

CUPRINS

	Pag.
FORMULAR DE SOLICITARE	7
INFORMAȚIA SOLICITATĂ DE ARTICOLUL 6 AL DIRECTIVEI IPPC.....	8
LISTA DE VERIFICARE A COMPONENTEI DOCUMENTAȚIEI DE SOLICITARE.....	9
1. REZUMAT NETEHNIC.....	11
1.1. Prezentarea condițiilor prezente ale amplasamentului, inclusiv poluarea istorică	11
1.2. Alternative principale studiate de către solicitant (legate de locație, justificare economică, orientare spre alt domeniu, etc.)	12
2. TEHNICI DE MANAGEMENT	16
2.1. Sistemul de management	16
3. INTRĂRI DE MATERIALE	19
3.1. Selectarea materiilor prime	19
3.2. Cerințele BAT	22
3.3. Auditul privind minimizarea deșeurilor (minimizarea utilizării materiilor prime)	23
3.4. Utilizarea apei	23
4. PRINCIPALELE ACTIVITĂȚI.....	25
4.1. Inventarul proceselor.....	25
4.2. Descrierea procesului de producere a energiei electrice	26
4.3. Inventarul ieșirilor (produselor).....	37
4.4. Inventarul ieșirilor (deșeurilor).....	37
4.5. Diagramele elementelor principale ale instalației	37
4.6. Sistemul de exploatare.....	37

4.7. Studii pe termen mai lung considerate a fi necesare- proiecte in derulare.....	38
4.8. Cerințe caracteristice BAT.....	45
4.9. Reducerea emisiilor din surse punctiforme în aer	45
4.10. Minimizarea emisiilor fugitive în aer	48
4.11. Reducerea emisiilor din surse punctiforme în apa de suprafață și canalizare	49
4.12. Pierderi și scurgeri în apa de suprafață, canalizare și apa subterană	54
4.13. Emisii în ape subterane.....	56
4.14. Miros.....	57
4.15. Tehnologii alternative de reducere a poluării studiate pe parcursul analizei/ evaluării BAT	57
5. MINIMIZAREA ȘI RECUPERAREA DEȘEURILOR	57
5.1. Surse de deșeuri	57
5.2. Evidența deșeurilor	58
5.3. Zone de depozitare	58
5.4. Cerinte speciale de depozitare.....	59
5.5. Recipienti de depozitare.....	59
5.6. Recuperarea sau eliminarea deșeurilor	59
6. ENERGIE.....	59
6.1. Cerințe energetice de bază	59
6.2. Măsuri tehnice.....	60
6.3. Eficiența energetică.....	61
6.4. Alternative de furnizare a energiei.....	62
7. ACCIDENTELE ȘI CONSECINȚELE LOR	62
7.1. Controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase - SEVESO.....	62
7.2. Plan de management al accidentelor	62
7.3. Tehnici	63
8. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII	64
8.1. Receptori.....	64
8.2. Surse de zgomot.....	64
8.3. Studii privind măsurarea zgomotului în mediu.....	64

8.4. Întreținere	65
8.5. Limite.....	65
9. MONITORIZARE	66
9.1. Monitorizarea și raportarea emisiilor în aer	66
9.2. Monitorizarea emisiilor în apă	66
9.3. Monitorizarea și raportarea emisiilor în apa subterană.....	66
9.4 Monitorizarea si raportarea emisiilor în rețeaua de canalizare.....	67
9.5. Monitorizarea și raportarea deșeurilor.....	67
9.6. Monitorizarea mediului	67
9.7. Monitorizarea variabilelor de proces	68
9.8. Monitorizarea pe perioadele de funcționare anormală	68
10. DEZAFECTARE	68
10.1. Măsurile de prevenire a poluării luate încă din faza de proiectare	68
10.2. Planul de închidere a instalației.....	69
10.3. Structuri subterane	69
10.4. Lagune	69
10.5. Depozite de deșeuri	69
10.6. Zone din care se prelevează probe.....	69
11. ASPECTE LEGATE DE AMPLASAMENTUL PE CARE SE AFLĂ INSTALAȚIA .	70
12. LIMITELE DE EMISIE	70
12.1. Emisii în aer asociate cu utilizarea BAT-urilor.....	70
12.3. Emisii în cursuri de apă de suprafață(după preepurarea proprie)	71
13. IMPACT.....	72
13.1. Evaluarea impactului emisiilor asupra mediului.....	72
13.2. Localizarea receptorilor, a surselor de emisii și a punctelor de monitorizare	76
13.3. Identificarea efectelor evacuărilor din instalație asupra mediului	84
13.4. Managementul deșeurilor.....	85
13.5. Habitate speciale.....	85
14. PROGRAMELE DE CONFORMARE ȘI MODERNIZARE	86

15. ANEXE

- A. Autorizații curente și certificări
- B. Clădirea principală și gospodăriile de combustibil solid
- C. Schemele principalelor procese din CTE Turceni
- D. Schemele instalației de desulfurare
- E. Plan de amplasare în zonă
- F. Plan de situație
- G. Plan general, planșa 2, scara 1: 1 000, cod I-109.128.001-P1-008
- H. Amplasarea forajelor piezometrice și de observație în depozitul de zgură și cenușă nr.1, Valea Ceplea

GLOSAR DE TERMENI

(A n)	Referinta la un punct de emisie in aer
(L n)	Referinta la un punct de emisie in apa
(W n)	Referinta la sursa de desuri
AEM	Agentia Europeana de Mediu
BAT	Cele Mai Bune Tehnici Disponibile
BPEO	Cea Mai Buna Optiune de Mediu Practicabila
BREF	Documentul de Referinta BAT
CCC	Centrul Comun de Cercetare
CE	Comisia Europeana
COV	Compusi Organici Volatili
EIONet	Reteaua Europeana de Informatii si Observatii
EIPPCB	Biroul European IPPC
EMAS	Schema de Audit si Management de Mediu
EPER	Registrul European al Emisiilor Poluante
EUROStat	Serviciul UE de Statistica
EWC	Codul European al Deseurilor
EWC	Catalogul European al Deseurilor
GTL	Grupurile Tehnice de Lucru
IF	Intrebari frecvente
IPPC	Prevenirea si Controlul Integrat al Poluarii
NACE	Nomenclatorul Activitatilor Comerciale
NOSE-P	Clasificarea Eurostat a surselor de poluare – Procese
ONG	Organizatii Non Guvernamentale
Program de conformare	Programul de măsuri a căror implementare este obligatorie pentru a atinge BAT sau a respecta SCM
Program de modernizare	Program de măsuri pe care operatorul îl identifică în cadrul Sistemului de Management de Mediu
SCASO	Substante care afecteaza stratul de ozon
SCM	Standard de Calitate a Mediului
SNAP	Nomenclatorul Inventarului Emisiilor
TA Luft	Prevederile tehnice germane privind calitatea aerului
UE	Uniunea Europeana
VLEs	Valorile Limita de Emisie

FORMULAR DE SOLICITARE

Date de identificare a titularului de activitate/operatorului instalației care solicită autorizarea activității

Numele instalației:

S. COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA SA, SUCURSALA ELECTROCENTRALE TURCENI

Numele Solicitantului, adresa, numărul de înregistrare la Registrul Comerțului:

S. COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA SA, SUCURSALA ELECTROCENTRALE TURCENI

Adresa: str. Uzinei, nr.1, localitatea Turceni, județul Gorj

Telefon: 0253 335045/ 0253 335046

Fax: 0253 335015

E-mail:office@ceoltenia.ro

Număr înregistrare Registrul Comerțului: J18/ 338/ 2012

Activitatea sau activitățile conform Anexei I din OUG privind prevenirea și controlul integrat al poluării:

pct.1. Industrii energetice

pct.1.1. Instalații de ardere cu capacități de combustie mai mari de 50 MW

Cod CAEN: 3511 - Producerea de energie electrică

pct.1. Industria energetică

pct.1.1. Instalații de combustie mai mari de 50 MW

Procese de combustie mai mari de 300 MW

Cod NOSE-P: 101-01

Cod SNAP: 01-0301

Numele și prenumele proprietarului:

S. COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA SA, SUCURSALA ELECTROCENTRALE TURCENI

Numele și funcția persoanei împuternicite să reprezinte titularul activității pe tot parcursul derulării procedurii de autorizare:

BĂNICĂ VALERICA – ȘEF DEPARTAMENT PROTECȚIA MEDIULUI

Telefon : 0374171207

E-mail: valerica.banica@ceoltenia.ro

Gruescu Iuliana Andreea – BIROU PROTECȚIA MEDIULUI

Telefon: 0253 335045/ interior 1312

E-mail: andreea.gruescu@ceoltenia.ro

TITULARUL DE ACTIVITATE

NUME: PĂDURARU CONSTANTIN

FUNCȚIA: DIRECTOR

Semnătura și ștampila

Data:

**INFORMAȚIA SOLICITATĂ DE ARTICOLUL 16 ALIN.1 AL OUG 34/2002 PRIVIND
PREVENIREA , REDUCEREA ȘI CONTROLUL INTEGRAT AL POLUARII**

O descriere a:	Unde se regasește în formularul de solicitare	Verificare efectuată
- instalației și activităților sale;	Formularul de solicitare Secțiunea 4	
- materiile prime si auxiliare, alte substante si energia utilizata in sau generata de instalatie;	Formularul de solicitare, Sectiunea 3	
- sursele de emisii din instalație;	Formularul de solicitare, Secțiunea 5	
- condițiile amplasamentului pe care se află instalația;	Raportul de amplasament și Secțiunea 11	
- naturii și cantităților estimate de emisii din instalație în fiecare factor de mediu precum și identificarea efectelor semnificative ale emisiilor asupra mediului;	Secțiunile 0,12 și 13	
- tehnologiei propuse sau altor tehnici pentru prevenirea sau, unde nu este posibilă prevenirea, reducerea emisiilor de la instalație;	Formularul de solicitare Secțiunile 3.2, 3.4.3, 4.9.1 și 12	
- acolo unde este cazul, măsuri pentru prevenirea și recuperarea deșeurilor generate de instalație;	Formularul de solicitare Secțiunea 5	
- măsuri suplimentare planificate în vederea conformării cu principiile generale decurgând din obligațiile de bază ale operatorului/titularului activității așa cum sunt ele stipulate în Capitolul III al OUG 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării:	Formularul de solicitare Secțiunea 14	
(a) sunt luate toate măsurile adecvate de prevenire a poluării, în mod special prin aplicarea Celor Mai Bune Tehnici Disponibile;	Formularul de solicitare Secțiunea 3.2,0 și 12	
(b) nu este cauzată nici o poluare semnificativă;	Formularul de solicitare Secțiunea 13	
(c) este evitată generarea de deșeuri în conformitate cu legislația specifică națională în vigoare privind deșeurile(11); acolo unde sunt generate deșeuri, acestea sunt recuperate sau, unde acest lucru nu este posibil din punct de vedere tehnic sau economic, ele sunt eliminate astfel încât să se evite sau să se reducă orice impact asupra mediului;	Formularul de solicitare Secțiunea 5	
(d) energia este utilizată eficient;	Formularul de solicitare Secțiunea 6	

(e) sunt luate măsurile necesare pentru prevenirea accidentelor și limitarea consecințelor lor;	Formularul de solicitare Secțiunea 7	
(f) sunt luate măsurile necesare la încetarea definitivă a activităților pentru a evita orice risc de poluare și de a aduce amplasamentul la o stare satisfacatoare;	Formularul de solicitare Secțiunea 10	
- măsurile planificate pentru monitorizarea emisiilor în mediu;	Formularul de solicitare Secțiunea 9	
Solicitarea autorizării trebuie de asemenea să includă un rezumat netehnic al secțiunilor menționate mai sus.	Formularul de solicitare Secțiunea 1	

LISTA DE VERIFICARE A COMPONENTEI DOCUMENTAȚIEI DE SOLICITARE

În plus față de acest document, verificați dacă ați inclus elementele din tabelul următor:

	Element	Secțiune relevantă	Verificat de solicitant	Verificat de APM
1	Activitatea face parte din sectoarele incluse în autorizarea integrate de mediu			
2	Dovada că taxa pentru etapa de evaluare a documentației de solicitare a autorizației a fost achitată			
3	Formularul de solicitare a autorizației integrate de mediu			
4	Rezumat netehnic			
5	Diagramele proceselor tehnologice (schematic), acolo unde nu sunt incluse în acest document, includeți punctele de emisie în toți factorii de mediu cu marcarea punctelor de emisie în toți factorii de mediu	Secțiunea 4.5, (dacă este cazul)		
6	Raportul de amplasament	Secțiunea 11		
7	Analize cost-beneficiu realizate pentru Evaluarea BAT	Secțiunea 2.3 (dacă este cazul)		
8	O evaluare BAT completă pentru întreaga instalație	Secțiunea 4.15		
9	Organigrama instalației	Secțiunea 2.1		

	Element	Secțiune relevantă	Verificat de solicitant	Verificat de APM
10	Planul de situație Indicati limitele amplasamentului	Formularul de solicitare		
11	Suprafețe construite/betonate și suprafețe libere/verzi permeabile și impermeabile	Formularul de solicitare		
12	Locația instalației	Secțiunea 2.3.5		
13	Locațiile (părțile din instalație) cu emisii de mirosuri	Secțiunea 4.14 (Miros)		
14	Receptori sensibili–ape subterane, structuri geologie, dacă sunt descărcate direct sau indirect substanțe periculoase din Anexele 5 și 6 ale Legii 310/2004 privind modificarea și completarea Legii apelor 107/1996 în apele subterane	Secțiunea 2.4		
15	Receptori sensibili la zgomot	Secțiunea 8.1		
16	Puncte de emisii continue și fugitive			
17	Puncte propuse pentru monitorizare/automonitorizare	Secțiunea 13.2		
18	Alți receptori sensibili din punct de vedere al mediului, inclusiv habitate și zone de interes științific	Secțiunea 13.5 (nu este cazul)		
19	Planuri de amplasament (combinații și fațete trimitere la alte documente după caz) arătând poziția oricăror rezervoare, conducte și canale subterane sau a altor structuri	Raportul de amplasament		
20	Copii ale oricăror lucrări de modelare realizate	Secțiunea 4		
21	Hartă prezentând rețeaua Natura 2000 sau alte arii sau exemplare protejate	Secțiunea 13.5		
22	O copie a oricărei informații anterioare referitoare la habitate furnizată pentru Acordul de Mediu sau pentru oricare alt scop	Secțiunea 13.5		
23	Studii existente privind amplasamentul și/sau instalația sau în legătură cu acestea	Rapoartele de amplasament		

	Element	Secțiune relevantă	Verificat de solicitant	Verificat de APM
24	Acte de reglementare ale altor autorități publice obținute până la data depunerii solicitării și informații asupra stadiului de obținere a altor acte de reglementare deja solicitate	Formularul de solicitare		
25	Orice alte elemente în care furnizați copii ale propriilor informații			

SECȚIUNEA 1

1. REZUMAT NETEHNIC

1. DESCRIERE

CTE Turceni este concepută ca o **centrală electrică de bază a Sistemului Energetic Național**, ce produce energie electrică utilizând combustibili fosili.

Centrala termoelectrică este un transformator de energie de cele mai mari proporții. Ea primește energia latentă legată chimic a combustibililor fosili și o transformă mai întâi în căldură conținută de un gaz. Apoi această căldură este cedată mediului de lucru propriu-zis (apa), care cu acest prilej își modifică starea sa de agregare (abur). Energia mediului de lucru este transformată de turbina cu abur în energie mecanică, iar aceasta este apoi transformată de generator în energie electrică.

1.1. Prezentarea condițiilor prezente ale amplasamentului, inclusiv poluarea istorică

Centrala termoelectrică Turceni este situată în județul Gorj, într-o regiune de câmpie, la circa 16 km de Filiași, între Turceni și râul Jiu.

Instalația propriu-zisă de producere a energiei electrice cu echipamentele și gospodăriile necesare se desfășoară pe malul stâng al râului Jiu, aval de confluența cu râul Jilt, la o distanță de circa 1,5 km de localitatea Turcenii de Sus.

Acest amplasament a fost determinat de existența exploatărilor de cărbune la o distanță relativ apropiată (20 -70 km).

Terenul incintei are o formă aproximativ dreptunghiulară cu laturile de circa 2,80 km și 1,4 km și ocupă o suprafață de cca. 173 ha.

Accesul în centrala electrică se face din drumul județean 673.

Clădirea principală și corpul de exploatare sunt situate aproape de râul Jiu, lăsând spre sud-vest desfășurarea gospodăriei de cărbune.

Gospodăria de păcură se află în partea de vest a incintei centralei electrice și ocupă o suprafață de circa 10 000 m².

Cele șapte turnuri de răcire sunt repartizate în două zone (într-una trei și în cealaltă patru turnuri) spre frontul fix al clădirii principale. Doar cinci dintre ele sunt funcționale (turnurile 1, 2, 3, 5 și 6).

Stațiile de tratare chimică a apei sunt amplasate la frontul fix al clădirii principale.

Stațiile electrice de tip exterior sunt amplasate în fața sălii turbo-agregatelor.

Căile ferate afarente gospodăriilor de cărbune și păcură, la stațiile de tratare chimică și la clădirea principală sunt racordate la stația SNCFR Turceni.

Din procesul de ardere a combustibililor în cazanele energetice rezultă zgură și cenușă, care este evacuată în prezent hidraulic în cele două depozite aferente: Depozitul de zgură și cenușă nr. 1, utilizat cu funcționare în hidroamestec, amplasat în Valea Ceplea la circa 3,3 km de incinta centralei electrice și Depozitul de zgură și cenușă nr.2 cu depozitare în șlam dens, situat lângă centrala electrică, pe malul râului Jiu.

Suprafața totală a incintei S.E. Turceni este organizată astfel:

- suprafață construită	87,00 ha;
- drumuri, alei, carosabil, platforme betonate	29,30 ha;
- rețele supraterane și subterane	7,70 ha;
- suprafață liberă (zonă verde)	35,85 ha.

1.2. Alternative principale studiate de catre Solicitant (legate de locație, justificare economică, orientare spre alt domeniu, etc.)

Înainte de începerea construirii centralei termoelectrice s-a realizat un studiu privind locul unde ar putea fi amplasată aceasta. Amplasamentele vizate au fost următoarele:

- Dragotești și Trestioara, situate pe valea Jițului, la limita sudică a bazinului carbonifer Jiț;
- Imoasa, pe valea râului Motru, în zona bazinului carbonifer Motru;
- Peșteana pe valea Jiului, la limita sudică a bazinului carbonifer Peșteana;
- Turceni și Țânțăreni, pe valea Jiului, în aval de confluența cu Gilortul;
- Răcari, în apropierea râului Jiu și a orașului Filiași;
- Iași- Gorj, pe valea Jiului, în bazinul carbonifer Rovinari.

În urma analizării variantelor de amplasament din prisma factorilor principali luați în considerare (energetici, naturali, dotările și cooperările din zonă, reglementări oficiale restrictive, unele considerații speciale) și din punct de vedere tehnico- economic s-a ales prin Hotărârea Consiliului de Miniștri nr. 778/1972, ca centrala electrică să fie construită în zona Turceni.

2. TEHNICI DE MANAGEMENT

2.1. Sistemul de management

Sucursala Electrocentrale Turceni este certificată pentru Sistemul Integrat de Management ISO 9001:2015 și ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2008 de către SRAC CERT SRL , nr. 5116 din 26.04.2017 valabil până în septembrie 2018.

3. INTRĂRI DE MATERIALE

3.1. Selecția materiilor prime

Combustibilul de bază utilizat este lignitul din bazinele carbonifere Jilt Nord, Jilt Sud, Peșteana, Husnicioara, Rosiuta, Lupoia, Rosia, iar combustibili de adaos hidrocarburile (gazul natural de sondă și păcura). Desulfurarea gazelor de ardere se realizează utilizând ca materie primă calcarul.

3.2. Cerințele BAT

Pentru funcționarea centralei electrice în conformitate cu legislația de mediu s-au realizat măsurile BAT pentru blocurile energetice 3, 4, 5. Montarea instalațiilor de desulfurare a gazelor de ardere este realizată și pentru blocul nr.6. Blocul energetic nr. 6 este oprit pentru re tehnologizare din anul 2006. Blocul energetic nr.6 a fost înlocuit de blocul energetic nr.7 după modernizarea electrofiltrului pentru reducerea emisiilor de pulberi și s-a cuplat la instalația de desulfurare care a fost inițial construită pentru blocul nr.6, lucrări realizate conform Deciziei etapei de încadrare nr.142 din 27.06.2014 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Gorj. Pentru bl nr. 5 și bl .nr 7 s-a implementat o instalație completă de reducere a emisiilor de NOx<200mg/Nm3 compusa din instalatie SNCR si o instalatie de monitorizare si control al arderii in cazade.

3.3. Auditul privind minimizarea deșeurilor (minimizarea utilizării materiilor prime)

Prin reabilitarea blocurilor energetice din SE Turceni, randamentul cazanelor de abur a crescut, ceea ce implică un consum mai redus de lignit și deci producerea unei cantități mai mici de zgură și cenușă. În conformitate cu Legea 211/2011 S.Complexul Energetic Oltenia SA a realizat în anul 2017 un audit pentru minimizarea deșeurilor rezultate din activitățile tuturor sucursalelor din componența sa.

3.4. Utilizarea apei

În procesul de producere al energiei electrice într-o termocentrală este necesară apă tehnologică. Aceasta provine dintr-o sursă de suprafață, râul Jiu.

Apa potabilă pentru personalul de exploatare provine dintr-o sursă subterană, din care este extrasă prin foraje.

Pentru stingerea incendiilor este prevăzută o rezervă intangibilă de apă.

4. PRINCIPALELE ACTIVITĂȚI

Centrala termoelectrică este străbătută de următoarele fluxuri de energie și masă: combustibil-cenușă, aer-gaze de ardere, apă-abur, apă de răcire și electric.

Instalațiile care compun S.E. Turceni în vederea producerii de energie electrică sunt următoarele:

- cazane de abur cu instalațiile anexe;
- turbina de abur cu instalațiile anexe;
- instalații de conducte;
- instalațiile electrice și de automatizare;
- instalațiile hidrotehnice;
- instalația de tratare chimică a apei;
- instalația de aer comprimat;
- gospodăriile de combustibil;
- instalațiile de desulfurare
- instalațiile de preparare, pompare și transport șlam dens
- depozitele de zgură și cenușă.

5. EMISII ȘI REDUCEREA POLUĂRII

AERUL:

– prin emisiile punctiforme de substanțe poluante evacuate în atmosferă cu gazele de ardere prin coșurile de fum;

- prin emisii fugitive de poluare a aerului (stocarea și manevrarea cărbunelui, a păcurii, a HCl și NaOH, traficul intern și spulberarea prafului de cenușă).

Reducerea poluării atmosferei se realizează prin aplicarea cerințelor BAT: reducerea oxizilor de azot prin aplicare măsuri primare și secundare, montarea de instalații de desulfurare, modernizarea electrofiltrelor, etc.

APA:

- evacuarea apelor uzate tehnologice (de răcire), pluviale și menajere în râul Jiu;
- fenomene de infiltrații în aval de depozitul de zgură și cenușă și localitatea Turceni.

Reducerea cantităților de apă prelevată din râul Jiu se realizează prin utilizarea preponderentă a circuitelor mixt și închis de apă de răcire.

Diminuarea apariției infiltrațiilor a fost posibilă prin impermeabilizarea capetelor de strat la depozitul Valea Ceplea începând cu cota + 175,00 mdMN și printr-o monitorizare permanentă a nivelului apelor freatice pentru a se executa noi drenaje.

6. MINIMIZAREA ȘI RECUPERAREA DEȘEURILOR

Lucrările de re tehnologizare și modernizare a blocurilor energetice vor conduce la minimizarea pe cât posibil tehnic a cantităților de zgură și cenușă rezultate.

Din activitățile de întreținere și reparații rezultă diverse deșeuri (metale feroase, neferoase, etc.) care sunt reutilizate în centrala electrică sau valorificate către firme specializate.

7. ENERGIE

Centrala electrică utilizează pentru consumul intern, energie electrică din stațiile de servicii proprii. Prin re tehnologizarea și modernizarea blocurilor energetice consumurile specifice de energie electrică a echipamentelor aferente au fost reduse.

8. ACCIDENTELE ȘI CONSECINȚELE LOR

S. Complexul Energetic Oltenia SA, Sucursala Electrocentrale Turceni, are o Politică de prevenire a riscurilor de accidente majore, un Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, un Plan de urgență pentru protecția civilă și un Plan de apărare împotriva inundațiilor și ghețurilor care stabilesc măsurile de prevenire, modul de acțiune, persoanele responsabile pentru aplicare și modul de informare a autorităților implicate.

9. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

În cadrul Sucursalei Electrocentrale Turceni sursele de zgomot și vibrații o reprezintă diversele echipamente, cum ar fi pompele, concasoarele, benzile transportoare, etc. Nivelul de zgomot produs de aceste echipamente se încadrează în general în limitele impuse de Legea Protecției Muncii nr. 319/2006.

În general la limita incintelor se respectă nivelul de zgomot stabilit de legislație pentru incintele industriale. Această valoare se depășește numai în timpul eșapărilor de abur, de aceea la blocurile energetice nr. 4 și 5 s-au montat amortizoare de zgomot.

10. MONITORIZARE

Variabilele procesului de producere a energiei electrice sunt monitorizate permanent prin sistemele de automatizare (USILOG E, SCA sau DSC).

Emisiile de substanțe poluante în aer sunt continuu monitorizate, atât înainte cât și după desulfurare. Indicatorii de calitate a apelor uzate evacuate în emisar sunt măsurați zilnic, precum și nivelul și calitatea apelor subterane din rețele proprii de puțuri de control.

11. DEZAFECTARE

În conformitate cu HG 349/2005 privind Depozitarea deșeurilor, depozitarea zgurii și cenușii rezultate din arderea combustibililor se face sub formă de fluid dens (raport solid: apă = 1:1) în Depozitul nr.2.

Depozitul nr.1 Valea Ceplea de hidroamestec se va închide după aducerea celor trei compartimente la același nivel, la cota de 205 mdMN, în conformitate cu obligațiile de mediu stabilite pentru închiderea depozitului.

12. ASPECTE LEGATE DE AMPLASAMENTUL PE CARE SE AFLĂ INSTALAȚIA

Sucursala Electrocentrale Turceni este singurul deținător de Autorizație Integrată de Mediu pe amplasament.

13. LIMITELE DE EMISIE

Funcționarea Sucursalei Electrocentrale Turceni se încadrează în prevederile legislației de mediu Legea 278/2013 în vigoare prin aplicarea măsurilor prevăzute de cerințele BAT, măsuri ce au făcut parte și din Planul de acțiuni al AIM nr. 11/2006 revizuită la data de 30.07.2010 și anume:

- Montarea instalațiilor de desulfurare a gazelor de ardere , instalații cu un randament de 96,4%
- Modernizarea electrofiltrelor pentru realizarea încadrării concentrației emisiilor de pulberi sub 50 mg/Nmc s-a realizat pentru blocurile energetice nr.3, 4, 5 și 7. După trecerea gazelor de ardere prin instalația de desulfurare concentrația scade încadrându-se sub 20 mg/Nmc.
- Blocul energetic nr.7, după modernizarea electrofiltrelor s-a cuplat la instalația de desulfurare și face parte din IMA nr.3 (În conformitate cu acceptul Ministerului Mediului și Pădurilor transmis prin adresa nr.145795/OP/01.11.2012).
- Concentrațiile de NOx : de la 01.01.2016 IMA nr.3, prin tratatul de aderare al României la Uniunea Europeană a avut derogare până la 01.01.2018 pentru valoarea limită 500 mg/Nmc pentru oxizii de azot, iar IMA nr.2 are derogare până la 01.01.2020, VLE 500 mg/Nmc pentru oxizii de azot , conform Planului Național de Tranziție. Pentru bl nr. 5 și bl .nr 7 s-a implementat o instalație completă de reducere a emisiilor de NOx<200mg/Nm3 compusa din instalatie SNCR si o instalatie de monitorizare si control al arderii in cazade.

14. IMPACT

Poluarea atmosferei datorate funcționării centralei electrice prezintă un **risc mediu spre minim** pentru acest tip de activitate industrială. Valorile emisiilor și concentrațiilor substanțelor poluante respectă în general (excepție fiind SO₂) limitele admise de legislația în vigoare.

Evacuarea apelor menajere și pluviale colectate din incinta centralei electrice, în râul Jiu reprezintă o **poluare controlată și normală**. Măsurătorile permanente au relevat că valorile indicatorilor de calitate ai apelor evacuate sunt în general în limitele stabilite de NTPA 001/1997.

Sistemul de monitorizare a apelor uzate evacuate din centrala electrică permite prevenirea apariției de incidente care să conducă la poluarea emisarului.

Solul din incinta centralei electrice, depozitele de zgură și cenușă și din zonele învecinate este un sol slab contaminat, valorile concentrațiilor de substanțe poluante se află sub valorile pragului de alertă din Ord. MAPM nr. 756/1997, ceea ce implică un **risc în mod normal** acceptat pentru acest tip de activitate industrială și care poate fi limitat printr-o monitorizare permanentă în vedere luării măsurilor preventive adecvate.

Impactul funcționării centralei electrice asupra mediului înconjurător va fi diminuat prin aplicarea cerințelor BAT până la limitele prevăzute de legislația de mediu din țara noastră și de Directivele Uniunii Europene.

SECȚIUNEA 2 2. TEHNICI DE MANAGEMENT

2.1. Sistemul de management

Sunteți certificați conform ISO 14001 sau înregistrați conform EMAS (sau ambele) – dacă da indicați aici numerele de certificare / înregistrare	Da, Sistemul Integrat de Management este certificat de către SRAC CERT SRL , nr. 5116 din 26.04.2017 valabil până în septembrie 2018.
---	---

0	1 Cerința caracteristică a BAT	2 Da sau Nu	3 Documentul de referință sau data până la care sistemele vor fi aplicate (valabile)	4 Responsabilități Prezențați ce post sau departament este responsabil pentru fiecare cerință
1	Aveti o politică de mediu recunoscută oficial?	Da	Actualizată în 25.01.2017	Directorul Executiv
2	Aveti programe preventive de întreținere pentru instalațiile și echipamentele relevante?	Da	Se întocmesc anual.	Direcția Tehnică
3	Aveti o metodă de înregistrare a necesităților de întreținere și revizie?	Da	Se întocmesc anual.	Direcția Tehnică

	Cerința caracteristică a BAT	Da sau Nu	Documentul de referință sau data până la care sistemele vor fi aplicate (valabile)	Responsibilități Prezențați ce post sau departament este responsabil pentru fiecare cerință
0	1	2	3	4
4	Performanța/acuratețea de monitorizare și măsurare	Da	Aparatele de măsura sunt supuse controlului metrologic periodic	Birou metrologie
5	Aveți un sistem prin care identificați principalii indicatori de performanță în domeniul mediului?	Da	Sistemul de Management Integrat, Procedura de sistem „Obiective și programe”	Conducerea SE Turceni
6	Aveți un sistem prin care stabiliți și mențineți un program de măsurare și monitorizare a indicatorilor care să permită revizuirea și îmbunătățirea performanței?	Da	Sistemul de Management Integrat, Procedura de sistem „Monitorizare și măsurare performanțe de mediu și SSO”	Conducerea SE Turceni
7	Aveți un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale ?	Da	Actualizat în anul 2017	Conform anexelor din Plan
8	Daca raspunsul de mai sus este DA listați indicatorii principali folositi	Da	Sunt precizați în Rapoartele de amplasament	

	Cerința caracteristică a BAT	Da sau Nu	Documentul de referință sau data până la care sistemele vor fi aplicate (valabile)	Responsabilități Prezenți ce post sau departament este responsabil pentru fiecare cerință
0	1	2	3	4
9	<p>Instruire</p> <p>Confirmați că sistemele de instruire sunt aplicate (sau vor fi aplicate și vor începe în interval de 2 luni de la emiterea autorizației) pentru întreg personalul relevant, inclusiv contractanții și cei care achiziționează echipament și materiale; și care cuprinde următoarele elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conștientizarea implicațiilor reglementării dată de Autorizație pentru activitatea companiei și pentru sarcinile de lucru; - conștientizarea tuturor efectelor potențiale asupra mediului rezultate din funcționarea în condiții normale și excepționale; - conștientizarea necesității de a raporta abaterea de la condițiile de autorizare; - prevenirea emisiilor accidentale și luarea de măsuri atunci când apar emisii accidentale; - conștientizarea necesității de implementare și menținere a evidențelor de instruire 	<p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p> <p>Da</p>	<p>Autorizația se difuzează către toate entitățile implicate pentru conformare.</p> <p>Conform Procedurii „Competență, instruire, conștientizare”</p> <p>Planul de prevenire și combatere a poluării accidentale</p> <p>PV de instruire</p>	<p>Conducerea SE Turceni</p> <p>Conducerea SE Turceni</p> <p>Conducerea SE Turceni</p> <p>Conducerea SE Turceni</p>
10	Exista o declarație clară a abilităților și competențelor necesare pentru posturile cheie?	Da	În toate planurile precizate la cap. 8	
11	Care sunt standardele de instruire pentru acest sector industrial (dacă există) și în ce măsură vă conformați lor?	Da	Prescripții energetice	

	Cerința caracteristică a BAT	Da sau Nu	Documentul de referință sau data până la care sistemele vor fi aplicate (valabile)	Responsibilități Prezența ce post sau departament este responsabil pentru fiecare cerință
0	1	2	3	4
12	Aveti o procedură scrisă pentru manevrare, investigare, comunicare și raportare a incidentelor de neconformare actuală sau potențială, incluzând luarea de măsuri pentru reducerea oricărui impact produs și pentru inițierea și aplicarea de măsuri preventive și corective?	Da	Sistemul de Management Integrat, Procedura de sistem „Identificare pericole, evaluare riscuri, stabilire controale” și procedura „Competență, instruire, conștientizare”	
13	Aveți o procedură scrisă pentru evidența, investigarea, comunicarea și raportarea sesizărilor privind protecția mediului incluzând luarea de măsuri corective și de prevenire a repetării?	Da	Sistemul de Management Integrat, Procedura de sistem „Identificare pericole, evaluare riscuri, stabilire controale” și procedura „Competență, instruire, conștientizare”	
14	Aveți în mod regulat audituri independente (preferabil) pentru a verifica dacă toate activitățile sunt realizate în conformitate cu cerințele de mai sus? (Denumiți organismul de auditare)	Da.	Certificarea Sistemului Integrat de Management, valabilitate septembrie 2018.	
15	Frecvența acestora este de cel puțin o dată pe an?	da	Două audituri de supraveghere anual.	

	Cerința caracteristică a BAT	Da sau Nu	Documentul de referință sau data până la care sistemele vor fi aplicate (valabile)	Responsibilități Prezențați ce post sau departament este responsabil pentru fiecare cerință
0	1	2	3	4
16	<p>Revizuirea și raportarea performanțelor de mediu</p> <p>Este demonstrat în mod clar, printr-un document, faptul că managementul de vârf al companiei analizează performanța de mediu și asigură luarea măsurilor corespunzătoare atunci când este necesar să se garanteze că sunt îndeplinite angajamentele asumate prin politica de mediu și că această politică rămâne relevantă?</p> <p>Denumiți postul cel mai important care are în sarcină analiza performanței de mediu</p>	Da	<p>Analiza de management de mediu, întocmită anual.</p> <p>Raportul anual de mediu, întocmit și transmis Autorității competente.</p>	Presedinte Directorat
17	Este demonstrat în mod clar, printr-un document, faptul că managementul de vârf analizează progresul programelor de îmbunătățire a calității mediului cel puțin o dată pe an?	Da	Analiza de management de mediu, întocmită anual.	
18	Există o evidență demonstrabilă (de ex. proceduri scrise) că aspectele de mediu sunt incluse în următoarele domenii, așa cum sunt cerute de IPPC:	Da	Sistemul de Management stabilește aspectele de mediu ale societății.	
19	Face compania rapoarte privind performanțele de mediu, bazate pe rezultatele analizelor de management (anuale sau legate de ciclul de audit)	Da	Raportul Anual de Mediu, întocmit și transmis către Autoritatea pentru Protecția Mediului.	
20	Se fac raportari externe, preferabil prin declarații publice privind mediul?	Da	Când este cazul.	

Cerinta caracteristica a BAT	Unde este păstrată	Cum se identifică	Cine este responsabil
Managementul documentației și registrelor Pentru fiecare dintre următoarele elemente ale sistemului dumneavoastră de management dați informațiile solicitate.			
Politici	Afișate la toate locurile de muncă		Director SE Turceni
Aspecte de mediu, Ținte, Obiective și Programe	Biroul Protecția Mediului și entitățile implicate	Conform formularelor codificate prin proceduri.	Echipa de implementare a Sistemului de Management
Proceduri			
Registrele de monitorizare			
Rezultatele auditurilor			
Rezultatele revizuirilor			
Evidențele privind sesizările și incidentele			
Evidențele privind instruirile			

SECȚIUNEA 3 3. INTRĂRI DE MATERII PRIME

3.1. Selectarea materiilor prime

3.1.1. Materiile prime utilizate pentru producerea de energie electrică sunt combustibilii fosili. Pentru desulfurarea gazelor de ardere se utilizează piatra de calcar (materie primă secundară).

Principale materiale	Inventarul complet al materialelor (calitativ și cantitativ)	Ponderea	Impact asupra mediu	Există o alternativă adecvată	Cum sunt stocate?
Lignit , combs. de bază pentru ardere în cazanul de abur de 1035 t/h	Anul 2017: 7683149.0 tone	98,3% din cantit. totală de combst. utilizat	Emisii nedirijate de particule de cărbune în timpul descărcării, care sunt mult mai mici decât decât limitele prevăzute și care afectează mediul numai local.	Nu, centrala electrică a fost construită pentru a utiliza combustibil local	Gospodăria de combustibil solid, formată din 3 stive de cărbune în aer liber, cu o capacitate maximă de stocare: - stiva nr.2: 102.000 tone; - stiva nr.3: 145.000 tone; - stiva nr.4: 140.000 tone.

			Emisii de poluanți în gazele de ardere.		
Gaze naturale , combs. suport flacăra pentru ardere în cazanul de abur de 1035 t/h	Anul 2017: 4263.7 mii m ³	1.5 % din cantit. totală de combust. utilizat	Emisii de poluanți în gazele de ardere.		
Păcură , combust. suport flacăra pentru ardere în cazanul de abur de 1035t/h	Anul 2017: 1141.0 tone	0.2 % din cantit. totală de combust. utilizat	Emisii de vapori de hidrocarburi, care sunt mult mai mici decât decât limitele prevăzute și care nu se ating decât local. Emisii de poluanți în gazele de ardere.	Da, gazul natural. Păcura este utilizată numai când din diverse cauze nu poate fi utilizat gazul natural (de ex. în sezonul cu temperaturi foarte scăzute)	Gospodăria de combustibil lichid, formată din 4 rezervoare metalice supraterane, cu o capacitate maximă de stocare de 4 000 m ³ , fiecare.
Calcarul , materie primă secundară utilizată pentru desulfurare a gazelor de ardere	Anul 2017: 150850.880 tone		Reducerea emisiilor de dioxid de sulf și a concentrație de pulberi din gazele de ardere, creșterea emisiilor de dioxid de carbon.	-	Depozit de piatră de calcar, 2x6000 tone.

P_{ci} =puterea calorică inferioară, C_i = carbon, H_i =hidrogen, S_i = sulf, O_i+N_i = oxigen+azot, A_i = cenușa, W_i =umiditate, CO_2 = bioxid de carbon, CH_4 = metan, C_2H_6 = etan, C_3H_8 =propan

3.1.2. În stația de tratare chimică pentru prepararea apei necesară cazanelor de abur sunt utilizate substanțe chimice.

Substanțe chimice utilizate	Număr CAS	Inventarul complet al materialelor	Impact asupra mediului	Cum sunt stocate
Acid clorhidric, 32%	7647-01-0	Anul 2017: consumuri: 0.753 litri l	Iritant respirator, dermic și ocular pentru mamifere	Cisterne stoc, din oțel carbon cauciucat, 4 x 100 m ³ 1 x 63 m ³ depozitul are o suprafață de circa 250 mp
Amoniac, 25%	7664-41-7	Anul 2017: consumuri:52134.24 litri	Toxic pt. plante la concentrații peste pragul de asimilare, bioacumu-lare în pești	Cisterne stoc, protejate anticoroziv, depozitul are o suprafață de circa 500 mp.
Hidrat de hidrazină, 24%	7803-57-8	Anul 2017: consumuri: 6170 litri	Afectarea peștilor și germinația plantelor	Butoaie PVC, depozitul are o suprafață de circa 70 mp.
Fineamin 90 (inlocuitor pentru hidrazină)	141-43-5 108-91-8 61791-63-7	Anul 2017: consumuri: 5537 litri	este aproape biodegradabil si daca exceptam pH-ul sau alcalin, nu contine produse periculoase.	
Clorura ferică, 100%	7705-08-0	Anul 2017: consumuri: 159656 litri	Nociv pentru organismele acvatice	Cisterne stoc, din oțel carbon cauciucat, 4 x 63 m ³ 4 x 10 m ³ depozitul are o suprafață de circa 250 mp.
Hipoclorit de sodiu	7681-52-9	Anul 2017: consumuri: 3340 litri	Toxic pentru viata acvatica	
Hidroxid de sodiu, 100%	1310-73-2	Anul 2017: consumuri: 277200 kg		Cisterne din OLC, 3 x 100 m ³ 1 x 40 m ³
Sare bulgări	7647-14-5	Anul 2017: consumuri:357160kg		
Var praf hidratat	1305-82-0	Anul 2014: consumuri: 958720 kg		Două silozuri din oțel carbon, V = 200 m ³

3.1.3. În *laboratorul de analize* calitate apă și analize uleiuri al centralei electrice sunt utilizate în special următoarele substanțe chimice:

Substanțe chimice utilizate	Număr CAS	Capacitate maximă	Cum sunt stocate
Acid oxalic	144-62-7	20,0 kg	Recipiente speciale
Acid sulfuric	7664-93-9	15,0 l	Recipiente speciale
Acid tioglicolic	68-11-1	15,0 l	Recipiente speciale
Bicromat de potasiu	7778-50-9	35,0 kg	Recipiente speciale
Hidroxid de potasiu	1310-58-3	30,0 kg	Recipiente speciale
Mercur	7439-97-6	15,0 kg	Recipiente speciale
Acid clorhidric	7647-01-0	15,0 l	Recipiente speciale
Eter etilic	7647-01-0	30,0 l	Recipiente speciale
Acetona	67-64-1	30,0 l	Recipiente speciale
Toluen	108-88-3	30,0 l	Recipiente speciale

3.1.4. În incinta **Sucursalei Electrocentrale Turceni** se află o *stație de hidrogen*, care furnizează hidrogen (1333-74-0) pentru răcirea generatoarelor electrice, cu o capacitate maximă de 800 m³. Acesta este stocat în 5 rezervoare sub presiune (10 bari). Stația de hidrogen este amenajată conform reglementărilor în vigoare și ocupă o suprafață de circa 4 000 m².

3.1.5. Centrala electrică are și o gospodărie de carburanți și lubrifianți, care ocupă o suprafață de circa 6 500 m². Aceasta utilizează:

- motorină, pentru autovehiculele proprii și este stocată în rezervoare subterane, cu o capacitate maximă de depozitare de 280 tone;

- ulei, pentru ungerea și răcirea unor echipamente și care este stocat fie în butoaie amplasate pe platforme special amenajate, betonate și acoperite, cu posibilitate de colectare a eventualelor scurgeri fie în rezervoare supraterane (28 de rezervoare supraterane cu diferite capacități, cuprinse între 6,5 mc și 101 mc) . Capacitatea maximă de stocare este de 610 tone.

SECȚIUNEA 5 : Emisii și Reducerea Poluării

3.2. Cerințele BAT

Cerința caracteristică a BAT	Răspuns	Responsabilitate Indicați persoana sau grupul de persoane responsabil pentru fiecare cerință
<p>Exista studii pe termen lung care sunt necesare să fie realizate pentru a stabili emisiile în mediu și impactul materiilor prime și materialelor utilizate? Dacă da, faceți o listă a acestora și indicați în cadrul programului de modernizare data la care acestea vor fi finalizate .</p>	<p>Aceste studii au fost realizate</p> <p>Lista este prezentată la cap. 4.7</p>	<p>Direcția Tehnică.</p>
<p>Listați orice înlocuiri preconizate și indicați data la care acestea vor fi finalizate, în cadrul programului de modernizare.</p>	<p>Începând cu anul 2015 IMA nr. 3 va fi alcătuită din blocurile nr.5 și 7.</p>	<p>Direcția Tehnică.</p>
<p>Confirmați faptul că veți menține un inventar detaliat al materiilor prime utilizate pe amplasament?¹</p>	<p>Da, există o evidență strictă în centrala electrică privind cantitățile de materii prime utilizate</p>	<p>Contabil Șef.</p>
<p>Confirmați faptul că veți menține proceduri pentru revizuirea sistematică în concordanță cu noile progrese referitoare la materiile prime și utilizarea unora mai adecvate, cu impact mai redus asupra mediului?</p>	<p>Centrala electrică a fost construită pentru a folosi combustibil indigen</p>	<p>Direcția Tehnică</p>
<p>Confirmați faptul că aveți proceduri de asigurare a calității pentru controlul materiilor prime?</p> <p>Aceste proceduri includ specificații pentru evaluarea oricăror modificări ale impactului asupra mediului cauzate de impuritățile conținute de materiile prime și care modifică structura și nivelul emisiilor.</p>	<p>Da, calitatea combustibililor utilizați poate fi cunoscută oricând, variațiile sunt relativ mici și nu conduc la modificarea esențială a structurii și nivelului emisiilor</p>	<p>Direcția Tehnică.</p>

3.3. Auditul privind minimizarea deșeurilor

	Cerința caracteristică a BAT	Raspuns	Responsibilitate Indicați persoana sau grupul de persoane responsabil pentru fiecare cerință
1	A fost realizat un audit al minimizării deșeurilor? Indicați data și numărul de înregistrare al documentului. Nota: Referire la HG 856/2002 și Legea 211/2011.	Da	Departamentul Protecția Mediului, S.Complexul Energetic Oltenia SA

3.4. Utilizarea apei

3.4.1. Consumul de apă

Sucursala Electrocentrale Turceni funcționează anual cu o medie de maxim 2.2 blocuri energetice și utilizează apă tehnologică, apă potabilă și apă pentru stingerea incendiilor.

Sursa de alimentare cu apă (de ex. râu, ape subterane, rețea urbană)	Volum maxim de apă prelevată (m³/an)	Utilizări pe faze ale procesului	% de recircularea apei pe faze ale procesului	% apă reintrodusă de la stația de epurare în proces pentru faza respectivă
Apă tehnologică (industrială) sursă de suprafață, râul Jiu <i>Circuit deschis</i>	1 118 608 200	Circuitul de răcire al condensatoarelor turboagregatelor	0 %	0 %
<i>Circuit mixt</i>	158 520 960	Circuitul de răcire al condensatoarelor turboagregatelor	83 %	0 %
<i>Circuit închis</i>	30 800 160	Circuitul de răcire al condensatoarelor turboagregatelor	94 %	0 %
Apă potabilă sursa subterană, prin 5 foraje(5 l/s)	461 725	Personalul operativ	0 %	100%, epurare mecanică în decantorul IMHOFF
Apă pentru stingerea incendiilor	Rezervoare: 2 x 300 m ³ ; 1 x 1000 m ³	Rezervă intangibilă pentru stingerea incendiilor	0 %	0 %

3.4.2. Cerințele BAT pentru utilizarea apei

Cerința caracteristică privind BAT	Răspuns	Responsibilitate Indicati persoana sau grupul de persoane responsabil pentru fiecare cerinta
A fost realizat un studiu privind eficiența utilizării apei? Indicați data și numărul documentului respectiv.	Documentația pt. obținerea Autorizației de Gospodărire a Apelor	SC AQVA-P SRL
Au fost utilizate tehnici de reducere a consumului de apă? Dacă DA, descrieți succint mai jos principalele rezultate.	Utilizare circuitului de apă de răcire închis sau mixt	

3.4.2.1. Sistemele de canalizare

În incinta Sucursala Electrocentrale Turceni există un sistem de canalizare realizat din trei mari rețele separate:

- *rețeaua exterioară pentru canalizarea apelor uzate tehnologice și de ploaie*, cu evacuare în râul Jiu;

- *rețeaua exterioară pentru canalizarea apelor uzate menajere*, care colectează de la recipientele interioare și le trimite la instalația de epurare mecanică, înainte de a fi evacuate în râul Jiu;

- *rețeaua de drenaj la clădirea principală*, apa colectată este reutilizată în circuitul hidrotehnic al centralei electrice.

Sistemul de canalizare este descris în Raportul de amplasare al Sucursalei Electrocentrale Turceni.

3.4.2.2. Recircularea apei

Centrala electrică poate funcționa:

- cu circuit de apă de răcire închis, în care recircularea se realizează în proporție de 94%;
- cu circuit de apă de răcire mixt, în care recircularea se realizează în proporție de 83 %.

3.4.2.3. Alte tehnici de minimizare

Sucursala Electrocentrale Turceni utilizează circuitul închis de apă de răcire cât mai mult posibil tehnic.

Apa colectată din rețeaua de drenaje este utilizată fie ca apă de adaos în circuitul de răcire a unor echipamente (compresoare, climatizare, pompe de apă caldă, etc.), fie în circuitul de transport al zgurii și cenușii.

3.4.2.4. Apa utilizată la spălare

Apa utilizată pentru curățare și spălare în incinta centralei electrice este colectată prin pardoseli de rețeaua de canalizare ape menajere și evacuate la decantorul Imhoff.

Apele rezultate din spălare de la stația de tratare chimică a apei sunt colectate prin rigole și evacuate la bazinul de neutralizare, evacuate apoi în depozitul de zgură și cenușă Valea Ceplea.

4. PRINCIPALELE ACTIVITĂȚI

4.1. Inventarul proceselor

Numele procesului	Descriere	Capacitate maxima
Circuitul combustibil-cenușă (circuit complex incomplet)	<p>Combustibilul se gazeifică prin arderea sa în focarul cazanului de abur, absorbind oxigen din aer, energia chimică legată latent este transmisă gazului sub formă de căldură.</p> <p>În același timp, corpurile incombustibile rămân sub formă de cenușă și zgură. Acestea reprezintă circa 20÷30%, iar balastul de apă care se pierde în atmosferă sub formă de vapori, poate fi cuprins între 0 ÷ 60 %. Zgura și cenușa rezultată este depozitată.</p>	Lignit: 4 x 408 t/h Cenușă: 4 x 120 t/h
Circuitul aer-gaze de ardere (circuit incomplet)	Aerul luat din atmosferă pentru ardere preia produsele de ardere gazeificate. Gazele de ardere străbat, apoi, suprafețele de încălzire ale cazanului de abur și sunt evacuate în atmosferă.	Gaze de ardere: 4 x 1 700 000 Nm ³ /h
Circuitul apă-abur (circuitul principal)	<p>Apa este preîncălzită, vaporizată și supraîncălzită în cazanul de abur, prin căldura absorbită de la gazele care, astfel se răcesc. Transmiterea căldurii se realizează prin suprafețele de încălzire, constând în țevile cazanului de abur. Aburul care iese din cazan la presiunea și temperatură înaltă se destinde în turbină.</p> <p>Energia cinetică a aburului, care este pusă în libertate și acționează asupra paletelor de la periferia rotoarelor turbinei, pune aceste rotoare în mișcare de rotație. În acest mod, energia cinetică a aburului se transformă în lucru mecanic, care este cedat arborelui turbinei. După ce a ieșit din ultima treaptă a turbinei, aburul condensează în condensator. Condensatul, care rezultă este trimis înapoi în cazan de pompa de alimentare, după care, circuitul începe din nou.</p>	Abur: 4 x 1035 t/h

Circuitul apei de răcire	<p>Apa de răcire se ia din râul Jiu și trimisă la condensatorul turbinei, unde este încălzită prin absorbirea căldurii puse în libertate prin condensarea aburului destins în turbină.</p> <p>- <i>circuitului deschis</i>: apa de răcire încălzită cedează mediului înconjurător prin suprafața liberă a cursului de apă, o parte din căldura absorbită.</p> <p>- <i>circuitului închis</i>: apa de răcire încălzită este răcită într-un turn de răcire, căldura transmițându-se, de asemenea mediului înconjurător.</p> <p>- <i>circuitul mixt</i>: când o parte din apa de răcire încălzită este răcită în turnul de răcire și cealaltă parte de cursul de apă.</p>	<p>Apă de răcire:</p> <p>4 x 42 565 m³/h</p> <p>4 x 1 172 m³/h</p> <p>4 x 6 032 m³/h</p>
Circuitul electric (circuit deschis)	În care are loc ultimul proces decisiv de transformare a energiei mecanice disponibile la arborele turbinei în energie electrică.	Energie electrică: 4 x 330 MW

4.2. Descrierea procesului de producere a energiei electrice

Centrala termoelectrică Turceni este concepută ca o centrală electrică de bază a Sistemului Energetic Național.

Regimul de funcționare al centralei electrice este de 24 ore/zi, 7 zile/săptămână, 365 zile/an.

Activitățile desfășurate în cadrul Sucursalei Electrocentrale Turceni sunt următoarele:

- instalații mari de ardere:

□ **IMA 1**, formată din blocul energetic nr. 1 cu o putere termică de 789 MWt și care a fost notificat să funcționeze doar 20 000 ore în perioada 2008-2015. Din anul 2016 a încetat funcționarea.

□ **IMA 2**, formată din blocurile energetice nr. 3 și 4, fiecare cu o putere termică de 789 MWt;

□ **IMA 3**, formată din blocurile energetice nr. 5 și 7 (blocul energetic nr.7, după modernizarea electrofiltrelor și cuplarea la instalația de desulfurare care a fost inițial construită pentru blocul nr.6, a înlocuit blocul energetic nr.6, bloc energetic ce a fost oprit din anul 2006 pentru reabilitare). Pentru bl nr. 5 și bl .nr 7 s-a implementat o instalație completă de reducere a emisiilor de NOx<200mg/Nm3 compusa din instalatie SNCR si o instalatie de monitorizare si control al arderii in cazade.

- **depozitul de zgură și cenușă nr. 1, Valea Ceplea;**

- **depozitul de zgură și cenușă nr. 2, amenajat și extins pentru a prelua șlamul dens.**

SE Turceni este o centrală electrică cu o schemă tehnologică de producere a energiei electrice de tip bloc.

Blocurile energetice sunt prevăzute fiecare cu următoarele echipamente:

- un cazan de abur de 1035 t/h, 192/48,5 bar, 540/540°C;

- o turbină de abur de 330 MW, 180,4 bar, 535/535°C;
- un generator electric de 330 MW / 388 MVA, 24 kV, 50 Hz;
- un transformator electric de 400 MVA, 24/400 kV.

În prezent situația blocurilor energetice de 330 MW de la S.E. Turceni este următoarea:

- blocul energetic nr. 4 a fost reabilitat și modernizat prin Programul A3, desfășurat în perioada 1995÷ aprilie 2002, electrofiltrul a fost modernizat; cuplat la instalația de desulfurare.

- blocul energetic nr. 5 a fost reabilitat și modernizat prin Programul A3, și a fost pus în funcțiune în aprilie 2006; electrofiltrul a fost modernizat; cuplat la instalația de desulfurare. S-a implementat. S-a implementat o instalație completă de reducere a emisiilor de NOx < 200 mg/Nm³ compusă din instalație SNCR și o instalație de monitorizare și control al arderii în cazade.

- blocul energetic nr. 3- electrofiltrul a fost modernizat; cuplat la instalația de desulfurare.

- blocul energetic nr. 6 este oprit din anul 2006 pentru re tehnologizare, în prezent nu funcționează

- blocul energetic nr. 1 a fost notificat să funcționeze doar 20 000 ore în perioada 2008-2015. Din anul 2016 a încetat funcționarea.

- blocul energetic nr. 7- electrofiltrul s-a modernizat pentru reducerea emisiilor de pulberi și s-a cuplat la instalația de desulfurare care a fost inițial construită pentru blocul nr.6, lucrări realizate conform Deciziei etapei de încadrare nr.142 din 27.06.2014 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Gorj. Lucrările s-au finalizat în luna decembrie 2015. S-au realizat următoarele lucrări:

- reabilitarea electrofiltrelor pentru asigurarea concentrației de pulberi sub 50 mg/Nmc;
- execuția canalelor de gaze pentru racordarea canalelor de gaze de la blocul energetic nr.7 la canalele de gaze ale blocului nr.6;
- cuplarea la instalația de desulfurare aferentă blocului energetic nr.6;
- reparații la turbina și cazanul blocului energetic nr.7;
- reparații mori cărbune, pompe și preîncălzitoare de aer rotativ.

Pentru bl .nr 7 s-a implementat o instalație completă de reducere a emisiilor de NOx < 200 mg/Nm³ compusă din instalație SNCR și o instalație de monitorizare și control al arderii în cazade.

Lucrările realizate la blocul energetic nr.7 pentru conformarea cu cerințele Legii 278/2013 și punerea în funcțiune a acestui bloc energetic sunt principalele motive ale solicitării revizuirii Autorizației Integrate de mediu, în conformitate cu prevederile Legii 278/2013, art.20.

În continuare vor fi descrise principalele echipamente, instalații și gospodării auxiliare, care sunt necesare activității de producere de energie electrică în cadrul S. Complexul Energetic Oltenia S.A., Sucursala Electrocentrale Turceni.

4.2.1. Cazanul de abur cu instalațiile anexe

Cazanul de abur de 1035 t/h este de tip Benson, cu străbatere forțată unică, cu un singur drum de gaze de ardere și cu supraîncălzire intermediară. Acesta a fost realizat în România, de Uzinele Vulcan, după licență Babcock.

Construcția sa este de tip turn, suspendată de o platformă situată la cota + 92,0 m. În partea inferioară se află camera de ardere, iar în partea superioară suprafețele de schimb de căldură.

Cazanul de abur este închis etanș, cu pereți tip membrană, având la exterior o izolație termică ușoară și înveliș metalic. Acesta este amplasat într-o sală închisă cu acoperișul la cota +45,0 m, restul cazanului de abur fiind în aer liber.

Instalația de preparare și ardere a cărbunelui cuprinde șase mori tip DGS 100, din care cinci sunt în funcțiune și una în rezervă. Alimentarea fiecărei mori se realizează printr-un dozator cu bandă tip ERKO care extrage cărbunele din buncărele aflate în corpul intermediar.

Sistemul inițial de 2 arzătoare suprapuse de praf de cărbune a fost înlocuit cu un sistem modern de arzătoare cu o reducere considerabilă a cărbunelui nears și a oxizilor de azot.

Instalația de ardere a combustibilului de aprindere și suport flacăra este alcătuită din arzătoare păcură și arzătoare mixte păcură-gaze naturale grupate în trei grupe funcționale: grupa de la cota + 12,00, grupa front cazan și grupa spate cazan. Arzătoarele inițiale au fost înlocuite cu arzătoare moderne cu insuflare de aer terțiar în vederea reducerii formării de oxizi de azot.

Aerul necesar arderii combustibililor este introdus cu ajutorul a două ventilatoare de aer, de tip axial, în construcție orizontală. Pentru ridicarea temperaturii acestui aer sunt prevăzute două preîncălzitoare de aer rotative, de tip Ljungstrom.

Gazele de ardere rezultate sunt evacuate prin intermediul a două ventilatoare de gaze de ardere, de tip axial, în construcție verticală.

Alimentarea cu aer și evacuarea gazelor de ardere este concepută pe două linii paralele, care pot funcționa și independent până la 70% din capacitatea nominală a cazanului de abur.

Evacuarea zgurii se realizează pe la baza cazanului de abur printr-o instalație de tipul transportorului cu racleți (Kratzer) într-o baie de apă. Zgura solidificată este apoi concasată și stocată în buncări, de unde este trimisă hidraulic prin conducte la stațiile de pompe Bagger.

Instalația de suflat funinginea cu abur este prevăzută în vederea îndepărtării depunerilor de cenușă de pe suprafețele de schimb de căldură ale cazanului de abur.

Pentru reținerea pulberilor de cenușă din gazele de ardere rezultate sunt prevăzute două instalații de desprăfuire, de tip electrofiltru.

Apa necesară este introdusă în cazanul de abur printr-o turbopompă în regimul normal de funcționare și prin două electropompe de pornire.

Gazele de ardere sunt evacuate în atmosferă, în perioadele de pornire – oprire prin două coșuri de fum din beton armat, la fiecare fiind racordate câte două cazane de abur de 1035 t/h, blocurile energetice nr. 3 și 4 la coșul nr.2; blocurile energetice nr. 5 și 7 la coșul nr. 3. Există deasemenea încă două coșuri de fum identice pe care s-a efectuat evacuarea gazelor de ardere până în anul 2015: blocul energetic nr.1 prin coșul nr.1 și blocul energetic nr.7 prin coșul nr.4 până la execuția lucrărilor de cuplare canale de gaze la canalele blocului energetic nr.6 și implicit la instalația de desulfurare.

Urmare a montării instalațiilor de desulfurare, gazele de ardere sunt evacuate prin noile coșuri ale instalațiilor de desulfurare aferente cazanelor 3, 4, 5 și 7.

4.2.2. Turbina de abur cu instalațiile anexe

Turbina de abur de 330 MW este de tip FIC, cu condensajie, construită în România de IMGB, după licență Alstom și Rateau - Shneider. Aceasta cuprinde patru corpuri:

- un corp de înaltă presiune cu 11 trepte de destindere;
- un corp de medie presiune cu 13 trepte de destindere;
- două corpuri de joasă presiune fiecare cu 6 trepte de destindere, cu dublu flux.

Sistemele principale ale turbinei cu abur sunt următoarele:

- sistemele de reglare (tip electrohidraulic), de protecție, de supraveghere (vibrații, deplasări, dilatări, turație) și sistemul logic de testare a vanelor de reglare și a echipamentelor de siguranță,

- sistemele de ulei ungere și ulei reglaj,

- sistemul abur labirinți.

Schema circuitului termic cuprinde:

- preîncălzitoare de joasă și înaltă presiune;

- degazor și rezervor de apă de alimentare;

- stații de by-pass de joasă și înaltă presiune;

- stații de reducere-răcire de joasă și înaltă presiune;

- turbina și electropompele de apă de alimentare;

- pompe condensat principal și secundar;

- rezervoare de apă de adaos și de condensat secundar;

- stația tratare condensat;

- expandoare de pornire și atmosferic.

Condensarea aburului destins în turbină se realizează în condensatoare de suprafață răcite cu apă, prevăzute cu un sistem de vid.

Legăturile între echipamentele schemei tehnologice sunt realizate printr-un număr de trasee de conducte, astfel:

- **conduce principale:** de abur de înaltă și joasă presiune, de apă de alimentare, de apă de răcire, de apă de joasă presiune, de alimentare cu abur și apă a consumatorilor tehnici;

- **conduce secundare:** de abur de pornire, de purjare, de drenare, de golire și aerisire a conductelor principale, de serviciu pentru încălzire, apă de răcire auxiliară și de aer comprimat.

4.2.3. Instalații electrice

Blocurile energetice din S.E. Turceni se racordează două câte două printr-o linie electrică de 400 kV la stația de 400 kV din Țânțăreni.

Alimentarea consumatorilor din centrala electrică și asigurarea siguranței în funcționare se realizează prin trei stații de 110 / 6 kV, racordate prin 2 linii electrice de 110 kV, la stațiile din Sârdănești și Filași.

Generatorul este prevăzut cu un sistem de excitație și este legat la un transformator ridicător de tensiune.

Principalele instalații electrice aferente unui bloc energetic constau în:

- transformatoare de putere principale:

transformatorul de bloc de 400 MVA – 24/400 kV;

transformatoarele de servicii proprii de 25MVA – 24/6,3 kV și de 40MVA – 24/6,3 kV.

- stații de servicii proprii:

stații de servicii proprii bloc de 6 kV

stații de servicii proprii bloc de 0,4 kV pentru spate cazan, corp intermediar, electrofiltre și consumatori asigurați

- grup Diesel pentru alimentarea consumatorilor vitali ai blocului energetic;
- stații de servicii proprii de curent continuu de 220 Vcc pentru comandă, protecție semnalizare, iluminat siguranță motoare și 24 Vcc pentru instalațiile de automatizare.

Fiecare bloc energetic este prevăzut cu:

- o baterie acumuloare de 220 V;
- două baterii acumuloare de +24 Vcc;
- două baterii acumuloare de -24 Vcc;

Legătura dintre generator, transformatorul de bloc și transformatoarele de servicii proprii generale se face în bare de aluminiu, monofazate și ecranate.

Alimentarea de rezervă a stațiilor de bloc de 6 kV pentru pornirea și oprirea blocurilor energetice se realizează prin două magistrale de bare amplasate în corpul intermediar, deasupra stațiilor electrice.

Barele de 24 kV sunt capsulate pe fiecare fază suprapresiune iar barele de 6 kV sunt dispuse în linie, necapsulate pe fiecare fază și protejate în carcasă metalică.

Stațiile electrice de 6 kV sunt de tip interior, iar stațiile de transformatoare sunt de tip exterior.

Transformatoarele sunt complet închise, răcite cu circulație forțată cu ulei, ventilație forțată cu aer și prevăzute cu instalații de stins incendiu.

Gospodăria de cabluri electrice și de automatizare este formată din:

- rețele electrice aferente blocului energetic;
- instalația de legare la pământ;
- protecție ignifugă cabluri electrice.

Gospodăria de combustibil solid este prevăzută cu următoarele instalații electrice:

- stația de medie tensiune de 6 kV;
- stația de joasă tensiune de 0,4 kV;
- instalația de curent continuu;
- instalația de cabluri electrice primare și secundare, inclusiv instalația de legare la pământ.

4.2.4. Instalații de automatizare

Sistemul de conducere al blocului energetic de 330 MW este de tip DCS (sistem distribuit de automatizare), care formează un ansamblu unitar compus din:

- sistemul interfață cu operatorul, MMI (Man-Machine Interface);
- sistemul de engineering, diagnoză și mentenanță;
- stația de proces;

- sistemul de comunicație.

Instalația de automatizare constă în:

a) aparate locale de măsură pentru:

- măsurători termomecanice cazan, turbină, generator (presiune, nivel, debit, temperatură, dilatări);

- măsurători chimice privind:

➤ calitatea apei de alimentare, aburului și condensului (pH, conductivitate, oxigen dizolvat în apă);

➤ hidrogenul pentru generator (analizoare de puritate și de determinare a scăpărilor);

- măsurători a gazelor de ardere: oxigen și bioxid de carbon.

b) sisteme de monitorizare:

- vibrații, dilatări, deplasări la mașinile rotative;

- spargere țevi cazan abur;

- emisii substanțe poluante în gazele de ardere (SO₂, NO_x și pulberi de cenușă în suspensie);

c) sisteme de conducere locală la arzătoare combustibil, la preîncălzitoarele de aer rotative și la instalația de suflare;

d) sistemul de echipamente convenționale de alimentare (comutație/supraveghere).

4.2.5. Instalații hidrotehnice

A. Apa tehnologică necesară funcționării blocurilor energetice este preluată din râul Jiu prin intermediul următoarelor instalații:

- **priza nouă de apă, barajul, lacul de acumulare și microhidrocentrală electrică**

Priza de apă nouă este formată în amonte din grătare și nișe pentru batardouri, iar în aval din batardouri și vane plane și are debitul instalat de 18 m³/s.

Lacul de acumulare are digurile din pământ iar barajul este amplasat pe râul Jiu în amonte de centrala electrică, la circa 3,5 km.

Microhidrocentrala electrică este echipată cu 3 turbine de 3,0 MW și o turbină, tip Kaplan de 0,9 MW.

- **priza veche de apă a barajului**

Priza veche de apă se află pe lângă deschiderea de spălare a barajului și are debitul instalat de 96 m³/s.

Barajul este de tip deversor și alcătuit din 6 cuve independente, cu o deschidere de 16 m. În avalul barajului se află disipatorul de energie, de tip bazin.

De asemenea, sunt prevăzute un grătar rar la priză, un decantor desnisipator și casa site și grătare.

Casa site și grătare are 8 compartimente, fiecare dotat cu câte două site rotative și cu câte două grătare au perii rotative.

De la canalul de aducțiune apa este trimisă către echipamentele și instalațiile centralei electrice prin următoarele circuite:

- **circuitul principal**, care reprezintă circuitul hidrotehnic propriu-zis și are următoarele trasee:

□ de la casa sitelor și grătarelor apa curge gravitațional până la bazinele de aspirație ale pompelor de apă de răcire;

□ din bazinele de aspirație prin intermediul pompelor de apă de răcire către condensatorii turbinei fiecărui bloc energetic. Canalele de apă de răcire sunt din beton armat cu secțiune dreptunghiulară (3,0 x 2,5 m) câte un fir pentru fiecare bloc energetic;

□ din stația de pompe apă caldă, apa este trimisă la turnurile de răcire, cu tiraj natural în contracurent și având fiecare o capacitate de 42.000 m³/s. Răcirea apei se poate realiza în circuit mixt sau închis.

Gradul de recirculare al apei în circuitul închis de răcire este de maxim 83%.

Când se funcționează în circuit mixt excesul de apă răcită este trimisă în râul Jiu, prin două evacuatoare amplasate pe malul drept, în aval de baraj.

- **circuitul secundar**, din incinta centralei electrice, către instalația de tratare chimică a apei și către alte echipamente auxiliare.

B. Apa potabilă necesară personalului centralei electrice este preluată din subteran, cu ajutorul a 5 foraje de mare adâncime (80÷100 m), fiecare cu un debit de circa 5 l/s.

Forajele sunt echipate cu pompe submersibile, tip HEBE 65x3.

În vederea potabilizării apei din subteran sunt prevăzute următoarele instalații de tratare:

- o instalație de deferizare și de demanganizare, cu straturi de dolomită și nisip cuarțos;

Apa potabilă este stocată într-un rezervor semiîngropat din beton armat monolit cu o capacitate de 300 m³ (diametru 8 m și înălțime 4 m).

Distribuția apei potabile în incinta centralei electrice este realizată printr-o rețea de conducte metalice și FEHD, în lungime de circa 6 km.

C. Apa pentru stingerea incendiilor este preluată tot din subteran, prin intermediul forajelor și este stocată ca rezervă intangibilă în două rezervoare din beton armat, cu o capacitate de 300 m³ fiecare și într-un rezervor din beton armat prefabricat, cu o capacitate de 1000 m³. Aceasta este distribuită în centrala electrică prin rețeaua de apă de incendiu, de înaltă presiune.

D. Evacuarea apelor uzate se realizează astfel:

- Apele uzate amenajare colectate de la grupurile sanitare sunt trimise la decantorul cu etaj (IMHOFF) pentru epurare mecanică înainte de evacuarea la emisar. Decantorul este realizat în varianta cheson circular cu $\varnothing = 5$ m, cu pereții și jgeaburile din beton armat. Nămolul rezultat este evacuat prin sifonare într-un cămin special și de aici prin vidanjare este transportat în depozitul de zgură și cenușă. Apele epurate sunt refulate prin pompare în canalizarea pluvială din zona stației. Stația de pompare este echipată cu 2 electropompe tip ACV 80-15 D având fiecare $Q = 90$ m³/h, $H = 15$ mca și $P = 10$ KM. Debitul mediu epurat este $Q_{zi\ med} = 822$ m³/zi (9,51 l/s), $V_{\text{anual med}} = 300$ mii m³

- Rețeaua de drenaje din zona clădirii principale, formată din tuburi de beton simplu, prefabricat circulare. Apele captate sunt trimise la o stație de pompare, de unde sunt trimise în circuitul hidrotehnic al centralei electrice.

- Instalația pentru epurarea apelor uzate tehnologice:

Ca urmare a modernizării sistemului de evacuare zgură și cenușă, volumul de ape uzate care sunt dirijate la pompele Bagger pentru transportul hidraulic al cenușii se reduce.

Debitul de ape uzate utilizat în instalația de șlam dens este de 150 mc/h/linie în funcțiune afarența unui bloc.

Categoriile de ape uzate care sunt trimise la pompele Bagger din instalația de tratare chimică a apei și stațiile de tratare condens sunt: ape uzate de la instalația de demineralizare, ape uzate de la instalația de dedurizare etapa nouă, ape uzate de la instalația de dedurizare etapa veche, ape uzate de la instalația de filtrare mecanică, șlamul de la decantoarele aferente instalației de tratare chimică a apei, ape uzate de la instalațiile de tratare condens.

Apele uzate rezultate din instalația de demineralizare conțin cantități mari de săruri sub formă de cloruri, sulfatți, carbonați de sodiu, calciu și magneziu. Apele uzate rezultate din instalația de dedurizare conțin cantități mari de săruri sub formă de cloruri.

Șlamul de la decantoare conține cantități mari de suspensii minerale.

Apele uzate din sala mașini și sala cazane sunt impurificate cu uleiuri, cenușă și suspensii.

La instalația de șlam dens se pot trimite ape uzate cu conținut mare de săruri, singura condiție este ca acestea să nu fie acide, și să nu conțină urme de uleiuri sau hidrocarburi.

În consecință, apele uzate de la instalația de tratare chimică a apei se pot trimite la instalația de șlam dens cu condiția ca apele uzate de la instalația de demineralizare să fie neutralizate în rezervoarele de neutralizare aferente acestei instalații.

Odată cu trecerea la evacuarea zgurii și cenușii în șlam dens, evacuarea apelor apelor uzate de la instalația de tratare chimică a apei se realizează astfel:

- Apele uzate de la *instalația de tratare chimică a apei etapa nouă* (de la filtrele mecanice, de la demineralizare, de la dedurizare și de la decantoare) se dirijează către bazinul de omogenizare de unde sunt trimise la pompele Bagger aferente blocurilor 3 și 4 respectiv 5 și 6, de unde sunt trimise ca debite de apă necesare funcționării instalațiilor de șlam dens.
- Apele uzate de la *instalația de dedurizare etapa veche* sunt dirijate la pompele Bagger
- Apele uzate de la *stațiile de tratare condens* sunt trimise la pompele Bagger

Prin această grupare a apelor uzate de la instalația de tratare chimică (etapa nouă + etapa veche) și stațiile de tratare condens se realizează preluarea apelor uzate cu săruri de către instalațiile de preparare șlam dens.

- Apele uzate din *sala mașini* (100 mc/h) impurificate cu uleiuri, cenușă și suspensii, sunt colectate și transportate spre noua instalație de epurare ape tehnologice.

Pentru epurarea acestor ape s-au prevăzut o **instalație de epurare ape uzate tehnologice** impurificate cu uleiuri, suspensii și cenușă amplasată în sala mașini bloc 2, cu debitul **Q = 100 mc/h**.

4.2.6. Instalația de tratare chimică a apei

Apa tehnologică preluată din râul Jiu este preparată pentru calitatea necesară cazanelor energetice în instalația de tratare chimică, constituită din următoarele instalații:

- **instalația de pretratare** pregătește apa pentru instalațiile de dedurizare și demineralizare și apa pentru circuitul de răcire și etanșări lagăre.

Apa pretratată este produsă printr-un proces de coagulare-decarbonatere-decantare în trei decantoare cu o capacitate de 900 m³/h fiecare și cu recircularea șlamului. Apoi, apa coagulată este filtrată mecanic în filtre orizontale cu cuarț și stocată în rezervoare.

- **instalația de dedurizare** este formată din trei filtre Na-cationice, cu o capacitate maximă de 300 m³/h.

Instalația mai este prevăzută cu trei bazine de dizolvare sare, două filtre limpezire soluție

sare, electropompe recirculare/transvazare, vase de consum regenerant, rotametrii, ejectori, etc;

- **instalația de demineralizare** are o capacitate maximă de 720 m³/h și este formată din șase linii de demineralizare cu funcționare în paralel și cu următoarele trepte de filtrare:

- a. treapta cationică, constituită din două filtre cu cationit puternic acid;
- b. treapta anionică, formată dintr-un filtru cu anionit slab bazic și un filtru cu anionit puternic bazic;
- c. treapta de finisare, formată din filtre cu pat mixt cu regenerare interioară.

Regenerarea filtrelor ionice se realizează în echipament cu soluție de acid clorhidric (8÷10%) pentru filtrele H-cationice și cu soluție de hidroxid de sodiu (3÷4%) pentru filtrele anionice.

În instalația de tratare chimică se află și gospodăriile aferente de reactivi chimici de regenerare. Dozarea reactivilor chimici se realizează printr-un sistem vas de consum-ejector.

Din regenerarea maselor de schimbătoare de ioni rezultă ape acide și alcaline care sunt colectate, omogenizate și neutralizate în rezervoare speciale.

Condiționarea apei de alimentare a cazanelor de abur se realizează cu o instalație de dozare soluție de amoniac (5%) și hidrazină (1%). Aceasta este formată din vase de dozare și stocare.

Condensatul principal rezultat de la blocul energetic de 330 MW este pregătit într-o instalație de tratare chimică încadrată în circuitul termic între pompele de condensat treapta I și treapta a II-a. Instalația de tratare a condensatului principal este formată din două trepte de filtrare:

- treapta H-cationică cu 4 filtre cu masă cationică puternic acidă;
- treapta de finisare cu 4 filtre cu pat mixt, cu regenerare exterioară a schimbătoarelor de ioni.

Aceasta este prevăzută cu gospodărie proprie de reactivi chimici de regenerare și cu instalație proprie de evacuare a apelor uzate.

Debitul total de condensat principal al blocului de 300 MW este 950÷1030 t/h.

4.2.7. Instalația de aer comprimat

Aerul comprimat necesar blocului energetic de 330 MW este furnizat din două stații de aer comprimat comune pentru blocul nr. 3 și nr. 4 și respectiv pentru blocul nr. 5 și nr. 6. Aceasta este formată din cinci compresoare, tip L100, cu un debit aspirat de 102 m³/min fiecare și cu șase rezervoare tampon cu o capacitate de 18 m³ fiecare.

4.2.8. Gospodăriile de combustibil

4.2.8.1. Gospodăria de combustibil solid s-a dezvoltat odată cu construirea blocurilor energetice în trei etape.

Gospodăria de combustibil solid etapa I a fost realizată în vederea alimentării blocurilor energetice nr. 1÷4 și este formată din:

- **stația de descărcare supraterană**, acoperită unde lignitul cu o granulație de 0÷300 mm este deversat din vagoanele autodescărcătoare.

Lignitul este manevrat cu ajutorul a patru mașini de preluare cu 8 cupe și cu un debit de 1200 t/h.

- **stația de concasare**, unde lignitul este concasat la o granulație de 0÷30 mm și unde se află:

a. patru grătare cu bare rotative transversale, cu capacitate de 1200 t/h fiecare;

b. patru concasoare cu ciocane articulate, cu o capacitate de 1200 t/h fiecare.

- **depozitul de combustibil solid** concasat format din stiva nr. 2 având o capacitate de stocare de 125.000, în vederea asigurării unei rezerve de 10 zile.

Lignitul este depozitat cu ajutorul a două mașini de stivuit, având debitul de 1200 t/h fiecare și este luat din depozit cu două mașini de preluare cu 8 cupe și cu un debit de 1200 t/h.

Fiecare stivă este prevăzută cu o mașină de preluare și o mașină de stivuit.

Între cele două stații de descărcare și concasare, depozitul de lignit și buncării aferenți cazanelor de abur din corpul buncării și corpul intermediar, cărbunele circulă cu ajutorul transportoarelor cu bandă de cauciuc, cu o capacitate de 2400 t/h. Circuitele de transport sunt dublate, regimul de lucru fiind: un fir în funcțiune și celălalt în rezervă sau reparație planificată. În funcție de legătura pe care o fac aceste transportoare pot fi fixe (staționare), fixe-reversibile sau mobile reversibile.

La capul antrenare sau deversare al transportoarelor cu bandă sunt prevăzute dispozitive de descărcare tip pantalon.

Pe traseul transportoarelor cu bandă sunt montate următoarele:

- detectoare de metale și separatoare electromagnetice, tip Overband pentru detectarea și extragerea materialelor magnetice din masa cărbunelui;

- cântare electronice pentru determinarea cantității de lignit utilizate;

- instalații automate de prelevat și preparat probe de lignit.

Stiva de cărbune nr. 1 a fost dezafectată, în prezent s-au amplasat instalațiile de desulfurare a gazelor de ardere aferente blocurilor energetice nr. 3÷6.

Gospodăria de combustibil solid etapa a II-a a fost realizată pentru alimentarea blocurilor energetice nr. 5÷7 și este asemănătoare cu cea aferentă etapa I, numai în stația de descărcare este un dublu fir de cale ferată. Capacitatea acesteia este de 42.000 t/h. Cele două stive de cărbune nr 3 și 4 au fiecare o capacitate de 145.000 tone.

Cele două gospodării de cărbune se află în spatele clădirii principale, după coșurile de fum aferente cazanelor de abur.

Gospodăria de combustibil solid etapa a III-a a fost realizată pentru mărirea rezervei de stocare a centralei electrice (stive de cărbune nr. 5 și 6) și s-a dezafectat pentru amenajarea depozitului de zgură și cenușă nr. 2 pentru șlam dens.

4.2.8.2. Gospodăria de combustibil lichid este formată din:

- **rampa de descărcare** cu două linii de cale ferată 6 guri de golire din vagoane, instalație abur decongelare și colector golire;

- **4 rezervoare de păcură supraterane**, au o capacitate proiectată de 5000 m³ fiecare. Acestea sunt prevăzute cu batal de retenție dalat din pământ.

- **stații de pompe** descărcare și stocare păcură cu pompe tip DL13 și debitul de 63 m³/h;

- stații de pompe alimentare arzători cazan de abur în două trepte.

4.2.8.3. Gospodăria de motorină și lubrifianți

Motorina este utilizată pentru autovehiculele utilizate în traficul intern, rezervoarele sunt subterane.

Lubrifianți sunt utilizați la răcirea diverselor echipamente din centrala electrică stocați în butoaie metalice și rezervoare. Butoaiele cu lubrifianți sunt amplasate pe platforme special amenajate, cu posibilitate de colectare a eventualelor scurgeri și în 28 de rezervoare supraterane cu diferite capacități, cuprinse între 6,5 mc și 101 mc.

4.2.9. Depozitele de zgură și cenușă

Zgura și cenușa rezultată din arderea combustibililor este trimisă hidraulic, prin intermediul stațiilor de pompe Bagger la depozitul de zgură și cenușă nr. 1 amplasat la circa 3,3 km de centrala electrică în Valea Ceplea și în șlam dens la depozitul de zgură și cenușă nr. 2 amplasat lângă centrala electrică.

Depozitul de zgură și cenușă nr. 1 a fost realizat astfel:

- **un dig de închidere a văii**, cu o înălțime de 21 m, o lățime de 10 m, taluzuri cu panta 1:2,5 (2,2). Digul este din argilă, cu taluzul exterior cu pământ vegetal înierbat și prevăzut în interior din 5 în 5 m cu saltele drenante din balast, cu o grosime de 50 cm. În paramentul amonte digul are un filtru invers, format din trei straturi. La piciorul aval al digului există un prism și o saltea drenantă.

La baza taluzului aval este un prism de lestare din piatră concasată.

La baza digului se află o galerie clopot din beton armat care traversează toată ampriza. În această galerie se află colectorul de apă limpezită și conducta principală a drenajului depozitului.

- **digul de compartimentare nr. I**, situat la circa 1000 m, amonte de digul de închidere, cu o înălțime de 15 m în secțiunea maximă, lățimea la coronament de 10 m și taluzurile cu pante de 1:2,5.

Digul este din argilă cu saltele din balast în interior, pentru preluarea presiunii interne a apei. În amonte este prevăzut un filtru invers cu două straturi, iar pe taluzul aval există un strat de balast.

- **digul de bază de compartimentare nr. II**, situat la circa 2000 m, amonte de digul de închidere, cu o înălțime de 13 m și cu o lățime la coronamente de 40 m. Digul este executat integral din argilă.

Transportul hidraulic al zgurii și cenușii se realizează cu o diluție de 1:9 prin trasee de conducte, având Dn 500 m care debușează prin conducte cu Dn 350 mm.

Apa limpezită din depozit este colectată prin 4 puțuri deversoare, racordate la o conductă cu Dn 1000 m și trimisă la centrala electrică în vederea recirculării ei în transportul hidraulic.

Suprafața totală ocupată este de circa 260 ha.

Pentru conformarea cu prevederile Directivei 1999/31/CE ce impune sistarea depozitării lichide a deșeurilor de zgură și cenușă, Depozitul nr.1 Valea Ceplea se află în procedură de închidere, conform Obligațiilor de mediu stabilite de Agenția pentru Protecția Mediului Gorj cu

numărul 1159 din 24.02.2014. Lucrările de închidere se realizează în ordinea stabilită prin proiectul de închidere: compartimentul nr.2, compartimentul nr.3 și compartimentul nr.1.

Pentru compartimentul nr. 2 - închis (+204mdMN); compartimentul nr.3 este la cota finală, în cursul anului 2018 se va închide. Pentru compartimentul nr.1- în exploatare se estimează atingerea cotei de închidere în anul 2018 (+204mdMN).

Depozitul de zgură și cenușă nr. 2, a fost amenajat ca depozit de rezervă situat la limita sudică a incintei termocentralei, în vechea albie a râului Jiu.

Inițial depozitul de zgură și cenușă nr. 2 a fost compus din trei compartimente, rămânând doua compartimente după unificare. Cele două compartimente au fost umplute până la cota aprobată (compartiment 1+2 la cota +130,75 mdMN și compartimentul 3 la cota +133,75mdMN) Ulterior depozitul nr. 2 s-a extins în partea de sud cu compartimentele 4.1 și 4.2 pe o suprafață de circa 77 ha. Această extindere este realizată la nivelul digului de bază cota +118,75 mdMN pentru compartimentul 4.1si 4.2 se realizeaza lucrari de suprainaltare cota +127,75 mdMN . Depozitul a fost amenajat și extins pentru a prelua amestecul de zgură și cenușă (și eventual ghips) sub formă de șlam dens, conform recomandărilor din Planul de implementare a Directivei 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor. S-a extins cu compartimentul 5, deja amenajat și în exploatare

4.3. Inventarul ieșirilor (produselor)

Numele procesului	Numele produsului	Utilizarea produsului	Cantitatea de produs (volum/lungime)
Producerea de energie electrică	Energie electrică	Sistemul Energetic Național	Anul 2017: 5032672.9 MWh
Desulfurarea gazelor de ardere	Ghips - subprodus	valorificare	Anul 2017: 209129,10 tone

4.4. Inventarul ieșirilor (deșeurilor)

Numele procesului	Numele si codul deșeurii și numele emisiei	Ref	Impactul deșeurii, emisiei	Cantitatea
Arderea combustibililor	Zgură și cenușă cod:10 01 01	HG 856/ 2002	Apa, aer, sol	Anul 2017: 1481080.0 tone

4.5. Diagramele elementelor principale ale instalației

Schemele principalelor procese din S.E. Turceni, Schemele instalațiilor de desulfurare, lucrările realizate la blocul energetic nr.7 sunt prezentate ca planșe în Anexe.

4.6. Sistemul de exploatare

SE Turceni este prevăzută cu un sistem de automatizare. În camerele de comandă sunt afișați toți parametrii de proces termomecanici (presiuni, temperaturi, debit, dilatări, etc.) și chimici (pH, conductivitate, O₂, CO₂, etc.) ai circuitelor de producere a energiei electrice. De asemenea, sunt prevăzute și aparate de măsură locale.

Blocurile energetice nr. 4 și 5 sunt dotate cu un sistem de conducere bazat pe microprocesoare de tip DCS.

Blocurile energetice nr. 3 și 7 au un sistem de comandă, protecție și semnalizare este USILOG E sau SCA, cu comutație statică, pupitru Minimod și panouri operative. Sistemul de măsură-reglare este realizat cu aparatură analogică (FEA) și tehnologie solid-state.

4.6.1. Condiții anormale

Protecția pentru prevenirea condițiilor anormale de funcționare se realizează prin următoarele sisteme de monitorizare:

- spargere țevi cazane;
- mașini rotative (vibrații, dilatări, deplasări);
- analizoare pentru determinarea scăpărilor de hidrogen;
- emisii poluante în gazele de ardere.

4.7. Investiții realizate pentru conformarea cu cerințele Directivelor Europene

A. Montarea instalațiilor de desulfurare a gazelor de ardere la blocurile energetice nr. 3, 4, 5 și 6 (7)

În vederea reducerii conținutului de bioxid de sulf din gazele de ardere provenind din utilizarea combustibililor fosili la cazanele de abur de 1035 t/h de la S.E. Turceni s-a montat câte o instalație de desulfurare pentru fiecare dintre cele patru blocuri energetice.

Analizând metodele de reținere a SO₂ din gazele de ardere utilizate pe plan mondial și ținând cont de prevederile legislației de mediu, instalația de desulfurare a gazelor de ardere a fost aleasă a fi de tip umed, utilizând ca substanță absorbantă calcarul și rezultând ca produs secundar din procesul de reținere a bioxidului de sulf, gipsul.

Acest sistem de reducere a SO₂ din gazele de ardere cu 96,4%, aferent unui bloc energetic este format din:

Instalația de absorbție a SO₂

Gazele de ardere sunt tratate într-un absorber de tip turn, cu un diametru de 14,5 m, și o înălțime de 35,0 m (înălțime totală absorber , inclusiv partea conică + 52,2 m). Acestea intră în

absorber la o cotă în jur de +19,7m și ies prin partea superioară a acestuia, fiind spălate prin pulverizare cu suspensie de calcar.

Volumul gazelor de ardere, care trebuie tratate la sarcină nominală a cazanului de abur de 1035 t/h reabilitat este de 699 m³/s, care reprezintă 1.723.000 Nm³/h.

Datorită contactului cu suspensia de calcar gazele de ardere se răcesc în absorber, ajungând la o temperatură de 66⁰C la evacuarea coșului umed.

Gazele de ardere curate sunt evacuate în atmosferă printr-un coș de fum dintr-un material special (Fiber Reinforced Plastic) amplasat pe absorber și susținut de o structură metalică.

Coșul de fum are de la nivelul solului o înălțime de 120,43 m necesară asigurării unei dispersii adecvate a gazelor de ardere în atmosferă, astfel încât să se respecte legislația de mediu privind stabilirea valorilor limită ale substanțelor poluante în aerul înconjurător (Legea 104 din 2011 privind calitatea aerului). Diametrul coșului de fum este de 7,5 m.

Suspensia de calcar este introdusă în absorber cu ajutorul pompelor din rezervoarele de suspensii de calcar.

Între partea inferioară și turnul absorberului are loc o circulație continuă a suspensiei de calcar, care se realizează prin intermediul pompelor de recirculare amplasate lângă absorber într-o clădire .

În cazuri accidentale când în absorber apar diverse avarii soluția din partea inferioară este evacuată spre un rezervor de avarie, care va putea prelua întregul volum al soluției din absorber.

Aerul necesar oxidării este injectat în partea inferioară a absorberului cu ajutorul a șase suflante (o suflantă pentru fiecare unitate și o suflantă de rezervă pentru două unități).

În partea superioară a turnului absorber gazele de ardere curate trec prin eliminatoarele (un eliminator de picături compus din două nivele) de ceață în vederea colectării vaporilor și a particulelor de praf și de gips. Eliminatoarele de ceață sunt spălate cu apă periodic.

Gazele de ardere cu un conținut de SO₂ < 200 mg/Nm³ sunt evacuate din absorber în atmosferă prin noul coș de fum amplasat deasupra acestuia.

Instalația de preparare a suspensiei de calcar

Pentru cele patru instalații de desulfurare, s-au realizat două instalații de preparare a pietrei de calcar una comună pentru patru absorbere, respectiv blocuri energetice și una în rezervă.

Piatra de calcar, cu dimensiuni între 0 și 15 mm este adusă de la gospodăria de calcar cu ajutorul benzilor transportoare acoperite la instalația de preparare a suspensiei de calcar, care se află într-o clădire.

Instalația de preparare a suspensiei de calcar pentru blocurile nr. 3 și 4, respectiv blocurile nr. 5 și 6 este formată din trei linii (două în funcțiune comune pentru câte două blocuri și una în rezervă comună pentru patru blocuri).

Fiecare linie este echipată cu un preconcasor, cu un concasor, un siloz de zi, o moară de tip umed cu bile, un hidrocyclon, un rezervor moară, pompele aferente și patru rezervoare de alimentare cu soluție de calcar. Între etapa de preconcasare și cea de concasare se găsește un depozit tampon de piatră de calcar cu capacitate de 12 000 tone.

Debitul mediu de praf de calcar necesar procesului de desulfurare pentru un bloc energetic este 11 t/h.

Praful de calcar măcinat corespunzător unei rețele cu ochiuri de 325 este trimis la rezervoarele de suspensie de calcar, având o capacitate de circa 235 m³.

Apa pretrată necesară instalației de preparare a suspensiei de calcar intră în moara cu bile și în rezervorul morii al acesteia. Apa cu suspensii de la moara cu bile ajunge în rezervorul de preaplin, de unde este trimisă cu o pompă spre hidrociclon. Soluția de densitate corespunzătoare este trimisă către rezervoarele de alimentare cu soluție de calcar, iar surplusul este recirculat în moara umedă.

Suspensia de calcar are o concentrație masică de 30%.

Din rezervor, suspensia de calcar cu ajutorul pompei (una în funcțiune și una de rezervă) este trimisă la absorber. Fiecare absorber va fi prevăzut cu câte un rezervor de apă de proces și un rezervor de suspensie de calcar.

Instalația de uscare gips

Cele patru instalații de desulfurare sunt prevăzute cu două instalații de uscare ghips (alimentarea cu șlam de ghips este asigurată de la oricare dintre cele 4 unități).

Din zona inferioară a absorberului produsul secundar, sub formă de șlam este trimis cu ajutorul pompelor (una în funcțiune și una în rezervă) spre rezervoarele de recirculare.

Șlamul din zona inferioară a absorberului conține cristale de sulfat de calciu de diferite mărimi, particule de calcar și sulfat nereacționat, fiind într-o concentrație masică de 12 ÷ 15%.

Instalația de uscare ghips este formată din două linii. Instalația de desulfurare aferentă unui bloc energetic poate utiliza oricare linie de uscare a gipsului. Fiecare linie este echipată cu un hidrociclon, un filtru sub vid, pompa de vid, pompa de spălare a benzii, pompa de spălare a turtei de ghips. Există și posibilitatea evacuării șlamului de ghips la stațiile de pompe Bagger prin intermediul a trei rezervoare de transfer – două în funcțiune și unul în rezervă.

În hidrociclon are loc o uscare primară și în filtrul presă uscarea secundară, în urma căreia rezultă gipsul cu o umiditate mai mică de 10%.

În urma procesului de uscare atât de la hidrociclon, cât și de la filtrul presă, rezultă apă, care conține urme de ghips (cca. 3%) și care este colectată în rezervorul de apă de recirculare. Această apă este reutilizată.

Deși cea mai mare parte din această apă este recirculată în procesul de desulfurare, rămâne o cantitate mică neutilizată (9,3 t/h). Aceasta este evacuată la stațiile de pompe Bagger și folosită la umectarea cenușii de electrofiltru în cadrul evacuării umede a zgurii și cenușii sau trimisă la instalația de fluid dens, în cazul evacuării zgurii și cenușii sub formă de șlam.

Când gipsul nu este uscat acesta este trimis la instalația de fluid dens, cantitatea de 42 t/h și concentrația de 50% unde se amestecă cu zgura și cenușa la depozitul de zgură și cenușă.

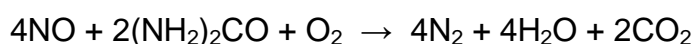
Schemele de principiu ale instalației de desulfurare sunt prezentate în **Anexa**.

B. Instalația SNCR de reducere a emisiilor de NOx

Pentru a satisface cerințele privind conformarea la normele de poluare s-a implementa în cadrul Sucursala Electrocentrale Turceni o instalație completă compusă din instalație SNCR și o instalație de monitorizare și control al arderii în cazan pentru blocurile energetice nr. 5 și 7 de 1035 t/h.

Instalația SNCR de reducere a emisiilor de NOx utilizează ca agent de reducere ureea.

Reducerea selectivă non catalitică este rezultatul unei reacții dintre o amină generatoare de agenți de reducere (ureea îmbogățită cu aditivi) cu NO și NO₂ la temperaturi cuprinse între 850° - 1100°C, astfel:



Instalația de denoxare non catalitică (SNCR) se compune din :

- a) Sistem de preparare și stocare agent de reducere (soluție de uree 40%);
- b) Modulele de amestec și distribuție;
- c) Sistemul de injecție a agentului de reducere (soluție de uree);
- d) Sistem de comandă și reglare;
- e) Stație de pompe booster pentru apa de diluție.

Sistem de preparare și stocare agent de reducere (soluție de uree 40%).

Instalația de preparare și instalația de stocare a agentului de reducere, comune ambelor cazane, este amplasată independent de restul părților instalației SNCR.

Componenta de bază pentru reducerea emisiilor NOx este ureea granulată.

Prepararea:

Sistemul de preparare comun este conceput ca un modul instalat pe un cadru de bază, așezat pe o suprafață din beton impermeabil, într-un spațiu închis (clădire) pentru a fi protejat de ploaie și zăpadă. Această clădire este amplasată în vecinătatea stației de stocare.

Ureea granulată este procurată în saci de 1000 kg. Sacii sunt urcați deasupra pâlniei de alimentare a transportorului cu șnec cu ajutorul unui motostivitor. Prin deschiderea de la partea inferioară a sacilor granulele de uree vor curge în pâlnia de alimentare a transportorului cu șnec.

Procesul de dizolvare se face în șarje de 12.500 kg.

Uree granulată este dizolvată în vasul de dizolvare de 15 m³. Pentru a prepara o soluție de uree cu o concentrație de 40% în vasul de dizolvare sunt introduse 5000 kg de uree granulată și 7500 kg apă încălzită la 60°C deoarece dizolvarea ureei granulate se face cu absorbție puternică de căldură.

Procesul de dizolvare în vas este accelerat prin agitarea lichidului cu ajutorul unui agitator. Soluția rezultată are temperatură de cca 30°C. Întregul proces de preparare a 12500 kg de soluție de uree 40% durează 90 minute.

Agentul de reducere NOx rezultat este transferat în cele 2 rezervoare de stocare (câte un rezervor pentru fiecare bloc energetic) cu ajutorul unei pompe de transvazare.

Stocarea:

Rezervorul de stocare a agentului de reducere NOx va fi amplasat pe o suprafață din beton impermeabil. Volumul total al rezervoarelor de stocare este 2x100 m³. Va asigura agentul de reducere NOx pentru o perioadă de 5 zile.

În interiorul fiecărui rezervor vor fi plasate 2 pompe de circulație imersate (1+1) dimensionate pentru a asigura circulația unui debit suficient de agent de reducere.

Modulele de amestec și distribuție.

Modulele de amestec și distribuție se vor amplasa în apropierea cazanului.

Sistemul SNCR al fiecărui cazan cuprinde 4 module de amestec și distribuție.

Toată instrumentația necesară diluării agentului de reducere NOx 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 NOx 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 NOx diluat la toate lăncile aparținând unei grupe de injecție va fi asigurată în cadrul acestor module. Cantitatea de agent de reducere NOx 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 de aer comprimat dimensionată pe baza specificațiilor (consum și parametri).

Dulapurile de amestec și distribuție vor fi amplasate în vecinătatea cazanului pe platforme la cota 35-45m.

Sistemul de injecție a agentului de reducere (soluție de uree)

Agentul de reducere NOx 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 NOx injectat în zona de temperatură dorită. Fiecare etaj de injecție cuprinde 24 de injectoare. Injectoarele vor fi grupate în 8 grupe de injecție.

Etajele de injecție vor fi astfel constituite încât să se desfășoare în condiții optime la o temperatură a gazelor arse cuprinsă între 850°C și 1100°C.

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%.

Sistem de comandă și reglare

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

Sistemul de comandă și reglare va fi organizat într-un dulap separat ce va fi amplasat într-o zonă ferită de căldură, îngheț și praf, în așa numitul spațiu neoperativ al camerei de comandă a cazanului.

Stație de pompe booster pentru apa de diluție

Stația de pompe booster formată din 2 pompe (una în funcțiune, cealaltă în rezervă). Pompele vor asigura în linia de circulație o cantitate suficientă de apă de diluție. Printr-un ventil de reglare a presiunii se va asigura presiunea necesară în fața modulelor de amestec și diluție.

Instalație de monitorizare și control al arderii în cazan

Sistemului de reglare și optimizare a arderii are în vedere următoarele:

- mai buna distribuție a aerului și uniformizarea temperaturilor în focar prin acțiunea asupra clapetilor de aer existenți;
- reducerea O₂ la iesirea din cazan, pe baza unei arderi echilibrate;
- reducerea emisiilor de NOx din gazele de ardere, ca urmare a scăderii temperaturilor din focar;
- comanda și controlul SNCR prin optimizarea consumului de uree și apa;
- reglaj automat al parametrilor: temperatura focar, debit uree, NOx, pierderi NH₃ în gazele arse;
- reducerea conținutului de narse în zgura și cenușa zburătoare;
- reducerea emisiilor de CO₂;
- reducerea puterii consumate de motoarele electrice ale ventilatoarelor de aer și de gaze arse;
- reducerea consumului de cărbune;
- impact minor asupra randamentului cazanului.
- reducerea până la eliminare a fenomenului de zgurificare, datorita scăderii temperaturilor în focar și implicit la îmbunătățirea schimbului de căldură în cazan;

- uniformizarea procesului de dilatare cazan: prin controlul fluxurilor termice, se realizează o mai bună reglare a parametrilor cazanului, reducerea debitelor de injecții, reducerea diferențelor de parametrii între cele două jumătăți constructive ale cazanului.
- obținerea de informații suplimentare din procesul de ardere și din ansamblul funcționării cazanului (ex.: temperatura în focar).

C.Colectarea, prepararea, evacuarea, transportul și distribuția zgurii și cenușii în șlam dens

Instalațiile de preparare și pompare șlam dens, fiecare deserving câte două cazane de abur de 1035 t/h, respectiv șase linii de pompare (4 în funcțiune și 2 în rezervă) transportă șlamul dens la depozitul de rezervă de zgură și cenușă. În vederea depozitării zgurii și cenușii se desfășoară următoarele activități:

- captarea uscată a cenușii și transportul acesteia la silozurile de stoc;
- preluarea și transportul hidraulic a zgurii la concentratoarele de zgură;
- prepararea șlamului dens, care încorporează zgura, cenușa și șlamul de gips de la instalațiile de desulfurare a gazelor de ardere;
- transportul șlamului dens, pe o rețea de conducte, la depozit.

Instalații de preluare și transport a cenușii de la cazanele de abur

Pentru captarea cenușii uscate de la cazanul de abur de 1035 t/h sunt prevăzute ramificații cu două căi (una la evacuarea hidraulică clasică și una la evacuarea uscată a cenușii) pe fiecare pâlnie de colectare a cenușii de la electrofiltre și de la punctele de minim de pe traseul gazelor de ardere amonte de electrofiltre.

Evacuarea hidraulică la stațiile de pompe Bagger este păstrată din rațiuni de siguranță și după ce Depozitul de zgură și cenușă nr.1 Valea Ceplea se va închide. Pe fiecare ramificație și pe tronsonul vertical existent s-au montat vane-cuțit acționate electric, pentru a direcționa fluxul de cenușă către sistemul existent de evacuare sau către cel nou. Comanda vanelor - cuțit pentru comutarea evacuării cenușii către un sistem de evacuare sau altul se face centralizat, din camera de comandă a instalațiilor de șlam dens.

Pentru transportul cenușii în stare uscată, este prevăzut un sistem de transport pneumatic, în faza densă. Acesta constă din dispozitive de transport, montate sub pâlniile de prelevare a cenușii și conducte de transport până la silozul central. Dispozitivul de transport pneumatic constă, în principal, dintr-un recipient presurizat și vane de admisie și refulare cenușă și aer. Sistemul de transport al cenușii este conceput ca un întreg și comandat dintr-un automat programabil. Comanda dispozitivelor de transport cenușă este realizată electric, respectiv pneumatic. La fiecare din cele patru cazane de 1035 t/h, în zona economizorului, se prevăd ramificații cu două vane cuțit pe fiecare pâlnie de colectare, una din ramificații evacuând cenușa la sistemul hidraulic actual, cealaltă ramificație alimentând sistemul de colectare uscată a cenușii. Pentru transportul uscat al cenușii, se prevede un dispozitiv de transport pneumatic în

faza densă. Dispozitivul de transport pneumatic debitează cenușa pe o conductă din oțel spre silozul central de cenușă.

Pentru cenușa colectată de la preîncălzitorul rotativ de aer, la fiecare din cele două racorduri este prevăzut câte un dispozitiv de transport pneumatic în faza densă, în sistem master-slave. În mod asemănător se colectează și cenușa de la mecanofiltre.

Pentru cenușa colectată din zona economizorului, preîncălzitorului rotativ de aer și mecanofiltrelor este prevăzută o singură conductă de transport cenușă, dispozitivele de transport deversând pe aceasta, prin intermediul vanelor de comutare secvențială.

Pentru preluarea cenușii în stare uscată de la electrofiltrele cazanului de abur de 1035 t/h, se prevăd ramificații cu două vane cuțit pe fiecare pânjie, una din ramificații evacuând cenușa la sistemul hidraulic actual, cealaltă ramificație alimentând sistemul de colectare uscată a cenușii.

Instalații de preparare a zgurii, cenușii și a gipsului în tehnologia șlam dens

Fiecare instalație stație de șlam dens are prevăzute două concentratoare de zgură, fiecare corespunzând unui cazan de abur de 1035 t/h. Amestecul diluat de zgură cu apă intră în concentratorul de zgură, în partea superioară a acestuia. Concentratorul de zgură este prevăzut cu un agitator, care funcționează la turație redusă, prevenind depunerea șlamului concentrat de zgură pe pereți, în partea inferioară a concentratorului.

Zgura concentrată este evacuată prin partea inferioară a concentratorului și trimisă la mixerul de șlam dens, iar apa limpezită este colectată și pompată înapoi la bazinul de aspirație a pompelor de spălare.

La bazinul de aspirație al pompelor de spălare vor fi deversate conductele cu apă uzată de la epurare chimică care împreună cu apa brută pentru adaos devine apa de transport pentru circuitele de zgură. Astfel, apa uzată va fi înglobată în șlamul dens, ea fiind îmbogățită în ioni solubili care ajută la întărirea finală a șlamului dens.

Între cele două instalații de șlam dens nu sunt prevăzute interconexiuni, dar în cadrul fiecăreia există rezerve de capacitate pentru mixerul de șlam dens și liniile de pompare către depozitul de zgură și cenușă de circa 50% (2 instalații în funcțiune și una în rezervă).

Cenușa uscată captată de la electrofiltre și celelalte puncte de evacuare este transportată și depozitată în silozul central de cenușă, aferent fiecărui cazan de abur cu o capacitatea de 900m³. Silozul este prevăzut la partea inferioară cu două racorduri pentru alimentarea mixerelor de șlam dens. Pe unul din racorduri se asigură alimentarea mixerului aferent cazanului de abur corespunzător, iar pe celălalt se alimentează cu cenușa mixerul de rezervă, comun pentru două cazane de abur. Racordurile sunt prevăzute cu dispozitive de dozare și transport ale cenușii la cele 2 mixere pentru a asigura o funcționare independentă a oricărei linii de producere a șlamului dens.

Datorita faptului că cenușa poate staționa un timp mai îndelungat în siloz și pentru a asigura o alimentare continuă și sigură a mixerelor, pe porțiunea inferioară sunt prevăzute inele

cu dispozitive de insuflare aer. Acestea fluidizează cenușa și preîntâmpină aglomerarea ei prin formarea de bulgări și poduri.

Pentru eliminarea poluării atmosferice sunt instalate filtre cu saci cu funcționare automată.

Pentru prepararea și transportul șlamului dens sunt prevăzute trei linii complete dimensionate pentru sarcina nominală a unui cazan de abur de 1035 t/h, (două în funcțiune și una în rezervă), și anume 20 t/h zgură, 110 t/h cenușă și 20 t/h gips. Fiecare linie este capabilă să producă 225 m³/h de șlam.

În situația în care una dintre liniile de preparare șlam dens sau de pompare a acestuia la depozitul de zgură și cenușă este avariata, se trece la linia de rezervă. În caz de avarie a întregului sistem de preparare și evacuare a zgurii și cenușii în șlam dens, se pune în funcțiune sistemul clasic (hidraulic), cu pompe Bagger, până la remedierea acestuia.

Fiecare linie de preparare șlam dens este compusă dintr-un recipient de amestec, denumit mixer, un dispozitiv de dozare și două pompe de recirculare.

Șlamul dens este recirculat în instalația de preparare șlam dens până la atingerea parametrilor nominali (densitate, temperatură) și un raport de amestec cenușă - apa de 1:1.

Pentru instalația de pompare a șlamului dens la depozit s-a prevăzut câte o stație de pompare pentru transport șlam dens pentru fiecare linie de preparare a acestuia.

Pentru situații de urgență și pentru spălarea conductelor a fost prevăzut un circuit de spălare de urgență (pentru fiecare stație de șlam dens).

4.8. Cerințe caracteristice BAT

Asigurarea funcționării corespunzătoare prin:

4.8.1. Implementarea unui sistem eficient de management al mediului

S.C. Complexul Energetic Turceni S.A. este certificat conform ISO 14001/2015 din luna aprilie 2017 cu valabilitate septembrie 2018.

4.8.2. Minimizarea impactului produs de accidente și de avarii printr-un plan de prevenire și management al situațiilor de urgență:

Sucursala Electrocentrale Turceni a actualizat și deține:

- Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale (PPCPA) nr.1421/27.07.2017;
- Planul de urgență internă pentru protecția civilă, (PUI) nr.742/18.01.2018;
- Planul de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluări accidentale pentru perioada 2018 – 2021, înregistrat la SGA Gorj cu nr.9557 din 21.11.2017.

Aceste planuri sunt prezentate pe scurt în Rapoartele de amplasament, cap. 2.14 și pot fi puse la dispoziția Autorității de Mediu la cerere.

EMISII ȘI REDUCEREA POLUĂRII

4.9. Reducerea emisiilor din surse punctiforme în aer

Pentru evacuarea gazelor de ardere există patru coșuri de fum din beton armat, fiecare fiind proiectat pentru câte două cazane de abur de 1035 t/h. În situația actuală, blocurile energetice nr. 3 și 4 evacuează la coșul nr.2; blocurile energetice nr. 5 și 7 la coșul nr. 3.

Urmare a montării instalațiilor de desulfurare, gazele de ardere pentru blocurile racordate sunt evacuate prin noile coșuri ale instalațiilor de desulfurare (FGD) aferente cazanelor 3, 4, 5 și 7. Coșurile vechi de fum, pentru cazanele cuplate la desulfurări, sunt folosite numai la porniri și opriri ale blocurilor energetice.

S-a realizat reducerea emisiilor din gazele de ardere pentru încadrarea în prevederile HG 440/2010 și Legii 278/2013.

4.9.1. Emisii și reducerea poluării

Principalele substanțe poluante din gazele de ardere evacuate în atmosferă sunt: bioxidul de sulf, oxizii de azot și pulberile de cenușă. În anul 2017 situația emisiilor din gazele de ardere a fost astfel:

Proces	Intrări	Ieșiri (an 2017)	Monitorizare/ reducerea poluării	Punctul de emisie
Evacuare gaze de ardere: bioxid de sulf (mg/Nm ³)	Blocul energetic nr. 3	< 200	Continuă	IMA nr.2, coș FGD aferent bloc 3
	Blocul energetic nr. 4	< 200	Continuă	IMA nr.2, coș FGD aferent bloc 4
		< 200	Continuă	IMA nr.3, coș FGD aferent bloc 5
	Blocul energetic nr. 5	< 200	Continuă	
	Blocul energetic nr. 7	< 200	Continuă	IMA nr. 3, coș FGD aferent bloc 7
Evacuare gaze de ardere:oxizi de azot (mg/Nm ³)	Blocul energetic nr. 3	< 500	Continuă	IMA nr.2, coș FGD aferent bloc 3
	Blocul energetic nr. 4	< 500	Continuă	MA nr.2, coș FGD aferent bloc 4
		< 500	Continuă	IMA nr.3 , coș FGD aferent bloc 5
	Blocul energetic nr. 5	< 500	Continuă	
	Blocul energetic nr. 7	< 500	Continuă, după cuplarea la FGD	IMA nr. 3, coș FGD aferent bloc 7
Evacuare gaze de ardere:pulberi de cenușă (mg/Nm ³)	Blocul energetic nr. 3	< 20	Continua	IMA nr.2, coș FGD aferent bloc 3
	Blocul energetic nr. 4	< 20	Continua	IMA nr.2, coș FGD aferent bloc 4
		< 20	Continua	IMA nr.3, coș FGD

Blocul energetic nr.5				aferent bloc 5
Blocul energetic nr. 7	< 20	Continua, după cuplarea la FGD		IMA nr.3, coș FGD aferent bloc 7

4.9.2. Protecția muncii și sănătatea publică

Personalul de exploatare este monitorizat periodic. Sucursala Electrocentrale Turceni are certificat Sistemul de Management Integrat.

4.9.3. Echipamente de depoluare

Faza de proces	Punctul de emisie	Poluant	Echipament de depoluare identificat	Propus sau existent
Evacuare gaze de ardere	IMA nr.2 IMA nr.3	Pulberi de cenușă	Instalație de desprăfuire: Electrofiltru + desulfurare	Existente. Prin combinația BAT electrofiltru + desulfurare umedă se asigură conformarea cu Legea 278/2013
Evacuare gaze de ardere	IMA nr.2 IMA nr.3	Oxizi de azot	Aplicare măsuri primare prin introducerea aer suplimentar la bl.nr.4 și 5	Se va realiza la blocurile energetice 3,4,5,și 7 reducerea emisiilor
Evacuare gaze de ardere	IMA nr.2 IMA nr.3	Bioxid de sulf	Instalații de desulfurare cu metoda umedă cu calcar	Realizate la bl.nr.3, 4, 5 și 7

4.9.4. Studii de referință

Pentru încadrarea emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă în limitele prevăzute de legislația din țara noastră și Uniunea Europeană au fost efectuate următoarele studii de fezabilitate:

- Modernizarea Electrofiltrelor pentru încadrarea emisiilor de pulberi sub 50mg/Nmc la blocurile energetice 3,4 și 5 și 6 (7), lucrări realizate;
- Montarea de instalații de desulfurare a gazelor de ardere la blocurile energetice nr. 3, 4, 5 și 6 (7), lucrări realizate.
- Montarea de instalație completă compusă din instalație SNCR și o instalație de monitorizare și control al arderii în cazan pentru blocurile energetice nr. 5 și 7 de 1035 t/h lucrare realizată.

4.9.5. COV

În cadrul centralei electrice nu s-au identificat emisii de COV, doar din traficul intern (datorat consumului de carburanți al vehiculelor auto și locomotivelor), care nu sunt constante.

4.9.6. Studii privind efectul(impactul) emisiilor de COV

Nu există impact datorat emisiilor de COV

4.10. Minimizarea emisiilor fugitive in aer

Sursa	Poluanți	Masa/unitatea de timp unde este cunoscuta	% estimat din evacuarile totale ale poluantului respectiv din instalatie
stocarea și manevrarea cărbunelui -descărcării din vagoane -eroziunea eoliană de pe stive	Praf de cărbune	10,3 kg/h 2,4 kg/h	6,16 kg/h PM10 0,74 kg/h PM10;
stocarea păcurii		9 kg/h	Nu sunt alte evacuări
stocarea HCl, emisii nedirijabile care au loc în apropierea solului	HCl	128 g/h	Nu sunt alte evacuări
stocarea NaOH, emisii nedirijabile care au loc în apropierea solului	NaOH	72 g/h	Nu sunt alte evacuări
traficul intern: datorat consumului de carburanți al vehiculelor auto și locomotivelor	NO _x COV CH ₄ CO HAP	15,84 kg/zi 1,86 kg/zi 0,072 kg/zi 10 kg/zi 1,0 kg/zi	Nu sunt alte evacuări

4.10.1. Studii

Nu sunt necesare studii suplimentare pentru stabilirea celei mai adecvate metode de reducere a emisiilor fugitive, prin instruirea personalului de deservire acestea pot fi diminuate până la eliminarea aproape totală.

4.10.2. Pulberi și fum

În gospodăriile de combustibil solid, stivele au fost acoperite cu estacadă pentru evitarea spulberărilor.

La concasarea cărbunelui sunt utilizate instalații de desprăfuire. Concasarea se realizează în două incinte, din care aerul impurificat cu praf de cărbune este evacuat printr-o instalație de ventilație mecanică și trimis la o instalație de desprăfuire(ciclone cu randament de 85%). Cantitatea de praf de cărbune este de 0,336 kg/h. Emisia de pulberi la un volum de aer impurificat de circa 10.000 m³/h este de 33,6 mg/m³ fiind sub pragurile de alertă și de intervenție.

4.10.3. COV

În incinta centralei electrice nu se realizează vreun transfer de COV.

4.10.4. Sisteme de ventilare

Clădirile din incinta S.E. Turceni au fost prevăzute cu instalații de ventilație, după cum urmează.

Sala turboagregatelor: aerul proaspăt din exterior este introdus prin ferestre cu ochiuri mobile, iar aerul cald este evacuat prin iluminatorul de la partea superioară a clădirii. Ventilarea natural-organizată este completată printr-o aspirare a aerului exterior cu un ventilator din fața șirului A și trimiterea aerului prin canale longitudinale și verticale spre diverse zone ale sălii.

Sala cazanelor : ventilatoarele de aer sunt în corpul buncăr II, evacuarea aerului cald prin iluminatoarele din jurul cazanelor de abur.

Camera de comandă: instalații de climatizare pentru menținerea parametrilor climatici necesari.

Încăperile care conțin stații electrice, poduri și subsoluri de cabluri sunt prevăzute cu instalații de ventilație de avarie pentru evacuarea fumului în caz de incendiu. Acestea constau în ventilatoare centrifugale, ce asigură refularea fumului aspirat direct din interior.

4.11. Reducerea emisiilor din surse punctiforme în apa de suprafață și canalizare

4.11.1. Sursele de emisie

Sursa de apă uzată	Metode de minimizare a cantității de apă consumată	Metode de epurare	Punctul de evacuare
Stația de tratare chimică a apei Separatorul de păcură		Bazin de neutralizare, bazin de omogenizare, diluție în apa de transport a zgurii și cenușii	Stațiile de pompe Bagger, utilizate în circuitul de transport al zgurii și cenușii
Obiectele sanitare din incintă		Decantorul IMHOFF	Râul Jiu

4.11.2. Minimizare

Apele uzate de la stația de tratare chimică și de la separatorul de păcură din gospodăria de combustibil lichid, după neutralizare și omogenizare sunt reutilizate în circuitul de transport al zgurii și cenușii

4.11.3. Separarea apei meteorice

Apele pluviale, împreună cu apele de răcire, considerate convențional curate (nu necesită epurare) sunt colectate din incinta centralei electrice printr-o rețea separată. Aceste ape din rețeaua interioară și de la gurile de scurgere sunt trimise prin canale circulare din semifabricate din beton la emisar, râul Jiu.

4.11.4. Justificare

4.11.4.1. Studii

Pentru respectarea valorilor limită prevăzute nu este necesar să se efectueze studii pentru stabilirea celei mai adecvate metode de încadrare, deoarece printr-o monitorizare permanentă a indicatorilor de calitate se pot evita eventualele depășiri.

4.11.5. Compoziția efluentului

Analiză chimică apă brută-apă brută-râul Jiu (2017)

Analiza	pH	Subst. extractibile	Rezidu filtrabl la 105°C	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Fe	Materii Suspensie	CCOCr	Ca	Mg	Mn	t ^o
Valori limită												
LUNA												
IANUARIE	8,0	< 20	168	6,866	30,48	0,032	28	6,2	37,31	5,66	0,14	20,4
FEBRUARIE	7,9	< 20	255	6,33	36,25	0,028	14	6,41	37,98	5,68	0,05	22,5
MARTIE	7,8	< 20	165	7,546	34,86	0,046	11	10,23	35,39	6,06	0,12	22,7
APRILIE	7,6	< 20	135	5,433	23	0,05	12	7,95	30,9	< 5	0,08	21,0
MAI	7,5	< 20	136	5,778	23,2	0,047	18	6,1	28,4	< 5	0,1	23,8
IUNIE	7,7	< 20	177	6,955	34,3	0,048	14	6,01	39,74	6,49	0,08	28,2
IULIE	7,9	< 20	186	7,590	41,3	0,042	14	8,12	40,69	6,29	0,09	28,2
AUGUST	7,9	< 20	154	6,078	53,2	0,088	17	8,12	34,42	< 5	0,29	28,8
SEPTEBRIE	7,9	< 20	244	11,16	62,5	0,02	20	7,75	47,89	8,10	0,08	24,8
OCTOMBRIE	8,0	< 20	234	9,728	57,4	0,029	11	6,16	46,23	7,81	0,04	23,4
NOIEMBRIE	8,1	< 20	173	6,877	36,8	0,044	15	5,54	39,15	7,2	0,12	19,6
DECEMBRIE	8,2	< 20	189	8,566	44	0,06	25	6,1	37,6	6,38	0,19	19,8

Analiză chimică apă uzată- canal Evacuare I (2017)

Analiza	pH	Subst. extractibile	Rezidu filtrabl la 105°C	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Fe	Materii Suspensie	CCOCr	Ca	Mg	Mn	t ^o
Valori limită	6.5-8.5	20.0mg/l	750 mg/l	50.0 mg/l	100.0 mg/l	2.0m g/l	60.0mg/l	70.0mg /l	100m g/l	50.0 mg/ l	1.0m g/l	35° C
LUNA												
IANUARIE	8,0	< 20	168	6,866	30,48	0,032	28	6,2	37,31	5,66	0,14	20,4
FEBRUARIE	7,9	< 20	255	6,33	36,25	0,028	14	6,41	37,98	5,68	0,05	22,5
MARTIE	7,8	< 20	165	7,546	34,86	0,046	11	10,23	35,39	6,06	0,12	22,7
APRILIE	7,6	< 20	135	5,433	23	0,05	12	7,95	30,9	< 5	0,08	21,0
MAI	7,5	< 20	136	5,778	23,2	0,047	18	6,1	28,4	< 5	0,1	23,8
IUNIE	7,7	< 20	177	6,955	34,3	0,048	14	6,01	39,74	6,49	0,08	28,2
IULIE	7,9	< 20	186	7,590	41,3	0,042	14	8,12	40,69	6,29	0,09	28,2
AUGUST	7,9	< 20	154	6,078	53,2	0,088	17	8,12	34,42	< 5	0,29	28,8
SEPTEBRIE	7,9	< 20	244	11,16	62,5	0,02	20	7,75	47,89	8,10	0,08	24,8
OCTOMBRIE	8,0	< 20	234	9,728	57,4	0,029	11	6,16	46,23	7,81	0,04	23,4
NOIEMBRIE	8,1	< 20	173	6,877	36,8	0,044	15	5,54	39,15	7,2	0,12	19,6
DECEMBRIE	8,2	< 20	189	8,566	44	0,06	25	6,1	37,6	6,38	0,19	19,8

Analiză chimică apă uzată- canal Evacuare II (2017)

Analiza	pH	Subst. extractibile	Rezidu filtrabl la 105 ⁰ C	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Fe	Materii Suspensie	CCOCr	Ca	Mg	Mn	t ⁰
Valori limită	6.5-8.5	20.0mg/l	500 mg/l	50 mg/l	100 mg/l	1mg/l	60.0mg/l	70.0mg/l	100mg/l	50.0 mg/l	0.5mg/l	35 ⁰ C
LUNA												
IANUARIE	7,9	< 20	191	6,896	38,46	0,037	28	6,32	41,87	7,38	0,15	16,9
FEBRUARIE	7,9	< 20	288	6,938	40,92	0,028	9,8	6,41	39,99	6,66	0,04	22,6
MARTIE	7,6	< 20	183	7,321	33,06	0,045	12	6,41	35,38	6,06	0,05	22,9
APRILIE	7,6	< 20	155	5,205	26	0,048	9,4	8,56	31,04	< 5	0,07	20,8
MAI	7,0	< 20	134	5,249	22,4	0,04	16	5,17	28,48	< 5	0,09	22,5
IUNIE	7,7	< 20	196	6,749	41,8	0,04	12	5,83	39,59	6,56	0,07	27,9
IULIE	7,9	< 20	190	7,511	43,9	0,028	10	8,37	40,56	6,67	0,06	28,3
AUGUST	7,8	< 20	155	5,833	40,1	0,057	18	8,99	34,44	< 5	0,26	28,5
SEPTEBRIE	8,0	< 20	239	10,81	59,6	0,024	11	7,63	47,93	8,21	0,07	25,5
OCTOMBRIE	8,0	< 20	232	9,508	52,1	0,023	10	6,53	46,12	7,81	0,04	23,3
NOIEMBRIE	8,1	< 20	175	7,497	37,5	0,045	15	7,58	39,37	7,3	0,09	19,5
DECEMBRIE	8,2	< 20	196	8,438	48,7	0,058	27	5,3	37,65	6,3	0,19	19,4

Analiză chimică apă uzată- apă menajeră(2017)

Analiza	pH	Subst. extractibile	Amoniu	Azotiți	Suspensie	CBO5	CCO-Cr	Fosfor total	Detergenți	t ⁰
Valori limită	6.5-8.5	20.0mg/l	2 mg/l	1mg/l	60mg/l	25mg/l	70mg/l	1mg/l	0.05mg/l	-
LUNA										
IANUARIE	7,8	< 20	0,085	0,042	16	3,9	6,2	0,045	< 0,1	20
FEBRUARIE	7,8	< 20	<0,064	<0,041	60	2,9	5,05	0,042	<0,1	23,2
MARTIE	7,7	< 20	<0,064	<0,041	5,2	1,2	5,79	0,043	< 0,1	24,1
APRILIE	7,6	< 20	0,075	<0,041	4,2	2,3	6,96	<0,04	<0,1	21,3
MAI	7,5	< 20	0,077	<0,41	6,2	1,8	3,14	<0,04	< 0,1	23,6
IUNIE	7,7	< 20	0,139	<0,041	4	1,5	2,79	<0,04	<0,1	27,7
IULIE	7,8	< 20	<0,064	0,065	5,8	1,3	4,03	<0,04	< 0,1	28,1
AUGUST	7,7	< 20	<0,064	<0,041	4	1,3	2,48	0,049	<0,1	28,3
SEPTEBRIE	7,9	< 20	<0,064	<0,041	7	1,2	2,98	<0,04	< 0,1	25,4
OCTOMBRIE	7,9	< 20	<0,064	0,058	2,6	1,5	2,46	0,127	<0,1	23,7
NOIEMBRIE	8	< 20	<0,064	<0,041	7,8	1,1	2,28	0,059	< 0,1	20
DECEMBRIE	8,2	< 20	<0,064	<0,041	10	0,9	2,1	0,067	<0,1	19,6

Analiză chimică ape freatice colectate din puțurile de observație din localitatea Turceni – (anul 2017)

Nr. crt.	Denumirea analizei	Puț Nr. 108	Puț nr. 111	Puț nr.114	Puț nr. 116
1.	Concentrația ionilor de hidrogen, pH	7,5	7,5	7,5	7,5
2.	Reziduu filtrant la 105 ⁰ C (mg/dm ³)	647,4-715	653,2-755,4	651,3-780	648,7-743,6
3.	Conținutul de sulfuri și de hidrogen sulfurat, H ₂ S (mg/dm ³)	0,031-0,038	0,003-0,040	0,028-0,042	0,032-0,039
4.	Conținutul de sulfatți, (mg/dm ³)	189,3-263	216,4-279	206-280	225,8-278
5.	Substanțe extractibile cu solvenți organici, (mg/dm ³)	lipsă	lipsă	lipsă	lipsă

Analiză chimică ape freatice colectate din puțurile de observație din centrală (anul 2014)

Nr. crt.	Denumirea analizei	P1	P2 fără apă	P3	P4
1.	Concentrația ionilor de hidrogen, pH	7,5	-	7-7,5	7-7,5
2.	Reziduu filtrant la 105 ⁰ C (mg/dm ³)	518,7-571	-	510,2-560,9	549,2-621,4
3.	Conținutul de sulfuri și de hidrogen sulfurat, H ₂ S (mg/dm ³)	0,025-0,032	-	0,023-0,031	0,027-0,034
4.	Conținutul de sulfatți, (mg/dm ³)	177,6-221	-	165,4-218,4	186,5-230
5.	Substanțe extractibile cu solvenți organici, (mg/dm ³)	lipsă	-	lipsă	lipsă

4.11.6. Studii

Cu ocazia realizării pentru S.E. Turceni a studiilor de impact, a bilanțurilor de mediu și a evaluării riscului depozitului de zgură și cenușă s-a analizat ce se întâmplă cu fiecare component al efluentului odată evacuat în emisar, râul Jiu.

4.11.7. Toxicitate

Apele evacuate în râul Jiu nu au în componență substanțe poluante cu risc de toxicitate.

4.11.8. Reducerea CBO

Nu se iau măsuri de reducere a CBO, pentru că apele evacuate în emisar provin din ape pluviale și ape menajere, care sunt epurate mecanic într-un decantor Imhoff.

4.11.9. Eficiența stației de epurare orășenești

Din incinta centralei electrice nu sunt evacuate ape uzate într-o stație de epurare orășenească.

4.11.10. By-pass-area și protecția stației de epurare a apelor uzate orășenești

Deoarece, albia majoră a râului Jiu era relativ plană și largă de circa 2 ÷ 3 km, în cazul viiturilor mari, apele inundau aproape întreaga luncă. Aceasta a presupus necesitatea

regularizării cursului de apă, prin realizarea unei albie minore și o albie majoră îndiguită.

Pentru protejarea centralei electrice în cazul inundațiilor s-a îndiguit albia râului Jiu pe o distanță de circa 6160 m.

Compartimentele depozitelor de zgură și cenușă au fost dimensionate astfel încât să preia cantitățile suplimentare provenite din precipitațiile excesive.

4.11.10.1. Rezervoare tampon

Pentru apa necesară stingerii incendiilor este prevăzută o rezervă intangibilă, formată din:

- două rezervoare din beton armat, cu o capacitate fiecare de 50 m³;
- un rezervor din beton armat prefabricat, cu o capacitate de 1000 m³.

4.11.11. Epurarea pe amplasament

Nu este cazul

4.12. Pierderi și scurgeri în apa de suprafață, canalizare și apă subterană.

Prin lucrările de retehnologizare și prin programul de mentenanță s-au redus pe cât posibil tehnic apariția eventualelor scurgeri de apă brută, ape de răcire, ape uzate, păcură, lubrefianți, etc.

4.12.2. Structuri subterane

Cerință caracteristică a BAT	Conformare cu BAT Da/Nu
Furnizați planul (planurile) de amplasament care identifică traseul tuturor drenurilor, conductelor și canalelor și al rezervoarelor de depozitare subterane din instalație.	Da, conform PE 224/1989
Pentru toate conductele, canalele și rezervoarele de depozitare subterane confirmați că una din următoarele opțiuni este implementată: <ul style="list-style-type: none">• izolație de siguranță• detectare continuă a scurgerilor• un program de inspecție și întreținere	Da Da Da

4.12.3. Acoperiri izolante

Cerință	Da/Nu	Dacă nu, data până la care va fi
Există un proiect de program pentru asigurarea calității, pentru inspecție și întreținere a suprafețelor impermeabile și a bordurilor de protecție care ia în considerare:	Da, acesta intră în programul general de mentenanță al centralei electrice	
• capacități;	Da	
• grosime;	Da	
• precipitații;	Da	
• material;	Da	
• permeabilitate;	Da	
• stabilitate/consolidare;	Da	
• rezistență la atac chimic;	Da	
• proceduri de inspecție și întreținere; și asigurarea calității construcției	Da	
Au fost cele de mai sus aplicate în toate zonele de acest fel?	Da	

4.12.4. Zone de poluare potențială

În incinta S.E. Turceni există o rețea de drenaj, care trimite apa colectată la un puț colector, de unde este evacuată în circuitul hidrotehnic. Apa drenată este utilizată ca apă de adaos în circuitul de răcire a unor echipamente (compresoare, climatizare, pompe de apă caldă, etc.).

Cerință	Gospodăriile de combustibil solid	Gospodăria de combustibil lichid	Gospodăria de carburanți și lubrifianți	Gospodăria de reactivi chimici	Depozitele de zgură și cenușă
Confirmați conformarea sau o dată pentru conformarea cu prevederile pentru:					
suprafața de contact cu solul și subsolul este impermeabilă	Da	Da	Da	Da	Da
cuve de reținere a deversărilor	Da	Da	Da	Da	Da
îmbinări etanșe ale construcției	Da	Da	Da	Da	Da

4.12.5. Cuve de retenție

Cerință	Rezervoare de păcură	Cisternă stoc HCl	Cisternă stoc NH ₃	Rezervoare de motorină	Rezervoare de ulei
Să fie impermeabile și rezistente la materialele depozitate	Da	Da	Da	Da	Da
Să nu aibă orificii de ieșire (adică drenuri sau racorduri) și să se scurgă-colecteze către un punct de colectare din interiorul cuvei de retenție	Da	Da	Da	Da	Da
Să aiba traseele de conducte în interiorul cuvei de retenție și să nu patrundă în suprafețele de siguranță	Da	Da	Da	Da	Da
Să fie proiectat pentru captarea scurgerilor de la rezervoare sau robinete	Da	Da	Da	Da	Da
Să facă obiectul inspecției vizuale regulate și orice conținuturi să fie pompate în afară sau îndepărtate în alt mod, sub control manual, în caz de contaminare	Da	Da	Da	Da	Da
Atunci când nu este inspectat în mod frecvent, să fie prevăzut cu un senzor de nivel înalt și cu alarmă, după caz	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu
Să aiba puncte de umplere în interiorul cuvei de retenție unde este posibil sau să aibă izolație adecvată	Da	Da	Da	Da	Da
Să aibă un program sistematic de inspecție a cuvelor de retenție, (în mod normal vizual, dar care poate fi extins la teste cu apă acolo unde integritatea structurală este incertă)	Da	Da	Da	Da	Da

Pentru substanțele periculoase aflate în incinta SE Turceni s-a elaborat Raportul de securitate pentru prevenirea riscurilor de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase, conform HG nr. 804/2007, nr.369 din 12.01.2016.

4.13. Emisii în ape subterane

4.13.1. Exista emisii directe sau indirecte de substanțe din Anexele 5 și 6 ale Legii 310/2004, rezultate din instalație, în apa subterană?

Supraveghere –monitorizarea calității apei subterane și asigurarea luării măsurilor de precauție necesare prevenirii poluării apei subterane.				
1	Ce monitorizare a calitatii apei subterane este/va fi realizată?	Substanțele monitorizate	Amplasamentul punctelor de monitorizare și caracteristicile tehnice ale lucrărilor de monitorizare	Frecvența
		Ioni de HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^- , Mg^{2+} , NH_4^+ , OH^- , H_2S , Mn^{2+} , Ca^{2+} , Fe^{2+} , pH, săruri, silice, CCOCr , suspensii	Puțuri de observație în incinta S.E. Turceni, în aval de depozitul Valea Ceplea, în orașul Turceni și în jurul depozitului nr.2.	Trimestrială
2	Ce mpsuri de precauție sunt luate pentru prevenirea poluării apei subterane?	Placările antiacide în gospodăria de reactivi chimici; existența în toate secțiunile a materialelor absorbante de produse petroliere.		

4.13.2. Măsurile de control intern și de service al conductelor de alimentare cu apă și de canalizare, precum și al conductelor, recipientilor și rezervoarelor prin care tranzitează, respectiv sunt depozitate substanțele periculoase. Este necesar să specificați:

În programul general de mentenanță al centralei electrice sunt prevăzute măsuri de control și de service periodice pentru conductele și rezervoarele din incintă.

În cheltuielile de exploatare a centralei electrice sunt prevăzute sume pentru întreținerea conductelor și rezervoarelor.

4.14. Miros

4.14.3. Surse /emisii nesemnificative

Echipamentele și instalațiile centralei electrice nu utilizează substanțe urât mirositoare și nu generează materiale urât mirositoare.

Din cauza înălțimii mari a coșurilor de fum penele de gaze de ardere sunt dispersate în atmosferă la distanțe foarte mari și pe suprafețe întinse, ducând la neaparitia nici unui fel de miros.

4.15. Tehnologii alternative de reducere a poluării studiate pe parcursul analizei/ evaluării BAT

Pentru reducerea emisiilor de substanțe poluante evacuate în aer, apă și sol se vor utiliza următoarele tehnologii, conform BAT:

- reducerea oxizilor de azot prin aplicare măsuri primare și secundare; măsurile secundare
- montare instalații de desulfurare, măsură realizată și funcțională;
- montarea de amortizoare de zgomot pe eșapări, realizată pentru blocurile 4 și 5.
- evacuarea zgurii și cenușii sub formă de agregat sau fluid dens, măsură realizată;
- utilizarea cât mai mult posibil a circuitului închis de apă de răcire sau cel mult al celui mixt.

SECȚIUNEA 5: Minimizarea și Recuperarea Deșeurilor

5. MINIMIZAREA ȘI RECUPERAREA DEȘEURILOR

5.1. Surse de deșeuri

	1. Identificați deșeurile	2. Codurile deșeurilor conform EWC (Codul European al Deșeurilor)	3. Identificați fluxurile de deșeuri (ce deșeuri sunt generate) (periculoase, nepericuloase, inerte)	4. Cuantificați fluxurile de deșeuri (Anul 2017)	5. Care sunt modalitățile actuale sau propuse de manipulare a deșeurilor? -deșeurile sunt colectate separat? - traseul de eliminare este cât mai apropiat posibil de punctul de producere?
1.	Fier vechi	17.04.05	nepericuloase	399965 kg	Colectat separat în incintă
2.	Oțel	17.04.05	nepericuloase	4074.7 kg	Colectat separat în incintă
3.	Alamă	17.04.01	nepericuloase	0 kg	Colectat separat în incintă
4.	Cupru	17.04.01	nepericuloase	706.7 kg	Colectat separat în incintă
5.	Aluminiu	17.04.02	nepericuloase	160 kg	Colectat separat în incintă
6.	Fonta	17.04.05	nepericuloase	5065 kg	Colectat separat în incintă
7.	Ulei uzat	13.02*	periculoase	3274.7 L	Colectat separat în incintă
8.	Zgura și cenușa	10.01.01	nepericuloase	1481080.0 tone	Depozitele de zgură și cenușa

5.2. Evidența deșeurilor

Lista de verificare pentru cerințele caracteristice BAT	Da / Nu
Este implementat un sistem prin care sunt incluse în documente următoarele informații despre deșeurile (<i>eliminate sau recuperate</i>) rezultate din instalație	Da
Cantitate	Da
Natura	Da
Origine (<i>acolo unde este relevant</i>)	Da
Destinație (Obligația urmăririi – dacă sunt trimise în afara amplasamentului)	Da
Frecvența de colectare	Da
Modul de transport	Da
Metoda de tratare	Da

5.3. Zone de depozitare

Identificați zona	Deșeurile depozitate	Sunt ele identificate în mod clar, inclusiv capacitatea maximă de depozitare și perioada maximă de depozitare?*	Apropierea față de cursuri de ape zone de interes public / vulnerabile la vandalism alte perimetre sensibile (va rugăm dați detalii) Identificați măsurile necesare pentru minimizarea riscurilor.	Amenajările existente pe depozite
Depozit nr.1	Zgura și cenușa	Da	Pârâul Ceplea	Construite special, descris în cap. 4.2.9 și în Raportul de amplasament
Depozit nr. 2	Zgura și cenușa	Da	Râul Jiu	
Diverse depozite	Celelalte deșeuri	Da	Nu, în incinta centralei electrice	Platforme special amenajate

5.4. Cerințe speciale de depozitare

Nu este cazul

5.5. Recuperarea sau eliminarea deșeurilor

	Deșeu	Cod EWC	Opțiuni: - reciclare - valorificare - eliminare	Modalitate de recuperare sau eliminare a deșeurilor	Cantitate valorificată (anul 2017) tone
1.	Fier vechi –	17.04.05	valorificare	vândut la societăți autorizate	2005.220
2.	Ulei uzat –	13.02*	valorificare	vândut la societăți autorizate	9.66
3.	Aluminiu –	17.04.02	valorificare	vândut la societăți autorizate	0
4.	Cupru –	17.04.01	valorificare	vândut la societăți autorizate	1.318
5.	Fonta –	19.02.02	valorificare	vândut la societăți autorizate	13.4
6.	Zgura si cenușă (împreună cu ghips în situațiile în care nu se valorifică)	10.01.01	Eliminare prin depozitare	depozitare în depozitele de zgură și cenușă	
7.	Zgura si cenușă	10.01.01	valorificare	vândut la societăți autorizate	0

SECȚIUNEA 6

6. ENERGIE

6.1. Cerințe energetice de bază

6.1.1. Consumul de energie

Alimentarea consumatorilor din centrala electrică și asigurarea siguranței în funcționare se realizează prin trei stații de 110 / 6 kV, racordate prin 2 linii electrice de 110 kV, la stațiile din Sârdănești și Filași.

Centrala electrică utilizează pentru consumul intern, energie electrică din stațiile de servicii proprii, iar pentru consumatorii vitali există un grup Diesel.

6.1.2. Energie specifică

Lucrările de re tehnologizare și modernizare a blocurilor energetice au condus la minimizarea consumurilor specifice de energie electrică a echipamentelor aferente.

6.1.3. Intreținere

Există <u>măsuri documentate de funcționare, întreținere și gospodărire</u> a energiei pentru următoarele componente ?(acolo unde este relevant):	Da/ Nu	Nu este relevant	Informații suplimentare (documentele de referință, termenii la care măsurile vor fi implementate sau motivul pentru care nu sunt relevante/aplicabile)
Aer condiționat, proces de refrigerare și sisteme de răcire (scurgeri, etansări, controlul temperaturii, întreținerea evaporatorului/condensatorului);	Da		
Funcționarea motoarelor și mecanismelor de antrenare	Da		
Sisteme de aer comprimat scurgeri, proceduri de utilizare);	Da		
Sisteme de distribuție a aburului (scurgeri, izolații);	Da		
Sisteme de încălzire a spațiilor și de furnizare a apei calde;	Da		
Lubrifiere pentru evitarea pierderilor prin frecare;	Da		
Întreținerea boilerelor de ex. optimizare excesului de aer;	Da		
Alte forme de întreținere relevante pentru activitățile din instalație.	Da		

6.2. Măsuri tehnice

6.2.1. Măsuri de service al clădirilor

Confirmați că următoarele măsuri de service al clădirilor sunt implementate pentru următoarele aspecte (unde este relevant):	Da/Nu	Nu este relevant	Informații suplimentare (documentele de referință, termenul de punere în practică/aplicare a măsurilor sau motivul pentru care nu sunt relevante)
Există o iluminare artificială adecvată și eficientă din punct de vedere energetic	Da		

Există sisteme de control al climatului eficiente din punct de vedere energetic pentru:			
• Incalzirea spațiilor	Da		
• Apa caldă	Da		
• Controlul temperaturii	Nu		
• Ventilație	Da		
• Controlul umidității	Nu		

6.3. Eficiența Energetică

Lucrările de re tehnologizare, prin creșterea randamentului cazanului de abur au condus la micșorarea consumului de combustibil și deci la reducerea emisiilor de CO₂.

6.3.1. Cerințe suplimentare pentru eficiența energetică

Concluzii BAT pentru principiile de recuperare/economisire a energiei	Este aceasta tehnica utilizata in curent in mod instalatie? (D / N)	Daca NU explicati de ce tehnica nu este adecvata sau indicati termenul de aplicare
Minimizarea utilizării apei și utilizarea sistemelor închise de circulație a apei.	Da	
Izolatie buna (cladiri, conducte si instalatia).	Da	
Amplasamentul instalatiei pentru reducerea distantelor de pompare.	Da	
Optimizarea fazelor motoarelor cu comanda electronica.	Da	
Utilizarea apelor de racire reziduale (care au o temperatura ridicata) pentru recuperarea caldurii.	Da	
Transportor cu benzi transportoare		
Masuri optimizate de eficienta pentru instalatiile de ardere, de ex. preincalzirea aerului/combustibilului, excesul de aer etc.	Da	
Procesare continua in loc de procese discontinue	Da	
Valve automate	Da	
Valve de returnare a condensului	Da	

6.4. Alternative de furnizare a energiei

Tehnici de furnizare a energiei	Este această tehnică utilizată în mod curent în instalație? (D / N)	Daca NU explicați de ce tehnică nu este adecvată sau indicați termenul de aplicare
Utilizarea unităților de co-generare	Nu	Centrala electrică are turbine de abur de condesație
Recuperarea energiei din deșeuri	Nu	Centrala electrică a fost construită să utilizeze lignit din bazinele carbonifere locale
Utilizarea de combustibili mai puțin poluanți.	Da	

7. ACCIDENTELE ȘI CONSECINȚELE LOR

7.1. Controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase – SEVESO

	Da/Nu		Da/Nu
Instalația se încadrează în categoria de risc major conform prevederilor HG 804/2007 ce transpune Directiva SEVESO?	Da	Daca da, ați depus raportul de securitate?	Da
Instalația se încadrează în categoria de risc minor conform prevederilor HG 804/2007 ce transpune Directiva SEVESO?	Nu	Daca da, ați realizat Politica de Prevenire a Accidentelor Majore?	Da

7.2. Plan de management al accidentelor

Scenariu de accident sau evacuare anormală	Probabilitatea de producere	Consecințele producerii	Măsuri luate sau propuse pentru minimizarea probabilității de producere	Acțiuni planificate în eventualitatea ca un astfel de eveniment să se producă
Stația de hidrogen	minimă	incendiu	Proiectul tehnic de realizare, respectă prescripțiile în vigoare	Stingerea incendiului, conform Planului de urgență al centralei

			(PE 224/1989)	electrice
Gospodăriile de cărbune	minimă	incendiu	Proiectul tehnic de realizare, respectă prescripțiile în vigoare (PE 224/1989)	Stingerea incendiului, conform Planului de urgență al centralei electrice
Gospodăria de păcură	minimă	incendiu	Proiectul tehnic de realizare, respectă prescripțiile în vigoare (PE 224/1989)	Stingerea incendiului, conform Planului de urgență al centralei electrice
Gospodăria de motorină și lubrifianți	minimă	incendiu	Proiectul tehnic de realizare, respectă prescripțiile în vigoare (PE 224/1989)	Stingerea incendiului, conform Planului de urgență al centralei electrice

7.3. Tehnici

TEHNICI PREVENTIVE		
inventarul substantelor		A se vedea secțiunea 3.1.2
trebuie sa existe proceduri pentru verificarea materiilor prime si deseurilor pentru a ne asigura ca ele nu vor interactiona contribuind la aparitia unui incident		Da
depozitare adecvata		A se vedea secțiunile 5.3
alarme proiectate in proces, mecanisme de decuplare si alte modalitati de control		Da
bariere si retinerea continutului		Da
cuve de retentie si bazine de decantare		A se vedea secțiunea 4.12.5
izolarea cladirilor;		Da
asigurarea prea plinului rezervoarelor de depozitare (cu lichide sau pulberi),		Da
sisteme de securitate pentru prevenirea accesului neautorizat		Da
registre pentru evidenta tuturor incidentelor, rateurilor, schimbarilor de procedura, evenimentelor anormale si constatarilor inspectiilor de intretinere		Da
trebuie stabilite proceduri pentru a identifica, a raspunde si a trage invataminte din aceste incidente;		Da
rolurile si responsabilitatile personalului implicat in managementul accidentelor		Precizate în Planul PUI și în Planul PCPA
proceduri pentru evitarea incidentelor ce apar ca rezultat al comunicarii insuficiente intre angajati in cadrul operatiunilor de schimbare de tura, de intretinere sau in cadrul altor operatiuni tehnice.		Precizate în Planul PUI și în Planul PCPA
compozitia continutului din colectoarele de retentie sau din colectoarele conectate la un sistem de drenare este verificata inainte de epurare sau eliminare		Da

canalele de drenaj trebuie echipate cu o alarma de nivel inalt sau cu senzor	Nu
alarmele de nivel inalt nu trebuie folosite in mod obisnuit ca metoda primara de control al nivelului	Nu
ACTIUNI DE MINIMIZARE A EFECTELOR	
indrumare privind modul in care poate fi gestionat fiecare scenariu de accident	Politica de prevenire a riscurilor de accidente majore
caile de comunicare trebuie stabilite cu autoritatile de resort si cu serviciile de urgenta	Planul PCPA
echipament de retinere a scurgerilor de petrol, izolarea drenurilor, anuntarea autoritatilor de resort si proceduri de evacuare;	Separator de păcură, vane de izolare, anunțarea și evacuarea conform PCPA
izolarea scurgerilor posibile in caz de accident de la anumite componente ale instalatiei si a apei folosite pentru stingerea incendiilor de apa pluviala, prin rețele separate de canalizare	Da
Alte tehnici specifice pentru sector	A se vedea Sectiunea 4

8. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

8.1. Receptori

În jurul incintei centralei electrice și a depozitelor de zgură și cenușă nu sunt identificate locații sensibile la zgomot.

8.2. Surse de zgomot

În cadrul Sucursalei Electrocentrale Turceni sursele de zgomot și vibrații o reprezintă diversele echipamente, cum ar fi pompele, concasoarele, benzile transportoare, etc.

Nivelul de zgomot produs de aceste echipamente trebuie să se încadreze în limita de 87 db(A), impusă de Normele generale de protecția muncii (2002), din cadrul Legii Protecției Muncii nr. 90/1996. În camerele de comandă nivelul maxim de zgomot este de 60 db(A).

În general la limita incintelor se respectă STAS 10009/89 – Acustica Urbană, nivelul de zgomot nedepășind 65 db(A). Această valoare se depășește numai în timpul eșapărilor de abur, de aceea la blocurile energetice nr. 4 și 5 sau montat amortizoare de zgomot.

8.3. Studii privind măsurarea zgomotului în mediu

În centrala electrică se fac periodic măsurători privind nivelul de zgomot al echipamentelor, dar nu a fost necesară elaborarea de studii speciale.

8.4. Intreținere

	Da	Nu	Dacă nu, indicați termenul de aplicare a procedurilor/măsurilor
Procedurile de întreținere identifică în mod precis cazurile în care este necesară întreținerea pentru minimizarea emisiilor de zgomot?	Da		
Procedurile de exploatare identifică în mod precis acțiunile care sunt necesare pentru minimizarea emisiilor de zgomot?	DA		

8.5. Limite

Nivelul maxim de zgomot la limita incintei unei zone industriale este de 65 db (A), conform STAS 10009/89 – Acustica Urbană.

Receptor sensibil		Limite		Nivelul zgomotului când instalația funcționează	În cazul în care nivelul zgomotului depășește limitele fie justificați situația, fie indicați măsurile și intervalele de timp propuse pentru remedierea situației (acestea au fost poate identificate în tabelul 9.1).
		De fond	Absolut		
În jurul incintei centralei electrice și a depozitelor de zgură și cenușă nu sunt identificate locații sensibile la zgomot	Zi		65		În cadrul S.E. Turceni sursele de zgomot sunt reprezentate de diverse echipamente, cum ar fi pompele, concasoarele, benzile transportoare, etc. Nivelul de zgomot produs de aceste echipamente se încadrează în general în limitele impuse de HG 493/2006. În general la limita incintelor se respectă STAS 10009/89 – Acustica Urbană, nivelul de zgomot nedepășind 65 db(A). Această valoare se depășește numai în timpul eșapărilor de abur .
	Noapte		55		

9. MONITORIZARE

9.1. Monitorizarea și raportarea emisiilor în aer

Para-	Punct de emisie	Frecvența	de	Metoda de monitorizare
-------	-----------------	-----------	----	------------------------

metru		monitorizare	
SO₂, mg/Nm³	IMA 2, IMA 3	monitorizare continua	Masuratori online pentru blocurile cu desulfurare
NO_x, mg/Nm³	IMA 2, IMA 3	monitorizare continua	Masuratori online pentru blocurile cu desulfurare
Pulberi de cenușă, mg/Nm³	IMA 2, IMA 3	monitorizare continua	Masuratori online pentru blocurile cu desulfurare
Zgomot db	IMA 2, IMA 3	Lunar	Masurare in punctele stabilite

9.2. Monitorizarea și raportarea emisiilor în apa de suprafață se face conform impunerilor stabilite anual prin Autorizația de Gospodărire a Apelor pentru termocentrala Turceni și pentru Depozitele de zgură și cenușă și zilnic în laboratorul propriu.

Parametru	Punct de emisie	Denumirea receptor	Frecvența de monitorizare	Echipeamente /laboratoare
pH	Canal I și II, ape menajere	Jiu	Zilnică/ lunar	Laborator propriu/ laborator acreditat
Λ, μS/cm	Canal I și II, ape menajere	Jiu	Zilnică/ lunar	Laborator propriu/ laborator acreditat
Reziduu fix, mg/l	Canal I și II, ape menajere	Jiu	Zilnică/ lunar	Laborator propriu/ laborator acreditat
Suspensii, mg/l	Canal I și II, ape menajere	Jiu	Zilnică/ lunar	Laborator propriu/ laborator acreditat
CCOMn, mg/l	Canal I și II, ape menajere	Jiu	Zilnică/ lunar	Laborator propriu/ laborator acreditat
Temperatura, °C	Canal I și II, ape menajere	Jiu	Zilnică/ lunar	Laborator propriu/ laborator acreditat
Cl⁻, mg/l	Canal I și II, ape menajere	Jiu	Zilnică/ lunar	Laborator propriu/ laborator acreditat

9.3. Monitorizarea și raportarea emisiilor în apa subterană se face conform impunerilor stabilite anual prin Autorizația de Gospodărire a Apelor pentru termocentrala Turceni și pentru Depozitele de zgură și cenușă.

Parametru	Punct de emisie	Frecvența de monitorizare	Echipeamente /laboratoare
Reziduu filtrat la 105 grad.C	Puțuri în incintă, la depozitele de zgură și cenușă și în localitatea Turceni	trimestrial	Laborator propriu
pH		trimestrial	Laborator propriu
Sulfuri și hidrogen sulfurat		trimestrial	Laborator propriu
Sulfați		trimestrial	Laborator propriu
Substanțe extractibile cu solvenți organici		trimestrial	Laborator propriu

9.4. Monitorizarea și raportarea emisiilor în rețeaua de canalizare se face conform impunerilor stabilite anual prin Autorizația de Gospodărire a Apelor pentru termocentrala Turceni și pentru Depozitele de zgură și cenușă.

9.5. Monitorizarea și raportarea deșeurilor

În cadrul SE Turceni se ține evidența conform HG 856/2005 privind cantitățile de deșuri produse în urma lucrărilor de întreținere și reparații menționate la cap. 5.1 și a deșeurilor de zgură și cenușă. Deasemenea, există evidențe pentru gipsul rezultat din procesul de desulfurare a gazelor de ardere, atât a gipsului deshidratat care este vândut ca materie primă secundară cât și a gipsului deșeu care nu este vândut și care este depozitat în amestec cu zgura și cenușa.

9.6. Monitorizarea mediului

9.6.1. Contribuția la poluarea mediului ambiant

În aval de depozitul de zgură și cenușă Valea Ceplea (localitatea Turceni) este monitorizat periodic nivelul și calitatea apelor subterane pentru a se prevenii apariția infiltrațiilor prin executarea din timp a drenajelor.

9.6.2. Monitorizarea impactului

Parametru/factor de mediu	Studiu/metoda de monitorizare
Aer, apă, sol, floră și faună, sănătatea oamenilor	Bilanț de mediu de nivel II Documentație privind evaluarea riscului la depozitul de zgură și cenușă Valea Ceplea Documentație privind evaluarea riscului la depozitul de zgură și cenușă nr.2

9.7. Monitorizarea variabilelor de proces

Urmatoarele sunt exemple de variabile de proces care ar putea necesita monitorizare:	Descrieti masurile luate sau pe care intentionati sa le aplicati
• materiile prime sunt monitorizate	Sisteme de cântărire
• oxigen, monoxid de carbon, presiunea	Sistemul de automatizare tip PROCONTROL(BI. nr.

sau temperatura in cazanul de abur și gazele de ardere	4 și 5) sau PROCONTROL + USILOG (Bl. nr. 3 și 7)
• consumul de energie in instalatie	Contori
• cantitatea deșeurilor generate	Sisteme de cântărire

9.8. Monitorizarea pe perioadele de funcționare anormală

În perioada de punere în funcțiune, oprire sau alte condiții anormale monitorizarea se realizează prin sistemele existente de automatizare și este urmărită permanent în camerele de comandă ale centralei electrice.

În situații de funcționare anormală se vor lua măsuri pentru respectarea prevederilor Legii 278/2013 privind emisiile industriale.

10. DEZAFECTARE

10.1. Măsuri de prevenire a poluării luate încă din faza de proiectare

Centrala electrică și depozitele de zgură și cenușă au fost proiectate conform prescripțiilor energetice și legislației în vigoare, ținându-se cont și de protecția mediului, cum ar fi:

- electrofiltre pentru reținerea pulberilor de cenușă;
- coșuri de fum cu înălțimea suficientă să asigure dispersia gazelor de ardere, astfel încât concentrațiile de substanțe poluante în atmosferă să nu depășească maximele care erau prevăzute de STAS 12574/1987;
- circuit închis sau mixt de apă de răcire;
- rețele de colectare separată a apelor uzate și pluviale;
- bazine de neutralizare și omogenizare ape uzate tehnologice;
- epurare mecanică a apelor menajere;
- rezervoarele sunt prevăzute cu batal de retenție;
- rezervoarele și conductele vor fi golite și curățate înainte de demontare;
- depozitare substanțelor periculoase conform normelor de prevenire și stingerea incendiilor;
- instalații pentru stingerea incendiilor, rețea și rezervă intangibilă de apă de incendiu;
- instalații de stropirea pulberilor de cenușă în depozite;
- rețele de drenaje în incintă și la depozitele de zgură și cenușă;
- izolația este concepută astfel încât să fie ușor de demontat și fără să producă praf și pericol;
- materialele folosite sunt reciclabile putând fi reutilizate în centrala electrică sau valorificate prin vindere la firme specializate, etc.

10.2. Planul de închidere a instalației

Sucursala Electrocentrale Turceni deține proiecte de închidere pentru depozitele de zgură și cenușă nr. 1 și 2.

10.3. Structuri subterane

Pentru S.E. Turceni există planuri cu toate structurile subterane, executate de proiectantul general.

10.4. Lagune

În incinta centralei electrice nu sunt identificate lagune, iar din depozitul de zgură și cenușă toată apa limpezită poate fi recuperată cu ajutorul pompelor și evacuată, după ce se cunoaște calitatea ei în emisar.

10.5. Depozite de deșeuri

Depozite de deșeuri	
Identificati metoda ce asigura ca orice depozit de deseuri de pe amplasament poate indeplini conditiile echivalente de incetare a functionarii;	
Exista studiu de expertizare sau autorizatie de functionare in siguranta?	Avizul MMSC nr. 12 din 24.02.2014 pentru documentația de expertiză tehnică Referat de expertizare – avizare a proiectului tehnic de închidere și monitorizare postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Valea Ceplea, la cota 205mdMN Acord de functionare în siguranță a depozitului de zgură și cenușă nr.1 Valea Ceplea nr. 82 din 24.02.2014 și Autorizație de functionare în siguranță a depozitului de zgură și cenușă nr.2 nr. 219/3/2018.
Sunt implementate măsuri de evacuare a apelor pluviale de pe suprafața depozitelor?	Da, sunt precizate în Rapoartele de amplasament

10.6. Zone din care se prelevează probe

În momentul dezafectării vor fi necesare realizarea de analize de sol si de apă subterană în următoarele zone:

- stația de tratare chimică a apei cu platformele aferente gospodăriilor de reactivi chimici;
- gospodăriile de combustibil solid, lichid, de motorină și lubrifianti.

Nu este necesară elaborarea de studii pe termen lung pentru a stabili cum se poate realiza dezafectarea cu minimum de risc pentru mediu.

11. ASPECTE LEGATE DE AMPLASAMENTUL PE CARE SE AFLĂ INSTALAȚIA

Sunteți singurul deținător de autorizație integrată de mediu pe amplasament?	Da
--	----

12. LIMITELE DE EMISIE (CONFORM CU LEGEA 278/2013)

Activitate	Emisie	Puncte de emisie	Nivel limita	Unitati de masura	Tehnici care pot fi considerate a fi BAT
Gaze de ardere	SO ₂	Coșuri de fum	200	mg/Nm ³	Montare instalații de desulfurare umedă - realizat
Gaze de ardere	NO _x	Coșuri de fum	Bl.nr. 5 și bl. nr 7 - 200 începând cu 01.01.2018, bl.3 și bl. 4-500 conform PNT până la 01.01.2020	mg/Nm ³	Reducerea oxizilor de azot prin măsuri primare și secundare pentru încadrarea sub 200 mg/Nmc –în curs de realizare
Gaze de ardere	Pulberi cenușă	Coșuri de fum	20	mg/Nm ³	Reabilitare electrofiltre existente + desulfurare umedă - realizat

12.1.2. Emisii de dioxid de carbon de la producerea energiei

Sursa de energie	Emisii anuale de CO ₂ in mediu(tone)
Producerea de energie electrică prin utilizarea de combustibili fosili	anul 2005: 6 102 801 anul 2006: 7 595 582 anul 2007: 6 837 217 anul 2008 : 7 449 622 anul 2009 : 6 074 492 anul 2010 : 5 816 735 anul 2011 : 7 277 369 anul 2012: 6 409 365 anul 2013: 6 280 713 anul 2014: 4 476 066 anul 2015: 4 454 326 anul 2016: 4 159 951 anul 2017: 4 429 457

12.1. Emisii în cursuri de apă de suprafață (dupa preepurarea proprie).

Limitele de emisie se stabilesc anual prin Autorizația de Gospodărire a Apelor.

Substanța	Puncte de emisie	Limita de emisie pentru anul 2017 mg/ dm ³
pH	Canal I, II și ape uzate menajere	6,5-8,5
Suspensii	Canal I și II, ape uzate menajere	60

Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	Canal I și II, ape uzate menajere	70
Substanțe extractibile cu solvenți organici	Canal I și II, ape uzate menajere	20
Azot amoniacal	Ape uzate menajere	1
Azotiți	Ape uzate menajere	1
Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	Ape uzate menajere	25
Fosfor total (fosfați)	Ape uzate menajere	1
Detergenți	Ape uzate menajere	0,5
Temperatura [*] , °C	Canal I și II	-
Fe	Canal I	2
Fe	Canal II	1
Sulfați	Canal I și II	100
Cloruri	Canal I	100
Cloruri	Canal II	50
Reziduu filtrat la 105 ⁰	Canal I	750
Reziduu filtrat la 105 ⁰	Canal II	500
Plumb (Pb ²⁺)	Canal I	0,2
Plumb (Pb ²⁺)	Canal II	0.1
Mangan total	Canal I și II	1
Mangan total	Canal II	0,5
Calciu	Canal I și II	100
Magneziu	Canal I și II	50
Biocid MB-40	Canal I și II	5,2 substanță activă 0,01 produs comercial
Cadmiu	Canal I	0.2
Cadmiu	Canal II	0.1
Mercur	Canal I	0.05
Mercur	Canal II	0.01
Produse petroliere ^{**}	Canal I și II	5 fără irizații

13. IMPACT

13.1. Evaluarea impactului emisiilor asupra mediului

A. S.E. TURCENI

APA

Analizele privind calitatea apei prelevată pentru funcționarea centralei electrice au evidențiat următoarele:

- valoarea pH-ului se încadrează între limitele normale pentru ape de suprafață 7,5÷8,2;
- consumul chimic de oxigen (CCO-Cr) are valori reduse;
- conținutul de materii de suspensie este variabil, fiind cuprins între 11-28 mg/l;
- conținutul de sulfați este sub concentrațiile maxime admise;
- conținutul de fier este variabil cu valori cuprinse între 0,02 și 0,088 mg/l
- temperatura înregistrată este maxim 28,8⁰C în perioada de vară.

Apele supuse unui proces fizic prezintă caracteristici similare cu cele ale sursei de alimentare.

Calitatea apelor considerate convențional curate evacuate în râul Jiu este următoarea:

- pH-ul are valori de circa 7,5, câteodată ajungând la 8,2.
- consumul biochimic de oxigen (CBO5), reziduul filtrat la 105⁰C,
- concentrațiile de ioni de calciu și hidrogen și clorurile au valori sub pragul de alertă prevăzut de NTPA-001/1997;
- concentrațiile de materii în suspensie înregistrează o creștere nesemnificativă față de cele inițiale, ajungând la maxim 28 mg/l;

Calitatea apelor uzate menajere se caracterizează astfel:

- pH, se încadrează în limitele normale;
- CBO5, cloruri, calciu și materiale în suspensie nu depășesc concentrațiile maxime.

Temperatura apei de răcire este de 19.6-28.3⁰C, în special în perioadele de vară.

În avalul punctului de descărcare a apelor uzate, râul Jiu prezintă în general condiții de calitate corespunzătoare.

Calitatea apelor subterane este monitorizată prin 9 puțuri de observație și este evaluată cu ajutorul Legii nr. 340/2004.

Concentrațiile ionilor de magneziu, a sărurilor de amoniu și a hidrogenului sulfurat sunt mai mari decât valorile limită admise.

AER

Principala sursă de poluare o constituie substanțele poluante gazele de ardere evacuate în atmosferă prin coșurile de fum. Valorile emisiilor de substanțe poluante în gazele de ardere sunt stabilite prin Legea 278/2013 privind emisiile industriale.

Sursele secundare de poluare a atmosferei sunt constituite din:

- **stocarea și manevrarea cărbunelui:** emisiile neregulate de particule au loc:

- în timpul descărcării cărbunelui din vagoane, valoarea medie orară 10,3 kg/h, din care 6,16 kg/h PM10;

- prin eroziunea eoliană de pe stivele de cărbune, valoarea medie orară 2,4 kg/h particule totale, din care 0,74 kg/h PM10;

- **concasarea cărbunelui** se realizează în două incinte, din care aerul impurificat cu praf de cărbune este evacuat printr-o instalație de ventilație mecanică și trimis la o instalație de desprăfuire (ciclon cu randament de 85%). Cantitatea de praf de cărbune este de 0,336 kg/h. Emisia de pulberi la un volum de aer impurificat de circa 10.000 m³/h este de 33,6 mg/m³ fiind sub pragurile de alertă și de intervenție.

- **stocarea păcurii**: emisii de vapori de hidrocarburi, valoarea maximă este de 9 kg/h;

- **stocarea HCl și NaOH**: emisii nedirijabile care au loc în apropierea solului, valorile pentru NaOH, 72 g/h și HCl, 128 g/h.

- **traficul intern**: datorat consumului de carburanți al vehiculelor auto și locomotivelor (NO_x = 15,84 kg/zi, COV=1,86 kg/zi; CH₄=0,072 kg/zi; CO=10 kg/zi, HAP=1,0 kg/zi, etc.).

Bioxid de sulf

Concentrațiile maxime orare sunt mult sub VLE în conformitate cu monitorizările imisiilor realizate de stația GJ3 din Turceni.

Oxizii de azot

Concentrațiile maxime orare sunt mult sub VLE în conformitate cu monitorizările imisiilor realizate de stația GJ3 din Turceni.

Pulberi de cenușă în suspensie

Concentrațiile maxime orare sunt mult sub VLE în conformitate cu monitorizările imisiilor realizate de stația GJ3 din Turceni.

Acid clorhidric din arderea lignitului

Concentrațiile maxime pe 30 minute sunt de 10 ori mai mici decât concentrația maximă admisă și se ating la o distanță de 2200÷3900 m față de centrala electrică.

Metale grele și hidrocarburi aromatice policlitice

Riscul la cancer prin expunerea populației la poluarea cu metale grele și HAP este redus, riscul maxim (localitatea Izvoarele) variază între 0,003÷0,034 cazuri la 1000 locuitori.

Sursele secundare

Nivelurile maxime de poluare a aerului se ating în incinta centralei electrice și sunt mult mai mici decât limitele pentru protecția populației și mediului

SOL ȘI SUBSOL

Prezența elementelor chimice în sol este rezultatul evoluției materialului parental sub influența factorilor naturali și antropici.

Analizele privind calitatea solului efectuate în cadrul studiilor din anii 1996 și 2000 realizate de ICEMENERG, din anul 2001 de SC FITIPOL SRL și SC GEOSULTING International SRL, din anul 2010 de către Universitatea Targu Jiu au evidențiat următoarele:

cupru : o reducere considerabilă, mai ales pe direcția Est, pe Valea lui Câine În incinta

centralei electrice conținutul de cupru este mai mare cu circa 30% față de cel normal.

zinc: extinderea zonei de slabă contaminare spre sud, valorile concentrațiilor sunt normale pentru solurile respective;

plumb : reducerea concentrațiilor, iar în incinta centralei electrice o acumulare slabă datorată prafului de cărbune;

cobalt: valorile sunt în jurul celor considerate normale pentru solurile din zona centralei electrice;

nichel: unele soluri din zonă sunt slab – moderat poluate, dar aceasta se datorează fondului din materialele parentale și nu emisiei centralei electrice;

mangan: valorile sunt sub valoarea normală pentru solurile cu folosință foarte sensibilă;

cadmiu: valorile sunt normale și nu sunt influențate de emisiile centralei electrice;

sulfati: valorile sunt normale și mult sub pragul de alertă, chiar pentru solurile de folosință sensibilă. Creșterea valorilor față de anul 1996 se datorează perioadei de secetă prelungită.

B. DEPOZITELE DE ZGURĂ ȘI CENUȘĂ

APA

Amenajarea depozitului de zgură și cenușă în Valea Ceplea a modificat atât cantitativ cât și calitativ hidrologia și hidrologia bazinului hidrografic.

Apele de suprafață ale Văii Ceplea provenite din precipitații sunt colectate în iazurile de decantare ale depozitului. Cele trei compartimente au fost proiectate cu o rezervă de înălțime de 1 m pentru acumularea acestor debite de apă. Neexistând surse specifice de poluare, impactul asupra apei de suprafață în aval de depozit este nesemnificativ.

Apele subterane au fost în primul rând afectate, ceea ce a condus la apariția pe tot versantul văii a unor izvoare de suprafață. Acestea sunt alimentate prin capetele de strat din zona versanților creîndu-se o scurgere spre lunca Jiului, cu un flux mai mare decât cel dinaintea amenajării depozitului.

În urma expertizei din 2001 privind evaluarea siguranței depozitului s-au executat lucrări de etanșare cu geocompozit bentonitic a capetelor stratelor nisipoase care au condus la diminuarea infiltrațiilor apei pe înclinarea straturilor impermeabile.

Calitatea apei subterane din zona localității Turceni și în satele Grozești și Valea Iliești se încadrează în prevederile Legii nr. 458/2002, modificată și completată cu Legea nr. 311/2004, privind calitatea apei potabile.

AER

Influența depozitului de zgură și cenușă asupra calității aerului constă în fenomenul de spulberare: particulele de cenușă sunt antrenate de pe suprafață, dispersate în aer și apoi depuse pe sol.

Acest fenomen apare atunci când are loc uscarea suprafeței depozitului;

- când din diverse motive, în timpul funcționării perioada de timp între uscare și depunere se modifică;
- în perioada vară-toamnă, când apar vânturi puternice.

Din aceste motive fenomenul de spulberare apare pe perioade de timp limitate și cu

durate relativ reduse.

Modelarea matematică a acestui fenomen oferă informații apropiate de realitate, deoarece măsurătorile directe pot fi influențate de factori externi, cum ar fi eroziunea eoliană, particulele din încălzirile rezidențiale, etc.

Antrenarea particulelor de cenușă se produce la nivelul solului, norul având o înălțime redusă de circa 3÷4 m. Principala direcție a norului de particule este lungul văii, care are rolul unui culoar preferențial de mișcare.

Concentrațiile maxime zilnice de pulberi în suspensie depășesc valorile limită pe direcția NE și SV la distanțe, de 1000, 1500 și 2500 m.

Concentrațiile medii de pulberi în suspensie pe termen lung nu depășesc valoarea limită decât în perimetrul depozitului sau la distanțe foarte apropiate 250÷500 m.

Utilizarea unor măsuri adecvate de preîntâmpinare a apariției spulberării cum ar fi stropirea, bituminizarea, polimerizarea, silicatzarea vor conduce la reducerea considerabilă a emisiilor de pulberi în suspensie.

SOL

Depozitul de zgură și cenușă Valea Ceplea influențează solul prin două moduri:

- fenomenul de spulberare a particulelor de cenușă, care după dispersare în aer se depun în zona înconjurătoare;

- infiltrațiile de apă datorate sistemului de amenajare a depozitului și care sunt evidențiate în aval de compartimentul I.

Prezența elementelor chimice în sol este rezultatul proceselor pedogenetice, evoluția materialului de bază parental sub influența factorilor naturali și antropici.

Cenușa rezultată din arderea combustibililor în centralele electrice conține diverse metale grele: cupru, zinc, plumb, cobalt, nichel, mangan, cadmiu și sulfați.

Calitatea solului în zonă a fost evaluată în anii 1996 și 2000 de ICEMENERG, în anul 2004 de SC Geoconsulting International LTD și în anul 2010 de către Universitatea Targu Jiu. Concluziile acestor analize a poluării zonei cu metale grele și sulfați sunt următoarele:

cupru: reducerea semnificativă a suprafețelor slab contaminate;

zinc: menținerea distribuției spațiale și a nivelului de acumulare. Valorile maxime depășesc limita Clark, dar sunt mult sub pragul de alarmă;

plumb: reducerea valorilor față de cele din anul 1996. Aceasta arată că cenușa nu contribuie la încărcarea antropică cu plumb a solurilor;

cobalt: valorile concentrațiilor sunt în jurul limitei de fond a solurilor din zonă, ceea ce înseamnă că practic nu există poluare cu cobalt datorată cenușii depuse;

nichel: reducerea conținutului față de anul 2004; acesta nu influențează conținutul natural al solurilor;

mangan: concentrațiile maxime sunt mult sub pragul de alertă; în zonă nu există poluare cu mangan;

cadmiu: valorile se situează sub limita minimă, conținutul normal de cadmiu al solurilor nu este afectat;

sulfați: concentrațiile maxime de sulfați sunt mult sub pragul de alertă, chiar pentru solurile de folosință sensibile.

FLORA ȘI FAUNA

Depunerea particulelor de praf pe părțile aeriene ale plantelor conduce la diminuarea procesului de fotosinteză, la apariția fenomenului de nanism și cloroză, la prezență leziunilor și lipsa de fructificare.

În perioada de exploatare, în vecinătatea imediată a depozitului pot apărea concentrații de particule în aer care să influențeze vegetația. Zonele situate în afara depozitului pot fi afectate doar în condițiile unui vânt puternic și dacă incinta nu este stropită.

În anul 1996 în cadrul studiului efectuat de ICEMENERG s-au luat probe de plante, determinându-se concentrațiile de metale grele. În general valorile rezultate au fost mult sub concentrațiile maxime, doar pentru plumb acestea au fost limita inferioară și superioară.

În zona din jurul depozitului de zgură și cenușă nu sunt terenuri cultivate, ci păduri din amestec de gorun-cer-garniță.

SĂNĂTATEA POPULAȚIEI

Personalul existent este examinat periodic, din rezultatele analizelor nu s-a putut evidenția efectele activității desfășurate asupra sănătății oamenilor

În general nu există date provenind din monitorizarea efectelor expunerii personalului de exploatare a depozitului de zgură și cenușă de la nici o centrală electrică.

Praful în aer în zona depozitului apare când iazul de decantare nu este folosit (fenomenul de uscare) și vântul moderat produce nori de cenușă deasupra incintei.

În zonă indicele de morbiditate este scăzut 1÷3% și nu au fost raportate cazuri de boli profesionale datorate exploatării depozitului de zgură și cenușă.

Influența radioactivității cenușii este neglijabilă

13.2. Localizarea receptorilor, a surselor de emisii și a punctelor de monitorizare

AER

Substanțele poluante evacuate în atmosferă în cantități, concentrații sau condiții aparent nepericuloase pot prezenta riscuri semnificative pentru om, mediu înconjurător sau bunuri materiale.

Diversele categorii de substanțe poluante evacuate în atmosferă se pot deosebi astfel din punct de vedere al impactului lor:

- cu acțiune directă asupra organismului uman: NO_x, SO₂, CO și unele metale grele,
- cu acțiune directă asupra vegetației: SO₂ și diversele combinații dintre clor și hidrogen;
- care stau la baza formării de acizi, ce determină formarea ploilor acide și distrugerea pădurilor: SO₂, SO₃, NO și NO₃;
- cu acțiune persistentă asupra solului, unde se acumulează și influențează lanțul biologic plantă – animal – om, având astfel acțiune indirectă asupra organismului uman;
- cu acțiune asupra climei: CO₂ și N₂O, care sunt factori importanți în declanșarea efectului de seră și contribuie la distrugerea stratului natural de ozon.

a. INFLUENȚA POLUĂRII ATMOSFEREI ASUPRA OMULUI ȘI VEGETAȚIEI

Efectele unor substanțe poluante în aer asupra organismului uman sunt prezentate în tabelul următor:

Efectele poluanților din aer asupra omului

Substanța poluantă	Concentrația [ppm]	Efectul
bioxid de sulf	200 5 ÷ 15 2 ÷ 5 0,1 ÷ 0,2	suportabilă o oră concentrație pentru 8 ore pragul perceptibil mirosit concentrația maximă pentru staționarea permanentă
acid sulfuric	1500 150 20 2	moarte rapidă tulburări după 2 ÷ 3 ore tulburări după 8 ore neglijabil la staționare permanentă
monoxid de carbon	2000 100 20	simptome grave după o oră tulburări după 8 ore neglijabil la staționare permanentă
bioxid de carbon	5000	tulburări după 8 ore
amoniac	4000 100 26	mortal după 30 minute tulburări după 8 ore sesizabil olfactiv
hidrocarburi	5	tulburări după 8 ore

Bioxidul de sulf reprezintă o substanță toxică, care are o acțiune iritantă asupra mucoaselor, provocând spasm și contracția mușchilor căilor respiratorii. În concentrații mai mari de $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, timp de 30 minute, SO_2 provoacă senzații de arsuri asupra mucoaselor respiratorii și conjunctivale, tuse și tulburări ale respirației. Riscul apariției senzației de sufocare și a spasmului brahic la asmatici se întâlnește la concentrații de SO_2 de $2600 \div 2700 \mu\text{h}/\text{m}^3$ timp de 10 minute. Expunerea repetată la concentrații mari în timp scurt combinată cu expunerea la concentrații mai mici mărește riscul de apariție a bronșitelor cronice în special la fumători.

Prezența oxizilor de sulf în mediul ambiant se manifestă atât prin leziuni directe asupra vegetației, cât și prin modificarea compoziției apei și solului.

Efectele fitotoxice ale SO_2 sunt puternic influențate de abilitatea țesuturilor plantei de a converti SO_2 în forme relativ netoxice. Sulfitul și acidul sulfuric sunt principalii compuși formați prin dizolvarea SO_2 în soluții apoase. Efectele fitotoxice sunt micșorate prin convertirea lor prin mecanisme enzimatice în sulfat, care este mult mai puțin toxic decât sulfitul.

În funcție de cantitatea de SO_2 pe unitatea de timp la care este expusă planta, apar efectele biochimice și fiziologice ca degradarea clorofilei, reducerea fotosintezei, creșterea ratei respiratorii, schimbări în metabolismul proteinelor, în bilanțul lipidelor și al apei și în activitatea enzimatică. Aceste efecte se traduc prin necroze, reducerea creșterii plantelor, creșterea sensibilității la agenți patogeni și la condiții climatice excesive.

În comunitățile de plante apar schimbări ale echilibrului între specii: reducerea varietăților sensibile determină alterarea structurii și funcțiilor întregului ecosistem.

VLE pentru concentrația de SO_2 , recomandată pentru protecția ecosistemelor ca medie anuală este de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxizii de azot și acidul azotic, prin agresivitatea și toxicitatea lor, sunt extrem de periculoși pentru mecanismul biologic uman, atacând în special mucoasa căilor respiratorii. O expunere mai îndelungată la acțiunea oxizilor de azot, chiar și la concentrații foarte mici de numai 0,5 ppm, slăbește organismul uman, sensibilizându-l foarte mult față de infecțiile

bacteriene. Această influență este mai evidentă asupra sănătății copiilor.

Până la anumite concentrații (praguri toxice), oxizii de azot au efect benefic asupra plantelor, contribuind la creșterea acestora. Totuși s-a constatat că în aceste cazuri crește sensibilitatea la atacul insectelor și la condiții de mediu (de exemplu la geruri).

Peste pragurile toxice, oxizii de azot au acțiune fitotoxică foarte clară.

Mărimea daunelor suferite de plante este funcție de concentrația poluantului, timpul de expunere, vârsta plantei, lumină și umezeală.

Simptomele invizibile asupra plantei constă în reducerea fotosintezei și a transpirației, iar cele vizibile în necroze și cloroze și apar numai la concentrații mari.

Studiile de specialitate au pus în evidență efectul sinergic al oxizilor de azot cu bioxidul de sulf, precum și al acestor două gaze cu ozonul.

VLE pentru concentrația de oxizi de azot recomandată pentru protecția plantelor ca medie anuală este de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxidul de carbon este una dintre substanțele poluante cu mare răspândire atât în mediul urban, cât și în cel industrial. El pătrunde în sânge datorită proprietăților sale fizico-chimice: densitate apropiată cu cea a aerului difuzibilitate mare și afinitate ridicată a hemoglobinei cu CO (de 210 ori mai mare comparativ cu oxigenul).

Efectul principal este intoxicația, primele semne fiind cefaleea, oboseala și amețeala. Alte efecte asupra organismului uman sunt anorexia, greața, apatia, insomnia, tulburări de memorie și personalitate.

Bioxidul de carbon devine toxic pentru organismul uman, numai în concentrații foarte mari de peste 5000 ppm.

În schimb CO_2 este benefic în procesul de asimilare clorofiliană al plantelor, dând naștere la glucide și oxigen.

Datorită influenței prin efectul de seră creat asupra pământului, CO_2 are un rol important (circa 50%) în modificările climatice din ultimii ani.

Pulberile în suspensie din gazele de ardere evacuate în atmosferă sunt acele particule solide netoxice, cu diametre de până la $20 \mu\text{m}$.

Dintre acestea, pulberile cu diametre micronice și submicronice pătrund prin tractul respirator în plămân unde se depun. Atunci când cantitatea inhalată într-un interval de timp depășește cantitatea ce poate fi eliminată în mod natural, apar disfuncții ale plămânului, începând cu diminuarea capacității respiratorii și a suprafeței de schimb a gazelor din sânge. Aceste fenomene favorizează instalarea sau cronicizarea afecțiunilor cardiorespiratorii.

În cazul în care pulberile conțin substanțe toxice, ca de exemplu metale grele, acestea devin foarte agresive, eliberarea în plasmă și în sânge a ionilor metalici conducând la tulburări foarte serioase.

Pulberile de cenușă murdăresc și degradează mediul ambiant, ele depunându-se pe vegetație, clădiri, străzi și provocând un aspect estetic neplăcut.

b. INFLUENȚA POLUĂRII ATMOSFEREI ASUPRA APEI

Aportul poluării atmosferei la modificarea parametrilor fizico-chimici ai apei are loc prin depunerea uscată și umedă și se resimte în special în apele de suprafață (lacuri, acumulări pentru apa potabilă a localităților).

La suprafața de contact aer-apă are loc transformarea gazelor acide (SO_2 și NO_x) în acizi tari care conduc la creșterea acidității apei și la încărcarea acesteia cu sulfați și nitrați. Scăderea pH-ului conduce la accelerarea disocierii compușilor metalelor grele, la eliberarea și la creșterea mobilității ionilor acestora.

Acțiunea toxică a poluanților gazoși are loc asupra faunei acvatice, asupra florei spontane și de cultură (prin irigare) și asupra omului, prin ingerarea apei și hranei contaminate.

c. INFLUENȚA POLUĂRII ATMOSFEREI ASUPRA SOLULUI

Solul este factorul de mediu care integrează toate consecințele poluării, el prezentând cea mai redusă variabilitate în timp.

Gazele acide evacuate prin arderea combustibililor fosili se depun pe sol, prin depunere uscată sau umedă și pot conduce la creșterea acidității acestuia, determinând perturbări ale proceselor sale de regenerare, modificarea compoziției, eliberarea ionilor metalici, cu efecte negative asupra vegetației și asupra apei subterane.

c. INFLUENȚA POLUĂRII ATMOSFEREI ASUPRA CONSTRUCȚIILOR

Substanțele poluante evacuate în atmosferă prin gazele de ardere (SO₂, NO_x) conduc la:

- eroziunea suprafețelor construite;
- murdărirea și formarea de crustă pe materialele de construcție;
- decolorarea, cojirea, crăparea și umflarea vopselelor;
- eroziunea și formarea de cruste pentru ceramică și sticlă;
- eroziunea, mătuirea și găurirea metalelor.

În funcție de natura și concentrația gazelor agresive care pot exista în atmosferă sunt stabilite trei grupe de concentrații A, B și C prezentate în tabelul următor:

Grupele de concentrații ale gazelor agresive

Grupa de concentrație a gazelor agresive	Gazul	Concentrația gazului în medie pe termen lung (sezon, an) μg/mc
A	SO ₂	100
	NO	50
B	SO ₂	100 - 5000
	NO	50 - 1000
C	SO ₂	5100 - 50000
	NO	1100 - 10000

În funcție de aceste concentrații a gazelor agresive și de umezeala relativă a aerului din zona respectivă mediul atmosferic se împarte în patru clase de agresivitate, prezentate în tabelul următor:

Clasificarea mediilor atmosferice agresive pentru construcții (beton)

Nr. crt.	Clasa	Umezeala relativă %	Caracteristicile gazelor agresive
I.	Agresivitate foarte slabă	a. 61 - 75 b. < 60	- fără gaze agresive - gaze grupa A
II.	Agresivitate slabă	a. >75 b. 61 - 75 c. < 60	- fără gaze agresive - gaze grupa A gaze grupa B
III.	Agresivitate medie	a. >75 b. 61 - 75 c. < 60	- gaze grupa A - gaze grupa B - gaze grupa C
IV.	Agresivitate puternică	a. >75 b. 61 - 75	- gaze grupa B - gaze grupa C - pulberi agresive

Ținând seama de frecvența predominantă a cazurilor în care umezeala relativă a aerului este mai mică de 75%, zona Turceni se poate încadra în clasa de agresivitate II – agresivitate slabă.

Poluarea atmosferei datorate funcționării centralei electrice prezintă un **risc mediu spre minim** pentru acest tip de activitate industrială. Valorile emisiilor și concentrațiilor substanțelor poluante respectă în general limitele admise de legislația în vigoare.

APA

Creșterea temperaturii apei peste valoarea de 30°C poate determina efecte negative atât asupra instalațiilor centralei electrice cât și asupra apelor de suprafață în care se evacuează apele uzate epurate.

Apele evacuate pot prezenta o creștere a temperaturii, față de temperatura apei din emisar de la 5°C până la 10÷12°C, în perioada caldă a anului, când și temperatura aerului este ridicată.

În centrala electrică efectele creșterii temperaturii apei industriale preluată din emisar se reflectă asupra reducerii randamentului utilizării apei ca agent de răcire, creșterii fenomenelor de colmatare și coroziune, etc.

Apele subterane sunt influențate prin favorizarea dezvoltării ferobacteriilor, apariției fenomenelor de precipitare a fierului și manganului, apariției unor fenomene sinergice ce conduc la creșterea nivelului de toxicitate a unor substanțe.

Creșterea temperaturii apelor de suprafață poate conduce la următoarele efecte:

- împiedicarea dezvoltării normale și chiar a mortalității viețuitoarelor acvatice;
- creșterea nivelului de nocivitate a substanțelor poluante existente în emisar (concentrațiile unor substanțe devin toxice în condiții de temperatură ridicate);
- reducerea concentrației oxigenului dizolvat. Valoarea concentrației de oxigen dizolvat în apă este invers proporțională cu temperatura, ceea ce implică faptul că în condiții de temperaturi ridicate ale apei se vor dizolva excesiv bacteriile aerobe;
- dezvoltarea unor procese anaerobe, datorită creșterii consumului biochimic;
- apariția și dezvoltarea mai rapidă a fenomenelor de înflorire a apei.

Culoarea împiedică absorbția oxigenului și dezvoltarea normală a fenomenelor de autoepurare și fotosinteză.

Nu s-au semnalat modificări ale culorii apei râului JIU în zona unde sunt evacuate apele uzate menajere și pluviale.

Substanțe extractibile cu eter de petrol ce provin din produse petroliere și uleiuri pot apărea în emisar prin evacuarea apelor pluviale, în cazul nefuncționării corespunzătoare a separatorului de păcură din gospodăria de combustibil lichid.

Prezența produselor petroliere determină modificări ale gustului și mirosului apei și împiedicarea absorbției oxigenului prin suprafața apei, ceea ce poate influența procesul de autoepurare a apei. De asemenea, apa astfel poluată nu mai poate fi utilizată pentru diverse alimentări, irigații, agrement, etc.

Materiile organice în suspensie și dizolvate conținute în apele uzate menajere pot deveni nocive în timpul procesului de descompunere, deoarece consumă oxigenul din apă într-o măsură mai mare sau mai mică în funcție de cantitatea evacuată, provocând distrugerea fondului piscicol și în general a organismelor aerobice. Cantitatea de oxigen este una din condițiile principale ale vieții acvatice și are o valoare normată de 4÷6 mg/dm³ în funcție de categoria de folosință a apei.

Tot oxigenul este vital proceselor aerobe de epurare și autoepurare (bacterii aerobe) oxidând materiile organice și care conduc în final la autoepurarea receptorului.

Lipsa oxigenului are ca efect oprirea oxidării materiilor organice și respectiv continuarea consecințelor produse de prezența lor în apă.

Apele uzate menajere sunt epurate în decantoare IMHOFF înainte de evacuarea în receptor, ceea ce conduce la valori reduse ale CBO.

Materiile anorganice în suspensie sau dizolvate pot apărea mai frecvent în apele uzate industriale.

Sărurile anorganice conduc la mărirea salinității apei emisarului, unele dintre ele putând provoca creșterea durtății. Sulfatul de magneziu, consistent principal al durtății apei influențează sănătatea populației, iar bicarbonații și carbonații solubili produc inconveniente în procesele tehnologice din industria alimentară.

Conținutul ridicat în cloruri fac apa emisarului improprie pentru utilizarea ei ca apă potabilă sau industrială, pentru irigații, etc. De asemenea, fierul conduce la neplăceri în industria textilă și hârtiei.

Metalele grele au efect toxic asupra organismelor acvatice, influențând negativ și procesul de autoepurare.

Sărurile de azot și fosfor favorizează dezvoltarea rapidă a vegetației la suprafața apelor.

Apele uzate tehnologice din centrala electrică sunt omogenizate, neutralizate și reutilizate în circuitul de transport al zgurii și cenușii.

Valorile măsurate ale conținutului de clor, magneziu, de săruri și bicarbonați din apa prelevată din zona depozitului de zgură și cenușă sunt mici, apa subterană prezentând materii anorganice în limite normale.

Materiile în suspensie se depun pe patul receptorului formând bancuri, consumând oxigenul din apă, formând gaze urât mirositoare etc. Utilizarea apei dintr-un astfel de emisar conduce la colmatarea filtrelor pentru tratarea apei și a instalațiilor de răcire. De asemenea, o astfel de apă nu poate fi folosită pentru irigații sau agrement.

Materiile în suspensii sunt toxice pentru flora și fauna acvatică.

Conținutul de materii în suspensii și reziduu din apele menajere și pluviale evacuate din centrala electrică și din depozitul de zgură și cenușă a fost mult mai mic decât concentrația admisă de normativul NTPA 001/1997.

Materiile toxice (metale grele), chiar în concentrații foarte mici, pot distruge într-un timp scurt fauna și flora receptorului.

Multe dintre acestea nu pot fi reținute de instalațiile de tratare a apei, putând ajunge în sistemul digestiv uman, provocând îmbolnăviri.

Substanțele fitofarmaceutice își manifestă efectul mai ales după ploaie, când sunt antrenate în apa receptorului.

Nu s-au semnalat materii toxice în apele evacuate de pe teritoriul centralei electrice în râul Jlu.

Materiile radioactive provin numai din industria extractivă, din industria energetică nucleară sau laboratoare care utilizează astfel de substanțe. Deși, în apă ajung cantități nesemnificative de materii radioactive, acestea se concentrează în organismele acvatice, devenind foarte periculoase. Aceste materii acționează asupra organismelor și din exterior și din interior, sursele interne fiind cele mai periculoase.

Prin specificul activității centralei electrice nu apar materii radioactive. În măsurătorile efectuate privind calitatea apelor evacuate nu s-au semnalat materii radioactive.

Acizii și alcalinii evacuați cu apele uzate distrug fauna și flora acvatică, degradează construcțiile hidrotehnice, împiedică folosirea apei receptorului pentru alimentarea cu apă potabilă și industrială, pentru irigații, agrement, etc.

Toxicitatea acidului sulfuric depinde de valoarea pH-ului, iar hidroxidul de sodiu este foarte solubil în apă crescând rapid pH-ul.

La valori ale pH-ului mai mici decât 4,5 este distrusă fauna din apă (peștii), de asemenea, un conținut de hidroxid de sodiu de peste 25 mg/dm³ conduce la distrugerea fondului piscicol.

Valorile măsurate ale pH-ului s-au situat între 7,5 și 8 valori cuprinse între limitele prevăzute de NTPA 001/1997.

Microorganismele transportate de apele uzate evacuate pot fi vătămătoare, ca bacteriile patogene, inofensive ca bacteriile banale și utile, ca bacteriile aerobe și anaerobe.

Nu s-au făcut determinări privind nivelul de microorganisme din apele uzate menajere și pluviale evacuate. Apele uzate menajere sunt epurate înainte de evacuare, iar în ceea ce privește apele pluviale acestea nu se pot infesta cu microorganisme vătămătoare în incinta centralei electrice, ele putând prezenta numai bacterii banale, aerobe și anaerobe.

Apele uzate evacuate au efecte negative asupra sănătății umane (diferite alimentări cu apă, agrement), asupra faunei și florei acvatice și asupra altor categorii de activități sau folosințe etc.

Calitatea apelor evacuate din centrala electrică este permanent monitorizată, putându-se preveni eventualele accidente de poluare a apelor receptorului, râul Jiu.

Poluarea apelor de suprafață este consecința efectelor activităților antropice, prin descărcările concentrate de materii organice, anorganice, toxice, în suspensii, etc., în receptori.

Din punct de vedere al modului de pătrundere a substanțelor poluante în apele de suprafață întâlnim o **poluare controlată**, provenind din apele uzate evacuate din rețele de canalizare și în anumite puncte stabilite și o **poluare necontrolată** provenind din surse care ajung pe cale naturală în emisari (apele pluviale).

În funcție de sursele de poluare avem o **poluare normală** provenind din evacuarea apelor uzate din surse cunoscute și o **poluare accidentală**, provenind din diverse incidente, cum ar fi diverse avarii neprevăzute a proceselor industriale sau a instalațiilor de epurare sau accidente navale, etc.

De asemenea, se întâlnește și o **poluare primară** a emisarilor provenind din depunerea substanțelor în suspensie din apele uzate evacuate și respectiv o **poluare secundară** provenind din fermentarea materiilor organice din suspensiile depuse care antrenează restul de suspensii spre suprafața apei fiind transportate în aval de curenții apei.

Evacuarea apelor menajere și pluviale colectate din incinta centralei electrice, în râul Jiu reprezintă o **poluare controlată și normală**. Măsurătorile permanente au relevat că valorile indicatorilor de calitate ai apelor evacuate sunt în general în limitele stabilite de NTPA 001/1997.

Sistemul de monitorizare a apelor uzate evacuate din centrala electrică permite prevenirea apariției de incidente care să conducă la poluarea emisarului.

SOLUL ȘI SUBSOLUL

Poluarea solului în incinta SE Turceni, a depozitelor de zgură și cenușă și în zonele învecinate se datorează în primul rând antrenării de vânt a prafului de cărbune și pulberilor de cenușă și scurgerilor accidentale de păcură, uleiuri și reactivi chimici.

Pulberile de cărbune și cenușă se depun pe sol, care reprezintă un sistem de acumulare și transfer al substanțelor poluante.

Metalele grele sunt elemente chimice cu caracter electropozitiv, care au starea elementară mai mare decât 5 (Fe, Mn, Cu, Zn, Pb, Cd, Cr, Co, Ni, Hg). Conținutul lor în sol variază de la ordinul procentelor (Fe) până la ppm și au un efect benefic sau nedăunător asupra vegetației.

Creșterea concentrației lor peste limita maximă contribuie la îmbibarea atât a procesului normal de creștere și dezvoltare al plantelor cât și la dereglarea funcționalității celorlalte

componente ale mediului. Cauza creșterii concentrațiilor de metale grele poate fi geogenă, dar mai ales antropogenă.

Conținutul natural de metale grele în sol depinde de părțile componente ale acestuia: argila coloidală, oxizi liberi de fier și mangan, materia organică, rețeaua cristalină a silicaților, etc. și de circulația apei prin sol.

Unele dintre metale sunt absorbite de plante ca elemente de nutriție (Fe, Mn, Cu, Zn) sau ca elemente pasive (Pb, Cd).

Manganul prezent sub formă de aerosoli de sulfat de mangan, proveniți din reacția bioxidului de mangan cu bioxidul de sulf, pot cataliza oxidarea SO₂ și SO₃ permițând formarea de acid sulfuric. Astfel, concentrații mari de mangan favorizează apariția de ploii acide.

Manganul pătrunde în organismul uman prin inhalare, datorită solubilității reduse a oxizilor de mangan numai particule foarte mici ajung în alveole și sânge, și prin consumarea apei și a hranei. În hrană, manganul conținut provine circa 54% din cereale și circa 2% din carnea de pește și de pasăre.

Concentrațiile de mangan în pulberile sedimentabile variază între 400 - 450 μg/g, fiind sub limita prevăzută de Ord. MAPM nr. 756/1997.

Nichelul se găsește natural în scoarța terestră în concentrații de 75 μg/g, în rocile acide în concentrații variind între 2 și 60 μg/g, în rocile bazice între 50 și 200 μg/g și în rocile metamorfice până la 20.000 μg/g.

Solurile agricole conțin concentrații de nichel variind între 5 și 500 μg/g, cu un nivel mediu de 50 μg/g.

Cărbunele conține în general impurități cu nichel până la 2 μg/g.

Valoarea concentrației de nichel din pulberile sedimentabile (140 μg/g) este mai mică decât valoarea de alertă de 200 μg/g.

Cromul pătrunde în organismul uman prin inhalarea de particule, prin apă și hrană. El are un efect cancerigen în primul rând asupra ramificației bronhiale. Nivelul de crom din pulberile analizate este mai mic decât valoarea de alertă (300 μg/g).

Vanadiul este prezent în scoarța terestră în concentrații medii de 150 μg/g și în sol în concentrații variind între 3 și 310 μg/g. Cărbunele și petrolul pot avea concentrații de vanadiu variind între 1 și 1500 μg/g.

Prezența vanadiului în zona înconjurătoare centralei electrice este relativ scăzută fiind sub valoarea de alertă prevăzută în Ord. nr. 756/1997.

Nu s-au semnalat în probele de pulberi analizate fluor și nitrați.

Hidrocarburile modifică radical proprietățile solului atât pe cele fizico-chimice cât și pe cele biologice. Ele formează la suprafața solului o peliculă impermeabilă care împiedică circulația apei în sol și schimbul de gaze dintre sol și atmosferă, producând asfixierea rădăcinilor plantelor și favorizând procesele de reducere. De asemenea, se reduce activitatea metabolică a bacteriilor.

În funcție de nivelul de încărcare a solului cu reziduuri petroliere se poate aprecia următoarele tipuri de poluări ale solului:

- sol slab poluat	< 0,4%;
- sol moderat poluat	0,4÷1%;
- sol puternic poluat	1÷5%;
- sol foarte puternic poluat	5÷10%;
- sol excesiv poluat	> 10%.

În incinta centralei electrice nu s-au semnalat incidente majore privind scurgeri accidentale de păcură, motorină sau uleiuri.

Evaluarea riscului de poluare a solului se realizează în funcție de concentrația substanțelor poluante din sol, de tipul de folosință al terenului (sensibil și mai puțin sensibil) și de importanța pericolului care-l reprezintă.

<i>Tipuri de sol</i>	Concentrații substanțe poluante Ordinul MAPM nr. 756/1997	Importanță risc
sol curat necontaminat	valori normale	nu sunt necesare acțiuni de curățire
sol slab contaminat	valori sub pragul de alertă	riscul nu este mai mare decât este în mod normal acceptat
sol ținut sub control	valori sub pragul de intervenție	riscul depinde de intențiile de folosire și de dezvoltare viitoare
sol contaminat	valori ridicate	risc inacceptabil intervenție necesară pentru depoluare

Solul din incinta centralei electrice, depozitele de zgură și cenușă și din zonele învecinate este un sol slab contaminat, valorile concentrațiilor de substanțe poluante se află sub valorile pragului de alertă din Ord. MAPM nr. 756/1997, ceea ce implică un **risc în mod normal** acceptat pentru acest tip de activitate industrială și care poate fi limitat printr-o monitorizare permanentă în vedere luării măsurilor preventive adecvate.

13.2.1. Identificarea receptorilor importanți și sensibili

În zonele învecinate centralei electrice și depozitelor de zgură și cenușă: Situl NATURA 2000-RO SCI 0045 – Coridorul Jiului aflat la distanță de cca 600 m față de Depozitul de zgură și cenușă nr.2.

13.3. Identificarea efectelor evacuărilor din instalație asupra mediului

13.3.1. Rezumatul evaluării impactului evacuărilor

Rezumatul evaluării impactului		
Listati evacuările semnificative de substanțe și factorul de mediu în care sunt evacuate, de ex. cele în care contribuția procesului (CP) este mai mare de 1% din SCM*	Descrierea motivelor pentru elaborarea unei modelari detaliate, dacă aceasta a fost realizată, și localizarea rezultatelor (anexate solicitării)	Confirmați ca evacuările semnificative nu au drept rezultat o depasire a SCM prin listarea Concentrației Preconizate în Mediu (CPM) ca procent din SCM pentru fiecare substanță (inclusiv efectele pe termen lung și pe termen scurt, după caz)*
Bioxid de sulf - aer	Studiu de dispersie.	Nu

13.4. Managementul deșeurilor

Obiectiv relevant	Masuri suplimentare care trebuie luate
a) asigurarea ca deșeul este recuperat fără periclitarea sănătății umane și fără utilizarea de procese sau metode care ar putea afecta mediul și mai ales fără:	Acoperirea depozitului de zgură și cenușă se va face conform proiectului de închidere.
risc pentru apă, aer, sol, plante sau animale	
afectarea negativă a peisajului	

b) Deocamdată nu s-au identificat planuri ale Autorităților locale privind deșeurile, care să poată fi implementate. Acestea sunt reutilizate sau valorificate către firme specializate.

13.5. Habitate speciale

Cerinta	Raspuns (Da/Nu / identificati / confirmati includerea, daca este cazul)
Ati identificat Situri de Interes Comunitar, in special rețeaua Natura 2000, Zone Speciale de Conservare sau Rezervatii Stiintifice care pot fi afectate de operatiile la care s-a facut referire in Solicitare sau in evaluarea dumneavoastra de impact de mai sus?	Situl NATURA 2000-RO SCI 0045 – Coridorul Jiului aflat la distanță de cca 600 m față de Depozitul de zgură și cenușă nr.2.
Ati furnizat anterior informatii legate de Directiva Habitate, pentru Planificarea la nivel Urban sau Rural, SEVESO sau in alt scop?	Nu
Exista obiective de conservare pentru oricare din zonele identificate? (D/N, va rugam enumerati)	Nu
Realizand evaluarea BAT pentru emisii, sunt emisiile rezultate din activitatile dumneavoastra apropiate de sau depasesc nivelul identificat ca posibil sa aiba un impact semnificativ asupra Zonelor Europene? Nu uitati sa luati in considerare nivelul de fond si emisiile existente provenite din alte zone sau proiecte.	Nu

14. PROGRAMELE DE CONFORMARE ȘI MODERNIZARE

Nr. Crt	Obiective	Ținte în realizarea obiectivelor	Măsuri	Termene de finalizare	Valoarea investiției (mii lei)	Efectul măsurii
0	1	2	3	4	5	8
1.	Reducerea emisiei de NO _x	Conformarea cu cerințele legislative	Reducerea concentrației de NO _x în gazele de ardere la IMA nr.2 Turceni	01.01.2020, conform Tratatului de Aderare și Planului Național de Tranziție	Aproximativ 55000 mii lei pentru fiecare cazan energetic	Încadrarea sub VLE , respectiv 200 mg/Nmc