea sunt antrenate de ploii și dau naștere la ploii acide, care prejudiciază solul;
- manipulării necorespunzătoare a materialelor;
- depozitării 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 9.*

*Suprafața totală a amplasamentului = 3780000 mp*

*Suprafața totală construită = 85770 mp*

Suprafata totala aferenta cai de transport = 28357 mp

Suprafata depozite de zgura si cenusa = 3280000 mp

Suprafata libera = 385773 mp

Zona direct afectata in care sunt depozitate substante periculoase = 100mp

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

## 2.3.2. Descrierea proceselor tehnologice

### 2.3.2.1. Producerea de energie electrica

**S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** produce energie electrica utilizand drept combustibil carbune cu suport de gaze naturale.

**S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** are in componenta urmatoarele instalatii 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.  
Număr ore funcționare/2021 Blocul energetic nr.7: 4325 ore.
- **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 termica 28 MWt. Instalația de gaze a cazanului CR-30 este dimensionată la debit nominal de 2400 Nmc/h, cu 2 arzătoare de gaze dispuse la cota 1,5 m, respectiv la cota 2,5 m. Cazanul de radiație CR30 care funcționează cu gaz natural, se folosește pentru perioade scurte de timp și furnizează aburul tehnologic pentru pornirea grupurilor energetice din stare rece (de la 0). De asemenea asigură energia termică de uz intern atunci când cele două blocuri energetice sunt oprite.  
Numar ore funcționare/2021: CR30: 20 ore.
- **Turbogeneratoare - 2 unitati de 315 MW**, in 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 iesirea din supraincalzitorul intermediar | 540 °C      |
| presiune abur la intrarea in supraincalzitorul intermediar    | 50 bar      |
| presiune abur la iesirea din supraincalzitorul intermediar    | 48 bar      |
| Temperatura abur la intrarea in supraincalzitorul intermediar | 343°C       |

#### Regimuri de functionare:

| Caracteristica de functionare  | Valoare/UM |
|--|------------|
| puterea nominala a turbinei la bornele generatorului in 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, preîncalzitoare de aer, 6 mori de carbune, 6 arzătoare de carbune cu NOx redus, 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 <sup>3</sup> /s |
| Temperatura gazelor de ardere | 170°C                   |
| Presiunea de intrare          | 968,9 mbar              |
| Puterea motorului electric    | 950KW                   |
| Turatia nominala              | 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 în corpul de medie presiune   | 44,6 bar    |
| Temperatura aburului la intrarea în 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 continuate în combustibil și aerul necesar arderii.

Gazele de ardere sunt alcătuite dintr-un amestec de: N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, vapori de apă, etc. ce poartă și particule solide de cenusa și nearse.

Gazele de ardere cedează căldura fluidului de lucru (apă 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 rațeti (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 preîncalzitoare 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 preîncalzitoarelor 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 hidrolică intensă, în raport solid/lichid de 1/1, rezultând noi compusi insolubili, ce duc la întărirea (consolidarea) slamului dens omogen la locul de depunere, într-o rocă de cenușă 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 rocă de cenușă ;
- cheltuieli de exploatare reduse cu aproximativ 30% ;
- cheltuieli de investiție reduse cu aproximativ 40% ;
- suprafața depozitului este întărită și insensibilă la acțiunea de spulberare a vântului ;
- densitate volumetrică ridicată (1,4 t/mc), deci capacitate mare de înmagazinare în unitatea de volum de depozit ;
- caracteristici geotehnice superioare privind stabilitatea.

### 2.3.2.2. Alimentare cu combustibili

Combustibilii necesari arderii în instalațiile **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** sunt: combustibil solid (lignit) cu suport gaze naturale.

Fluxul necesar de combustibili depinde de încărcarea momentană a centralei și de calitatea acestora. Cazanele **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** utilizează în funcționare în procent de 95-98% carbune cu suport de gaze naturale în procent 2-5%.

**Carbunele** pentru alimentarea centralei este transportat de la furnizori pe calea ferată în convoaie de cca 40 vagoane (2000 t/garnitură). Carbunele este descărcat în buncare și apoi este trimis cu ajutorul benzilor transportoare către stația de sortare. Sucursala Electrocentrale Ișalnița are în dotare 2 rampe de descărcare a carbunelui. Carbunele descărcat în buncăre este preluat de alimentatorii cu ax elicoidal și trimis cu benzile transportoare spre stația de sortare. După sortare, are loc concasarea carbunelui, după care acesta este depozitat în depozitul de carbune sau trece direct la alimentarea cazanelor.

Carbunele concasat este depozitat în 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 stației de reducere măsurare și livrate instalației prin intermediul conductei Dn 500 mm la debitul de 58000m<sup>3</sup>/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 două 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 preîncălzit în preîncălzitoarele de aer (PAR) unde preiau o parte din căldura gazelor de ardere. Temperatura aerului preîncălzit ajunge în final la 285<sup>0</sup> 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 suprafața de 1 km<sup>2</sup>. Priza barajului poate capta un debit maxim de 38 m<sup>3</sup>/s. Există două canale de aducțiune în lungime de 2300 m. Canalul de aducțiune deschis poate transporta un debit maxim de 24 m<sup>3</sup>/s. Canalul de aducțiune închis are două căi ce pot transporta maxim 14 m<sup>3</sup>/s.

Lângă stăvilă se află un decantor format din 12 bazine cu o capacitate de sedimentare de 3 m<sup>3</sup>/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.

Când debitul Jiului este insuficient pentru racire în circuit deschis, intra în funcțiune unul sau mai multe turnuri de racire cu tiraj forțat. Apa de racire este adusă la condensatoare prin 7 canale de beton. Turnurile de răcire de tip Hamon sunt în număr de patru, cu înălțimea de 38 m, cu o capacitate de 20000 m<sup>3</sup>/h fiecare. La funcționarea 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 conținute 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 și în cazul pornirilor și opririlor blocului energetic.

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 ( $\text{SO}_2$ ) 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 niste 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  $\text{SO}_2$  propriu-zisă;**
- C. Instalația de depozitare și preparare a absorbantului, suspensia de calcar;**
- D. Instalația de evacuare a slamului de gips rezultat din procesul de absorbție a  $\text{SO}_2$**

### **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 zăbreuite. 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  $\text{Nm}^3/\text{h}$
- Creșterea de presiune asigurată  $\text{H}_2\text{O}$  150 ÷ 200  $\text{mmH}_2\text{O}$
- 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 substantelor în aer, stabilite de Legea 104/2011.

Datorită temperaturii gazelor de ardere desulfurate ( $50 \div 60^\circ\text{C}$ ) 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. Instalatia de absorbtie a SO<sub>2</sub>**

Gazele de ardere cu o concentrație maximă de SO<sub>2</sub> de 5543 mg/Nm<sup>3</sup>, 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  $170^\circ\text{C}$  intră în absorber pe la cota +12,00 m unde sunt răcite datorită contactului cu suspensia de calcar, iar concentrația de SO<sub>2</sub> 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  $50 \div 60^\circ\text{C}$ .

După trecerea prin zona de pulverizare, gazele de ardere conțin picături fine de apă, având o umiditate ridicată (20 000 mg/Nm<sup>3</sup>). Această umiditate este redusă sub 100 mg/Nm<sup>3</sup> prin trecerea gazelor de ardere prin separatorul de picături în două trepte, înainte de evacuarea prin coșul 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 căptușită cu o protecție anticorozivă cu rezistență ridicată și în mod suplimentar spălată continuu.

Absorbantul sub formă de suspensie de calcar (cca.  $20 \div 30\%$  fiind parte solidă și restul de  $80 \div 70\%$  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 SO<sub>2</sub> este menținută, prin introducerea de suspensie de calcar proaspătă în partea inferioară a absorberului. Astfel, SO<sub>2</sub>-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 agitatoarelor 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 mH<sub>2</sub>O și temperatură de 110°C. Menținerea unei inecții 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 slamului 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 ÷ 600 μm (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<sup>3</sup>, 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 si distribuție suspensie de calcar** cuprinde următoarele echipamente:

- rezervorul de preparare suspensie de calcar, de capacitate 200 m<sup>3</sup> .
- 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 si cântărit pe banda de alimentare a rezervorului de preparare; turatia dozatorului celular este reglată în funcție de indicatiile 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 si 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 si 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 si 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 absorbtie a SO<sub>2</sub>**

Din procesul chimic de reducere a SO<sub>2</sub>-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 si PS2, șlamul de gips este transportat la stația de hidrocicloane.

În stația de hidrocicloane, după trecerea prin hidrocicloanele HP1 si HP2 șlamul de gips având concentrația 1:1 (~ 50% H<sub>2</sub>O si 50% CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O gips) este colectat în rezervorul stației si de aici este transportat prin pompe la stația de fluid dens .

#### **III. Instalatie de denoxare a gazelor de ardere (SNCR)**

Pentru conformarea cu cerintele BAT-AEL, S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița a implementat masuri secundare care constau in montarea instalatiei de reducere selectiva non-catalitica (SNCR) si optimizarea arderii in cazan prin montarea unor sisteme avansate de monitorizare si control.

Sistemul complet SNCR si control ardere nu genereaza modificari ale instalatiilor mecanice existente.

#### **Instalație de reducere a emisiilor de NO<sub>x</sub> (SNCR) la blocul energetic nr. 7 S.E. Ișalnița**

Scopul principal al implementării instalatiei de tip sistem nongatalitic de reducere a emisiilor (SNCR) pentru instalațiile mari de ardere cu puterea termică > 300 MWt, îl

constituie reducerea concentrației de NO<sub>x</sub> 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. 2017/1442 a Comisiei din 31 iulie 2017 (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.

Reducerea emisiilor de NO<sub>x</sub> 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<sub>x</sub> 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<sub>x</sub>), unul din poluanții importanți, se produc în cantități considerabile chiar în condițiile unei arderi optimizate.

Din acest motiv în majoritatea țărilor industrializate s-au impus legi de limitare a emisiilor de oxizi de azot. Reducerea selectivă non catalitică a NO<sub>x</sub> 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 (NO<sub>2</sub>) 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<sub>x</sub>);
- pompe de transvazare a agentului de reducere NO<sub>x</sub> în rezervorul de stocare.

2 – instalație de stocare și transport agent de reducere NO<sub>x</sub>, compusă din:

- rezervor de stocare agent de reducere NO<sub>x</sub> cu capacitatea de 100 mc;
- pompe submersibile pentru transportul agentului de reducere NO<sub>x</sub> 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 - instalație de măsurare continuă a pierderilor de NH<sub>3</sub> în gazele de ardere

## **Descrierea instalației**

### **Prepararea și stocarea agentului de reducere**

Componentul de bază al agentului de reducere NO<sub>x</sub> este ureea granulată. Agentul de reducere NO<sub>x</sub> 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 m<sup>3</sup>. 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<sub>x</sub> 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<sub>x</sub> este amplasat pe o suprafață din beton impermeabil. Rezervorul de stocare are o capacitate de 100 m<sup>3</sup> pentru fiecare cazan în parte și asigură agentul de reducere NO<sub>x</sub> 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<sub>x</sub> 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<sub>x</sub> 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<sub>x</sub> diluat la toate lăncile aparținând unei grupe de injecție va fi asigurată în cadrul acestor module. Cantitatea de agent de reducere NO<sub>x</sub> 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<sub>x</sub> diluat va fi distribuit prin pulverizare pe o secțiune a focarului cu ajutorul duzelor de pulverizare.

Lăncile de injecție (lănci 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<sub>x</sub> 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<sub>x</sub> 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 NOx din gazele de ardere, s-a urmarit reducerea concentratiilor de NOx sub 175 mg/Nm<sup>3</sup> ca medie anuala și 220 mg/Nm<sup>3</sup> ca medie zilnica, a concentratiilor de CO sub 100 mg/Nm<sup>3</sup>, a concentratiilor de NH<sub>3</sub> in aer sub 10 mg/Nm<sup>3</sup> ca medie anuala, la un continut de 6% O<sub>2</sub> in gazele de ardere uscate, in vederea conformării 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 destinat 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 au 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 destinat se reintroduce în supraîncălzitorul intermediar, de unde iese la 540°C și este condus la corpul de medie presiune. Aburul destinat 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 cenușei**

#### **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 cenușă introdusă cu combustibilul în focar, aproximativ 10% se separă în focarul cazanului (sub formă de zgură și cenușă) și cade în palnia focarului, de unde este evacuată sub formă solidă cu ajutorul transportorului cu racleti (Kratzer).

SE Isalnița 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 apă 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 apă, 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.

Cenușă fină ajunge la silozul de cenușă aferent stației de șlam dens. În același buncăr este colectată cenușă de la pâlniile tiraj transversal (pentru care s-a prevăzut o pompă 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. Cenușă 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 pompă (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 pompă (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 zgură și cenușă. Apa folosită la prepararea șlamului dens este apă conținută în șlamul de zgură și/sau în șlamul de subprodus de desulfurare, respectiv apă 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 apă conținută în șlamul de zgură și în șlamul de subprodus desulfurare. Debitul este controlat de calculatorul de proces al instalației, odată cu debitele de cenușă și zgură introduse în mixer. Șlamul dens este recirculat în instalația de preparare șlam dens până la atingerea parametrilor nominali (densitate, temperatură). Raportul de amestec cenușă – 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 m<sup>3</sup>/h de șlam cu subprodus de desulfurare, iar liniile secundare 114 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/h și două grupe pentru liniile de 114 m<sup>3</sup>/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 mai departe Jiu pleacă 2 conducte Ø 219x10 și 1 conductă Ø 168x8 mm, pozate pe estacada existentă și spre depozitul de zgură și cenușă mai stâng Jiu pleacă 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 mai stâng, capetele conductelor de recirculare de la intrarea în depozit se vor tăia, 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 cenușă**

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 bucelele 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 pretratarea apei;
- Instalația pentru obținerea apei demineralizată;
- 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 durtății 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. Şlamul este o masă de precipitate înglobând  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{CaSiO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  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 m<sup>3</sup>/h.

Din bateria de filtre H1, apa parțial decationizată este trecută în a doua baterie de 8 filtre H<sub>2</sub> încărcate cu masa cationică puternic acidă. Capacitatea de tratare a filtrelor H1 este de 150 m<sup>3</sup>/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<sub>2</sub> și H<sub>2</sub>O.

Bioxidul de carbon se elimină din apa parțial demineralizată în 8 degazoare. Apa parțial demineralizată este colectată într-un bazin de 600 m<sup>3</sup>, de unde este trecută în a treia baterie de filtre H<sub>3</sub> (8 buc.) încărcate cu masă cationică puternic acidă, ce are rolul de a reține urmele de sodiu. Capacitatea de tratare a filtrelor H<sub>3</sub> este de 140 m<sup>3</sup>/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 celuloza, 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 adăos în rețeaua de termoficare. O parte din apa limpezită în stația de pretratere 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, MgCl<sub>2</sub>, NaSO<sub>4</sub>, CaSO<sub>4</sub>, Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Mg(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, 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 racire la turbogeneratoare.

În centrala există o stație care produce hidrogen cu un debit maxim de 20 m<sup>3</sup>/h. Stația de producere hidrogen are în componență 2 linii de electroliza tip SEU-20 și 4 generatoare de hidrogen tip HOGEN – din care un generator model H-2m (2 Nm<sup>3</sup>/h) și trei generatoare model H-6m (6 Nm<sup>3</sup>/h),

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

Oxigenul este evacuat în atmosferă printr-un zavor hidraulic. 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 m<sup>3</sup> 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 minime, realizând importante economii în ceea ce privește proiectarea și construcțiile civile.

Componențe: 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 energiei 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 de radiație CR 30.
- *Cazanele energetice 8A, respectiv 8B, aparținând blocului energetic 8 sunt scoase din exploatare din data de 01.07.2021.*

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 nr.2 (coșul vechi), comun celor doua blocuri energetice (utilizat în caz de nefuncționare a instalației de desulfurare și în cazul pornirilor și opririlor): 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, NH<sub>3</sub>, metale și metaloizi.

În tabelele 1 și 2 sunt prezentate caracteristicile coșurilor de evacuare a gazelor de ardere.

**Tabel 1 Caracteristicile coșului de evacuare IMA 1 (bloc energetic nr.7)**

| Activitate IED                      | Denumire coș           | Înălțime (m) | Diametru bază (m) | Diametru vârf (m) | Poluant  | Echipament depoluare recomandat BAT  | Echipament reținere/depoluare/dispersie SE Ișalnița  | Eficiență (%) | X (Stereo 70) | Y (Stereo 70) | Observații   |
|-------------------------------------|------------------------|--------------|-------------------|-------------------|--|--|--|---------------|---------------|---------------|--|
| 1.1 Instalație mare de ardere IMA 1 | Coș nr.2               | 206          | 32,7              | 9,3               | -  | -  | -  | -             | 397949        | 321248        | Utilizat în caz de defecțiuni tehnice/avarii a instalației de desulfurare<br>Este vechiul coș de fum.<br>Temperatura gaze 170°C    |
|                                     | Cos desulfurare bloc 7 | 120          | 6,5               | 6,5               | NO <sub>x</sub> ; SO <sub>x</sub> , CO, pulberi; HCl, HFl, Hg, NH <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Arzatoare cu NO<sub>x</sub> redus</li> <li>•Sistem avansat de control al arderii</li> <li>•Arderea în trepte</li> <li>Recircularea gazelor de ardere</li> <li>•Instalație SNCR pentru reducere emisii de NO<sub>x</sub></li> <li>•Instalație de desulfurare umedă a gazelor FGD</li> <li>•Electrofiltre</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Arzatoare cu NO<sub>x</sub> redus</li> <li>•Sistem avansat de control al arderii</li> <li>•Arderea în trepte</li> <li>Recircularea gazelor de ardere</li> <li>•Instalație SNCR pentru reducere emisii de NO<sub>x</sub></li> <li>•Instalație de desulfurare umedă a gazelor FGD</li> <li>•Electrofiltre</li> </ul> | -             | 321468        | 397906        | Cos evacuare desulfurare pentru blocul energetic nr.7<br>Este noul coș de fum.<br>Coș de fum de tip umed<br>Temperatura gaze 170°C |

**Tabel 2 Caracteristicile coșului de evacuare CR30**

| Nr. Crt. | Sursa                   | Capacitate instalație | Caracteristici coș |              |               |               |
|----------|-------------------------|-----------------------|--------------------|--------------|---------------|---------------|
|          |                         |                       | H (m) de la sol    | Diametru (m) | X (Stereo 70) | Y (Stereo 70) |
| 1        | Coș de fum metalic CR30 | 28MWt<br>Debit 30t/h  | 20                 | 1,4          | 397974        | 321578        |

### 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 nedirijată și emisia aleatorie.

În incinta amplasamentului analizat sunt amenajate platforme betonate pentru parcare 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 nedirijate, 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 Isalnita** 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 Isalnita** asupra calității aerului este redus, atât în incinta amplasamentului, cât și în zonele cu receptori sensibili (populație și vegetație) din zona de protecție existentă. În cadrul SE Ișalnița există următoarele instalații care contribuie la reducerea poluanților atmosferici:

- instalația de desprafuire a gazelor de ardere;
- instalația de desulfurare umedă FGD a gazelor de ardere;
- instalația de reducere nencatalitică selectivă a oxizilor de azot.

În tabelul 3 sunt prezentate echipamente de depoluare la nivelul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita**.

**Tabel 3 Echipamente de depoluare la nivelul S CEO – SE Isalnita**

| Faza de proces                                  | Punctul de emisie                              | Poluant                  | Echipament de depoluare identificat                           | Propus sau existent       |
|---|--|--------------------------|---|---------------------------|
| Ardere combustibili producere energie electrica | Cos desulfurare bloc energetic 7               | SO <sub>2</sub> ,pulberi | Instalație de desulfurare                                     | Cos evacuare existent     |
|   |  | NO <sub>x</sub>          | Arzătoare cu NO <sub>x</sub> redus SNCR – bloc energetic nr.7 | Cos evacuare              |
|   |  | NH <sub>3</sub>          | 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 <sub>x</sub> , CO     | Arzătoare cu NO <sub>x</sub> redus                            | Cosuri evacuare existente |

|                    |                 |           |  |          |
|--------------------|-----------------|-----------|--|----------|
| Evacuare apa uzata | Emisar raul Jiu | suspensii | Instalatie de neutralizare<br>Statie de epurare ape menajere tip<br>CONMPACT WW250 | Existent |
|--------------------|-----------------|-----------|--|----------|

Instalatia de desprafuire a gazelor de ardere.

Fiecare grup energetic este compus din doua corpuri de cazan denumite conventional A si B. Instalatia de desprafuire electrica este formata din doua 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 m<sup>3</sup>/s; 285 N m<sup>3</sup>/s;
- depresiune: 1716 - 1765 Pa
- temperatura gazelor de ardere 161°C
- continut de cenusa in gazele de ardere brute: 51 g/ N m<sup>3</sup> 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 SO<sub>2</sub>;
- Statia de pompe reactiv;
- Sistemul de oxidare instalatia de evacuare a slamului de gips rezultat din procesul de absorbtie a SO<sub>x</sub>;
- Ventilatoarele de gaze de ardere;
- Cosul de evacuare.

Gazele de ardere cu o concentratie maximă de SO<sub>2</sub> de 5543 mg/Nm<sup>3</sup>, 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<sub>x</sub> selectivă non-catalitica (SNCR), este montată la blocul energetic nr.7, în incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița** 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<sub>x</sub>), unul din poluanții importanți, se produc în cantități considerabile chiar în condițiile unei arderi optimizate. Reducerea selectivă non catalitică a NO<sub>x</sub> 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 (NO<sub>2</sub>) 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<sub>x</sub> 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 unui contract de furnizare/prestare a serviciului de alimentare apă și canalizare.

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 raul 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 Romane – Administrația Bazinală de Apă Jiu, cu un debit instalat de 39 m<sup>3</sup>/s.

Instalațiile de tratare a apei în vederea potabilizării cuprind gratare și site rotative pentru reținerea suspensiilor grosiere în casa sitelor, reactorul Kurgaiev, 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 Isalnița**, sunt în exploatarea **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița** 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 m<sup>3</sup>.

Rețeaua de distribuție a apei este formată din:

- Rețea de distribuție apă potabilă de tip inelar din conductă metalică subterană Dn=150÷ 250mm, parțial comună cu rețeaua de incendiu; rețeaua este prevăzută cu cămine de avane de racord, cămine 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= 250m<sup>3</sup>/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 electropompa LOTRU 80 cu Q= 60m<sup>3</sup>/h și H=160mCA, 2 electropompe LOTRU 125b cu Q= 130m<sup>3</sup>/h și H=34mCA, o electropompa AN 65-50-200 cu Q= 55m<sup>3</sup>/h și H=45mCA, două electropompe AN 100-80-200 cu Q= 160m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup> /zi ;
- Q zi mediu = 3,47 m<sup>3</sup>/zi;
- Q zi minim = 2,77m<sup>3</sup>/zi;
- Q anual = 1,27 mii m<sup>3</sup>

Funcționarea folosinței: personal administrativ, 365 zile/an, 7 zile/saptamana si 24 ore/zi.

b) Alimentarea cu apă în vederea potabilizării

- Q zi maxim = 86,63 m<sup>3</sup> /zi (1l/s);
- Q zi mediu = 57,75m<sup>3</sup>/zi(0,67l/s);
- Q anual = 21,08 mii m<sup>3</sup>

Funcționarea folosinței: personal administrativ, 365 zile/an, 7 zile/saptamana si 24 ore/zi.

Cerinta totala de apa potabila – sursa de apa magistrala Izvarna:

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

Cerinta totala de apa potabila – sursa de apa raul Jiu

| Regim de functionare centrala    | Q <sub>zi max</sub>                                      | Q <sub>zi med</sub>                                       | Q <sub>zi min</sub>                                      |
|----------------------------------|--|---|--|
| <i>Circuit inchis de racire</i>  |  |   |  |
| Apa in vederea potabilizarii     | 86,63m <sup>3</sup> /zi<br>(1,0 l/s)                     | 57,75m <sup>3</sup> /zi<br>(0,67 l/s)                     | 46,20m <sup>3</sup> /zi<br>(0,53 l/s)                    |
| Apa industriala                  | 87063,66m <sup>3</sup> /zi<br>(1007,68 l/s)              | 55175,5m <sup>3</sup> /zi<br>(638,61 l/s)                 | 44140,40m <sup>3</sup> /zi<br>(510,88 l/s)               |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>87150,29m<sup>3</sup>/zi</b><br><b>(1008,68 l/s)</b>  | <b>55233,25m<sup>3</sup>/zi</b><br><b>(639,27 l/s)</b>    | <b>44186,60m<sup>3</sup>/zi</b><br><b>(511,41 l/s)</b>   |
| <i>Circuit mixt de racire</i>    |  |   |  |
| Apa in vederea potabilizarii     | 86,63m <sup>3</sup> /zi<br>(1,0 l/s)                     | 57,75m <sup>3</sup> /zi<br>(0,67 l/s)                     | 46,20m <sup>3</sup> /zi<br>(0,53 l/s)                    |
| Apa industriala                  | 612159,42m <sup>3</sup> /zi<br>(7085,18 l/s)             | 383360,35m <sup>3</sup> /zi<br>(4437,04 l/s)              | 306688,27m <sup>3</sup> /zi<br>(3549,63 l/s)             |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>612246,05m<sup>3</sup>/zi</b><br><b>(7086,18l/s)</b>  | <b>383418,10m<sup>3</sup>/zi</b><br><b>(4437,71l/s)</b>   | <b>306734,47m<sup>3</sup>/zi</b><br><b>(3550,16 l/s)</b> |
| <i>Circuit deschis de racire</i> |  |   |  |
| Apa in vederea potabilizarii     | 86,63m <sup>3</sup> /zi<br>(1,0 l/s)                     | 57,75m <sup>3</sup> /zi<br>(0,67 l/s)                     | 46,20m <sup>3</sup> /zi<br>(0,53 l/s)                    |
| Apa industriala                  | 159383,34m <sup>3</sup> /zi<br>(22676,05 l/s)            | 1225375,30m <sup>3</sup> /zi<br>(14182,58 l/s)            | 980300,23m <sup>3</sup> /zi<br>(11346,07 l/s)            |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>159469,97m<sup>3</sup>/zi</b><br><b>(22679,05l/s)</b> | <b>1225433,05m<sup>3</sup>/zi</b><br><b>(14183,25l/s)</b> | <b>980346,43m<sup>3</sup>/zi</b><br><b>(11346,60l/s)</b> |

c) Necesarul total de apa potabila – sursa de apa magistrala Izvarna:

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

d) Necesarul total de apa in vederea potabilizarii – raul Jiu

| Regim de funcționare centrala | Q <sub>zi</sub> max                                   | Q <sub>zi</sub> med                                   | Q <sub>zi</sub> min                                   |
|-------------------------------|---|---|---|
| Apa în vederea potabilizării  | 75,0m <sup>3</sup> /zi<br>(0,86 l/s)                  | 50,0m <sup>3</sup> /zi<br>(0,58 l/s)                  | 46,0m <sup>3</sup> /zi<br>(0,46 l/s)                  |
| Apa industrială               | 1697351m <sup>3</sup> /zi<br>(119645,27/s)            | 1061803m <sup>3</sup> /zi<br>(12289,39 l/s)           | 848628,8m <sup>3</sup> /zi<br>(9822,09 l/s)           |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>1697426m<sup>3</sup>/zi</b><br><b>(19646,13/s)</b> | <b>1061853m<sup>3</sup>/zi</b><br><b>(12289,96/s)</b> | <b>848668,8m<sup>3</sup>/zi</b><br><b>(9822,55/s)</b> |

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 Compania de Apa Oltenia SA Craiova a fost de 58628 m<sup>3</sup> – apă brută și de 1581 m<sup>3</sup> – 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, numai în lunile de vară, cu următoarele caracteristici tehnice: Dn=311 mm, H= 100 m, Q<sub>exp</sub>= 1 l/s, H<sub>hs</sub> = 10m, N<sub>hd</sub>=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 Apa Jiu, Q<sub>instalat</sub> = 39 m<sup>3</sup>/s
- 3 electropompe QS4X.8-23, Q=2,7 l/s, P=3 kW aferente forajelor F1, F2 și F3.

### Instalațiile de tratare apă tehnologică

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

Stația de tratare a apei (dimensionată pentru un debit de 1000 m<sup>3</sup>/h) cuprinde următoarele componente:

- Instalație de pretatare compusă din 4 reactoare de coagulare cu var și sulfat feric (Q= 4x250 m<sup>3</sup>/fiecare) de tip Kurgaiev, filtre minerale și 2 bazine de apă limpezită;
- Instalație de dedurizare compusă din două baterii de filtre Na cationice echipate cu masă cationică puternic acidă – nefuncțională;
- Instalație de demineralizare și tratare condens compusă 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 m<sup>3</sup>);
- Dagazor sub vid ce asigură eliminarea O<sub>2</sub>;

- Decarbonator ce asigură eliminarea CO<sub>2</sub>.

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 m<sup>3</sup>/s, apa 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 (2,7x2,5 m) din beton armat și capabil să transporte un debit de 14 m<sup>3</sup>/s – comun cu cel de apă în vederea potabilizării – în prezent se află în conservare (colmatat);
- Stația 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 m<sup>3</sup>/h și H= 20 mCA. Electropompele aspiră din bazinul de la casa sitelor și refulează apa, pe o conductă metalică Dn=500 mm, la stația de tratare chimică a apei;
- Conductă PEHD, Dn=160 mm, L=160 m de la foraj la rezervorul tampon (V=10 m<sup>3</sup>).

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 masinilor;
- Canale de apă caldă, 2 buc., câte unul pentru fiecare grup (7 și 8) în funcțiune; canalele transportă apă caldă de la sala masinilor la bazinul de comutație aferent 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>;
- 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 reținători de stropi; apă 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 prezent, sunt funcționale doar două turnuri de răcire, corespunzătoare blocului energetic nr.7.

În tabelul 4 sunt prezentate volumele și debitele de apă tehnologică:

**Tabel 4 Volume si debite de ape tehnologice autorizate, conform Autorizația de Gospodărire a Apelor**

|  | <b>Q<sub>zi</sub> max</b><br>m <sup>3</sup> /zi<br>(l/s) | <b>Q<sub>zi</sub> med</b><br>m <sup>3</sup> /zi<br>(l/s) | <b>Q<sub>zi</sub> min</b><br>m <sup>3</sup> /zi<br>(l/s) | <b>Volum anual mediu</b><br>(mii mc) |
|--|--|--|--|--------------------------------------|
| <b>Circuit închis de răcire</b> (gradul de recirculare maxim teoretic realizabil este de 96%- cu funcționarea celor 4 turnuri de răcire) |  |  |  |                                      |
| Răcire pompe vid   | 1571,24<br>(18,18)                                       | 1496,88<br>(17,32)                                       | 1197,50<br>(13,85)                                       | 89,81                                |
| Consum instalație desulfurare  | 1585,58<br>(18,35)                                       | 1510,74<br>(17,48)                                       | 1208,59<br>(13,98)                                       | 551,42                               |
| Consum cazane  | 1848<br>(21,38)  | 1232,38<br>(14,26)                                       | 985,90<br>(11,41)  | 449,82                               |
| Consum procese tehnologice auxiliare   | 3925,84<br>(45,43)                                       | 2617,23<br>(30,29)                                       | 2093,78<br>(24,23)                                       | 955,29                               |
| Consum circuit de răcire propriu-zis   | 79704,24<br>(922,5)                                      | 49815,15<br>(576,56)                                     | 39852,12<br>(461,25)                                     | 18182,52                             |
| <b>Total</b>   | <b>88634,9</b><br><b>(1025,87)</b>                       | <b>56672,38</b><br><b>(655,93)</b>                       | <b>45337,9</b><br><b>(524,74)</b>                        | <b>20228,86</b>                      |
| <b>Circuit mixt de răcire</b> (gradul de recirculare se poate realiza de la 0% în regim deschis la 96% în regim închis)                  |  |  |  |                                      |
| Răcire pompe vid   | 1571,24<br>(18,18)                                       | 1496,88<br>(17,32)                                       | 1197,50<br>(13,85)                                       | 89,81                                |
| Consum instalație desulfurare  | 1585,58<br>(18,35)                                       | 1510,74<br>(17,48)                                       | 1208,59<br>(13,98)                                       | 551,42                               |
| Consum cazane  | 1848<br>(21,38)  | 1232,38<br>(14,26)                                       | 985,90<br>(11,41)  | 449,82                               |
| Consum procese tehnologice auxiliare   | 3925,84<br>(45,43)                                       | 2617,23<br>(30,29)                                       | 2093,78<br>(24,23)                                       | 955,29                               |
| Consum circuit de răcire propriu-zis   | 604800<br>(7000)   | 378000<br>(4375)   | 302400<br>(3500)   | 137970                               |
| <b>Total</b>   | <b>613730,66</b><br><b>(7103,36)</b>                     | <b>384857,23</b><br><b>(4454,37)</b>                     | <b>307885,77</b><br><b>(3563,49)</b>                     | <b>140016,34</b>                     |
| <b>Circuit deschis de răcire</b>   |  |  |  |                                      |
| Răcire pompe vid   | 1571,24<br>(18,18)                                       | 1496,88<br>(17,32)                                       | 1197,50<br>(13,85)                                       | 89,81                                |
| Consum instalație desulfurare  | 1585,58<br>(18,35)                                       | 1510,74<br>(17,48)                                       | 1208,59<br>(13,98)                                       | 551,42                               |
| Consum cazane  | 1848<br>(21,38)  | 1232,38<br>(14,26)                                       | 985,90<br>(11,41)  | 449,82                               |
| Consum procese tehnologice auxiliare   | 3925,84<br>(45,43)                                       | 2617,23<br>(30,29)                                       | 2093,78<br>(24,23)                                       | 955,29                               |
| Consum circuit de răcire propriu-zis   | 1952023,92<br>(22592,87)                                 | 1220014,95<br>(14120,54)                                 | 9760112,96<br>(11296,43)                                 | 445305,45                            |
| <b>Total</b>   | <b>1960954,58</b><br><b>(22696,23)</b>                   | <b>1226872,18</b><br><b>(14199,90)</b>                   | <b>981497,73</b><br><b>(11359,93)</b>                    | <b>447351,89</b>                     |

### **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 m<sup>3</sup>/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 apă de adaos se face printr-un racord la rețeaua de alimentare apă demineralizată existentă în incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**.

### **C. Energie electrică**

În urma arderii în cazanele energetice a combustibilului (carbune, gaze naturale) apă 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 5 Bilanț de energie electrică**

| <b>Energie electrică produsă (MWh)</b> | <b>Energie electrică consumată (MWh)</b> | <b>Energie electrică livrată (MWh)</b> |
|--|--|--|
| 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;
- minimalizarea consumului de apă;
- o bună izolație a construcțiilor și a conductelor;
- măsuri optimizate de eficiență pentru instalațiile de ardere, de ex. preîncalzirea aerului/combustibilului, excesul de aer;
- 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<sup>3</sup>.

Puterea calorică inferioară a gazelor naturale este de 8230,17 Kcal/Nm<sup>3</sup>

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



Corespunzator volumului de activitate, în anul 2021, consumul de gaz natural a fost de 6 983 693 m<sup>3</sup>, din care pentru:

- Blocul energetic nr.7: 3 925 502 Nm<sup>3</sup>;
- CR30: 10 938 Nm<sup>3</sup>.

### E. Cărbunele

Carbunele 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 descarcare ale carbunelui de pe amplasamentul societății. După sortare și concasare cărbunele este depozitat în depozitul de carbune cu capacitatea de 500.000 t.

Compoziția lignitului este prezentată în tabelul următor:

**Tabel 6 Compoziția lignitului**

| Parametru  | Valori min. / max. | Valoare medie | UM                          |
|--|--------------------|---------------|-----------------------------|
| Umiditate  | 37,00 – 40,00      | 38,50         | [%]                         |
| Cenușă   | 29,00 – 33,00      | 31,00         | [%]                         |
| O <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> ; conținut de O <sub>2</sub> | 10,00 – 12,00      | 11,00         | [%]                         |
| H <sub>2</sub> : conținut de H <sub>2</sub>                  | 1,70 – 2,30        | 2,00          | [%]                         |
| Sulf: Conținut de sulf                                       | 0,30 – 1,10        | 0,70          | [%]                         |
| C: Conținut de carbon  | 15,00 – 17,00      | 16,50         | [%]                         |
| Alți compuși   | 2,00 – 2,70        | 2,35          | [%]                         |
| Putere calorifică inferioară                                 | 1420,00 – 1530,00  | 1475,00       | [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: apa.

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, biodat de potasiu, etc.

Utilități: energie electrică, apă, gaz metan.

Materiale și utilități generale necesare desfășurării activităților 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 chimică a apei și are o concentrație 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 hidrazină - se utilizează pentru finisarea degazării apei demineralizate; carbonat de calciu, echipamente individuale de protecție, etc

Utilități: energie electrică, apă.

În tabelul 7 sunt prezentate materiile prime utilizate pentru producerea de energie electrică la nivelul IMA 1, precum și modul de conformare cu Best Available Technique (BAT) reference document for Large Combustion Plants (IED)/2017 și Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage/ 2006.

**Tabel 7 Materii prime anul 2021**

| Denumire          | Natura chimică/<br>compoziție                       | Cantitate/UM                 |                          | Periculozitate              | Destinație / Utilizare                                  | Mod de stocare  | Referința BAT/BREFF   | Conformare cu<br>prevederile BAT/BREFF  |
|-------------------|---|------------------------------|--------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|
|                   |   | IMA 1                        | CR 30                    |                             |   |   |   |   |
| Carbune           | Solid/<br>nepericulos                               | 1713906<br>t/an              | -                        | Nepericulos                 | Producere energie termica<br>si electrica in cogenerare | Depozit de cărbune<br>neacoperit cu<br>capacitate de<br>500000 t      | <b>BREF BAT<br/>Instalatii mari de ardere,<br/>2017</b><br>Cap.2.8 Descărcarea,<br>stocare și manevrare a<br>combustibililor și<br>aditivilor<br>2.8. 1.1 Combustibili solizi<br>și aditivi (pag. 94 ÷ 97)<br><b>BREF BAT<br/>Emisii din stocare, 2006</b><br>Cap. 3.3.1 Depozite<br>deschise<br>( pag. 84 ÷ 84 ) | Depozit de cărbune<br>neacoperit cu capacitate<br>de<br>500000 t<br>Conformare BAT/BREFF<br>Emisii din stocare, 2006, -<br>100% |
| Gaz natural       | Gaz natural/<br>H220<br>Gaz extrem de<br>inflamabil | 6 972 693<br>Nm <sup>3</sup> | 10938<br>Nm <sup>3</sup> | Extrem de<br>inflamabil     | Producere energie termica<br>si electrica in cogenerare | Nu se stocheaza, este<br>prezent in rețeaua de<br>distributie interna | -   | -   |
| Calcar            | Solid H335,<br>P305+P351+P3<br>38+P310              | 37812 t/an                   | -                        | Nepericulos<br>pentru mediu | Reducerea emisiilor de SOx                              | 2 silozuri de cate<br>2500 mc   | <b>BREF BAT<br/>Instalatii mari de ardere,<br/>2017</b><br>Cap.2.8 Descărcarea,<br>stocare și manevrare a<br>combustibililor și<br>aditivilor<br>2.8. 1.1 Combustibili solizi<br>și aditivi (pag. 94 ÷ 97)<br><b>BREF BAT<br/>Emisii din stocare, 2006</b><br>Cap. 3.3.3 Silozuri și<br>buncăre ( pag. 85)        | 2 silozuri de cate 2500 mc<br>Conformare BAT/BREFF<br>Emisii din stocare, 2006, -<br>100%                                       |
| Uree<br>granulată | Solid   | 87 t/an                      | -                        | Nepericulos                 | Preparare agent de<br>reducere NOx                      | Saci de 600 kg (big<br>bags)  | <b>BREF BAT<br/>Instalatii mari de ardere,<br/>2017</b>   | Saci de 600 kg<br>Conformare BAT/BREFF  |

| Denumire | Natura chimică/<br>compoziție | Cantitate/UM   |       | Periculozitate | Destinație / Utilizare      | Mod de stocare                                    | Referința BAT/BREFF  | Conformare cu<br>prevederile BAT/BREFF   |
|----------|-------------------------------|--|-------|----------------|-----------------------------|---|--|--|
|          |                               | IMA 1  | CR 30 |                |                             |   |  |  |
|          |                               |  |       |                | Reducere a emisiilor de NOx |   | Cap.2.8 Descărcarea, stocare și manevrare a combustibililor și aditivilor<br>2.8. 1.1 Combustibili solizi și aditivi (pag. 94 + 97)<br><b>BREF BAT</b><br><b>Emisii din stocare, 2006</b><br>Cap. 3.3.2 Saci si saci vrac ( pag. 84) | Emisii din stocare, 2006, - 100%   |
| Apa      | Lichid<br>Nepericulos         | Apa bruta<br>58628 mii mc<br>Apa potabila<br>1581 mc | -     | Nepericulos    | -                           | Rezervor din beton armat,semiingropat cu V=400 mc | <b>BREF BAT</b><br><b>Emisii din stocare, 2006</b><br>Cap. 3.1.11 Rezervoare de stocare orizontale subterane ( pag. 33)  | Rezervor din beton<br>Conformare BAT/BREFF<br>Emisii din stocare, 2006, - 100% |

## **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 m<sup>3</sup>, 2 rezervoare de 65 m<sup>3</sup>) 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<sup>3</sup>, 1 rezervor de 40 m<sup>3</sup>), amplasate pe o platformă protejată antiacid. Din rezervoarele stoc soluția conecentrată 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<sup>3</sup> 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 data 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 (Fraze R ) : CaCO<sub>3</sub> / 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<sub>3</sub> 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 racirea 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 m<sup>3</sup> 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.

**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   |

| Localitatea       | Locuitori | Distanța |
|-------------------|-----------|----------|
| 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 m<sup>2</sup> ( 356 ha ), din care centrala propriu - zisa 500.000 m<sup>2</sup> ( 50 ha ), iar depozitele de zgura și cenușă 3.060.000 m<sup>2</sup> ( 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 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.

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 Ișalnița 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 Ișalnița 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 Isalnita** 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 Isalnita** 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 8.

**Tabel 8 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 2021 | 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<br>P234, P260,<br>P305+P351+P338<br>P303+P361+P353<br>P304+P340<br>P309+P311<br>R 34, R 37 | 120 tone    | 200 m <sup>3</sup>           | Regenerare filtre cationice - la secția tratare chimica | Lichid incolor sau slab gălbui | Rezervor 100 m <sup>3</sup> și 2 rezervoare de câte 65 m <sup>3</sup>                            | în siguranță        | BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13.<br>Containere și stocarea în containere (pag. 46-47)<br>BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2.<br>Construcții și aerisire (pag.176-179) | Rezervor 100 m <sup>3</sup> și 2 rezervoare de câte 65 m <sup>3</sup><br><br>Conformare BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, - 100%                            |
| 2.     | Hidroxid de sodiu soluție 48% | H314, H290, P260, P280,<br>P303+P361+P353<br>P305+P351+P338<br>P310<br>R 35                                 | 100 tone    | 200 m <sup>3</sup>           | Regenerare filtre cationice - la secția tratare chimica | lichid                         | 2 Rezervoare din otel carbon cauciucată, 80m <sup>3</sup> și unul de rezerva de 40m <sup>3</sup> | în siguranță        | BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13.<br>Containere și stocarea în containere (pag. 46-47)<br>BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2.<br>Construcții și aerisire (pag.176-179) | 2 Rezervoare din otel carbon cauciucată, 80m <sup>3</sup> și unul de rezerva de 40m <sup>3</sup><br><br>Conformare BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, - 100% |



| Nr.crt | Denumire                   | Fraza de risc / Fraza de pericol / Fraza de securitate / Fraza de precauție   | Consum 2021        | 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,<br>H301+H311+H331,<br>H314, H317, H410<br>P301+P330+P331<br>P302+P352<br>P304+P340<br>P305+P351+P338;<br>P308+P310<br>R 23-R25; R34;R43; R 45; R 50/R53 | 2172 kg            | 400 l                        | Finisarea degazarii apei demineralizate | lichid        | 2 Bidoane de plastic de 200 l                            | în siguranță        | BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13.<br>Containere și stocarea în containere (pag. 46-47)<br>BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2.<br>Construcții și aerisire (pag.176-179) | 2 Bidoane de plastic de 200 l<br><br>Conformare BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, - 100%                            |
| 4.     | Hidrogen                   | H220, H280<br>P210, P377,<br>P381,P403<br>R12   | 120 m <sup>3</sup> | 120 m <sup>3</sup>           | Răcirea generatorului electric          | Gaz comprimat | 6 rezervoare cu capacitatea de 20 m <sup>3</sup> fiecare | în siguranță        | BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13.<br>Containere și stocarea în containere (pag. 46-47)<br>BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2.<br>Construcții și aerisire (pag.176-179) | 6 rezervoare cu capacitatea de 20 m <sup>3</sup> fiecare<br><br>Conformare BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, - 100% |

| Nr.crt | Denumire           | Fraza de risc / Fraza de pericol / Fraza de securitate / Fraza de precauție  | Consum 2021 | 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<br>P301+P330+P331<br>P303+P361+P353<br>P304+P340<br>P305+P351+P358<br>P391, P363, P405, P501<br>R 34–R 37 | 8 t         | 10 m <sup>3</sup>            | Corectarea pH-ului apei demineralizate și a apei de adaos din cazane | Lichid        | Rezervor din fibra sticla de 10 m <sup>3</sup>                      | în siguranță        | BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13.<br>Containere și stocarea în containere (pag. 46-47)<br>BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2.<br>Construcții și aerisire (pag.176-179) | Rezervor din fibra sticla de 10 m <sup>3</sup><br>Conformare BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, - 100%                      |
| 6.     | Sulfat feric       | H302, H315, H319;<br>P280,<br>P305+P351+P338,<br>P332+P313<br>R36 / R38  | 25 t        | 25 m <sup>3</sup>            | Agent coagulant in instalatia de pretratare a apei                   | Lichid        | Bazin de diluare de 25m <sup>3</sup> captusit cu caramida antiacida | în siguranță        | BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13.<br>Containere și stocarea în containere (pag. 46-47)<br>BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2.<br>Construcții și aerisire (pag.176-179) | Bazin de diluare de 25m <sup>3</sup> captusit cu caramida antiacida<br>Conformare BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, - 100% |

| Nr.crt | Denumire | Fraza de risc / Fraza de pericol / Fraza de securitate / Fraza de precauție  | Consum 2021 | Capacitate maximă de stocare | Utilizare                                       | Starea fizică | Mod de stocare   | Condiții de stocare | Referința BAT/BREFF   | Conformare cu prevederile BAT/BREFF   |
|--------|----------|--|-------------|------------------------------|---|---------------|--|---------------------|---|---|
| 7.     | Motorina | H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411<br>P202, P210, P261<br>P280, P301+P310, P331, P501<br>R48/22, R65-67, R51/R53 | 56000 l     | 56000 l                      | Combustibil la utilaje și mijloace de transport | Lichid        | 1 rezervor metalic cilindric suprateran cu izolare termica si cuva de retentie capacitate 27000 l si unul de 29000 l | în siguranță        | BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.3.1.13.<br>Containere și stocarea în containere (pag. 46-47)<br>BAT/BREFF Emisii din stocare, 2006, cap.4.1.7.2.<br>Construcții și aerisire (pag.176-179) | 1 rezervor metalic cilindric suprateran cu izolare termica si cuva de retentie capacitate 27000 l si unul de 29000 l<br>Conformare BAT/BREFF 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 combustibil și este stocat într-un recipient sub presiune de 100 m<sup>3</sup>.

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 incidența categoriilor de pericol prevăzute conform L 59/2016 utilizate în procesele tehnologice și prezentate în tabelul de mai sus nu se încadrează, din punct de vedere al riscului minor și major pentru cantitățile prezentate, suma tuturor rapoartelor  $q_1, q_2$  fiind mai mici ca 1.

În aceste condiții, activitatea desfășurată de către **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița 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 Ișalnița** 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 și canalizare

S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița este situată la aproximativ 11 km nord-vest de centrul Craiovei, la aproximativ 200 m altitudine. Orașul s-a dezvoltat de-a lungul râului Jiu pe o lungime de 8 km. În jurul localității se află dealuri cu înălțimi de 300 m.

Centrala este amplasată în partea de nord a zonei industriale, care acoperă astfel o suprafață de 52,5 ha din care peste 70 % cu clădiri.

Centrala se întinde de la nord la sud de-a lungul malului de est al râului Jiu. S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița este amplasată la aproximativ 2 km spre sud de afluentul Amaradia și la circa 10 km de afluentul Răznic, ambele varsându-se în râul Jiu.

La est de centrală se află amplasat drumul E70/79 care duce în direcția nord-vest spre Drobeta-Turnu-Severin și Târgu Jiu. Pe partea cealaltă a drumului este amplasată calea ferată care face legătura între Craiova și alte localități.

## 2.7. Geologie și hidrologie

### 2.7.1. Geologie

Amplasamentul obiectivului, ca de altfel și al municipiului Dolj, cuprinde zona de lunca a Dunării, câmpia și zona de deal. Relieful apare ca niște trepte plate care se ridică sub forma de piramidă din lunca Dunării spre dealurile Amarădiei, de la 30 până la 350 m deasupra nivelului mării. După aspectul general predominant al reliefului, Doljul poate fi considerat un județ de câmpie.

În strânsă legătură cu vegetația și clima, de-a lungul timpului s-au format în acest teritoriu soluri ce aparțin provinciei silvo-stepă și se grupează astfel:

- Clasa argilolisoluri cu tipurile: soluri brune de pădure, soluri brun roscate de pădure, 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 află situat în Piemontul Getic. La suprafață, solul este alcătuit dintr-o acoperire de formațiuni recente, cuaternare. Sub acestea și peste fundamentul cristalin al Platformei Moesice, situat la adâncimi de peste 2500 - 3000 m, se dispune o suită groasă de sedimente care nu apar la zi.

În zona amplasamentului centralei electrice se întâlnesc :

- depozite sedimentare de vârstă pliocenă (roca de bază), sunt reprezentate prin etajul superior care se numește "Levantin"- format din marne, argile marnoase, nisipuri cu sau fără pietrisuri;

▪ depozite cuarternare (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 și pietrisuri.

Conform studiilor geotehnice existente (referat RENEL - GEOTEC din anul 1994) realizat pe baza a 11 referate geologice elaborate de ICSE și ISPH în perioada 1959-1965 în baza unor foraje geotehnice și penetrări dinamice efectuate în mai multe puncte amplasate în zona clădirii principale etape I și II, precum și la turnurile de răcire, caracteristicile și 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 nisipoasă și praf argilos;
- de la cota - 4,00 m ÷ -8,00 m – strat de nisip fin prăfos și nisip fin mediu;
- de la cota - 8,00 m ÷ -14,00 m – strat de pietris cu nisip grosier și 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 mineralizarea 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, mineralizarea este mai mare decât în cazul pietrisurilor.

De asemenea, se constată că mineralizarea totală a probelor recoltate de la forajele hidrogeologice din luncile râurilor, 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  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$  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  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ .

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 Răznic ( $S = 506 \text{ km}$ ,  $L = 42 \text{ km}$ , cu un debit multianual de  $1,30 \text{ m}^3/\text{s}$ ) pe partea dreaptă și Amaradia ( $S = 870 \text{ km}$ ,  $L = 99 \text{ km}$ , 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 ploioși 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  $165 \text{ kg/s}$ .

La intrarea în județul Dolj apele râului Jiu sunt impurificate cu praf de carbune și sterili 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 9:

**Tabel 9 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                 |

| Nr. crt. | Denumire Autorizație   | Emitent  | Data emiterii | Perioada de valabilitate                  | Păstrare autorizație (Departament Responsabil) |
|----------|--|--|---------------|---|--|
| 2        | Autorizație de gospodărire a apelor nr 86R   | Administrația Națională Apele Române                                   | 11.01.2023    | 11.07.2023                                | Responsabil protecția mediului                 |
| 3        | Autorizație Integrată de mediu nr. 70  | Agentia pentru Protecția Mediului Dolj                                 | 23.01.2014    | 23.01.2024                                | Responsabil protecția mediului                 |
| 4        | Acordul nr. 112/18.05.2022 de funcționare în siguranță pentru soluția tehnică prevăzută în Proiectul tehnic de închidere și monitorizare post-închidere a depozitului de zgură și cenușă Ișalnița-mal stâng                | Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor                               | 18.05.2022    | 18.05.2027                                | Responsabil Compartiment UCC                   |
| 5        | Avizul de gospodărire a apelor nr. 65/14.07.2022 privind proiectul: Închidere și monitorizare post-închidere a depozitului de zgură și cenușă mal stâng Jiu, la cotele actuale, aferent Sucursala Electrocentrale Ișalnița | Administrația Națională Apele Române Administrația Bazinală de Apă Jiu | 14.07.2022    | Pe toată durata de realizare a lucrărilor | Responsabil Compartiment UCC                   |
| 6        | Acordul nr. 113/18.05.2022 de funcționare în siguranță pentru soluția tehnică prevăzută în proiectul tehnic de închidere și monitorizare post-închidere a depozitului de zgură și cenușă Ișalnița-mal drept                | Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor                               | 18.05.2022    | 18.05.2027                                | Responsabil Compartiment UCC                   |



| Nr. crt. | Denumire Autorizație   | Emitent  | Data emiterii | Perioada de valabilitate                  | Păstrare autorizație (Departament Responsabil) |
|----------|--|--|---------------|---|--|
| 7        | Avizul de gospodărire a apelor nr. 64/14.07.2022 privind proiectul: Închidere și monitorizare post-închidere a depozitului de zgură și cenușă mal drept Jiu, la cotele actuale, aferent Sucursala Electrocentrale Ișalnița | Administrația Națională Apele Romane<br>Administrația Bazinală de Apă Jiu  | 14.07.2022    | Pe toată durata de realizare a lucrărilor | Responsabil protecția mediului                 |
| 8        | Contract furnizare gaze naturale MET ROMANIA ENERGY SA nr. 1231/25.11.2022/2358/CE O/25.11.2022  | CEOSE  | 25.11.2022    | 25.11.2023                                | Responsabil BAAE                               |
| 9        | Abonament de utilizare /exploatare a resurselor de apa nr. DJ020A2 /2023/17.01.2023<br>Administrația Bazinală de Apa Jiu   | Administrația Națională Apele Romane,<br>Administrația bazinală de apa Jiu | 17.01.2023    | 17.01.2024                                | Responsabil BAAE                               |
| 10       | Contract de furnizare /prestare a serviciului de alimentare apă și canalizare nr. 22/CEOSE/05.01.2023/ DJ002S1/2023, valab 1 an încheiat cu Compania de Apa Oltenia SA   | Administrația Națională Apele Romane,<br>Administrația bazinală de apa Jiu | 05.01.2023    | 1 an                                      | Responsabil BAAE                               |
| 11       | Contract de colectare și transport deseuri hartie-carton, plastic-metal, sticla, menajer cu IRIDEX GROUP SALUBIZARE SRL nr. 1446   | IGS  | 10.07.2019    | Nedeterminată                             | Responsabil Compartiment Administrativ         |
| 12       | Contract preluare deseuri conform Contract nr. 1742/CEO SE/30.09.2022 încheiat cu SC IRIDEX GROUP SALUBRIZARE SRL  | CEO  | 30.09.2022    | 1 an                                      | Responsabil Compartiment Administrativ         |

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

## 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 electrocentralei, printr-o bună gospodărire a tuturor incintelor și atentă supraveghere a tuturor sistemelor de reducere a poluării. Societatea a implementat și certificat un sistem de management al mediului (Anexa 10), 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, conține importante proceduri care asigură un înalt nivel de protecție a mediului, iar în cadrul companiei există un sistem de planificare și 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 frecvență stabilită prin autorizația integrată de mediu;
- ⇒ se transmit rapoartele conform autorizației integrată de mediu. Anual se transmite Raportul anual de mediu privind starea factorilor de mediu pe amplasament.

Analiza tehnica a aspectelor de mediu permite luarea unor decizii privind dimensionarea impactului de mediu potential sau efectiv pe amplasament, ca urmare a stabilirii emisiilor in factorii de mediu, care comparate cu nivelele acestora impuse prin legislatia in vigoare si Autorizatia Integrata de Mediu, sa permita evaluarea impactului asupra mediului.

Societatea realizează planul de monitorizare impus de autorizația integrată de mediu si inregistreaza datele solicitate in sistemul integrat de mediu (SIM) implementat la nivelul Agentiei Nationale pentru Protectia Mediului.

Fluxurile tehnologice specifice profilului de activitate, in perioada anteriora si in prezent se desfasoara in incinte inchise, betonate prevazute cu retele de colectare ape uzate.

Conform prevederilor OUG Nr. 195/2005 privind Protectia Mediului, aprobata prin Legea Nr. 265 / 2006, cu modificarile si completarile ulterioare, modificata si completata prin OUG Nr. 164/2008 privind protectia mediului, titularul activitatii are urmatoarele obligatii:

□ sa realizeze controlul emisiilor de poluanti în mediu, precum si controlul calitatii factorilor de mediu, prin analize efectuate de personal calificat, în laboratorul din dotare sau în laboratoare terte, cu echipamente de prelevare si analiza adecvate, conform standardelor de prelevare si analiza 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

In cadrul Departamentului Mentenanta exista Planul 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 Isalnița**, 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: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, 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 (utilizând sistemul de măsurare și achiziție /prelucrare date CEMS /NOXMON) concentrațiile în aer ale monoxidului de carbon (CO), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) și pulberi totale conform AIM 70/2014.

SE Ișalnița a realizat măsurători privind calitatea aerului și la indicatorii: Hg, HCl și HF, metale și metaloizi cu excepția mercurului (As, Cd, Co, Cu, Mn, Ni, Sb, Se, Ti, V, Zn). (Tabel 10)

Operatorul monitorizează pulberile sedimentabile și în suspensie la limita amplasamentului centralei, în punctele relevante (în special pe direcția zonelor de locuințe și funcție de direcția predominantă a vântului), atunci când condițiile meteo o impun sau la solicitarea autorității.

În tabelul 10 și tabelul 11 este prezentată frecvența de monitorizare a indicatorilor poluanți, precum și standardele de monitorizare EN sau/si ISO, conform Deciziei de punere în aplicare 2017/1442 (Decizia de punere în aplicare 2326/2021), Ordinului nr. 1446/24.07.2020, și conform cap.7 Anexe din JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations - 2018.

**Tabel 10 Monitorizarea emisiilor în aer**

| Parametrul monitorizat   | Punctul de emisie                        | Frecvență de monitorizare | Standard EN sau ISO           | Perioada de mediere                            | Condiții de referință                       |  |  |
|--|--|---------------------------|-------------------------------|--|---|--|--|
| Pulberi totale   | Cos evacuare desulfurare bloc 7, H=120 m | Continuă                  | SR EN 13284-2:2018            | 1h, zi, lunar, anual, (conform cerințelor BAT) | Nivelul de referință al oxigenului este 6%. |  |  |
| Monoxid de carbon (CO)   |  |                           | SR EN 15058:2017              |  |   |  |  |
| Ozixi de azot (NO <sub>x</sub> )   |  |                           | SR EN 14792:2017              |  |   |  |  |
| Oxid de sulf (SO <sub>x</sub> )  |  |                           | SR EN 14791:2017              |  |   |  |  |
| NH <sub>3</sub>  |  |                           | Nu există standard disponibil |  |   |  |  |
| HCl  | Cos evacuare desulfurare bloc 7, H=120 m | O dată pe an*             | EN 1911:2010                  |  |   |  |  |
| HF   |  |                           | ISO 15713:2006                |  |   |  |  |
| Mercur   | Cos evacuare desulfurare bloc 7, H=120 m | De două ori pe an*        | EN 13211:2001                 |  |   |  |  |
| Metale și metaloizi cu excepția mercurului (As, Cd, Co, Cu, Mn, Ni, Sb, Se, Ti, V, Zn) |  | O dată pe an              | EN 14385:2004/C91/2014        |  |   |  |  |

\* nivelurile de emisie sunt suficient de stabile, având în vedere că se utilizează în toată perioada anului combustibil solid (lignitul) provenind din aceeași sursă.

**Tabel 11 Monitorizarea emisiilor 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/cand condițiile meteo o impun | STAS 10195-75                            |
| Pulberi în suspensie   | Limita amplasamentului, în zona depozitului de cărbune, în punctele relevante                                 |  | SR EN 12341:2014 (PM10)<br>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 Isalnita** vor rezulta următoarele categorii de ape uzate:

- ape menajere – provin de la grupurile sanitare;
- ape pluviale – provin din colectarea apelor de precipitație căzute și scurse pe suprafața incintei centralei;
- ape tehnologice (ape tehnologice de răcire de la pompele de vid, ape tehnologice de la stația de tratare chimică a apei care au receptorul la depozitul de zgura și cenusa, ape tehnologice care un necesita epurare).

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 Isalnita**, care preia și un debit redus de apă industrială (tehnologică) provenită de la răcirea unor echipamente auxiliare, apa de la răcirea pompelor de vid, 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 raul JIU, aval de incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita**.

Evacuarea apelor tehnologice la raul Jiu se face prin canalul de evacuare apă industrială, care este un canal deschis trapezoidal, placat cu dale de beton armat în incinta **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita** și neplacat până la raul Jiu, cu o capacitate maximă de  $33,73\text{ m}^3/\text{h}$ .

Evacuarea apelor uzate este continuă; monitorizarea calității apelor uzate evacuate s-a efectuat în conformitate cu Autorizația de gospodărire a apelor în vigoare, astfel: 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 Isalnița (LI 1029).(tabel 12)

**Tabel 12 Monitorizarea emisiilor în apa uzată evacuată**

| Categoria apei   | Parametrul monitorizat                      | Punctul de prelevare   | Frecvența de monitorizare | Metoda de încercare                            | Laborator utilizat  |
|--|---|--|---------------------------|--|---|
| Apa menajeră   | pH  | Înainte de evacuarea în rețeaua de apă pluvială                | trimestrial               | SR EN ISO 10523/2012                           | Laborator <b>S</b><br><b>CEO –</b><br><b>Sucursala</b><br><b>Electrocentrale</b><br><b>Isalnița</b> |
|  | 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                                 |   |
|  | Substanțe extractibile cu solvenți 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;<br>SR EN 26777:2002/C91:2006 |   |
| Azotati  | SR ISO 7890-3:2000                          |  |                           |  |   |
| Apa tehnologică care nu necesită epurare (apa de racire) | pH  | Canal evacuare apă industrială, aval de evacuarea colectorului | Lunar                     | SR EN ISO 10523/2012                           |   |
|  | Temperatura                                 |  |                           | EPA Method 170.1                               |   |
|  | Determinarea azot amoniacal                 |  |                           | SR ISO 7150-1:2001                             |   |
|  | Consum chimic de                            |  |                           | DIN 38409 H-4-1992                             |   |

|  |   |                  |  |  |
|--|---|------------------|--|--|
|  | oxigen, metoda CCO-Cr                       | Dn 1000 in canal |  |  |
|  | 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;<br>SR EN 26777:2002/C91:2006         |
|  | Azotati                                     |                  |  | SR ISO 7890-3:2000                                     |
|  | Substante extractibile cu solventi organici |                  |  | SR 7587 - 1996   |
|  | Reziduu filtrat la 105°C                    |                  |  | STAS9187-1984, cap.6                                   |
|  | Fier ionic total                            |                  |  | SR ISO 6332:1996, cap.7.2<br>SR ISO 6332:1996/C91:2006 |

Operatorul efectuează monitorizările emisiilor în apa conform prevederilor actelor de reglementare deținute și legislației în vigoare, precum și cerințelor Autorizației Integrate de Mediu în vigoare.

#### 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, substante 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 Isalnița** (LI 1029). (tabel 13)

**Tabel 13 Monitorizarea emisiilor în apa subterană**

| Parametrul monitorizat                      | Punctul de emisie   | Frecvența de monitorizare | Metoda de încercare  | Laborator utilizat   |
|---|---|---------------------------|----------------------|--|
| pH  | Zona și depozitului de zgura și cenusa mal stang și mal drept | Semestrial                | SR EN ISO 10523/2012 | Laborator S<br>CEO –<br>Sucursala<br>Electrocentrale<br>Isalnita |
| 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    |  |
| Hydrogen 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.70/2014, pe parcursul anului 2020, cu ALS Life Sciences Romania 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 14)

**Tabel 14 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 | ALS Life Sciences Romania SRL |
| Cupru                  |                                     |                           | SR EN 16174:2013     |                               |
| Mangan                 |                                     |                           | EN ISO 17852         |                               |
| Nichel                 |                                     |                           | SR ISO 16772/2004    |                               |



| Parametrul monitorizat     | Punctul de emisie   | Frecvența de monitorizare | Metoda de încercare  | Laborator utilizat            |
|----------------------------|---|---------------------------|--|-------------------------------|
| Crom total hexavalent      |   |                           | EN 13657<br>ISO 1146<br>SR ISO 11047/1999<br>SR EN 16174:2013              |                               |
| Cadmium                    |   |                           |  |                               |
| Cobalt                     |   |                           |  |                               |
| Mercur                     |   |                           |  |                               |
| Plumb                      |   |                           |  |                               |
| Produse petroliere         | S2 – zona depozitului motorina  | O dată la 2 ani           | ASTM D7066-04<br>US EPA 418.1.   | ALS Life Sciences Romania SRL |
| Sulfati                    | S3 si S4 – zona depozitului de zgura si cenusa mal stang si mal drept | O dată la 2 ani           | SR EN ISO 11885:2009<br>SR ISO 11048/1999<br>SR ISO 16772/2004<br>EN 13657 | ALS Life Sciences Romania SRL |
| Nichel                     |   |                           |  |                               |
| Crom total hexavalent      |   |                           |  |                               |
| Cadmium                    |   |                           |  |                               |
| 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.

Conform SR 10009/2017 - Acustica în construcții - Acustica urbană - Limite admisibile ale nivelului de zgomot, 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**.

În vecinătatea SE Ișalnița nu se afla receptori sensibili la o distanță sub 500 m.

Conform Autorizației Integrate 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 15 și 16)

**Tabel 15 Monitorizarea deșeurilor**

| Numele procesului                              | Numele deșeurii   | Cod deșeu H.G. 856/2001 | Deșeu, impactul emisiei  |
|--|---|-------------------------|--|
| Arderea combustibililor                        | cenușă zburătoare de la arderea cărbunelui<br><i>(praf recuperat de la electrofiltre)</i>   | 10 01 02                | Deșeurile sunt colectate și depozitate în depozitul de zgura și cenușa   |
|  | cenușa de vatră, zgura și praf de cazan (cu excepția prafului de cazan specificat la 10 01 04)  | 10.01.01                |  |
|  | șlam de gips  | 10 01 07                |  |
| Activitate de întreținere și reparații curente | pilitură și șpan neferos  | 12 01 03                | Deșeurile sunt colectate și depozitate temporar în spații special amenajate până la valorificarea/ eliminarea prin firme specializate. |
|  | alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere   | 13 02 08*               |  |
|  | ambalaje de materiale plastice  | 15 01 02                |  |
|  | ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase  | 15 01 10*               |  |
|  | absorbant, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase | 15 02 02*               |  |
|  | echipamente casate, altele decât cele specificate de la 160209 la 160213  | 16 02 14                |  |
|  | sticlă  | 17 02 02                |  |
|  | materiale plastice  | 17 02 03                |  |
|  | cupru, bronz, alamă   | 17 04 01                |  |
|  | aluminiu  | 17 04 02                |  |
|  | fier și oțel  | 17 04 05                |  |
| Activități administrative                      | deșeuri de tonere de imprimante, altele decât cele specificate la 08 03 17  | 08 03 18                |  |
|  | lemn  | 17 02 01                |  |
|  | materiale plastice  | 17 02 03                |  |
|  | hârtie și carton  | 20 01 01                |  |
|  | deșeuri municipale amestecate   | 20 03 01                |  |
| Asistența medicală                             | deșeuri a căror colectare și eliminare fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor   | 18 01 03*               |  |

**Tabel 16 Generarea și gestionarea deșeurilor, an 2020**

| Nr. crt | Denumire deșeu  | Cod deșeu H.G. 856/2001 | Stoc la începutul anului (tone) | Cantitate generată în unitate (tone) | Stoc la sfârșitul anului (tone) |
|---------|---|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1       | deșeuri de tonere de imprimante, altele decât cele specificate la 08 03 17  | 080318                  | 0.091 tone                      | 0.028 tone                           | 0.007 tone                      |
| 2       | cenușa de vatră, zgura și praf de cazan (cu excepția prafului de cazan specificat la 10 01 04)  | 100101                  | -                               | 103423 tone                          | -                               |
| 3       | cenușă zburătoare de la arderea cărbunelui  | 100102                  | 0                               | 413695 tone                          | 0                               |
| 4       | Șlam de gips  | 10 01 07                | -                               | 232350 m <sup>3</sup>                | -                               |
| 5       | pilitură și șpan neferos  | 120103                  | 0.0359 tone                     | 0                                    | 0                               |
| 6       | alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere   | 130205*                 | 0.377 tone                      | 1.236 tone                           | 1.613 tone                      |
| 7       | ambalaje de materiale plastice  | 150102                  | 0.2994 tone                     | 0.1432 tone                          | 0.1432 tone                     |
| 8       | ambalaje de lemn  | 150103                  | 0.309 tone                      | 6.819 tone                           | 0.279 tone                      |
| 9       | ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase  | 150110*                 | 0.0379 tone                     | 0.009 tone                           | 0                               |
| 10      | absorbantți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase | 150202*                 | 0.439 tone                      | 0.174 tone                           | 0.087 tone                      |
| 11      | echipamente casate, altele decât cele specificate de la 160209 la 160213  | 160214                  | 2.4539 tone                     | 1.893463 tone                        | 1.85737 tone                    |
| 12      | sticlă  | 170202                  | 0.256 tone                      | 0.059 tone                           | 0.059 tone                      |
| 13      | materiale plastice  | 170203                  | 32.79 tone                      | 1.140 tone                           | 32.840 tone                     |
| 14      | cupru, bronz, alamă   | 170401                  | 1.6723 tone                     | 0.6921 tone                          | 0.6117 tone                     |
| 15      | aluminiu  | 170402                  | 0.136 tone                      | 0.0834 tone                          | 0.1406 tone                     |
| 16      | fier și oțel  | 170405                  | 605.17127 tone                  | 149.4022 tone                        | 174.19147 tone                  |
| 17      | fier și oțel  | 170405                  | 0.0045 tone                     | 0.003 tone                           | 0.003 tone                      |
| 18      | deșeuri a căror colectare și eliminare fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor   | 180103*                 | 0                               | 0.0123 tone                          | 0                               |
| 19      | hârtie și carton  | 200101                  | 3.39177 tone                    | 1.831.23 tone                        | 0.463 tone                      |
| 20      | deșeuri municipale amestecate   | 200301                  | 0                               | 19.87 tone                           | 0                               |

### 2.9.9. 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 combustibil 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 /durata 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 nensele 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 calorifică 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  $50^\circ\text{C}$ . 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 electrofiltre 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 fineței 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 neare 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. Numarul 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 „neare 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 (O<sub>2</sub>) și bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) din gazele de ardere.

Conținutul de SO<sub>2</sub> în gazele de ardere depinde de procentul de sulf din combustibil. Reducerea conținutului de SO<sub>2</sub> 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.

NO<sub>x</sub> 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 tabelul 17 sunt prezentate valorile randamentului electric net și ale consumului net de combustibil pentru blocul energetic nr.7, comparativ cu valorile BAT 19 din Decizia de punere în aplicare (UE) nr. 2017/1442 (Decizia de punere în aplicare nr. 2326/2021) :

**Tabel 17 Eficiența energetică netă**

| Niveluri de eficiență energetică pentru bloc energetic nr.7 |                                     | Niveluri de eficiență energetică pentru arderea de lignit, conform BAT-AEEL |                                     |
|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| Randament electric net unitate existentă (%)                | Consum total net de combustibil (%) | Randament electric net unitate existentă (%)                                | Consum total net de combustibil (%) |
| 31,5  | -                                   | 31,5 – 39,5   | 75-97                               |

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 (clădiri, conducte, camera de uscare și instalație)

-Măsurile de eficientizare a 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.

#### 2.9.10. 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 zgura și cenușă mal stâng și mal drept;

c) Punctele de prelevare a emisiilor de poluanți în sol – în S1 – incinta IMA1; S2 – zona depozitului de motorină; S3 și S4 – zona depozitului de zgura 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 vecinatilor 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 productie combinata a energie electrice si a energie 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 si 15, sunt luate in considerare toate concluziile BAT\_AEL stabilite prin **Decizia de punere în aplicare (UE) nr. 2017/1442 a Comisiei din 31 iulie 2017 (Decizia de punere în aplicare nr. 2326/2021) de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalatiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului.**

**A. Pentru S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița**

| Cerința caracteristică BREF/BAT- instalații mari de ardere  | Descriere  | Comentarii privind conformarea cu BAT la SE Ișalnița  |
|---|--|---|
| <b>TEHNICI GENERALE</b>   |  |   |
| <b>Sistem de management de mediu (EMS)</b><br><b>Decizia nr. 1442/2017</b><br>(Decizia UE 2021/2326),<br>Secțiunea 1.1,<br>BAT 1, BAT 9 și BAT 10                             | Sistemul de management de mediu (EMS) are caracteristicile următoare:<br>i. angajamentul conducerii, inclusiv al conducerii superioare;<br>ii. definirea de către conducere a unei politici de mediu care include îmbunătățirea continuă a performanței de mediu a instalației;<br>iii. planificarea și stabilirea procedurilor necesare, stabilirea obiectivelor și a țintelor, în corelare cu planificarea financiară și cu investițiile;<br>iv. punerea în aplicare a procedurilor;<br>v. verificarea performanței și luarea de măsuri de remediere;<br>vi. revizuirea de către conducerea superioară a EMS și a conformității, a adecvării și a eficacității continue a acestuia;<br>vii. urmărirea dezvoltării unor tehnologii mai curate;<br><i>Concret pentru acest sector, este important și să se aibă în vedere următoarele funcții ale EMS, descrise în BAT relevante, după caz:</i><br>x. programele de asigurare a calității/de control al calității pentru a asigura stabilirea și controlarea deplină a caracteristicilor tuturor combustibililor (a se vedea BAT 9);<br>xi. un plan de gestionare pentru reducerea emisiilor în aer și/sau în apă în alte condiții de funcționare decât cele normale, inclusiv perioadele de pornire și de oprire (a se vedea BAT 10 și BAT 11). | SE Ișalnița deține următoarele certificate:<br>Certificat ISO 14001:2015, nr. 10326050, valabilitate 6 martie 2023<br>Certificat ISO 9001:2015, nr. 10326036, valabilitate 6 martie 2023<br>Certificat ISO 45001:2018, nr. 10352273, valabilitate 6 martie 2023<br><br>Testarea cărbunelui pentru următorii parametri: PCN, umiditate, materii volatile, cenușă, carbon fixat, C, H, N, O, S, Br, Cl, F, metale și metaloizi (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn).<br><br>Exista măsuri considerate relevante pentru apariția OTNOC care ar putea avea un impact asupra emisiilor în aer, apă și/sau sol, de exemplu: concepte de modele cu sarcină redusă pentru reducerea sarcinilor de pornire și de oprire minime în vederea asigurării unei producții stabile la turbinele cu abur; analizarea emisiilor produse ca urmare a OTNOC și a împrejurărilor aferente și punerea în aplicare a măsurilor de remediere, dacă este necesar. |
| <b>Sistem de control avansat</b><br><b>Decizia nr. 1442/2017</b><br>(Decizia UE 2021/2326),<br>Secțiunea 1.3, BAT 6, pct.c,<br>Secțiunea 1.4, BAT 12, pct. g și Secțiunea 8.1 | Utilizarea unui sistem de control automat computerizat pentru a controla randamentul de ardere și a susține prevenirea și/sau reducerea emisiilor.   | <b>Conformare cu BAT 100%</b><br>SE Ișalnița deține un sistem avansat de control automat al randamentului de ardere și efectuează monitorizări ale parametrilor cheie a procesului de producere energie electrică.  |
| <b>Optimizarea arderii</b><br><b>Decizia nr. 1442/2017</b><br>(Decizia UE 2021/2326),<br>Secțiunea 1.4, BAT 12, pct. a, Secțiunea 8.1   | Efectuarea de măsurători pentru a maximiza randamentul de conversie a energiei, de exemplu, în cazan, totodată reducându-se emisiile (în special cele de CO). Aceasta se realizează printr-o combinație de tehnici, inclusiv o bună proiectare a echipamentelor de ardere, optimizarea temperaturii (de exemplu, amestecarea eficientă a combustibilului și a aerului de ardere) și a timpului de ședere în zona de ardere, precum și prin utilizarea unui sistem avansat de control.  | <b>Conformare cu BAT 100%</b><br><br>Cazanele <b>S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița</b> utilizează în funcționare în procent de 95-98% carbune cu suport de gaze naturale în procent 2-5%.  |



### Tehnici de creștere a eficienței energetice

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Optimizarea condițiilor în mediul de lucru</b><br>Decizia nr. 1442/2017 (Decizia UE 2021/2326), Secțiunea 1.4, BAT 12, pct. b                  | Unitatea se exploatează la cel mai înalt nivel posibil de presiune și temperatura din mediul de lucru cu abur, ținând cont de constrângerile aferente, de exemplu, controlului emisiilor de NOX sau caracteristicilor energiei cerute. | <b>Conformare cu BAT 100%</b><br>Cazanele K7A, K7B sunt prevazute cu doua ventilatoare de aer, preincalzitoare de aer, 6 mori de carbune, 6 arzatoare de carbune cu NOx redus, situate in partea laterala, 4 arzatoare de gaze naturale si doua ventilatoare de gaze arse.   |
| <b>Reducerea la minim a consumului de energie</b><br>Decizia nr. 1442/2017 (Decizia UE 2021/2326), Secțiunea 1.4, BAT 12, pct. d                  | Reducerea la minim a consumului intern de energie.   | <b>Conformare cu BAT 100%</b><br>Reducerea la minim a consumului intern de energie se realizeaza prin reducerea consumului propriu tehnologic.   |
| <b>Coș de fum care funcționează în regim umed</b><br>Decizia nr. 1442/2017 (Decizia UE 2021/2326), Secțiunea 1.4, BAT 12, pct. m și secțiunea 8.2 | Proiectarea coșului pentru a permite condensarea vaporilor de apă din gazele de ardere saturate, evitând astfel folosirea unui dispozitiv de reîncălzire a gazelor de ardere după FGD umedă.   | <b>Conformare cu BAT 100%</b><br>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. Coșul de fum este amplasat pe absorber și susținut de o structură metalică. Înălțimea totală de 120 m a fost determinată astfel încât să se asigure o dispersie adecvată a gazelor de ardere în atmosferă. Condensul rezultat de la acest coș de fum de tip umed fiind preluat prin intermediul unui sistem interior de colectare și introdus printr-o conductă în absorber. |
| <b>Reducerea la minimum a pierderilor de căldură</b><br>Decizia nr. 1442/2017 (Decizia UE 2021/2326), Secțiunea 1.4, BAT 12, pct. p               | Reducerea la minimum a pierderilor de căldură reziduală, de exemplu, a celor care se produc prin zgură sau a celor care pot fi reduse prin izolarea surselor radiante.   | <b>Conformare cu BAT 100%</b>  |

### Tehnici de reducere a emisiilor atmosferice

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Arzătoare cu nivel redus de NOx</b><br>Decizia nr. 1442/2017 (Decizia UE 2021/2326), Secțiunea 2.1.3, BAT 20, pct. b, c și Secțiunea 8.3 | Tehnica se bazează pe principiile de reducere a temperaturilor de vârf ale flăcării; arzătoarele cazanelor sunt proiectate să întârzie dar să îmbunătățească arderea și să crească transferul de căldură (emisivitate crescută a flăcării). Amestecul aer/combustibil reduce disponibilitatea oxigenului și temperatura de vârf a flăcării, astfel încetinind conversia azotului din combustibil în NOX și formarea de NOX termic, menținându-se în același timp randamentul ridicat de ardere. | <b>Conformare cu BAT 100%</b><br>Cazanele K7A, K7B, sunt prevazute cu doua ventilatoare de aer, preincalzitoare de aer, 6 mori de carbune, 6 arzatoare de carbune cu NOx redus, situate in partea laterala, 4 arzatoare de gaze naturale si doua ventilatoare de gaze arse. |
| <b>Introducerea aerului în trepte</b><br>Decizia nr. 1442/2017 (Decizia UE 2021/2326),  | Constituirea mai multor zone de ardere în camera de ardere, cu conținut diferit de oxigen pentru reducerea emisiilor de NOX și asigurarea arderii optimizate. Tehnica   | <b>Conformare cu BAT 100%</b><br>Circuitul de aer este prevazut cu reglarea presiunii, reglare care lucreaza asupra paletilor reglabili ai  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>Secțiunea 2.1.3, BAT 20, pct. b și Secțiunea 8.3</p>  | <p>presupune constituirea unei zone de ardere primare și a unei a doua zone de reardere (care funcționează cu aer în exces) pentru a îmbunătăți arderea.</p>  | <p>ventilatoarelor de aer și care are rolul de a menține presiunea constantă în fața clapetelor de reglare debit. Valoarea de referință a presiunii aerului de ardere este variabilă în funcție de sarcina cazanului.</p>  |
| <p><b>Introducerea combustibilului în trepte</b><br/>         Decizia nr. 1442/2017 (Decizia UE 2021/2326), Secțiunea 2.1.3, BAT 20, pct. b și Secțiunea 8.3</p>                   | <p>Tehnica se bazează pe reducerea temperaturii flăcării sau a punctelor fierbinți localizate prin constituirea mai multor zone de ardere în camera de ardere, cu diferite niveluri de injectare a combustibilului și a aerului.</p>  | <p><b>Conformare cu BAT 100%</b><br/>         Prepararea carbunelui de face cu 6 mori tip ventilator MV50, alimentate cu benzi REDLLER cu viteza variabilă și posibilitatea de reglare a grosimii stratului de carbune, în funcție de sarcina cazanului.</p>   |
| <p><b>Reducerea selectivă necatalitică (SNCR)</b><br/>         Decizia nr. 1442/2017 (Decizia UE 2021/2326), Secțiunea 2.1.3, BAT 20, pct. c și Secțiunea 8.3</p>                  | <p>Reducerea selectivă a oxizilor de azot cu uree. Tehnica se bazează pe reducerea NO<sub>x</sub> la azot prin reacție cu uree la o temperatură ridicată. Intervalul temperaturii de lucru se menține între 800 °C și 1 000 °C pentru o reacție optimă.</p>   | <p><b>Conformare cu BAT 100%</b><br/>         Există o instalație de reducere a emisiilor de NO<sub>x</sub> (SNCR) la blocul energetic nr. 7 S.E. Ișalnița. Instalația de reducere emisii NO<sub>x</sub> selectivă non-catalitică (SNCR), s-a montat în incinta S.E. Ișalnița în zona spate cazane și în incinta salii cazanelor, după cum urmează:<br/>         - instalația de preparare și stocare soluție de uree.<br/>         - stație aer de lucru și comanda și vas de stocare;<br/>         - modulele pentru distribuție soluție uree 40%.<br/>         Soluția tehnică de reducere non-catalitică implică utilizarea de uree solidă ca reactiv.</p> |
| <p><b>Desulfurarea umedă a gazelor de ardere (FGD de tip umed)</b><br/>         Decizia nr. 1442/2017 (Decizia UE 2021/2326), Secțiunea 2.1.4, BAT 21, pct. f și Secțiunea 8.4</p> | <p>O tehnică prin care oxizii de sulf sunt eliminați din gazele de ardere prin diferite procese care implică, în general, un adsorbant alcalin (pulbere de calcar) pentru captarea SO<sub>2</sub> în stare gazoasă și transformarea acestuia în stare solidă. În procesul de epurare umedă, compușii gazoși se dizolvă într-un lichid corespunzător (apă sau soluție alcalină).</p> | <p><b>Conformare cu BAT 100%</b><br/>         Instalația de desulfurare a gazelor de ardere este formată din următoarele instalații componente:<br/> <b>E.</b> Instalația de evacuare a gazelor de ardere (conține: traseu de canale metalice, ventilator de gaze de ardere, coș de fum "umed");<br/> <b>F.</b> Instalația de absorbție a SO<sub>2</sub> propriu-zisă;<br/> <b>G.</b> Instalația de depozitare și preparare a absorbantului, suspensia de calcar;<br/> <b>H.</b> Instalația de evacuare a slamului de gips rezultat din procesul de absorbție a SO<sub>2</sub>.</p>  |
| <p><b>Filtru electrostatic (ESP)</b><br/>         Decizia nr. 1442/2017 (Decizia UE 2021/2326), Secțiunea 2.1.5, BAT 22, pct. a și Secțiunea 8.5</p>                               | <p>Filtrele electrostatice acționează astfel încât particulele sunt încărcate și separate sub influența unui câmp electric. Precipitatorii electrostatici sunt capabili să funcționeze într-o varietate mare de condiții. Eficiența reducerii</p>   | <p><b>Conformare cu BAT 100%</b><br/>         Instalația de desprafuire electrică este formată din două electrofiltre care deservesc fiecare un corp de cazan. Datele tehnice de proiect ale</p>   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | depinde de numărul de câmpuri.   | electrofiltrului sunt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tip electrofiltru: orizontal-uscat</li> <li>▪ debitul de gaze de ardere la sarcina a cazanului de 510 t/h: 453 m<sup>3</sup>/s; 285 N m<sup>3</sup>/s;</li> <li>▪ depresiune: 1716 - 1765 Pa</li> <li>▪ temperatura gazelor de ardere 161°C</li> <li>▪ continut de cenusa in gazele de ardere brute: 51 g/ N m<sup>3</sup> umed</li> <li>▪ numar de campuri: 3</li> <li>▪ numar de zone pe un electrofiltru: 6</li> <li>▪ distanta dintre electrozii de acelasi semn: 400 mm</li> <li>▪ alimentarea electrica: camp 1 - 2</li> <li>▪ 2 AIT 100/1800kV/mA/camp camp 3</li> <li>▪ 2 AIT 100/ 1200kV/mA/camp</li> </ul> |
| <b>Reducerea zgomotului</b>   |  |  |
| <b>Măsuri operaționale</b><br><br><b>Decizia nr. 1442/2017</b><br>(Decizia UE 2021/2326),<br>Secțiunea 1.7, BAT 17, pct. a  | Printre acestea se numără:<br>- îmbunătățirea inspecției și a întreținerii echipamentelor<br>- închiderea ușilor și a ferestrelor din zonele închise, dacă este posibil<br>- exploatarea echipamentului de către personal cu experiență<br>- evitarea activităților generatoare de zgomot în timpul nopții, dacă este posibil. | <b>Conformare cu BAT 100%</b>  |
| <b>Echipe de control al zgomotului</b><br><br>Decizia nr. 1442/2017<br>(Decizia UE 2021/2326),<br>Secțiunea 1.7, BAT 17, pct.d                                      | Aici se includ:<br>- izolarea echipamentelor;<br>- amplasarea în spații închise a echipamentelor care produc zgomot;<br>- izolarea fonică a clădirilor.  | <b>Conformare cu BAT 100%</b>  |
| <b>Monitorizare</b>   |  |  |
| <b>Determinarea randamentului electric și/sau a consumului total de combustibil</b><br><br>Decizia nr. 1442/2017<br>(Decizia UE 2021/2326),<br>Secțiunea 1.2, BAT 2 | Efectuarea unui test de performanță la sarcină maximă conform standardelor EN, după fiecare modificare care ar putea afecta în mod semnificativ randamentul electric net și/sau consumul total net de combustibil.   | <b>Conformare cu BAT 100%</b><br><br>După punerea în funcțiune a instalației de denoxare la blocului energetic nr. 7 s-au făcut teste de performanță la sarcină minimă, medie și maximă.   |
| <b>Monitorizarea parametrilor-cheie de proces</b><br><br>Decizia nr. 1442/2017<br>(Decizia UE 2021/2326),<br>Secțiunea 1.2, BAT 3                                   | Monitorizarea parametrilor debit, conținut de oxigen, temperatura, umiditatea și presiune din gazele de ardere   | <b>Conformare cu BAT 100%</b><br><br>În camera centrală de comandă sunt monitorizați permanent toți parametrii de funcționare ai blocului energetic nr.7.  |
| <b>Monitorizarea emisiilor de poluanți în atmosferă</b><br><br>Decizia nr. 1442/2017<br>(Decizia UE 2021/2326),   | În cazul arderii de combustibil solid (cărbunele) se recomandă monitorizarea în gazele de ardere a următorilor poluanți:<br><br>NH <sub>3</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , cloruri gazoase exprimate  | <b>Conformare cu BAT 100%</b><br><br>Sistemul de monitorizare implementat este tip CEMS. Monitorizarea se realizează cu următoarea frecvență:<br>NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> și PM–permanent   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Secțiunea 1.2, BAT 4  | ca HCl, HF, pulberi, metale și metaloizi, cu excepția mercurului (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn), Hg.  | HCl, HF, și metale și metaloizi, cu excepția mercurului (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) – o dată/an<br>Hg – de două ori/an   |
| <b>Utilizarea sistemelor de reducere a emisiilor în atmosferă</b><br><br>Decizia nr. 1442/2017 (Decizia UE 2021/2326), Secțiunea 1.3, BAT 8 | Pentru a preveni sau a reduce emisiile în aer în condiții normale de funcționare, BAT constă în asigurarea utilizării sistemelor de reducere a emisiilor la capacitatea și disponibilitatea optimă, prin proiectare, exploatare și întreținere adecvată. | <b>Conformare cu BAT 100%</b><br><br>La SE Isalnița pentru a preveni sau a reduce emisiile în aer există electrofiltre cu trei câmpuri, instalație de desulfurare cu procedeu umed și o instalație de reducere a emisiilor NOx (SNCR). |
| <b>Alte condiții de funcționare decât cele normale</b>  |  |  |
| <b>Monitorizarea emisiilor în aer în timpul OTNOC</b><br><br>Decizia nr. 1442/2017 (Decizia UE 2021/2326), Secțiunea 1.3, BAT 11            | Monitorizarea 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.                   | <b>Conformare cu BAT 100%</b><br>Emisiile în aer în condiții anormale de funcționare OTNOC (porniri, opririle, întreruperi momentane) se calculează prin metoda de calcul EMPOL.   |

#### B. Pentru Depozitul de zgura și cenușă

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 viață 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).

| Anexa Normativ tehnic privind depozitarea deșeurilor, Cap.3 CERINȚE CONSTRUCTIVE       | Masuri operaționale si tehnice conform Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor  | Conformare cu Ordinul nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor  | Situația existentă  |
|--|--|---|---|
| <b>3. CERINȚE CONSTRUCTIVE</b>   |  |   | <p><b>Depozitele de zgură și cenușă</b> care aparțin centralei S.E. Ișalnița au amplasamente diferite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● depozitul de zgură și cenușă „mal stang” Jiu;</li> <li>● depozitul de zgură și cenușă „mal drept” Jiu.</li> </ul> <p><b>a) Depozitul de zgură și cenușă mal stâng</b> este de tip „depozit de șeș”, amplasat la o distanță de cca. 2,5 km amonte de centrală, pe o suprafață de 155 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 <b>2 compartimente</b>. Depozitul de zgură și cenușă mal stang este echipat în prezent cu următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trei conducte transport șlam dens;</li> <li>- puturi piezometrice și borne de vizare amplasate pe digurile de contur și borne de vizare amplasate în exteriorul depozitului;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>Situația depozitului de zgura si cenusa mal stang la ora actuala :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- compartimentele 1 si 2 supraînălțate la cota 125,50 mdMB-cota de depunere 125,50 mdMB (pline în proporție de 100%) sunt placate partial</li> </ul> |
| <b>3.1. Cerințe impuse terenului de fundare si impermeabilizarii bazei depozitului</b> |  |   |   |
| 3.1.2.Cerințe privind proprietățile fizice   | 3.1.2.1. Omogenitatea terenului de fundare<br>3.1.2.2. Capacitatea portanta si stabilitatea terenului de fundare<br>3.1.2.3. Poziția panzei freatice în amplasamentul depozitului                            | <p>În documentația „Investigații geotehnice la depozitele de zgură și cenușă mal stâng si mal drept – SE Ișalnița” elaborată de Geoconsulting Internatlonal LTD București, datele despre geomorfologia zonei indică următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Geomorfologic, amplasamentul depozitelor se situează în Campia Getica, care are în orizonturile superioare nisipui si luturi, ceea ce reflecta o diminuare a puterii de eroziune a raurilor, care sunt dirijate spre albiile mai joase,deja stabilizate;</li> <li>- 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.</li> <li>- Din punct de vedere seismic perimetrul are urmatorii coeficienți seismici de calcul: <math>ag=0,20</math> cu <math>IMR=225</math> ani și probabilitate de depășire în 50 ani; <math>Tc=0,1</math> sec, conform Normativului P 100-1/2013.</li> </ul> <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> |   |
| 3.1.3. Cerințe privind chimismul terenului de fundare                                  | 3.1.3.1. Conținutul de carbonați pentru materialul argilos ce constituie barierele geologice, (naturala si construită) a depozitului trebuie sa fie mai mic de 10% (masa).<br>3.1.3.2. Conținutul de materii | - Nu există date cu privire la conținutul de carbonați și materii organice pentru materialul argilos.   |   |

| Anexa Normativ tehnic privind depozitarea deșeurilor, Cap.3 CERINȚE CONSTRUCTIVE                       | Masuri operaționale si tehnice conform Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor   | Conformare cu Ordinul nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor   | Situația existentă  |
|--|---|--|---|
|  | organice pentru materialul argilos ce constituie bariera geologica, (naturala si construită), a depozitului trebuie sa fie mai mic de 5% (masa).  |  | cu pământ. <b>In prezent, nu se mai deverseaza cu slam dens.</b> Depozitul de zgură și cenușă mal stâng detine Acordul și Avizul de funcționare în siguranță pentru soluția tehnică prevăzută în proiectul tehnic de închidere și monitorizare post-inchidere a depozitului de zgură și cenușă Ișalnița-mal stâng, precum și Avizul de gospodărire a apelor privind proiectul: Închidere și monitorizare post-inchidere a depozitului de zgură și cenușă mal stâng Jiu, la cotele actuale, aferent Sucursala Electrocentrale Ișalnița (anexa 4a - Certificatul de Urbanism nr. 42/26.11.2021, Acord nr. 112/18.05.2022, aviz nr.112/12.05.2022 și aviz de gospodărire a apelor nr.65/14.07.2022) . Depozitul de zgura si cenusa mal drept este in curs de inchidere la cota 125,50 mdMB si monitorizare post inchidere, contract de proiectare nr. 3138/CEOSE 30.12.2021) cu S.ISPE PROIECTARE SI CONSULTANTA SA. |
| 3.1.4. Cerințe de ordin biologic   |   | Depozitele sunt înconjurate de rigole pentru colectarea diferitelor categorii de ape care împiedică accesul animalelor în zonă;<br>- Plantele folosite la înierbarea exterioară a digurilor sunt de dimensiuni reduse și au rădăcini de suprafață care nu pun în pericol barierele de protecție. |   |
| 3.1.5. Mineralogia terenului de fundare  |   | 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 bolovanis și nisip.   |   |
| 3.1.6. Cerințe privind impermeabilizarea bazei depozitului   | 3.1.6.1. Bariera geologica naturala<br>3.1.6.2. Bariera construită<br>3.1.6.3. Straturi de etansare din materiale sintetice si drenajele aferente | Depozitele au fost proiectate cu saltele de drenare a infiltrațiilor de apa la baza depozitului si cu pante ce asigură scurgerea și colectarea apelor de infiltrație.  |   |
| <b>3.2. Cerințe constructive pentru barieră, impermeabilizare și sistemul de drenaj pentru levigat</b> |   |  | <b>b) Depozitul de zgură și cenușă mal drept</b> 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 173 ha la bază. Ocuparea suprafeței depozitului s-a făcut în trei etape: etapa inițială plus 2 extinderi succesive.  |
| 3.2.2. Pantele bazei depozitului   |   | Depozitele de zgură și cenușă sunt depozite de șes cu diguri de contur si de compartimentare, diguri de supraînălțare de contur si se intind pe o suprafață de circa 136 ha (depozitul mal stâng) și 170 ha (depozitul mal drept).   | 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  |
| 3.2.3. Protecția mecanică a etanșării sintetice  |   | - Digurile de baza au fost executate din pamant local argilos si prima suprainaltare au fost executate din pamant local, iar suprainaltarile sunt din miez de zgura si cenusa placare cu pamant argilos pe paramentul amonte si pamant vegetal pe paramentul aval.                               |   |
| 3.2.4. Stratul de drenaj aferent etanșării sintetice   |   |  |   |
| 3.2.7. Cerințe privind construcția barierelor  |   |  |   |

| Anexa Normativ tehnic privind depozitarea deșeurilor, Cap.3<br><b>CERINȚE CONSTRUCTIVE</b> | Masuri operaționale și tehnice conform Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor   | Conformare cu Ordinul nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor | Situația existentă  |
|--|---|--|---|
| <b>3.3. Colectarea levigatului</b>   |   |  | <p>fost împărțit în 3 compartimente, iar de la cota 117,0 mdMB, datorită micșorării suprafeței, s-a trecut la exploatarea cu <b>2 compartimente</b>. Depozitul de zgură și cenușă mal drept este echipat în prezent cu următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- două conducte transport șlam dens cu Dn 150 respectiv Dn125 de la centrala până la depozit;</li> <li>- puțuri piezometrice și borne de vizare amplasate pe digurile de contur și borne de vizare amplasate în exteriorul depozitului;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>Situația depozitului de zgură și cenușă mal drept la ora actuală:</b></p> <p>În prezent, Compartimentul nr.1, caseta nr.1 și 2 la cota 125,50mdMB au capacitatea de depozitare epuizată.</p> <p><b>Compartimentul nr.2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Casetele nr.1, 2 și 3 au capacitatea de depozitare epuizată la cota 125,5mdMB;</b></li> <li>- Casetele nr.1 și 2 au fost placate cu pamant.</li> </ul> <p>Pentru asigurarea spațiului de depozitare a zgurii și cenușii în tehnologia șlamului dens, în anul 2022 s-au executat lucrările „Cămășuire compartiment I și II între cotele 86,00 – 91,50 mdMB – depozit de zgură și cenușă mal drept Jiu”</p> |
| 3.3.1. Cerințe generale  | <p>Zgura și cenușa nu conduc la formarea levigatului prin descompunerea unor substanțe organice, deoarece deșeurile sunt de natură anorganică. În varianta șlam întăritor nu se mai recircula apele pluviale provenite de la spălarea conductelor în centrală.</p> <p>Prin proiect au fost 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> |  |   |
| 3.3.2. Cerințe privind dimensionarea sistemului de colectare a levigatului                 |   |  |   |
| <b>3.5. Sistemul de colectare a gazului</b>  |   |  |   |
| 3.5.1. Cerințe generale  | <p>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.</p>  |  |   |
| 3.5.2. Cerințe tehnice pentru o instalație activă de colectare și tratare a gazului        |   |  |   |
| <b>3.8. Colectarea apelor de pe suprafețele acoperite</b>                                  |   |  |   |
| 3.8.1. Prevederi generale  | <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</i></p>  |  |   |
| 3.8.2. Drenajul pe stratul de impermeabilizare de suprafață                                |   |  |   |
| 3.8.3. Rigole perimetrice  |   |  |   |
| 3.8.4. Decantor  |   |  |   |

| Anexa Normativ tehnic privind depozitarea deșeurilor, Cap.3 CERINȚE CONSTRUCTIVE  | Masuri operaționale și tehnice conform Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor | Conformare cu Ordinul nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor   | Situația existentă   |
|---|---|--|--|
| 3.8.5. Evacuarea într-o apă de suprafață  |   |  |  |
| 3.8.6. Evacuările în apele de suprafață   |   |  |  |
| 3.8.7. Bazin de colectare a apei din precipitații   |   |  |  |
| 3.8.8. Instalații de scurgere în panza de apă freatică  |   | <p><i>proporție de 100%) și placate parțial cu pământ și este în curs de închidere (anul 2023) și monitorizat post-închidere. Nu se mai deversează cu slam dens.</i></p> <p><b>Depozitul de zgură și cenușă mal drept</b> este echipat în prezent cu următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-două conducte transport slam dens cu Dn 150 respectiv Dn125 de la centrala până la depozit;</li> <li>-puțuri piezometrice și borne de vizare amplasate pe digurile de contur și borne de vizare amplasate în exteriorul depozitului;</li> <li>-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 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). <b>Compartimentul nr.2 : -casetele nr.1,2 și 3 au capacitatea de depozitare epuizată la cota 125,5mdMB.</b></li> <li>-Casetele nr.1 și 2 au fost placate cu pamant</li> </ul> <p>Depozitul de zgura și cenușa mal drept este în curs de închidere cota 125,50 mdMB și monitorizare post închidere. Închiderea depozitului la cota 125,5 este prevăzută a se realiza în cursul anului 2023.</p> | <p>(Suprainaltarea I a camasurii), iar în prezent deversarea slamului dens se face în camasura depozitului mal drept.</p> <p>Depozitul de zgură și cenușă mal drept detine Acordul nr. 113/18.05.2022 de funcționare în siguranță pentru soluția tehnică prevăzută în proiectul tehnic de închidere și monitorizare post-închidere a depozitului de zgură și cenușă Ișalnița-mal drept, precum și Avizul de gospodărire a apelor nr. 64/14.07.2022 privind proiectul: Închidere și monitorizare post-închidere a depozitului de zgură și cenușă mal drept Jiu, la cotele actuale, aferent Sucursala Electrocentrale Ișalnița. (anexa 4b - Acord nr. 113/18.05.2022 și aviz nr.113/12.05.2022, Avizul de gospodărire a apelor nr. 64/14.07.2022). Depozitul de zgura și cenușa 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.</p> |
| <b>3.9. Instalații pentru monitorizare</b>  |   |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorizarea stării chimice a apei freactice prin puțuri forate, minim unul în amonte și două în aval</li> <li>- sistem de monitorizare a tasărilor și deformațiilor</li> <li>- instalații pentru monitorizarea acumulărilor de apă în depozit</li> <li>- instalații de monitorizare a datelor meteorologice</li> <li>- instalații de monitorizare a emisiilor de gaze</li> </ul> |   | <p>În zona depozitelor sunt forate puțuri pentru urmărirea stării chimice a apei subterane.</p> <p>Sunt monitorizați indicatorii de calitate ai apei subterane</p> <p>În depozite sunt amplasate puțuri piezometrice și sunt efectuate măsurători periodice, pentru determinarea acumulărilor de apă în depozit și a poziției curbei de depresiune.</p>  | <p>Închiderea depozitului la cota 125,5 este prevăzută a se realiza în cursul anului 2023.</p> <p>La ora actuală capacitatea maximă de stocare a întregului depozit este de 26 200 000 mc, iar capacitatea maximă de stocare ramasă în depozitul de slam dens este de 900 000 mc.</p>  |



| Anexa Normativ tehnic privind depozitarea deșeurilor, Cap.3<br><b>CERINȚE CONSTRUCTIVE</b> | Masuri operaționale si tehnice conform Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor   | Conformare cu Ordinul nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor   | Situația existentă  |
|--|---|--|---|
|  |   | <p>În depozite nu există echipamente specializate pentru monitorizarea datelor meteorologice.<br/>În depozite nu au loc emisii de gaze.<br/><i>In prezent, nu se mai deverseaza cu slam dens. Depozitul de zgură și cenușă mal stâng este in curs de închidere și monitorizare post-închidere.</i></p> |   |
| <b>4. OPERARE SI MONITORIZARE</b>  |   | S.E.Ișalnița deține următoarele documente:   |   |
| <b>4.1. Documente /Registru de funcționare</b>   | <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploatarea construcției hidrotehnice este efectuată în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice și a instrucțiunilor de lucru interne.</li> <li>- Pentru depozitul de zgură și cenușă au fost întocmite planuri de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, conform legislației în vigoare</li> <li>- Securitatea muncii și prevenirea incendiilor sunt asigurate de responsabilii desemnați din cadrul electrocentralei;</li> <li>- 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;</li> <li>- Activitatea din depozit este prezentată în Autorizația de Gospodărire a Apelor Aviz si Acord CONSIB</li> <li>- Efectele negative înregistrate prin programul de monitorizare, sunt transmise APM Dolj.</li> </ul> |  | -Acordul nr. 112/18.05.2022 de funcționare în siguranță pentru soluția tehnică prevăzută în   |
| <b>4.2. Acceptarea si depunerea deșeurilor</b>   |   |  | Proiectul tehnic de închidere și monitorizare post-închidere a depozitului de zgură și cenușă Ișalnița-mal stâng;   |
| <b>4.3. Protecția muncii si prevenirea incendiilor pe depozitele de deseuri</b>            |   |  | -Avizul de gospodărire a apelor nr. 65/14.07.2022 privind proiectul: Închidere și monitorizare post-închidere a depozitului de zgură și cenușă mal stâng Jiu, la cotele actuale, aferent Sucursala Electrocentrale Ișalnița;  |
| <b>4.4. Monitorizarea depozitelor de deseuri în timpul exploatării</b>                     |   |  | -Acordul nr. 113/18.05.2022 de funcționare în siguranță pentru soluția tehnică prevăzută în proiectul tehnic de închidere și monitorizare post-închidere a depozitului de zgură și cenușă Ișalnița-mal drept;<br>-Avizul de gospodărire a apelor nr. 64/14.07.2022 privind proiectul: Închidere și monitorizare post-închidere a depozitului de zgură și cenușă mal drept Jiu, la cotele actuale, aferent Sucursala Electrocentrale Ișalnița. |

### ***C. 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.***

În tabelul următor sunt prezentate valorile limită de emisie pentru CR30:

**Tabel 18 Valori limita de emisie CR30**

| Indicator de poluare | UM                 | VLE Ord.462/1993, anexa 2, pct.4.1 (până la 31.12.2024) | VLE Legea 188/2018 Anexa 2, partea 1, tabel 2 (începând cu 1.01.2025)* |
|----------------------|--------------------|---|--|
| SO <sub>2</sub>      | mg/Nm <sup>3</sup> | 35  | -  |
| NO <sub>x</sub>      | mg/Nm <sup>3</sup> | 350   | 200  |
| CO                   | mg/Nm <sup>3</sup> | 100   | -  |
| Pulberi totale       | mg/Nm <sup>3</sup> | 5   | -  |

\*art.20 aliniat (1): Instalațiile medii de ardere existente care nu funcționează mai mult de 500 de ore pe an, calculate ca medie mobilă pe o perioadă de 5 ani, sunt exceptate de la obligația de a respecta valorile limita de emisie prevăzute în tabelele 1-3 din Partea 1 a Anexei nr.2. În anul 2021, CR30 a însumat 20 de ore de funcționare.

### **2.11. Incidente provocate de poluare**

În perioada de funcționare instalației **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița** 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 Isalnița**, se afla într-o zonă cu activitate industrială. Prin urmare, spațiul se încadrează în domeniul grupurilor 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 Isalnița** asupra biodiversității din zona de amplasare este nesemnificativ.

### **2.13. Condiții constructive**

Starea clădirilor și a anexelor de pe amplasamentul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița** 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 Isalnița** 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 menținere 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 le-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 nivelele 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 Isalnita** nu au avut loc accidente soldate cu dezastre.

### **Monitorizarea emisiilor in timpul OTNOC (condiții de funcționare, altele decât cele normale), inclusiv a perioadelor de pornire-oprire**

Condițiile de functionare altele decat cele normale si masurile prevazute pentru aceste situatii sunt:

- In cazul aparitiei unei avarii, defectiuni, operatorul aplica masurile stabilite in Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale si legislatia de mediu in vigoare;

- In cazul unei avarii la instalatiile de depoluare opratorul trebuie sa opreasca activitatea imediat ce este posibil pana ce se poate restabili functionarea normala, deoarece in aceasta perioada concentratiile de emisii in aer si apa uzata pot depasi VLE.

- In cazul functionarii necorespunzatoare sau a aparitiei defectiunilor in functionarea echipamentelor de depoluare, operatorul activitatii are urmatoarele obligatii in conformitate cu legea 278/2013, art.37, alin, (2),(3),(4):

- a) sa reduca sau sa sisteze functionarea IMA, daca revenirea la functionarea normala nu este posibila in 24 ore, fie sa exploateze instalatia folosind combustibili mai putin poluanti;

- b) sa informeze autoritatile competente de protectia mediului in termen de 48 ore de la momentul functionarii necorespunzatoare sau al defectarii echipamentelor de depoluare;

- c) sa ia toate masurile necesare (exploatare corespunzatoare a instalatiei de desulfurare, asigurare regulata a mentenantei instalatiei) ca durata cumulata de functionare fara echipament de reducere a emisiilor sa nu depaseasca 120 ore pe parcursul oricarei perioade de 12 luni.

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 : defectiuni tehnice, deranjamente, intreruperi de scurtă durată și incidente. Toate evenimentele accidentale sunt analizate si înregistrate după formulate tipizate, prevazute în Normativul NTE 004/05/00, mai sus amintit.

## Monitorizarea pe perioadele de functionare altele decat cele normale

Cazuri de functionare anormala pentru amplasamentul analizat sunt urmatoarele:

- Abateri sau dereglari de la parametri tehnici sau tehnologici optimi ai instalatiilor de ardere, prin depasirile VLE prevazute in Autorizatia Integrata de Mediu, ca de exemplu: dereglari in functionarea electrofiltrelor,

- Avarii la sistemul de transport slam dens;

- Incidente provocate de conditii hidrometeorologice nefavorabile (precipitatii abundente, inghet-dezghet, temperaturi ridicate,etc)

- Fenomene deosebite in cazul utilizarii si manipularii substantelor periculoase, a uleiurilor si carburantilor;

- Depasiri ale nivelului echivalent de zgomot in situatii deosebite (porniri, opriri, avarii).

Masurile aplicate in conditiile anormale de functionare se regasesc in instructiunile de lucru, fisele tehnice de securitate, planuri de interventie.

**Monitorizarea emisiilor in aer in conditii anormale de functionare OTNOC (porniri, opririle, intreruperi momentane) se calculeaza prin metoda de calcul EMPOL.**

### Conditii pornire/oprire

Timpii necesari de pornire.

Pornirea din stare rece a blocului (cu toate rezervoarele golite) durează aproximativ 8 ore din care :

- 1h 30 min pornirea cazanului
- 1h 30 min încălzirea conductelor de abur IP , MP-IT si MP-MT
- 3h 30 min pornirea turbinei
- 1h 30 min umplere circuite cu apa și încălzire apă degazor

Obs. Dacă pornirea grupului se face după o reparație de lungă durată timpul de pornire se mărește cu intervalul de timp necesar spălării cazanelor.

În continuare se prezintă calculul pornirii din stare rece a unui bloc de 315MW.

**Cazan 1:** gaz  $7 \times 3.500 \times \frac{8.050}{7.000} = 28 \text{ tcc}$

cărbune  $5 \times 45 \times 4 \times \frac{1.890}{7.000} = 243 \text{ tcc}$

CR  $9 \times 1.800 \times \frac{8.050}{7.000} = 19 \text{ tcc}$

Total tcc: 47 tcc gaz si 243 tcc carbune

**Cazan 2:** gaz  $2 \times 3.500 \times \frac{8.050}{7.000} = 8 \text{ tcc}$

cărbune  $1,5 \times 45 \times 4 \times \frac{1.890}{7} = 73 \text{ tcc}$

Total  $73 + 8 = 81 \text{ tcc}$

S. E. Ișalnița nu are posibilitate de mentinere in rezerva caldă a unui grup.

### 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.

### 3. ISTORICUL TERENULUI

În anul 1961 ia ființa Întreprinderea Centrală Electrică 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 etapă de 350 MW, formată din două grupuri SKODA, în condensatie de 100 MW și trei grupuri de termoficare de 50 MW Erste - Bruner, a fost proiectată să producă energie electrică pentru SEN și în special energie termică pentru combinatul chimic care s-a construit alături.

Grupurile de 50 MW au fost gândite de o anumită construcție și configurație două grupuri în condensatie cu două prize reglabile și un grup de 50 MW în contrapresiune.

În prima parte a anului 1961 au început efectiv lucrările de organizare a șantierului. 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 Național.

Încă nu începuseră bine lucrările la etapa I-a când s-a pus problema și a etapei a-II-a: extinderea centralei Isalnița 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 Isalnița 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 afiliaza și Uzina Electrică Rovinari.

În 1972 UE Rovinari se desprinde de IE Craiova, în schimb ia ființa 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.

Dupa 1990, in urma reorganizarii RENEL, IE Craiova devine Filiala Electrocentrale Craiova. In 1995 FE Craiova (din care se desprinde UE Craiova) devine FE Isalnita.

Incepand cu 01.06.1999 SE Isalnita, SE Craiova II si UT Calafat sunt reunite in Sucursala Electrocentrale Craiova.

In anul 2004 SE Isalnita impreuna cu SE Craiova II și SM Prigoria sunt reunite in Complexul Energetic Craiova.

In 31.05.2012 se infiinteaza 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.si a Societatii Nationale a Lignitului Oltenia S.A. In 03.04.2012 in cadrul Societatii Complexul Energetic Oltenia S.A. , S.E.Craiova se transforma in Sucursala Electrocentrale Isalnita si Sucursala Electrocentrale Craiova II.

**Pe amplasamentul S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita se gasesc urmatoarele 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 termica sub 50 MWt

- 2 Turboagregate in condensatie RS 315 / 330 MW

⇒ Depozite de zgura si cenusa

- Depozit zgura si cenusa mal stang rau Jiu (în curs de închidere și monitorizare post-închidere. *In prezent, nu se mai deverseaza cu slam dens*)

- Depozit zgura si 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 Isalnita** 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 deservesc:

- gospodăria de combustibil solid;
- gospodăria de carburanti si lubrifianti;
- 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/garnitura).

SE Isalnita are în dotare 2 rampe de descarcare a carbunelui; pe o rampa 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 gospodaria de ulei prevăzută cu un batal de captare a scurgerilor.

La gospodaria 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 deservesc cele 6 rezervoare. Gospodaria de ulei se află amplasată într-o cuva betonată.

Motorina se aprovizionează cu cisterna auto și se depozitează în două rezervoare metalice supraterane din noul depozit de carburanți și lubrifianți. Motorina este pompată în rezervoarele utilajelor cu ajutorul pompei de motorină tip PECO

### **III. Gospodaria 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 Isalnita** 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 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 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  $2500 \text{ m}^3$ , 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 tranvazare 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 (UE) nr. 2017/1442 a Comisiei din 31 iulie 2017 (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, prin măsurători ale calității aerului la coșul de evacuare aferent blocului energetic 7, măsurători care evidențiază încadrările sau depășirile în limitele prevăzute de normele în vigoare.

**Monitorizarea continuă** pentru poluanții NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO și pulberi se realizează la cosul de desulfurare al blocului energetic 7, prin **sistemul de măsurare și achiziție/prelucrare date CEMS**.

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 termostatăă în care se află montat „cabinetul ENDA 680”, ce cuprinde, conform anexei nr. 1, Unitatea de condiționare probă, Analizorul de gaze (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>) 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 (anexa 11), și procedurile QAL 2 (anexa 12 a, b) 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); anexa 11 – Certificat nr.0000035017, certificat nr.0000028749, Certificat nr. 1630664.3-ts, Certificat QAL1 din data 16.10.2008;

- Procedura QAL2 de calibrare a sistemelor de monitorizare continuă, ulterior instalării sistemului, specificată prin standardul SR 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 Bl.7 (anexa 12 a - Proces verbal efectuare procedura QAL 2 din data de 24.02.2022, anexa 12 b - Raport nr.2206422/1/31.03.2022 și Raport 2206424/2/12.04.2022) Determinările prevăzute în procedură au fost realizate de către S.C. Wessling Târgu – Mureș, și au constatat 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, SO<sub>2</sub>, și măsurătoare pe gazele epurate: pulberi, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, viteza gazului, presiune, temperatură, umiditate.

**În tabelele 19 și 20 sunt prezentate rezultatele monitorizării efectuate pe parcursul anului 2021.** (anexa 13 – Rapoarte: Determinarea emisiilor de HCl, HF, metale și metaloizi. Determinarea conținutului de mercur)

**Tabel 19 Valori emisii aer monitorizate în anul 2021 la IMA 1**

| Domeniul                                       | Indicatorul monitorizat | UM                 | Valori monitorizate | Valori limită conform: AIM 70/2014 |
|--|-------------------------|--------------------|---------------------|------------------------------------|
| Aer emisii tehnologice (monitorizare continuă) | Pulberi totale          | mg/Nm <sup>3</sup> | 10,99 - 13,09       | 20                                 |
|  | CO                      | mg/Nm <sup>3</sup> | -                   | -                                  |
|  | NO <sub>x</sub>         | mg/Nm <sup>3</sup> | 164,59 - 477,82     | 200                                |

| Domeniul   | Indicatorul monitorizat | UM                    | Valori monitorizate   | Valori limită conform: AIM 70/2014 |
|--|-------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|
|  | SO <sub>x</sub>         | mg/Nm <sup>3</sup>    | 116,41 - 167,98       | 200                                |
| Aer emisii tehnologice (monitorizare periodică)                        | Mercur total            | μg/Nm <sup>3</sup>    | 0,0012                | -                                  |
|  | HCl                     | mg/Nm <sup>3</sup>    | 0,40                  | -                                  |
|  | HF                      | mg/Nm <sup>3</sup>    | 0,07                  | -                                  |
|  | Mn                      | mg/Nm <sup>3</sup>    | 0,0206                | -                                  |
|  | Cu                      | mg/Nm <sup>3</sup>    | 0,0067                | -                                  |
|  | Ni                      | mg/Nm <sup>3</sup>    | 0,0157                | -                                  |
|  | Zn                      | mg/Nm <sup>3</sup>    | ≤47,6399              | -                                  |
|  | Cr                      | mg/Nm <sup>3</sup>    | 0,4919                | -                                  |
|  | Pb                      | mg/Nm <sup>3</sup>    | ≤0,0199               | -                                  |
|  | Cd                      | mg/Nm <sup>3</sup>    | <0,0015               | -                                  |
|  | Co                      | mg/Nm <sup>3</sup>    | <0,0059               | -                                  |
|  | As                      | mg/Nm <sup>3</sup>    | ≤0,0116               | -                                  |
|  | Se                      | mg/Nm <sup>3</sup>    | <0,0148               | -                                  |
|  | Sb                      | mg/Nm <sup>3</sup>    | <0,0059               | -                                  |
| Ti   | mg/Nm <sup>3</sup>      | <0,0178               | -                     |                                    |
| V  | mg/Nm <sup>3</sup>      | <0,0160               | -                     |                                    |
| Imisii in Aer la limita amplasamentului in zona depozitului de carbune | Pulberi sedimentabile   | mg/Nm <sup>3</sup>    | Nu au fost solicitate | 17                                 |
|  | Pulberi in suspensie    | mg/Nm <sup>3</sup> la | Nu au fost solicitate | 0,5/ la 30 minute<br>0,15/ la 24h  |

**Tabel 20 Valori emisii aer monitorizate lunar în anul 2021 la IMA 1**

| Periada    | Valoarea concentrației indicatorului monitorizat |                                    |                                    |
|------------|--|------------------------------------|------------------------------------|
|            | Pulberi totale mg/Nm <sup>3</sup>                | NO <sub>x</sub> mg/Nm <sup>3</sup> | SO <sub>x</sub> mg/Nm <sup>3</sup> |
| 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                             |

|                                       |              |        |               |
|---------------------------------------|--------------|--------|---------------|
| <b>Decembrie</b>                      | 11,15        | 164,59 | 131,18        |
| <b>Media</b>                          | <b>11,93</b> | 309,00 | <b>139,18</b> |
| <b>Valoare limită impusă prin AIM</b> | 20           | 200    | 200           |

**Nota: 1** - Toate valorile limita de emisii au fost calculate la o temperatura de 273,15 °K și o presiune de 101,3 kPa și la un conținut standard de O<sub>2</sub> de 6% în volum.

În condiții normale de funcționare operatorul va respecta următoarele valori limita de emisie (tabel 21), stabilite în baza valorilor limita de emisie asociate Deciziei de punere în aplicare (UE) nr.2017/1442 (Deciziei de punere în aplicare (UE) nr.2326/2021):

**Tabel 21 Valori limită de emisie IMA1 comparativ cu BAT-AEL**

| Activitate IED | Denumire cos                                 | Indicator de poluare | UM                 | VLE IMA 1              |                        | VLE BAT-AEL (medie zilnică) | VLE BAT-AEL (medie anuală) |
|----------------|--|----------------------|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|----------------------------|
|                |  |                      |                    | Medie zilnică          | Medie anuală           |                             |                            |
| 1.1            | Coș desulfurare<br>H=120 m,<br>Ø=6,5 m<br>mm | SO <sub>2</sub>      | mg/Nm <sup>3</sup> | 25-205 <sup>(1)</sup>  | 10-130                 | 25-165 <sup>(1)</sup>       | 10-130                     |
|                |  | NO <sub>x</sub>      | mg/Nm <sup>3</sup> | 140-220 <sup>(2)</sup> | <85-175 <sup>(3)</sup> | 140-165 <sup>(2)</sup>      | <85-150 <sup>(3)</sup>     |
|                |  | Pulberi totale       | mg/Nm <sup>3</sup> | 3-20 <sup>(4)</sup>    | 2-12 <sup>(5)</sup>    | 3-11 <sup>(4)</sup>         | 2-10 <sup>(5)</sup>        |
|                |  | CO                   | mg/Nm <sup>3</sup> | -                      | <30-100                | -                           | <30-100                    |
|                |  | NH <sub>3</sub>      | mg/Nm <sup>3</sup> | -                      | <3-10                  | -                           | <3-10                      |
|                |  | Hg                   | μg/Nm <sup>3</sup> | -                      | <1-7                   | -                           | <1-7                       |
|                |  | HCl                  | mg/Nm <sup>3</sup> | -                      | 1-5                    | -                           | 1-5                        |
|                |  | HF                   | mg/Nm <sup>3</sup> | -                      | <1-3                   | -                           | <1-3                       |

<sup>(1)</sup>În cazul altor instalații existente, puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014, limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 205 mg/Nm<sup>3</sup>.

<sup>(2)</sup>Limita superioară a intervalului este de 220 mg/Nm<sup>3</sup> pentru cazanele FBC puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014 și pentru cazanele PC pe lignit.

<sup>(3)</sup> Limita superioară a intervalului este de 175 mg/Nm<sup>3</sup> pentru cazanele FBC puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014 și pentru cazanele PC pe lignit.

<sup>(4)</sup>Limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 20 mg/Nm<sup>3</sup> pentru instalațiile puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014.

<sup>(5)</sup>Limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 12 mg/Nm<sup>3</sup> pentru instalațiile puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014.

În anul 2021 la cazanul de radiație CR30, având o putere termică de 28MWt, cu funcționare cu gaz natural, nu au fost efectuate măsurări ale emisiilor de poluanți.

#### **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<sub>x</sub>, unde s-au înregistrat depășiri ale valorii limită legale, stabilite prin Autorizația Integrată de Mediu.**

Măsurarea și raportarea emisiilor de NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, pulberi se va face conform:

- Ordinului nr. 1446/24.07.2020 privind aprobarea Instrucțiunilor pentru măsurarea și raportarea emisiilor de poluanți în aer de la instalațiile de ardere,
- Legii nr. 278/2013 cu modificările 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.

### Emisiile de CO<sub>2</sub> (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 22) :

**Tabel 22 Emisiile de gaze cu efect de seră, an 2021**

| Anul | Total emisii CO <sub>2</sub> (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 divizor, 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 Apelor 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 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 23 sunt prezentate și comparate valorile indicatorilor de calitate pentru ape uzate tehnologice.

**Tabel 23 Valorile indicatorilor de calitate pentru ape uzate tehnologice, an 2021**

| 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                       |
|                       | 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 <sub>2</sub> /L | DIN 38409 H-4-1992                           | 5,47 – 16,2           | 100                    | 100                             |
|                       | Amoniu                                 | mg/L                | SR ISO 7150-1:2001                           | < 0,064 –             | 0,5                    | 1                               |



| Domeniul | Indicatorul monitorizat                     | UM   | Metoda de încercare                                   | Valori monitorizate * | Valori limită conform: |                                 |
|----------|---|------|---|-----------------------|------------------------|---------------------------------|
|          |   |      |   |                       | AGA 86/2020            | Valori limita cf. NTPA 001/2002 |
|          |   |      |   | 0,104                 |                        |                                 |
|          | 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<br>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<br>SR EN 26777:2002/C91:2006         | < 0,041               | 0,5                    | 0,5                             |
|          | Azotati                                     | mg/L | SR ISO 7890-3:2000<br>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 modificarile si completarile ulterioare (Anexa 14 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 monitorizarilor efectuate de catre operator conform prevederilor din Autorizatia Integrată de Mediu nr. 70 din 23.01.2014 și din Autorizația de Gospodărire a Apelor in

vigoare. Frecvența de monitorizare a factorului de mediu apă subterană este semestrială, conform Autorizației de Gospodărire a Apelor în vigoare.

În tabelul 24 sunt prezentate și analizate valorile indicatorilor de calitate pentru ape subterane monitorizate la cele 2 puturi de pe amplasamentul depozitului de zgura și cenusa mal stâng și la cele 3 puturi de pe amplasamentul depozitului de zgura și cenusa 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 24 Valorile indicatorilor de calitate pentru ape subterane, an 2021**

| Domeniul   | Indicatorul monitorizat                          | UM       | Metoda de încercare  | Valori monitorizate |              |              |
|--|--|----------|----------------------|---------------------|--------------|--------------|
|  |  |          |                      | Foraj 1             | Foraj 2      | Foraj 3      |
| <b>Zona depozitului de zgura și cenusa mal drept</b> |  |          |                      |                     |              |              |
| 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 |
|  | Substante 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      |
| <b>Zona depozitului de zgura și cenusa mal stâng</b> |  |          |                      |                     |              |              |
| 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 solvenți 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 15 Rapoarte de incercare apa subterană, an 2021).

Activitatea din **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** 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 25 sunt prezentate valorile indicatorilor de calitate pentru apele de suprafață din probele momentane prelevate din canal aducțiune râu Jiu.

**Tabel 25 Valorile indicatorilor de calitate pentru apele de suprafață, an 2021**

| <b>Domeniul</b> | <b>Indicatorul monitorizat</b> | <b>UM</b>            | <b>Metoda de încercare</b>                   | <b>Valori monitorizate</b> |
|-----------------|--------------------------------|----------------------|--|----------------------------|
| 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 <sub>2</sub> /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 | 0,013- 0,076                                 |                            |

| Domeniul | Indicatorul monitorizat                     | UM   | Metoda de încercare                              | Valori monitorizate |
|----------|---|------|--|---------------------|
|          |   |      | 7.2<br>SR ISO<br>6332:1996/C91:2006              |                     |
|          | Consum biochimic de oxigen CBO5             | mg/L | SR EN 1899-2:2002                                | 1,3 – 4,4           |
|          | Nitriti                                     | mg/L | SR EN 26777:2002<br>SR EN<br>26777:2002/C91:2006 | <0,041              |
|          | Azotati                                     | mg/L | SR ISO 7890-3:2000<br>PSL-LA-03, ed.3, rev.1     | 1,39 - 4,67         |
|          | Substanțe 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 16 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 26 sunt prezentate și analizate valorile indicatorilor de calitate pentru apele menajere:

**Tabel 26 Valorile indicatorilor de calitate pentru apele menajere, an 2021**

| 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                                 |

| Domeniul | Indicatorul monitorizat   | UM                  | Metoda de încercare                              | Valori monitorizate | Valori limită conform AGA 86/2020 |
|----------|---|---------------------|--|---------------------|-----------------------------------|
|          | Azotati   | mg/L                | SR ISO 7890-3:2000<br>PSL-LA-03, ed.3,<br>rev.1  | 5,27 – 6,16         | 15                                |
|          | Nitriti   | mg/L                | SR EN 26777:2002<br>SR EN<br>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<br>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 <sub>2</sub> /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<br>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 17 Rapoarte de încercare apă 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 27 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 Isalnita**, pe parcursul anului 2020. (anexa 18 Rapoarte de încercare pentru sol).

**Tabel 27 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    |
| <b>Monitorizare pentru sol depozit carbune coordonate GPS N:44.391573, E:23.719632</b>                   |                            |               |       |                     |                        |       |   |                              |       |
| Sol  | Zinc                       | S-METAXDGR1-R | mg/Kg | 85,1                | 700                    | 1500  | - | 700                          | 1500  |
|  | Cadmium                    |               | mg/Kg | 0,205               | 5                      | 10    | - | 5                            | 10    |
|  | Cobalt                     |               | 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    |
| <b>Monitorizare pentru sol depozit motorina – incinta IMA1 coordonate GPS N:44.391573, E:23.719632</b>   |                            |               |       |                     |                        |       |   |                              |       |
| Sol  | Produse petroliere         | S-TPH-IRO1    | mg/Kg | 59,5                | 1000                   | 2000  | - | 1000                         | 2000  |
| <b>Monitorizare pentru sol depozit zgura si cenusa mal stang coordonate GPS N:44.391573, E:23.719632</b> |                            |               |       |                     |                        |       |   |                              |       |
| 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  |
|  | Hidrocarburi 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    |
| <b>Monitorizare pentru sol depozit zgura si cenusa mal drept coordonate GPS N:44.391573, E:23.719632</b> |                            |               |       |                     |                        |       |   |                              |       |
| Sol  | Sulfati                    | S-SO4A-GR     | mg/Kg | <500                | 5000                   | 50000 | - | 5000                         | 50000 |
|  | Cadmium                    | S-METAXDGR1-R | mg/Kg | 0,148               | 5                      | 10    | - | 5                            | 10    |
|  | Crom total                 |               | mg/Kg | 19,3                | 300                    | 600   | - | 300                          | 600   |
|  | Plumb                      |               | 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 împrăștierei;
- deșeurile menajere sunt preluate de operatori autorizați.
- zgura și cenusa rezultată în urma procesului de ardere este transportată sub forma de slam dens la depozitul de zgura și cenusa 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

**Deseuri de baterii și acumulatori**

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

**Deșeuri de echipamente electronice și electrice**

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

**Deșeuri 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 28 :

**Tabel 28 Deșeuri generate în anul 2020-2021 la SE Ișalnița**

| 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 modalitatile actuale sau propuse de manipulare a deseurilor? -deseurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cat mai apropiat posibil de punctul de productie?               |
|--------------------|---|---|--|--|--|
| 1                  | Arderea combustibilului solid                                       | 10.01.01  | cenusa de vatra, zgura si praf de cazan (cu exceptia prafului de cazan specificat la 10 01 04)       | 103423 t   | Cenusa este colectata si evacuata prin transport în soluție de șlam dens la depozitul de zgura si cenusa mal drept Jiu aflat la o distanta de aprox. 2 km de Electrocentrala Ișalnița.                   |
|                    | Arderea combustibilului solid                                       | 10.01.02  | Cenusa zburătoare de la arderea carbunelui (cenusa de la electrofiltru) – <i>deseu nepericulos</i>   | 34117,19 t   | Cenusa uscata de la electrofiltre este preluata de SC Seven Group si Romcim SA in scopul reutilizarii. Preluarea se face prin intermediul instalatiei de captare cenusa uscata existenta pe amplasament. |
|                    |   | 10 01 07  | Șlam de gips   | 232350 m <sup>3</sup>                                  |  |

| Referinta 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 modalitatile actuale sau propuse de manipulare a deseurilor?<br>-deseurile sunt colectate separat?<br>- traseul de eliminare este cat mai apropiat posibil de punctul de productie? |
|--------------------|---|---|--|--|--|
| 2                  | Mentenanata   | 17.04.05  | Fier si otel<br>– <i>deseu nepericulos</i>   | 530 t/an   | Colectat separat, stocat in containere apasate pe platforma betonata si valorificat prin societati autorizate pe baza de contract  |
| 3                  | Mentenanata   | 17.04.02  | Aluminiu<br>– <i>deseu nepericulos</i>   | 0,0834 t/an  | Colectat separat, stocat in containere apasate pe platforma betonata si valorificat prin societati autorizate pe baza de contract  |
| 4                  | Mentenanata   | 17.04.01  | Cupru, bronz, alama<br>– <i>deseu nepericulos</i>  | 0,6921 t/an  | Colectat separat, stocat in containere apasate pe platforma betonata si valorificat prin societati autorizate pe baza de contract  |
| 5                  | Mentenanata   | 12.01.03  | Pilitura si span neferos<br><br>- <i>deseu nepericulos</i>   | 0,0359 t/an  | Colectat separat, stocat in containere apasate pe platforma betonata si valorificat prin societati autorizate pe baza de contract  |
| 6                  | Mentenanata   | 15.01.02  | Ambalaje de materiale plastice<br>– <i>deseu nepericulos</i>   | 0,1432 t/an  | Colectat separat si valorificat prin societati autorizate Colectat separat, stocat in containere apasate pe platforma betonata si valorificat prin societati autorizate pe baza de contract      |
| 7                  | Administrativ   | 20 01 01  | Hartie si carton<br>– <i>deseu nepericulos</i>   | 1,831 t/an   | Colectat separat, stocat in containere apasate pe platforma betonata si valorificat prin societati autorizate pe baza de contract  |
| 8                  | Depozit general-Administrativ                                       | 17.02.03  | Materiale plastice<br>– <i>deseu nepericulos</i>   | 1,140 t/an   | Colectat separat, stocat in containere apasate pe platforma betonata si valorificat prin societati 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?<br>-deseurile sunt colectate separat?<br>- traseul de eliminare este cât mai apropiat posibil de punctul de producere?                             |
|--------------------|---|---|---|--|--|
| 9                  | Administrativ   | 15.01.03  | Ambalaje de lemn<br>– <i>deseu nepericulos</i>  | 6,819 t/an   | Colectate separat in containere, amplasate in zone special amenajate si valorificate prin societati autorizate pentru colectare si/sau valorificare pe baza de contract  |
| 10                 | Administrativ   | 08.03.18  | Deseuri de tonere de imprimante, altele decât cele specificate la 08 03 17<br>- <i>deseu nepericulos</i>                            | 0,028 t/an   | Colectat separat, stocat in containere aplatate pe platforma betonata si valorificat prin societati autorizate pe baza de contract   |
| 11                 | Administrativ   | 17.02.02  | Sticla<br>- <i>deseu nepericulos</i>  | 0,059 t/an   | Colectat separat, stocat in containere aplatate pe platforma betonata si valorificat prin societati autorizate pe baza de contract   |
| 12                 | Activitati productive si administrative                             | 20 03 01  | Deseuri municipale amestecate<br>– <i>deseu nepericulos</i>   | 19,87 t/an   | Colectat separat stocat in containere aplatate pe platforma betonata si valorificat prin societati de salubritate  |
| 13                 | Mentenanță  | 13 02 05*   | Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie si de ungere<br>– <i>deseu periculos</i>                                       | 1,236 t  | Colectarea se va face in recipiente metalice inchise etans, rezistente la socuri mecanice si termice, iar stocarea in spatii corespunzator amenajate, imprejmuite si securizate, pentru prevenirea scurgerilor necontrolate. |
| 14                 | Asistența medicala  | 18.01.03*   | Deseuri a caror colectare si eliminare fac obiectul unor masuri speciale privind prevenirea infectiilor<br>– <i>deseu periculos</i> | 0,00123 t  | Depozitat temporar in cutii speciale furnizate de firma de colectare si eliminate prin firme specializate  |
| 15                 | Mentenanță  | 16 02 14  | Echipamente casate, altele decât cele specificate de la 16 02 09 la 16 02 13  | 1,893463 t/an  | Depozitat temporar in cutii speciale, pe suprafete betonate  |

| Referința deșeurii | 1. Identificati sursele de deseuri (punctele din cadrul procesului) | 2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor) | 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 deșeurilor?<br>-deseurile sunt colectate separat?<br>- traseul de eliminare este cât mai apropiat posibil de punctul de producere? |
|--------------------|---|---|--|--|--|
| 16                 | Mentenanță  | 15.02.02*   | Absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fara alta specificatie), materiale de lustruire, imbracaminte de protectie contaminata cu substante periculoase | 0,174 t/an   | Depozitat temporar in cutii speciale, pe suprafete betonate  |
| 17                 | Mentenanța, activitate laboratoare                                  | 15.01.10*   | Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase (deseuri de ambalaje <i>substante periculoase</i> )   | 0,009 t/an   | Colectat separat in containere speciale si valorificate prin societati autorizate pentru colectare si/sau valorificare pe baza de contract   |

Deșeurile rezultate din activitățile societății, considerate periculoase datorită constituenților și proprietăților, conform Ordonanței de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, se prezintă în tabelul 29:

**Tabel 29 Caracteristicile deșeurilor periculoase**

| Tip deșeu periculos   | Constituenți  | Proprietati                                  |
|---|---|--|
| Uleiuri uzate   | - hidrocarburi și compuși ai acestora (cod 51).   | - nocive (cod H5).<br>- 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).<br>-ecotoxice (cod H14).  |
| Deseuri de ambalaje contaminate cu reziduuri sau substante periculoase  | - hidrocarburi și compuși ai acestora (cod 51)  | - nocive (cod H5).<br>- 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 Isalnița**, nu există depozite definitive de deșeurii. 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 Isalnița aplică „Procedura Administrativă 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 colectori 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. *Deșeurile medicale, considerate deșeurii 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. *Deșeurile 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 deșeurii.

p. Deșeurile 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 30:

**Tabel 30 Aspecte de mediu legate de gestiunea deșeurilor**

| Activitatea   | Riscul de mediu                  | Efect   |
|---|----------------------------------|---|
| Colectare, sortare și depozitare temporară a deșeurilor | Scurgeri accidentale de deșeurii | Redus de poluare a solului, subsolului și panzei freatice datorită suprafețelor betonate pe care sunt depozitate deșeurile.                 |
| Transport deșeurii                                      | Scurgeri accidentale de deșeurii | 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 centrală este separativ, în funcție de natura apelor evacuate. În tabelul 31 se prezintă volumele de apă evacuată/zi.

**Tabel 31 Cantitățile de apă evacuată**

| Tip apă evacuată   | Receptor                                     | Volum de apă evacuat/zi (m <sup>3</sup> ) |         | Debit anual (mii m <sup>3</sup> ) | Q <sub>orar maxim</sub> (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 zgură și cenușă                | 7892,64                                   | 7516,8  | 2743,63                           | 93,18                         | -   |

|  |   |                            |           |          |          |   |
|--|---|----------------------------|-----------|----------|----------|---|
| Ape tehnologice care nu necesita epurare circuit mixt    | Raul Jiu prin canalul de evacuare apa industriala   | 1022624,06                 | 639140,04 | 233286,6 | 12072,65 | - |
| Ape tehnologice care nu necesita epurare circuit deschis |   | 1952023,9                  | 1220014,9 | 445305,4 | 23044,7  | - |
| Ape pluviale din incinta centralei                       | Raul Jiu (prin canalul de evacuare apa industriala) | $Q_p = 278,46 \text{ l/s}$ |           |          |          |   |

### Statia de epurare ape menajere, tip COMPACT WW250

Statia de epurare ape menajere, tip Compact VW 250 a fost pusa in functiune in august 2015 si are un debit zilnic de 250 mc/zi. Este conceputa dintr-o linie de epurare constituita din etapele de epurare mecanica, epurare biologica (tratate secundara), decantarea apei, concentrarea si depozitarea namolului in 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 variației caracteristicilor influentului, sistemul lucrează nesupravegheat, fiind complet automatizat, presupune amenajări minimale, realizând importante economii în ceea ce privește proiectarea si construcțiile 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 biodegradabilă curge în treapta de limpezire unde solidele în suspensie sedimentează gravitațional într-un decantor lamelar. Apa epurată este evacuată continuu, în sistemul de canalizare, cu un debit de 250 mc/zi.

**Treapta de deshidratare namol**-namolul colectat de pe fundul decantorului este pompat în instalația de deshidratare namol, care este constituită dintr-un hidrociclon cu sistem de distribuție în saci, prevăzut cu 2 duze. Namolurile rezultate de la epurarea apelor uzate menajere se depozitează pe o platformă special amenajată pentru deseurile menajere. Namolul este complet mineralizat putând fi folosit ca îngrășământ în agricultura/ spații verzi sau depozitat pe depozitele de zgură și cenușă. Cantitatea de namol rezultată este mică, în medie de 10 kg substanță uscată/zi.

Stația de epurare este complet automatizată și echipată cu aparate de măsură și control, tablou propriu de automonitorizare.

Receptorul de ape menajere epurate este râul Jiu prin canalizarea de ape pluviale și industriale.

#### Întreținerea și reparațiile

Lucrările de amplasare 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 Isalnița**, 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 Isalnița** 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 m<sup>3</sup> fiecare;
- Doua silozuri de câte 2500 m<sup>3</sup> 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 turbină 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 NOx cu capacitate de 100 m<sup>3</sup> 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/garnitura).

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.

### **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 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 deserveste 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.

### **Depozitul de zgura și cenusa**

**Depozitele de zgură și cenură** 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.

Societatea Complexul Energetic Oltenia- S.E. Ișalnița a realizat analize ale probelor de șlam dens din depozitele de zgura și cenușă privind umiditatea, TOC, BTEX, policlorbifenili, conținut de produse petroliere – hidrocarburi C10-C40, HAP, testele de levigare, care au evidențiat faptul că **șlamul dens poate fi acceptat la depozitare ca deșeu inert**, conform Ordinului 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. (Anexa 6 - Rapoarte de încercare nr. 2880/1-AINS, 2880/2-AINS, 2880/3-AINS din data de 17.10.2022).

Șlamul dens este un amestec umed format din :

- ⇒ **zgură și cenușă colectate sub focarele cazanelor** - cod 10 01 01 – cenușă din vatră, zgură și praf de la cazan;
- ⇒ **praful recuperat de la electrofiltre** - cod 10 01 02 – cenușă zburătoare de la arderea cărbunelui;
- ⇒ **șlam de gips** – cod 10 01 07 – produs de reacție rezultat de la instalația de desulfurare.

După ce este evacuat prin conducte în depozitul de zgură și cenușă, șlamul dens se întărește și devine un deșeu inert.

**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 stâng 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.

#### **Situația depozitului de zgura și cenușă mal stâng la ora actuală :**

- compartimentele 1 și 2 supraînălțate la cota 125,50 mdMB-cota de depunere 125,50 mdMB (pline în proporție de 100%) sunt placate parțial cu pământ. **În prezent, nu se mai deversează cu șlam dens.**

Depozitul de zgura și cenușă mal stâng 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 Ișalnița. S-a obținut Certificatul de Urbanism nr. 42/26.11.2021 pentru executia lucrarilor de închidere și monitorizare post-inchidere a depozitului de zgura și cenușă mal stâng Jiu, precum și Acordul nr. 112/18.05.2022 de funcționare în siguranță pentru soluția tehnică prevăzută în Proiectul tehnic de închidere și monitorizare post-inchidere a depozitului de zgură și cenușă Ișalnița-mal stâng și Avizul de gospodărire a apelor nr. 65/14.07.2022 privind proiectul: Închidere și monitorizare post-inchidere a depozitului de zgură și cenușă mal stâng Jiu, la cotele actuale, aferent Sucursala Electrocentrale Ișalnița. (anexa 4a)

Se va efectua lucrarea de închidere a depozitului în cursul anului 2023.

**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 cenușa 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 cenușa 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. A fost obținut Acordul nr. 113/18.05.2022 de funcționare în siguranță pentru soluția tehnică prevăzută în proiectul tehnic de închidere și monitorizare post-închidere a depozitului de zgură și cenușă Ișalnița-mal drept, precum și Avizul de gospodărire a apelor nr. 64/14.07.2022 privind proiectul: Închidere și monitorizare post-închidere a depozitului de zgură și cenușă mal drept Jiu, la cotele actuale, aferent Sucursala Electrocentrale Ișalnița. (anexa 4b)

Inchiderea depozitului la cota 125,5 mdMB este prevăzută să se realizeze în cursul anului 2023.

Pentru asigurarea spațiului de depozitare a zgurii și cenușii în tehnologia șlamului dens, se vor executa lucrările „Cămășuire compartiment I și II între cotele 86,00 – 91,50 mdMB – depozit de zgură și cenușă mal drept Jiu” (Supraînălțarea I a camășuirii).

La ora actuală capacitatea maximă de stocare a întregului depozit este de 26 200 000 mc, iar capacitatea maximă de stocare rămasă în depozitul de șlam dens (inclusiv în cămășuire) este de 900 000 mc. Cantitatea depozitată până în prezent este de 20 000 000 mc.

**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 Isalnita**, și neplacat până la raul Jiu, cu o capacitate maximă de 33,73 m<sup>3</sup>/s.

- Canalul de evacuare ape pluviale (care preia și un debit redus de apă industrială provenită de la racirea unor echipamente auxiliare, apa de la racirea 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 1000 mm, apa pluvială este condusă la canalul de evacuare apă industrială, înainte de evacuarea în raul Jiu, aval de incinta SE Isalnita; colectorul este dimensionat pentru debitul maxim de 2 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 exploatării 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 bucați de capac sau de grătare sparte, care lasă guri periculoase pentru circulație sau permit gunoaielor să înfunde canalele.

La controlul interior al canalizării, se face o verificare temeinică a stării căminelor de vizitare, a gurilor de scurgere și a canalelor și se stabilește necesitatea curățirii și a eventualelor reparații. Controlul interior al colectoarelor vizitabile se face prin parcurgerea lor de către echipele de control.

În cadrul controlului interior se constată:

- dacă pereții căminelor de vizitare și al gurilor de scurgere nu au suferit degradări;
- dacă ramele capacelor și ale grătarelor, precum și treptele din cămine sunt bine fixate;

- dacă tuburile canalului nu prezintă fisuri sau deformații;
- dacă scurgerea prin rigolele căminelor și a camerelor de racordare se face normal și nu se produc depuneri care necesită curățirea.

În cazul unei defecțiuni se izolează tronsonul defect și se intervine pentru reparație.

#### **Sistemul de evidență și informare cu privire la accidente/incidente**

În exploatarea corectă a rețelelor de canalizare trebuie să se țină la zi următoarele evidențe:

- evidența 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 etanșitate 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.**

➤ **Instalatia de denoxare a fost descrisă la capitolul 2.3.2.6. Circuitul gazelor de ardere.**

➤ **Instalatia de stocare uree; a fost descrisă în detaliu la capitolul 2.3.2.6. Circuitul gazelor de ardere.**

➤ **Instalatia de desprafuire electrostatica.** Instalatia de desprafuire electrica este formata din doua electrofiltre tip orizontal-uscat, care deservesc fiecare corp cazan si au urmatoarele 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/Nm<sup>3</sup> umed;
- numar campuri:3;
- numar zone pe electrofiltru: 6;
- distanta dintre electrozi de acelasi semn: 400mm;
- alimentare electrica: 2ATI 100/1800kV/mA/camp.

➤ **Instalatiile de tratare / epurare a apelor sunt:**

⇒ **Pentru apa potabila si in vederea potabilizarii**

- gratare si site rotative pentru retinerea suspensiilor grosiere in casa sitelor;
- reactor Kurgaiiev – constructie metalica de tip decantor compusa din 4 reactoare de coagulare cu var si sulfat feric (Q=4x250m<sup>3</sup>/s);
- filtre minerale alcatuite din materiale cu granulatie 0,3 ± 1,3mm;
- sistem de injectare hipoclorit – pompa dozatoare Dositec, debitmetru ultrasonic tip Sonokit, senzor clor.

⇒ **Pentru apa tehnologica**

- Gratare si perii rotative pentru retinerea suspensiilor grosiere in casa sitelor. Statia de tratare a aepi (dimensionata pentru un debit de 1000mc/h) cuprinde urmatoarele componente:

- Instalatie de pretratare compusa din 2 baterii de filtre Na cationice echipate cu masa cationica puternic acida – nefunctionala;
- Instalatie de demineralizare si tratare condens compusa din 8 linii a cate 3 baterii de filtre (H1, H2 si H3) echipate cu masa cationica slab acida si 2 baterii de filtre (A1 si A2) fiecare:
  - Bazin de apa partial demineralizata (V=400m<sup>3</sup>);
  - Degazor sub vid ce asigura eliminarea O<sub>2</sub>;
  - Decarbonator ce asigura eliminarea CO<sub>2</sub>.

⇒ **Instalatie de neutralizare** - neutralizarea apelor uzate provenite de la regenerarea si spalarea filtrelor ionice din statia de demineralizare se face intr-un bazin captusit anticoroziv alcatuit din 2 compartimente. Volumul bazinului este de 500mc. Apele neutralizate sunt introduse in circuitul de transport zgura si cenusa la depozitul mal stang si mal drept. Capacitatea de tratare este de cca. 2x7,5m<sup>3</sup>/h.

⇒ **Statia de epurare ape menajere, tip Compact VW 250, descrisa anterior la capitolul 4.4. Instalati 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 folosinta 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: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, pulberi și nearse (funingine), HCl, HF, mercur și suma metalelor grele.

Impactul direct al poluaților, (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, 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 SO<sub>2</sub>) și chiar la scară globală prin contribuția la efectul de seră (datorită emisiilor de CO<sub>2</sub>).

Efectele sesizabile ale poluanților gazoși sunt datorate unui cumul de emisii de la mai multe surse 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 32).

**Tabel 32 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<br>7 | Coș evacuare            | Instalație de desulfurare                     | Monitorizare      |



| Activitatea | Sursa generatoare | Punct de emisie poluant  | Sistem de control/echipament reținere poluant           | Măsuri minimizare  |
|-------------|-------------------|--|---|--|
|             | Grup energetic 7  | Coș evacuare comun (cu grupul energetic 8) în situația în care instalațiile de desulfurare nu funcționează | Arzătoare cu NO <sub>x</sub> redus<br><br>Electrofiltre | Reglarea instalației pentru o ardere eficientă             |
|             | Cazan CR 30t/h    | Cos evacuare   | Cos evacuare la nivel clădire:<br>Înălțime= 20m         | Întreținere curentă eficientă a echipamentelor tehnologice |

#### Surse de emisii apă

Din cadrul **S CEO – Sucursala Electrocentrale Ișalnița** vor rezulta următoarele categorii de ape uzate: (tabel 33)

- 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 33 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 apă 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<sub>x</sub> și NO<sub>x</sub>, pulberi rezultate din procesele de ardere a combustibililor care sunt antrenate în atmosferă și pot da naștere la ploi 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 incarcare /descarcare.

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 neetanșevitatele 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 eventualilor 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 tronșoanelor 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:

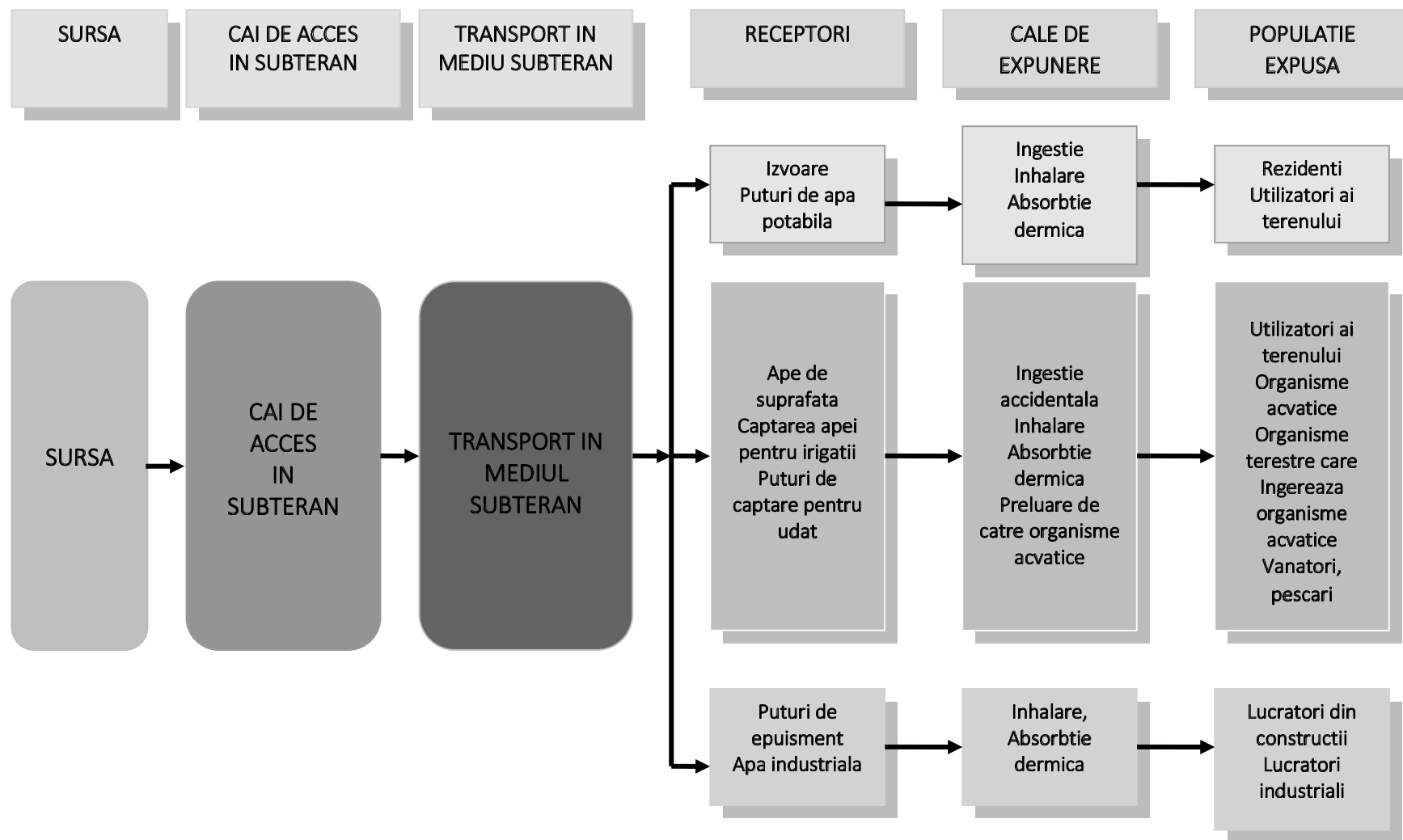
- rezidenții, cei care locuiesc în localitățile din avalul frontului poluant și care ar putea fi direct afectați prin ingestia apei contaminate;
- microorganismele din mediul subteran, importante în medierea unor procese de transformare biotică și în asigurarea unor filtre biologice pentru anumite categorii 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 poluarii subterane a solului și apei.

**Figura 2 Diagrama cale-receptor**



#### 4.9.2. Potențialele efecte asupra aerului, solului și apei

Gradul de periculozitate 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 componenții 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 aer

**Particulele în suspensie** din atmosferă sunt poluanți ce se transportă pe distanțe lungi, proveniți din cauze naturale, ca de exemplu antrenarea particulelor de la suprafața solului de către vânt, erupții vulcanice, etc, sau din surse antropice precum: arderile din sectorul energetic, procesele de producție (industria metalurgică, industria chimică etc).

Particulele în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid. Particulele în suspensie sunt emise direct ca particule primare sau se formează în atmosferă din reacția chimică a emisiilor de gaze primare – precursori – acestea fiind numite particule secundare. Cei mai importanți precursori pentru particule secundare sunt dioxidul de sulf, oxizi de azot, amoniac și compușii organici volatili (COV). Unii precursori (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>) reacționează în atmosferă și formează sulfat și azotat de amoniu sau alți compuși care condensează și formează în aer aerosoli secundari anorganici. Compușii organici volatili sunt oxidați la produși mai puțin volatili, care formează aerosoli secundari.

Concentrațiile medii zilnice de particule în suspensie PM<sub>10</sub> sunt influențate direct de factorii meteo: direcția și viteza vântului, precipitațiile, temperatura aerului, etc., și de factorii geografici specifici zonei.

Dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 μm, care trec prin nas și gât și pătrund în alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicații. Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare și respiratorii, copiii, vârstnicii și astmaticii. Poluarea cu particule înrăutățește simptomele astmului, respectiv tuse, dureri în piept și dificultăți respiratorii. Expunerea pe termen lung la o concentrație crescută de particule poate cauza cancer și moartea prematură.

Organizația Mondială a Sănătății (OMS) clasifică efectele degradării calității aerului cu particule respirabile în efecte pe termen scurt și efecte pe termen lung.

##### Efecte ale expunerii cu PM<sub>10</sub> asupra sănătății populației

| Tip Poluant                             | Efecte în expunerea pe termen scurt                                     | Efecte în expunerea pe termen lung                                   |
|---|---|--|
| Particule în suspensie PM <sub>10</sub> | Reacții inflamatorii la nivelul plămânilor                              | Scăderea funcțiilor normale ale plămânilor cu efecte rapide la copii |
|   | Efecte negative asupra sistemului cardiovascular                        | Creșterea posibilității dezvoltării unor simptome respiratorii       |
|   | Creșterea numărului de internări<br>Creșterea consumului de medicamente | Scăderea funcțiilor respiratorii și a capacităților vitale           |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
|  | Creșterea mortalității | Scăderea speranței de viață prin creșterea patologiei cardio-pulmonare și posibil a cancerului pulmonar |
|--|------------------------|---|

Ca urmare a expunerii îndelungate la concentrații ridicate ale PM10 în aerul respirabil se identifică o profilaxie asupra tractului respirator, acesta fiind cel mai expus la poluanții atmosferici și stimulii nocivi din aer (alergenii și aerul rece).

Principalele efecte asupra sănătății ca urmare a expunerii la concentrații ridicate de PM10 (particule în suspensie) sunt: **tusea și bronhoconstricția, traheita, bronșita, astmul bronșic, bronhopneumopatia obstructivă cronică, abcesul pulmonar, pneumoniile și bronhopneumoniile, pneumoconiozele, tumorile pulmonare.**

**Oxizii de azot** sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros. Principali oxizi de azot sunt:

- monoxidul de azot NO care este un gaz incolor și inodor;
- dioxidul de azot NO<sub>2</sub> care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios.

Dioxidul de azot în combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat. În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile, formând oxidanți fotochimici. Oxizii de azot sunt responsabili pentru ploile acide care afectează atât suprafața terestră, cât și ecosistemul acvatic.

Oxizii de azot sunt emiși în cantități mari de procesele biologice. Bacteriile nitrificatoare constituie principala sursă naturală de producere a monoxidului de azot. Se apreciază că sursele naturale emit de circa 10 ori mai mult NO decât sursele tehnologice, însă datorită faptului că primele sunt repartizate relativ uniform pe suprafața terestră, înregistrează o poluare mai redusă în comparație cu sursele antropice care sunt concentrate în centrele urbane, sau pe arterele cu o intensă circulație auto.

Principalele surse de poluare cu NO<sub>x</sub> sunt mijloacele de transport, însă mai pot proveni și din procesele industriale bazate, în anumite segmente tehnologice, pe arderea combustibililor fosili. Cea mai mare contribuție o au centralele electrice pe bază de gaz natural, în timpul proceselor de combustie, azotul molecular și oxigenul molecular reacționează la temperaturi ridicate.

Oxizii de azot din aerul atmosferic pot produce efecte toxice atât asupra viețuitoarelor, cât și asupra plantelor.

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decât cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar. Oxizii azotului afectează căile respiratorii superioare prin iritarea ochilor, nasului, salivă puternică, producând: secreții bronhice, dificultăți în respirație, congestii pulmonare, edem pulmonar acut, fibroză pulmonară, etc.

### **Efectul poluantilor in 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<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO și pulberi. Gazele arse, emise sunt spălate de ploii, 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 mușci; 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 rezultat 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 hidrocarburi 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 complexilor dizolvați are loc prin soluția solului (difuzie) sau prin mișcarea soluției propriuzise. 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 marii 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  $\text{CO}_2$  și  $\text{H}_2\text{O}$ . Lipidele sunt descompuse, într-o primă fază, în glicerina și acizi grași; în faza a doua glicerina se descompune în  $\text{CO}_2$  și  $\text{H}_2\text{O}$ , 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.

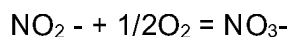
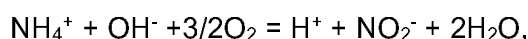
Pentru înlăturarea acestei situații este necesar o dezinfecție a puțurilor și o eventuală curățare. Dezinfecția se poate realiza utilizând clorul, metoda de clorare (clorinare sau clorizare) fiind una dintre cele mai utilizate.

#### 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 agricultură 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  $\text{N}_2$  este una foarte stabilă, inertă din punct de vedere chimic în condiții normale), dar și sub formă de oxizi (denumiți generic  $\text{NO}_x$  – de aici și noxe – cei mai frecvenți  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ), în timp ce în apă și sol apare sub formă de anioni (în special azotat –  $\text{NO}_3^-$ , dar și azotit –  $\text{NO}_2^-$ ) sau cationi ( $\text{NH}_4$ ), 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 iritații, arsuri ori distrugerii ireversibile la organisme 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 hidraulică 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 aerăție 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 dereglând 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 freatice și aducerea la suprafață a peliculei de produs petrolier până în zona radicală 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 acțiune poate fi prin depunere sau prin ingerare.

Posibilitățile de combatere ale suspensiilor din ape sunt reprezentate prin procedee de decantare.

#### Sulfați

În apă, sulfații 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. Sulfații 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 apă este toxică pentru organismele acvatice, toxic pentru sistemele biologice, foarte toxic pentru vegetație, stopând dezvoltarea și creșterea acestora.

#### Crom hexavalent

Prezența cromului hexavalent în apă 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/pânza 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 ( $\text{NH}_4^+$ ), cloruri ( $\text{Cl}^-$ ), sulfatați ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), nitriți ( $\text{NO}_2^-$ ), ortofosfați solubili ( $\text{PO}_4^{3-}$ ), 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 Ișalnița** (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 Ișalnița**.

#### 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 Isalnița**, 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 Isalnița**, 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 dezpozitul de zgura și cenusa 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.**

#### 4.10. Protecția asezărilor umane și aerului

**S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnița** se afla în zonă industrială, la periferia localității Ișalnița, la o distanță de peste 500 m față de locuințe, și la distanța de peste 2 km față de așezările umane învecinate, astfel:

- Craiova, 11,0 km
- Almaj, 2,0 km
- Mihaita, 2,0 km
- Cotofenii din Dos, 4,5 km
- Breasta, 6,0 km.

Având în vedere amplasarea Electrocentralei Isalnita fata de asezarile umane, precum si suprafata redusa a depozitului de zgura si cenusa mal drept (intrucat in depozitul de zgura si cenusa mal stang nu se mai deverseaza slam dens) si masurile de reducere a poluarii aerului pe care societatea le-a implementat, nu este cazul de masuri speciale in ceea ce priveste protectia asezarilor umane si aerului.

## 5. PLANUL DE INCHIDERE 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 magaziile 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 șlam dens 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 freactice 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. Inchiderea 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 electrocentralei 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 pasarelelor de acces, scheletele puțurilor deversoare, estacade, conductele ce au deserved evacuarea în sistemul clasic, conductele ce au deserved evacuarea în șlam dens. Pe perioada lucrărilor de dezafectare vor fi asigurate zone de sortare și depozitare pe categorii a de șeurilor 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-închidere.* 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 Isalnita**, 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 nongatalitică 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<sub>x</sub>, 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 Isalnita**, sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 34 Potențialele surse de poluare și caile de propagare**

| <b>Sursa</b>  | <b>Calea</b>   | <b>Receptorul</b>  |
|---|--|--|
| <b>Coșurile de fum</b><br>- emisii de poluanți prin evacuarea gazelor rezultate în urma proceselor de ardere a combustibililor fosili în instalațiile mari de ardere  | dispersie în atmosferă<br>- depunere la sol (gravitațional sau prin spălare atmosferei în urma precipitațiilor)        | - Aerul atmosferic<br>- Sol, apa freatică (prin posibile infiltrații)          |
| Sistemul de canalizare<br>- ape uzate evacuate  | - evacuare în raul Jiu a apelor cu conținut de poluanți<br>- 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<br>- în cazul apariției unor incidente ce nu au fost prevăzute în faza de proiectare și realizare a instalațiilor. | - răspândire pe sol<br>- infiltrații în pânza de apă freatică<br>- scurgeri în canalizarea industrială                 | - solul în zona afectată<br>- apa freatică                                     |

**S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita**, 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 gazeși 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 Isalnita**, 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 dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) din gazele de ardere evacuate în atmosferă, rezultate din arderea combustibililor fosili (lignit) în cazanele de abur ale blocului energetic nr.7 de la S.E.Ișalnița, s-a montat o instalație de desulfurare a gazelor de ardere de tip umed, 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 SO<sub>2</sub> propriu-zisă;
- ⇒ Instalația de depozitare și preparare a absorbantului, suspensia de calcar;
- ⇒ Instalația de evacuare a șlamului de gips rezultat din procesul de absorbție a SO<sub>2</sub>;
- ⇒ Instalația de denoxare a gazelor de ardere, pentru reducerea NOx.

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 Isalnita**, 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 Isalnita** se observă prin reducerea concentrațiilor medii ale substanțelor poluante produse ca urmare a arderii lignitului cu:

- PM10 cu minim 80%;
- SO<sub>2</sub> cu minim 96%(rata de desulfurare);
- NOx cu minim 60% .

### Apa

Indicatorii de calitate a apelor evacuate în raul Jiu sunt monitorizați lunar de **S CEO – Sucursala Electrocentrale Isalnita**, 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 desfășoară activitatea societății relevă următoarele aspecte:

### ***Impactul asupra aerului***

Impactul implementării 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 CR 30 tone/h.
- *Cazanele energetice nr. 8A și nr.8B, aparținând grupului energetic 8 au fost scoase din exploatare în data de 01.07.2021.*

Combustibilii folosiți sunt carbunele și gazul natural. Emisiile au loc prin intermediul a 3 coșuri de evacuare cu următoarele caracteristici:

- Cos evacuare comun (pentru cele două grupuri energetice) în situația de urgență când instalația de desulfurare nu funcționează: înălțimea de H=206 m.
- Cos evacuare desulfurare aferent grupului energetic 7: înălțimea de 120 m;
- Cos 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.2017/1442 (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 Isalnița** 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 gazeși 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 Isalnița** 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).*

### **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 Isalnița** rezulta următoarele categorii de ape uzate:

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

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:** 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) substanțe organice 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-le.

**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 Autorizației de Gospodărire a Apelor în vigoare și Autorizației integrate de mediu nr. 70/2014, indică înstruirea 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 procedurilor 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 Isalnița**, 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.

### Anexe

|                 |          |   |
|-----------------|----------|---|
| <b>Anexa 1</b>  |          | Adresa Nr. 17063/01.09.2021   |
| <b>Anexa 2</b>  |          | Extras din Hotărârea nr. 9 a Directoratului Societății Complexului Energetic Oltenia S.A, din data de 04.02.2021                            |
| <b>Anexa 3</b>  |          | Adresa nr. 525/25.05.2021   |
| <b>Anexa 4</b>  | <b>a</b> | Certificatul de Urbanism nr. 42/26.11.2021, Acord nr. 112/18.05.2022, Aviz nr.112/12.05.2022, Aviz de gospodărire a apelor nr.65/14.07.2022 |
|                 | <b>b</b> | Certificatul de Urbanism nr. 3/27.01.2022, Acord nr. 113/18.05.2022, Aviz nr.113/12.05.2022, Aviz de gospodărire a apelor nr.64/14.07.2022  |
| <b>Anexa 5</b>  |          | Certificat de înscriere CEPROCIM S.A.   |
| <b>Anexa 6</b>  |          | Rapoarte de încercare nr. 2880/1-AINS, 2880/2-AINS, 2880/3-AINS din data de 17.10.2022  |
| <b>Anexa 7</b>  |          | Amplasarea și delimitarea terenului   |
| <b>ANEXA 8</b>  |          | Certificat de înregistrare nr. J16/587/03.04.2013   |
| <b>Anexa 9</b>  |          | Planul de amplasament   |
| <b>Anexa 10</b> |          | CertIFICATELE Sistemului de management al mediului  |
| <b>Anexa 11</b> |          | Certificat nr.0000035017, certificat nr.0000028749, Certificat nr. 1630664.3-ts, Certificat QAL1 din data 16.10.2008                        |
| <b>Anexa 12</b> | <b>a</b> | Proces verbal efectuare procedura QAL 2 din data de 24.02.2022  |
|                 | <b>b</b> | Raport nr.2206422/1/31.03.2022 și Raport 2206424/2/12.04.2022   |
| <b>Anexa 13</b> |          | Rapoarte: Determinarea emisiilor de HCl, HF, metale și metaloizi. Determinarea conținutului de mercur                                       |
| <b>Anexa 14</b> |          | Rapoarte de încercare apă uzată, an 2021  |
| <b>Anexa 15</b> |          | Rapoarte de încercare apă subterană, an 2021  |
| <b>Anexa 16</b> |          | Rapoarte de încercare apă de suprafață, an 2021)  |
| <b>Anexa 17</b> |          | Rapoarte de încercare apă menajeră, an 2021   |
| <b>Anexa 18</b> |          | Rapoarte de încercare pentru sol  |

### Tabele

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Tabel 1</b>  | Caracteristicile coșului de evacuare IMA 1 (bloc energetic nr.7)         |
| <b>Tabel 2</b>  | Caracteristicile coșului de evacuare CR30                                |
| <b>Tabel 3</b>  | Echipe de depoluare la nivelul S CEO – SE Ișalnița                       |
| <b>Tabel 4</b>  | Volume și debite de ape tehnologice autorizate                           |
| <b>Tabel 5</b>  | Bilanț de energie electrică  |
| <b>Tabel 6</b>  | Compoziția lignitului  |
| <b>Tabel 7</b>  | Materii prime anul 2021  |
| <b>Tabel 8</b>  | Substanțele chimice și periculoase prezente pe amplasamentul SE Ișalnița |
| <b>Tabel 9</b>  | Autorizații și contracte actuale   |
| <b>Tabel 10</b> | Monitorizarea emisiilor în aer   |
| <b>Tabel 11</b> | Monitorizarea imisiilor în aer   |
| <b>Tabel 12</b> | Monitorizarea emisiilor în apă uzată evacuată                            |
| <b>Tabel 13</b> | Monitorizarea emisiilor în apă subterană                                 |
| <b>Tabel 14</b> | Monitorizarea emisiilor în sol   |
| <b>Tabel 15</b> | Monitorizarea deșeurilor   |
| <b>Tabel 16</b> | Generarea și gestionarea deșeurilor, an 2020                             |
| <b>Tabel 17</b> | Eficiența energetică netă  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Tabel 18</b> | Valori limita de emisie CR30   |
| <b>Tabel 19</b> | Valori emisii aer monitorizate în anul 2021 la IMA 1                     |
| <b>Tabel 20</b> | Valori emisii aer monitorizate lunar în anul 2021 la IMA 1               |
| <b>Tabel 21</b> | Valori limită de emisie IMA1 comparativ cu BAT-AEL                       |
| <b>Tabel 22</b> | Emisiile de gaze cu efect de seră, an 2021                               |
| <b>Tabel 23</b> | Valorile indicatorilor de calitate pentru ape uzate tehnologice, an 2021 |
| <b>Tabel 24</b> | Valorile indicatorilor de calitate pentru ape subterane, an 2021         |
| <b>Tabel 25</b> | Valorile indicatorilor de calitate pentru apele de suprafață, an 2021    |
| <b>Tabel 26</b> | Valorile indicatorilor de calitate pentru apele menajere, an 2021        |
| <b>Tabel 27</b> | Valorile indicatorilor de calitate pentru sol                            |
| <b>Tabel 28</b> | Deșeuri generate în anul 2020-2021 la SE Ișalnița                        |
| <b>Tabel 29</b> | Caracteristicile deșeurilor periculoase                                  |
| <b>Tabel 30</b> | Aspecte de mediu legate de gestiunea deșeurilor                          |
| <b>Tabel 31</b> | Cantitățile de apa evacuată  |