

STUDIUL DE EVALUARE ADECVATA

Dezvoltarea CTE Iernut prin constructia unei centrale termoelectrice noi cu ciclu combinat cu 4 turbine cu gaze cu o putere instalată cuprinsă între 380 MW si 430 MW

Beneficiar : Romgaz S.A.

Cu amplasamentul in localitatea Iernut, jud. Mures

in vecinatatea ariilor protejate

RO SPA 0041 – Elestele Iernut – Cipau

RO SCI 0210 – Rapa Lechintei

Nr. Proiect : 12698 / 08 – 2016

Titularul proiectului :

Societatea Nationala de Gaze Naturale Romgaz SA Medias - Sucursala de Productie Energie Electrica Iernut

Obiectul contractului :

Dezvoltarea CTE Iernut prin constructia unei centrale termoelectrice noi cu ciclu combinat cu 4 turbine cu gaze cu o putere instalată cuprinsă între 380 MW si 430 MW

Hexon Engineering SRL - CAMPINA

- persoana juridica atestata inregistrata in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia Nr.154

Ing. AUREL MARINACHE

Ing. IULIANA BACIU

Ing. ecolog ARSENE SIMONA STANICA

- persoana fizica atestata inregistrata in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia Nr.163

Editia 1 / Revizia 0

CUPRINS

A. INFORMATII PRIVIND PROIECTUL PROPUS

- 1. Informatii privind proiectul : denumirea, descrierea, obiectivele acestuia, informatii privind productia care se va realiza, informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate;**
- 2. Localizarea geografica si administrativa, cu precizarea coordonatelor Stereo 70;**
- 3. Modificarile fizice ce decurg din proiect (din excavare, consolidare, dragare etc.) si care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului;**
- 4. Resursele naturale necesare implementarii proiectului (preluare de ape, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.);**
- 5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului;**
- 6. Emisii si deseuri generate de proiect (în apa, în aer, pe suprafata unde sunt depozitate deseurile) si modalitatea de eliminare a acestora;**
- 7. Cerintele legate de utilizarea terenului, necesare pentru executia proiectului (categoria de folosinta a terenului, suprafetele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de catre proiect, de exemplu, drumurile de acces, tehnologice, santuri si pereti de sprijin, drenaj etc.);**
- 8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea proiectului (dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de înalta tensiune etc., mijloacele de constructie necesare), respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar;**
- 9. Durata constructiei, functionarii, dezafectarii proiectului si esalonarea perioadei de implementare a proiectului etc.;**
- 10. Activitati care vor fi generate ca rezultat al implementarii proiectului;**
- 11. Descrierea etapelor de implementare a proiectului (în cazul în care autoritatea competenta pentru protectia mediului solicita acest lucru);**
- 12. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care este în procedura de evaluare si care poate afecta aria naturala protejata de interes comunitar;**
- 13. Alte informatii solicitate de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului.**

B. INFORMATII PRIVIND ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR AFECTATA DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

- 1. Date privind aria naturala protejata de interes comunitar : suprafata, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate si speciile care pot fi afectate prin implementarea proiectului etc.;**
- 2. Date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor si/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafata si în imediata vecinatate a proiectului, mentionate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar;**
- 3. Descrierea functiilor ecologice ale speciilor si habitatelor de interes comunitar afectate (suprafata, locatia, speciile caracteristice) si a relatiei acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate si distributia acestora;**
- 4. Statutul de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar;**
- 5. Date privind structura si dinamica populatiilor de specii afectate (evolutia numerica a populatiei în cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populatiei unei specii afectate de implementarea proiectului, suprafata habitatului este suficient de mare pentru a asigura mentinerea speciei pe termen lung);**
- 6. Relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin integritatea ariei natural protejate de interes comunitar;**
- 7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management;**
- 8. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimburi care se pot produce în viitor;**
- 9. Alte informatii relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimburi în evolutia naturala a ariei naturale protejate de interes comunitar;**
- 10. Alte aspecte relevante pentru aria naturala protejata de interes comunitar.**

C. IDENTIFICAREA SI EVALUAREA IMPACTULUI

- 1. Identificarea si evaluarea impactului direct si indirect**
- 2. Identificarea si evaluarea impactului pe termen scurt sau lung;**
- 3. Identificarea si evaluarea impactului din faza de constructie, de operare si de dezafectare;**
- 4. Identificarea si evaluarea impactului rezidual;**
- 5. Identificarea si evaluarea impactului cumulativ**

D. MASURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI**E. METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMATIILOR PRIVIND SPECILE SI/SAU HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR AFECTATE****SURSE DOCUMENTARE****ANEXE**

A. INFORMATII PRIVIND PROIECTUL PROPUS

1. Informatii generale privind investitia

1.1 Titularul proiectului

Titularul și beneficiarul investiției este Societatea Nationala de Gaze Naturale Romgaz SA Medias – Sucursala de Producere Energie Electrica Iernut, avand urmatoarele date :

- Adresa sediu : localitatea Iernut, strada Energeticii, nr. 1, jud. Mures
- Telefon: 0265471333, 0265471235, Fax: 0265 471388
- E-mail: secretariat.iernut@romgaz.ro
- Adresa folosintei pentru care se solicita Acordul de Mediu : localitatea Iernut, strada Energeticii, nr. 1, jud. Mures
- Persoana de contact : Bircea Angela - Director;
- Persoana de contact : Pop-Timar Rodica - Responsabil de Mediu.

1.2. Denumirea proiectului

Denumirea proiectului analizat în prezentul Raport este :

„Dezvoltarea CTE Iernut prin constructia unei centrale termoelectrice noi cu ciclu combinat cu turbine cu gaze cu o putere instalată cuprinsă între 380 MW si 430 MW”.

Justificarea necesitatii dezvoltarii CTE Iernut prin constructia unei centrale termoelectrice noi cu ciclu combinat cu turbine cu gaze

În ceea ce priveste posibilitatile de adaptare a CTE Iernut la o piata de energie tot mai competitiva, analiza situatiei si a performantelor actuale ale centralei evidentiaza urmatoarele aspecte cheie :

- ⇒ Compararea randamentelor de producere a energiei electrice (consumurile specifice de combustibil) ale grupurilor existente în cadrul centralei, cu performantele realizate pe plan mondial în instalatii bazate pe utilizarea unui ciclu combinat cu turbine cu gaze (randamente de 55 - 59 %), conduce la o diferenta de 15 – 20 puncte de randament în favoarea instalatiilor care utilizeaza cicluri combinate.
- ⇒ Prin utilizarea unui ciclu combinat, la cresterea eficientei energetice se adauga si cresterea elasticitatii în exploatare a grupurilor cât si reducerea emisiilor poluante (CO₂, NO_x etc.).
- ⇒ Necesitatea actuala de reducere a costurilor de producere a energiei electrice, corelata cu cea de reducere a consumului de hidrocarburi, conduce la adoptarea unor tehnologii performante, cu consumuri specifice minime.

In consecinta, apare ca necesara si oportuna analiza posibilitatilor de dezvoltarea CTE Iernut prin constructia unei centrale termoelectrice noi cu ciclu combinat cu turbine cu gaze în vederea îmbunatatirii parametrilor tehnico – economici, a cresterii duratei de exploatare si a încadrării în dispozitiile „Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European” privind emisiile industriale.

În prezent, CTE Iernut, cu o capacitate instalată de 800 MW funcționează în zona geografică Transilvania (de nord și centrală). Această zonă este tradițional, una dintre zonele deficitare ale SEN. În prezent consumul maxim al zonei este de circa 1000 MW, având ca surse de alimentare :

- ✓ CTE Iernut 800 MW (din motive de mediu grupurile nr.2 și 3 nu mai pot fi pornite, deci CTE – Iernut poate livra în SEN puterea maximă de 600 MW)
- ✓ CHE Mariselu 220,5 MW;
- ✓ CET Oradea 195 MW;
- ✓ LEA 400 kV Sibiu – Iernut – Gadalin;
- ✓ LEA 220 kV Alba Iulia – Cluj Florești;
- ✓ Interconexiunea cu Ucraina (Mukacevo – Rosiori).

Zona Transilvania urmează să primească în perspectivă două noi cai de alimentare și anume :

- ✓ LEA 400 kV Suceava – Gadalin;
- ✓ LEA 400 kV Portile de Fier – Resița – Timișoara – Sacalaz – Arad – Nadab – Oradea – Rosiori – Gadalin, prin trecerea la 400 kV a actualei artere Portile de Fier – Resița – Timișoara – Sacalaz – Arad și finalizarea LEA 400 kV Nadab – Oradea.

Aceste investiții în noile linii au însă în planul de dezvoltare Transelectrică termen după anul 2020. Până la etapa respectivă siguranța alimentării zonei Transilvania este asigurată în principal de LEA 400 kV Sibiu – Iernut și de CTE Iernut.

Rolul CTE Iernut este în continuare foarte important și după realizarea celor două noi LEA de 400 kV, care pot tranzita putere spre zona Transilvania, dacă luăm în considerare construirea noii CHEAP Tarnița, în special la funcționarea în regim de pompă, în ambele etape a CHEAP :

- ✓ **Etapa I – 500 MW,**
- ✓ **Etapa II – 1000 MW.**

Producția CTE Iernut are ca efect, de asemenea, îmbunătățirea condițiilor de funcționare stabile a SEN, reducând transportul de putere pe distanțe mari spre zona deficitară Transilvania. Funcționarea CTE – Iernut la o putere de cca 300 – 400 MW îmbunătățește semnificativ stabilitatea statică a SEN.

În concluzie:

- ✓ Puterea produsă în CTE Iernut, amplasată într-o zonă deficitară a SEN, aduce o serie de avantaje în regimul de funcționare a sistemului electroenergetic;
- ✓ Aceste avantaje sunt cu atât mai mari :
 - cu cât puterea produsă în CTE Iernut este mai mare;
 - dacă se ia în considerare funcționarea viitoarei CHEAP Tarnița în regim de pompă, mărinde deficitul zonei Transilvania de nord și centrală.

Realizarea investiției contribuie de asemenea la obiectivele strategice naționale privind siguranța energetică, dezvoltarea durabilă și creșterea competitivității.

1.3. Descrierea proiectului

Centrala propusa a fi realizata se va compune din urmatoarele agregate energetice de baza :

- **4 turbine cu gaze de 69 MWe fiecare (în conditii ISO);**
- **4 cazane recuperatoare pentru producere de abur, cu trei niveluri de presiune:**
 - **abur de înalta presiune: 100 bar; 554 grd.C**
 - **abur de medie presiune: 24 bar; 554 grd.C**
 - **abur de joasa presiune: 3 bar, 290 grd.C**
- **2 turbine cu abur de 74 MW**

Combustibilul folosit pentru functionarea turbinei cu gaze îl constituie gazul natural, presiunea necesara la admisia în camera de ardere a turbinei cu gaze fiind asigurata de compresorul de gaze.

Cazanul recuperator nu este prevazut cu ardere suplimentara. Gazele de ardere la iesirea din cazanul recuperator vor fi evacuate în atmosfera prin intermediul unor canale metalice de gaze de ardere la un cos de metalic de fum autoportant.

Echipamentele si elementele de instalatie (conducte, armaturi, etc.) se vor izola termic în scopul limitarii pierderilor de caldura ale fluidului din instalatie în mediul ambiant, respectarii parametrilor de functionare a instalatiilor si încadrarii temperaturii la suprafata izolatiei în limitele admise.

Componenta fiecaruia dintre cele doua cicluri combinate este urmatoarea :

a) Instalatia de turbina cu gaze (ITG) (69 MWe – în conditii ISO) (4 buc.)

Instalatia de turbina cu gaze (ITG) este compusa din urmatoarele sisteme principale :

- turbina cu gaze;
- sistem de alimentare cu gaze naturale;
- sistem de detectare si aprindere flacara;
- sistem de pornire/oprire turbina cu gaze;
- sistem de admisie aer (inclusiv sistem filtrare aer);
- sistem de ardere;
- auxiliarele si echipamentele aferente: sistemul de ulei de ungere a lagarelor si labirintilor,
- sistemul de detectie gaz si sistemului de protectie împotriva incendiilor prin inundare cu CO₂, (butelii de CO₂ si sistem de conducte pentru pulverizare), sistemul de control, etc.;
- sistem de evacuare gaze arse din turbina cu gaze spre cazanul recuperator;
- sistem ventilare incinta turbina cu gaze;
- sistem detectie incendiu;
- sistem detectie scapari de gaz;
- sistem de racire a carcusei si etansarilor;
- sistem de spalare compresor de aer admisie;
- sistem complet de aer pentru curatarea injectoarelor de gaze;
- sistem complet de comanda si control pentru realizarea si livrarea serviciilor tehnologice de sistem.

- presiunea aburului: 24 bar
- debitul de abur: 170 t/h
- temperatura aburului: 554 grd. C
- abur de joasa presiune:
- presiunea aburului: 3 bar
- debitul de abur: 24 t/h
- temperatura aburului: 290 grd. C

Cazanul recuperator nu va fi dotat cu instalatie de ardere suplimentara a combustibilului. Cazanul va fi prevazut cu supape de siguranta pentru protectie la suprapresiune si cu amortizor de zgomot.

Componentele principale ale cazanului recuperator sunt :

- economizoare, vaporizatoare, supraîncalzitoare
- tambur;
- canale de evacuare a gazelor de ardere;
- izolatie si închideri;
- compensatoare de dilatare si structura de sustinere;
- scari si platforme;
- conducte de legatura, robinete, automatizare, accesorii, dispozitivele de siguranta;
- sistem de comanda – control aferent.

Evacuarea gazelor de ardere din cazan se va face prin intermediul unor canale metalice de gaze de ardere la un cos de metalic de fum autoportant.

Fiecare cazan recuperator va fi prevazut cu :

- Instalatia de degazare;
- Pompele de alimentare, echipate cu convertizoare de frecventa;
- Purje, drenaje, aerisiri, expandoare, etc.

Calitatea apei de alimentare: apa demineralizata.

Apa necesara producerii aburului în cazanul recuperator este preparata în cadrul statiei de tratare chimica a apei.

Pentru degazarea termica a apei demineralizata, se va folosi abur produs de cazanul recuperator. Fiecare cazan recuperator va fi echipat cu doua grupuri de pompare.

Caracteristicile pompelor de alimentare cazan recuperator – presiune înalta:

- 3 buc (3 x 50%):
- debit pompat: 71 m³/h
- înaltime de pompare: 102 bar

Caracteristicile pompelor de alimentare cazan recuperator – presiune medie:

- buc (3 x 50 %):
- debit pompat: 73 m³/h
- înaltime de pompare: 14 bar

c) Instalatia de turbina cu abur (ITA) (2 buc.)

Instalatia de turbina cu abur cuprinde:

- Turbina cu abur;
- Reductor de turatie;
- Instalatia de condensatie;
- Instalatia de ulei;
- Instalatia de abur labirinti;
- Instalatia de vid;
- Sistemul de reglare a turbinei (REH);

Sistemul de protectie al turbinei;

- Instalatia de fluid de reglaj (fluid necoroziv, neinflamabil, netoxic);
- Instalatia fixa de stins incendiu pentru rezervorul de ulei;
- Generator;

Turbina cu abur

Turbina cu abur va fi în doua corpuri si de tipul cu condensatie.

Parametrii aburului la intrarea în turbina cu abur vor fi:

- presiunea aburului la intrare în CIP: 100 bar
- temperatura aburului la intrare în CIP: 554 °C
- debit de abur la intrare în CIP: 145 t/h
- presiunea aburului de MP injectat în TA: 24 bar
- temperatura aburului de MP injectat în TA: 554 °C
- debitul aburului de MP injectat în TA: 170 t/h
- presiunea aburului evacuat din turbina: 0,0483 bar
- temperatura aburului evacuat din turbina: 32 °C
- debit de abur evacuat din turbina: 197 t/h

Turbina cu abur si, respectiv, sistemul de abur vor fi prevazute cu sisteme de by-pass cu scopul utilizarii în timpul procedurilor de pornire si oprire, a turbinei cu abur si cazanului recuperator.

Generator

Turbina cu abur va antrena un generator electric cu urmatoarele caracteristici:

- tensiune 6,3 kV,
- turatie 1500 rot / min
- frecventa 50 Hz
- factor de putere 0,8
- racire cu aer

Instalatia de condensatie

Condensarea aburului evacuat din turbina se va realiza într-un condensator de suprafata racit cu apa. Condensatul principal va fi preluat din condensator cu pompele de condensat principal echipate cu convertizor de frecventa si introdus în degazorul de apa de alimentare.

Caracteristicile pompelor de condensat principal, 2 buc (2 x 100%) :

- debit pompat: 146 m³/h
- înaltime de pompare: 5 bar

Instalatia de condensatie va cuprinde si echipamente pentru evacuarea aerului, crearea si mentinerea vidului precum si instalatia de curatire a condensatorului.

Necesarul de apa de racire pentru condensatorul turbinei va fi asigurat din circuitul hidrotehnic existent al CTE – Iernut.

Grup Diesel

Noua investitie va fi prevazuta cu trei grupuri Diesel de 300 kVA în vederea asigurarii opririi în conditii de siguranta a instalatiilor în situatia lipsei totale de energie electrica din exterior. Aceste grupuri Diesel vor fi amplasate în aer liber si vor fi dotate individual cu rezervor înglobat.

Instalatia de aer comprimat

Pentru actionarea vanelor pneumatice aferente echipamentelor din noua centrala, se va monta o instalatie de aer comprimat complet echipata si automatizata.

Cos de fum si canale de gaze de ardere

Cosurile metalice de fum sunt autoportante . Fiecare cazanul recuperator de abur se racordeaza la cosul de fum prin intermediul unui canal metalic de gaze de ardere. Canalele de gaze sunt confectionate metalice realizate din tabla, rigidizata cu profile laminate.

Atât cosurile de fum cât si canalele se vor izola termic la exterior. Cosurile de fum vor fi prevazute individual cu scara si platforma de acces. Cosurile de fum vor fi prevazute cu instalatie de balizare si instalatie de legare la pamânt.

B. Instalatii de alimentare cu combustibil

De la iesirea din SRMGN se vor prevedea conducte de alimentare cu gaz natural a TG-lor (debit total circa 78.000 m³/h). Turbinele cu gaze se vor monta într-o cladire special destinata acestora, creându-se conditiile optime de protejare, mediu si exploatare.

Legat de acest mod de amplasare, la intrarea în cladire a conductelor de alimentare de înalta presiune, pe fiecare circuit se va monta câte un robinet manual de incendiu dublat de un robinet cu actionare electrica si închidere rapida.

Robinetele electrice vor fi comandate de detectori de gaze naturale accidental scapate în interiorul incintei închise (limita de sensibilitate CH₄ de 2%), acestea asigurând închiderea totala a alimentarii cu GN a tuturor agregatelor.

Scopul Studiului de Evaluare Adecvata

Scopul lucrării este de a preciza **daca** activitatea de constructie si functionare a obiectivului propus, ce se va desfasura pe amplasamentul CTE Iernut (amplasament ce se situeaza in vecinatatea, siturilor RO SPA 0041 – Elesteele Iernut – Cipau si RO SCI 0210 – Rapa Lechintei si Raul Mures aval si amonte de CTE Iernut , **va afecta sau nu ariile analizate.**

Analiza activităților si a contextului in care acestea se desfășoară va permite identificarea si estimarea efectelor pe care le determină, efecte pe baza cărora se vor mentiona măsurile care le contracarează pe cele negative.

Obiectivele Studiului de evaluare adecvata au in vedere stabilirea următoarelor :

- modificări posibile pozitive sau negative, ce pot interveni in calitatea factorilor de mediu prin desfășurarea activității;
- nivelul de afectare a biodiversitatii cu impact major asupra mediului;
- modul de incadrare in reglementările legale in vigoare privind protectia mediului;
- măsuri ce pot fi luate pentru a se asigura protectia mediului.

Obiectivul de investitii se incadrează in :

- prevederile HG Nr. 445/2009 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice si private, Anexa 2 pct.13, lit. a: “Orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 22 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în Anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului.”
- Prevederile art. 28 din OUG. Nr. 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si a faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare.

Localizarea proiectului

Amplasamentul obiectivului studiat

Lucrarile de construire a noului obiectiv energetic si de amplasare a constructiilor, echipamentelor si instalatiilor tehnologice existente, necesare pentru functionarea noului obiectiv, se vor realiza în incinta împrejmuita a CTE Iernut

Amplasamentul obiectivului studiat se afla in incinta Sucursalei de Producere Energie Electrica Iernut. Adresa obiectivului energetic este : Str. Energeticiei nr.1, oras Iernut, jud. Mures, cod postal 545100.

Incinta CTE Iernut este amplasata pe cursul superior al râului Mures, între localitatile Ludus si Iernut, respectiv la o distanta de circa 5 km, pe directia vest, de orasul Iernut.

Accesul in amplasament

Accesul auto în incinta termocentralei se face printr-un drum de legatura de cca 2 km, din drumul national DN 15. Accesul pe calea ferata se realizeaza din reseaua de CF curente în statia CFR Iernut.

Suprafete

Suprafata totala de teren ocupat de incinta CTE Iernut în intravilanul orasului Iernut, este de 24,78 ha din care suprafata construita este de 21,77 ha.

Suprafata de teren ocupata definitiv de lucrarile de construire ale viitoarei centrale de cogenerare din incinta CTE Iernut va fi de cca 2,3 ha. Suprafata de teren ocupata de constructiile existente în care se vor realiza lucrari de modernizare/retehnologizare este de cca 1250 m².

Amplasamentul descris mai sus este prezentat în Planul de amplasare în zona, scara 1:10000.

Vecinatati

Amplasamentul CTE Iernut, are urmatoarele vecinatati :

- ✓ la Nord : Râul Mures;
- ✓ la Sud : Statia de transformare Transelectrica SA, terenuri agricole private;
- ✓ la Est : terenuri agricole;
- ✓ la Vest : terenuri agricole.

Distante

In vecinătatea CTE Iernut exista arii protejate vegetale si faunistice dupa cum urmeaza :

RO SPA 0041 – Elesteele Iernut – Cipau – la distanta de 850 m de CTE Iernut

RO SCI 0210 – Rapa Lechintei - la distanta de 2,3 km de CTE Iernut si Raul Mures – aval si amonte de CTE Iernut

1.4. Obiectivele proiectului

Descrierea proiectului și descrierea etapelor acestuia (construcție / funcționare / demolare /dezafectare / închidere / postînchidere)

Etapă de construcție/montaj

Lucrarile de construire a noului obiectiv energetic si de amplasare a constructiilor, echipamentelor si instalatiilor tehnologice existente, necesare pentru functionarea noului obiectiv, se vor realiza în incinta împrejmuita a CTE Iernut, asa cum se prezinta în Planul general, scara 1:1000, atasat la prezenta documentatie.

La rândul său etapa de construcție va fi subîmpărțită în trei faze :

- faza 1-a – organizare de șantier (amenajare teren, drumuri de incintă, iluminat exterior, etc.);
- faza a 2-a – realizarea obiectelor tehnologice principale ale obiectivului;
- faza a 3-a – realizarea obiectelor anexă necesare desfășurării activității din obiectiv.

Lucrari necesare organizarii de santier

Organizarea de santier necesara realizarii investitiei se va amenaja astfel încât sa nu aduca prejudicii mediului natural sau uman. În timpul realizarii lucrarilor, executantul va asigura protectia mediului si conditiile de securitate a muncii si a muncitorilor în santier, precum si masurile de evitare a unor posibile incendii.

Organizarea de santier la obiect se va amplasa numai pe spatiile indicate de beneficiar, spatii care vor fi precizate si în conventia ce va fi încheiată pentru perioada de executie.

În timpul executiei lucrărilor se va prevedea supravegherea acestora de către executant, care va asigura prin personalul propriu, pază pe timpul noptii a lucrărilor executate si materialelor existente, pentru a nu fi sustrate materiale nepuse în operă.

Materialele necesare executării lucrărilor mentionate, procurate de executant, se vor depozita în depozitul temporar de materiale din baza sa proprie de pe santier.

Asigurarea de măsuri minime igienico-sanitare pentru santier, se vor realiza astfel :

- organizările de santier vor fi dotate cu spatii care să servească drept vestiare;
- santierul va fi dotat la punctele de lucru cu trusă de prim ajutor completă;
- în cadrul grupului de executanti va fi nominalizată o persoană care va fi instruită în acordarea primului ajutor în caz de eventuale accidente.

Obiectele cu care va fi mobilată organizarea de santier au caracter de provizorat si vor functiona numai pe perioada executiei, fiind dezafectate la terminarea lucrărilor.

In afara organizării de santier, vor mai exista si puncte de lucru, organizate special pentru anumite pozitii tehnologice unde sunt necesare interventii.

Se va avea în vedere faptul că în zona santierului vor circula utilaje pentru care sunt necesare căi de acces, precum si faptul că în termocentrală rămân în exploatare alte grupuri energetice.

Noile blocuri energetice si celelalte constructii si instalatii conexe acestora, propuse pentru viitoarea centrala termoelectrica cu ciclu combinat cu turbine cu gaze, se vor amplasa în spatiile disponibilizate existente pe latura vestica si nord-vestica a cladirii principale, respectiv între calea ferata de acces la aceasta si împrejmuirea incintei termocentralei de pe latura vestica.

La amplasarea constructiilor, instalatiilor si echipamentelor aferente noului obiectiv energetic, s-a avut în vedere respectarea distantelor minime normate dintre acestea precum si fata de celelalte constructii industriale învecinate.

Se vor avea în vedere situatii în care cantitati mari de apa din precipitatii vor conduce la prezenta unei umiditati excesive în zona de lucru si care poate îngreuna desfasurarea normala a activitatilor.

Pe toata durata existentei santierului, apele pluviale se vor evacua în sistemul actual de colectare.

În cadrul organizării de santier, executantul lucrărilor va asigura necesarul de apă potabilă pentru personalul de exploatare.

Pentru organizarea de santier se vor utiliza containere de tip baracă, dotate cu instalații sanitare, executantul va stabili cu beneficiarul, posibilitățile de racordare la rețeaua de canalizare menajeră, existentă.

Utilajele folosite pentru executarea lucrărilor de santier, trebuie să fie dotate cu motoare performante (EURO 4 sau EURO 5) și să circule cu viteză redusă. În acest fel, emisiile provenite de la utilajele implicate în activitatea de santier, precum și de la mijloacele de transport, vor fi diminuate.

În situațiile meteorologice nefavorabile (temperaturi ridicate, vânt puternic, etc.) se recomandă încetarea activității.

Pentru situații meteorologice normale, dar care favorizează totuși dispersia particulelor în atmosferă, se recomandă stropirea materialului prafos cu apă tehnologică curată, obținută de la sursele existente în termocentrală.

Lucrările de construcții vor fi realizate pe terenul aflat în administrarea centralei și nu vor fi influențate alte zone neafectate până în prezent de instalații sau construcții.

Pentru activitățile de execuție, depozitare materiale și pentru activitățile sociale și administrative, executantul își va amplasa organizarea de santier la obiect pe terenurile libere stabilite de beneficiar.

Lucrările se vor executa numai în zonele prevăzute de proiectul construcției-montaj, evitându-se afectarea altor zone învecinate.

Materiale de construcții necesare lucrărilor de construcții – montaj vor fi stocate temporar, transportul la zona de lucru realizându-se cu mijloace auto pe drumurile existente în incintă.

Executantul va avea obligația să pastreze permanent curatenia în santier, să degajeze zonele de lucru de resturile de materiale și de utilaje care nu mai sunt necesare execuției.

Lucrările de investiții necesare pentru implementarea proiectului

Centrala propusă a fi realizată se va compune din următoarele agregate energetice de bază :

- 4 turbine cu gaze de 69 MWe fiecare (în condiții ISO);
- 4 cazane recuperatoare pentru producere de abur, cu trei niveluri de presiune:
 - abur de înaltă presiune: 100 bar; 554 grd.C
 - abur de medie presiune: 24 bar; 554 grd.C
 - abur de joasă presiune: 3 bar, 290 grd.C
- 1 turbină cu abur de 74 MW

Combustibilul folosit pentru funcționarea turbinei cu gaze îl constituie gazul natural, presiunea necesară la admisia în camera de ardere a turbinei cu gaze fiind asigurată de compresorul de gaze.

Sala turbine cu abur si turbine cu gaz, corp electric si camera de comanda

Sala turbinelor cu gaz si abur este o cladire, tip hala, cu dimensiunile în plan de aproximativ 129,90 m × 38,10 m si o înaltime maxima de circa 23,35 m, împartita structural în 3 module fara pereti între ele.

Cladirea adaposteste patru turbine cu gaz si doua turbine cu abur precum si echipamentele aferente. Constructia este lipita de cladirea ce adaposteste corpul electric si camera de comanda pe latura de nord, fiind in relatie directa cu aceasta.

Structura de rezistenta a cladirii este o structura metalica spatiala alcatuita:

- pe directia transversala, din cadre metalice cu stâlpi din profile dublu T din tabla sudata si grinzi transversale din tabla sudata cu elemente de rigidizare.
- pe directia longitudinala cadrele sunt contravântuite cu profile metalice.

Acoperisul cladirii este un acoperis usor cu panouri tip sandwich care sprijina pe pane metalice. La nivelul acoperisului sunt prevazute contravântuiri orizontale.

Hala este prevazuta cu grinzi de rulare pentru pod rulant. Placa de la cota -0.05 este o placa de beton armat monolit de 30 cm grosime. Pe aceasta placa reazema platforme metalice pentru echipamente energetice.

În interiorul statiei sunt amplasate fundatiile turbinelor cu gaze si fundatiile turbinelor cu abur. Fundatia turbinei este alcatuita dintr-un radier si un tablier de beton armat ,legate între ele cu stâlpi de beton armat. Solutia de fundarea salii este cu fundatii continue, cu cuzinet si talpa de beton armat.

Corpul electric si camera de comanda este o cladire cu structura din beton armat (stâlpi, grinzi si plansee), desfasurata pe 3 niveluri tehnologice (cotele ±0.00, +5.00, +11.00), cu dimensiunile în plan de aproximativ 20,00 m × 48,10 m si o înaltime de circa 18,00m.

Cladirea adaposteste spatii electrice, camera de comanda si camera de inginerie precum si spatii pentru echipamente aferente. Constructia este lipita pe latura de sud de hala ce adaposteste turbinele cu gaz si abur, fiind in relatie directa cu aceasta.

Structura de rezistenta a cladirii este o structura de beton armat din cadre spatiale pe ambele directii (stâlpi, grinzi transversale si longitudinale).

Statie aer comprimat

Statia de aer comprimat este o cladire cu structura din beton armat (stâlpi, grinzi si plansee), desfasurata pe un nivel, cu dimensiunile în plan de aproximativ 6,50 m × 7,50 m si o înaltime de circa 6,25m. Constructia adaposteste compresoarele de aer precum si echipamente aferente.

Structura de rezistenta a cladirii este o structura de beton armat din cadre spatiale pe ambele directii (stâlpi, grinzi transversale si longitudinale) .

Instalatie de demineralizare

Instalatia de demineralizare este amplasata într-o cladire, tip hala, cu dimensiunile în plan de aprox. 10,10 m × 11,10 m si o înaltime maxima de circa 6,35 m. Cladirea adaposteste camera filtrelor si camera reactivilor chimici.

Structura de rezistenta a cladirii este o structura metalica spatiala alcatuita :

- pe directia transversala, din cadre metalice cu stâlpi si grinzi din europrofile.
- pe directia longitudinala cadrele sunt contravântuite cu profile metalice.

Acoperisul cladirii este un acoperis usor cu panouri tip sandwich care sprijina pe pane metalice. La nivelul acoperisului sunt prevazute contravântuiri orizontale.

Gospodarie hidrogen

În cadrul gospodariei de hidrogen se vor efectua urmatoarele lucrari de constructii :

Lucrari de demolare

- Se va demola o cladire cu structura de beton armat, având dimensiunile 12.00 x 25.00 m si înaltimea de 10.00 m.
- Se vor demola platformele de beton armat pentru rezervoare.
- Se va demola o estacada tehnologica, cuprinzând 14 suporti de beton armat .

Lucrari noi

- Platforma de beton

Se va realiza o platforma de beton armat pentru rezervoarele de hidrogen având dimensiunile 4.00 x 15.00 m.

- Împrejmuire cu gard

Toata gospodaria de hidrogen va fi împrejmuita cu un gard din plasa profilata pe o lungime de 68.00 m. Plasa profilata va fi prinsa de stâlpi din teava metalica înglobati într-un soclu de beton armat.

- Zid antifoc

Se va realiza un zid antifoc pe o lungime de 18.00 m, cu înaltimea de 5.00 m. Zidul va fi realizat din beton armat. Solutia de fundare este cu fundatii continue, cu cuzinet si talpa de beton armat.

- Estacada conducte

În vederea sustinerii conductelor s-au prevazut doua tipuri de suportii:

- stâlpi metalici cu înaltimea de 5.0 m, prevazuti la partea superioara cu o rigla de 1.50 m .
- fundatiile suportilor sunt fundatii izolate cu talpa si cuzinet de beton armat.
- chituci de beton armat cu înaltimea de 1.00 m.

- Statie producere hidrogen

Statia producere hidrogen este o cladire având dimensiunile in plan: 11.50 x 6.00 m si înaltimea de 5.00 m. Structura de rezistenta a statiei este o structura spatiala din beton armat, cu stâlpi, grinzi transversale si longitudinale si planseu de beton armat de 15 cm grosime la cota +5.00.

Transformator servicii proprii 20 MVA

Lucrarile de constructii necesare montarii transformatorului sunt:

- fundatie masiva de beton armat pe care sta structura de sustinere a caii de rulare a transformatorului
- cuva de beton armat pentru preluarea scurgerilor accidentale de ulei.

Statie servicii proprii generale

Statia Servicii proprii generale este o cladire având dimensiunile in plan: 7.50 x 12.00 m si înaltimea de 4.50 m. Structura de rezistenta a statiei este o structura spatiala din beton armat, cu stâlpi, grinzi transversale si longitudinale si planseu de beton armat de 15 cm grosime la cota +4.50.

Estacada cabluri

Cablurile electrice vor fi pozate pe rastele, care sprijina pe grinzi metalice spatiale. Grinzile metalice sunt sprijinite de stâlpi metalici din profile chesonate. Fundatiile suportilor sunt fundatii izolate cu talpa si cuzinet de beton armat.

Suporti sustinere separatori

In vederea sustinerii separatorilor s-au prevazut stâlpi metalici cu înaltimea de 5.0 m. Fundatiile suportilor sunt fundatii izolate cu talpa si cuzinet de beton armat.

Estacada tehnologica

In vederea sustinerii conductelor tehnologice s-au prevazut doua tipuri de suporti:

- stâlpi metalici cu înaltimea de 5.0 m, prevazuti la partea superioara cu o rigla de 1,50 m .
- fundatiile suportilor sunt fundatii izolate cu talpa si cuzinet de beton armat.
- chituci de beton armat cu înaltimea de 1.00 m

Reabilitare fundatii pompe

In statia de tratare chimica a apei existente se vor reabilita fundatiile (dimensiunile) pompelor existente pentru noile echipamente.

Instalatii aferente constructiilor

a) Instalatii electrice aferente constructiilor

Instalatia de iluminat normal va trebui sa asigure un nivel de iluminare si o uniformitate optime, în functie de tipul activitatii ce se desfasoara în fiecare spatiu si se va realiza cu:

- corpuri de iluminat echipate cu surse cu halogenuri metalice;
- corpuri de iluminat echipate cu tuburi fluorescente;
- corpuri de iluminat echipate cu surse fluocompacte.

Instalatia de iluminat de siguranta va fi:

- instalatie de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului;
- instalatie de iluminat de securitate pentru interventii;
- instalatie de iluminat de securitate pentru evacuare;
- instalatie de iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu.

Instalatia de iluminat de siguranta se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu baterie inclusa respectiv cu corpuri de iluminat echipate cu surse cu halogen.

Instalatia de iluminat exterior

Pentru asigurarea iluminatului cailor de circulatie si a zonelor de lucru se vor utiliza corpuri de iluminat echipate cu surse de sodiu de înalta presiune, montate aparent pe cladiri sau pe stâlpi din teava.

Instalatia de prize - se vor prevedea prize de 230 Vc.a si 24 Vc.a.

Instalatia de forta va asigura alimentarea cu energie electrica a consumatorilor electrici aferenti instalatiilor de HVAC si instalatii sanitare.

Toate aparatele electrice (corpuri de iluminat, prize, aparate de comutatie, tablouri, etc.) vor avea un grad de protectie corespunzator categoriei de mediu în care sunt montate.

Circuitele electrice ale instalatiilor mai sus descrise se vor executa cu cabluri având material conductor cupru, izolatie PVC, rezistenta marita la propagarea flacarii sau cu cabluri rezistente la foc.

Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor electrici se va realiza din tablourile electrice nou prevazute aferente fiecarui obiect. Alimentarea cu energie electrica a acestor tablouri face obiectul proiectului partii electrice tehnologice.

Instalatia de protectie împotriva loviturilor de trasnet si legare la pamânt

Se va realiza în conformitate cu prevederile capitolului 6 "Instalatii de protectie împotriva trasnetului" din Normativul I7-2011. Întrucât cosurile de fum sunt structuri metalice care îndeplinesc conditiile impuse de Normativul I7/2011 pentru a fi considerate autoprotejate împotriva descarcarilor atmosferice, se vor prevedea instalatii de legare la pamânt.

b) Instalatii sanitare

Se vor prevedea:

- instalatii interioare de alimentare cu apa potabila (rece) si apa calda de consum menajer a obiectelor sanitare;
- instalatii de alimentare cu apa pentru spalarea pardoselii;
- instalatii de canalizare menajera;
- instalatii de canalizarea pluviala,
- instalatii de evacuare a apelor uzate conventional curate ajunse accidental pe pardoseala (neetanseitate, etc.).
- instalatii de canalizare ape uzate provenite de la dusul ocular pentru prim ajutor si de la chiuvetele din laborator;

Instalatii de alimentare cu apa potabila (rece) si apa calda pentru consum menajer

Instalatiile de alimentare cu apa potabila (rece) si apa calda menajera, asigura debitele si presiunile de utilizare necesare la armaturile obiectelor sanitare din grupurile sanitare, oficii, vestiare, laboratoare etc. aferente obiectelor din prezentul studiu.

Prepararea apei calde menajere se face fie local prin boilere electrice de capacitati mici (acolo unde sunt numai lavoare), fie prin schimbator în placi (modul termic) cu sau fara rezervoare de acumulare, în functie de marimea grupului sanitar (numar de dusuri).

Instalatii de alimentare cu apa pentru spalarea pardoselii

S-au prevazut instalatii de alimentare cu apa pentru spalarea pardoselilor în spatiile tehnice. Instalatiile asigura debitele si presiunile de utilizare, necesare la robinetele dublu serviciu.

Instalatii canalizare menajera

Instalatiile de canalizare menajera asigura evacuarea prin curgere libera a apelor uzate menajere de la obiectele sanitare la reseaua exterioara de canalizare aferenta.

Instalatiile se compun din:

- conducte de legatura si colectoare;
- obiecte sanitare.

Instalatiile de canalizare pluviala, interioare colecteaza apele de pe acoperisul cladirii prin intermediul receptoarelor de acoperis si evacueaza prin curgere libera, prin colectoare si coloane pluviale, la reseaua exterioara aferenta.

Instalatiile de evacuare apa uzata de pe pardoseli

Apele uzate conventional curate, ajunse accidental, pe pardoseala, se vor evacua prin curgere libera (gravitational), la reseaua exterioara de canalizare corespunzatoare.

Instalatia de canalizare ape uzate

Apele uzate rezultate de la dusul ocular pentru prim ajutor, de pe pardoseala si de la chiuveta din laborator, vor fi colectate si evacuate gravitational la retea exteriora de canalizare aferenta.

Alimentarea cu apa potabila se va face din retea exteriora de alimentare cu apa potabila existenta. Evacuarea apei uzate menajere, a apei uzate conventional curate de pe pardoseala si a apei meteorice de pe acoperis se vor realiza prin curgere libera (gravitational), la retelele exterioare aferente prevazute în prezentul studiu.

Instalatii de stingere a incendiilor

Sistemul instalatiilor de stingere a incendiilor asigura prin intermediul hidrantilor interiori sau a instalatiilor fixe, prin jet compact sau pulverizat, protectia la incendiu a constructiilor, echipamentelor si a sistemelor tehnologice precum si a vietilor omenesti.

Se vor prevedea:

- instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori;
- instalatii de stingere a incendiilor cu apa pulverizata transformatoare;
- dotari de prima interventie în caz de incendiu.

Instalatii de stins incendiu cu hidranti interiori

Se vor prevedea instalatii de stins incendiu cu hidranti interiori, astfel încât fiecare punct al cladirii sa fie protejat de unul sau doua jeturi de hidranti, conform normelor în vigoare. Instalatia se va alimenta din retea exteriora de stins incendiu cu hidranti.

Instalatii de stins incendiu cu apa pulverizata la transformatori

Pentru protectia în caz de incendiu, transformatorii de putere de bloc si de servicii proprii, conform Normativului PE 101, PE 009/93 si 1E-IP70-92, pentru limitarea posibilitatii de propagare rapida a incendiilor, pentru protectia încalzirii excesive si racirea intensiva a materialelor, se prevad instalatii fixe de stins incendiu cu apa pulverizata.

Instalatiile fixe de stins incendiu cu apa pulverizata sunt instalatii de tip uscat, care sunt tinute sub presiunea retelei exterioare aferente pâna la robinetele de alimentare ale instalatiilor, montate pe punctele de comanda.

Sistemul consta într-un ansamblu de conducte, armaturi, duze de pulverizare, robinete cu actionare electrica (solenoid energizat la deschidere).

Deschiderea robinetelor cu actionare electrica se va face automat, prin intermediul instalatiei de detectie si semnalizare montata pe transformator (detectoare) sau prin actionare manuala.

Alimentarea instalatiilor de stins incendiu cu apa pulverizata se va face prin doua racorduri, din retea exteriora de apa de incendiu pulverizata.

Dotarii P.S.I

Pentru prima interventie în caz de incendiu s-au prevazut dotari PSI care au rolul de a localiza si stinge un eventual incendiu.

Numarul si tipul stingatoarelor precum si agentul de stingere utilizat s-au determinat functie de natura si cantitatile materialului combustibil existent, în conformitate cu normativul PE 009-93 "Norme de prevenire, stingere si dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul si distributia energiei electrice si termice".

c) Instalatii HVAC

Se vor prevedea urmatoarele instalatii de ventilare si încalzire aferente constructiilor:

- Instalatii de ventilare;
- Instalatii de ventilare-climatizare pentru mentinerea parametrilor optimi de functionare a echipamentelor tehnologice – echipamente pentru mediu industrial si pentru asigurarea conditiilor de confort a personalului;
- Instalatii de încalzire;
- Instalatii de ventilare-desfumare.
- Sursa si reseaua de încalzire

Instalatii de ventilare

Se vor prevedea instalatii de ventilare. Acestea pot fi de tip:

- mixt, introducere naturala, printr-o priza de aer, racordata la tubulatura si evacuare mecanica;
- mecanic, introducere mecanica si evacuare mecanica;

Instalatiile vor avea rol de evacuare caldura si evacuare noxe. Sistemele vor functiona automat (senzori si regulatoare) si manual.

Instalatii de ventilare-climatizare

Pentru camerele electrice (camere tablou electrice, camera comanda, camera baterii, etc..) se va prevedea o instalatie de ventilare-climatizare ce va asigura atât un climat ambiental necesar functionarii echipamentelor tehnologice, cât si un climat de confort pentru camerele cu personal permanent.

S-au prevazut sisteme de climatizare în detenta directa. Echipamentele prevazute în camerele electrice vor fi pentru uz industrial, în detenta directa, vor putea functiona în conditii extreme de temperaturi exterioare: $-18^{\circ}\text{C} \div +43^{\circ}\text{C}$.

Unitatile interioare vor fi montate aparent, suspendat de tavan sau pe pardoseala; unitatile exterioare, în consola pe perete sau pe terasa. Conductele de agent frigorific vor fi izolate si protejate mecanic. Condensul va fi evacuat prin intermediul unei retele de evacuare condens.

Pentru asigurarea suprapresiunii în încăperi, cât și pentru asigurarea ratiei de aer proaspăt necesare personalului permanent, se va monta o instalație de ventilare mecanică – introducere mecanică și evacuare mecanică, prin centrală de tratare aer.

Pentru camerele administrative se vor prevedea instalații de ventilare-climatizare pentru asigurarea unui climat de confort.

Vehicularea aer vehiculat se va face prin intermediul canalelor. Refularea și evacuarea aerului se va face prin intermediul grilelor de tip anemostat.

Ventilarea spațiilor anexe, grupuri sanitare, vestiare se va face mecanic prin intermediul unor ventilatoare axiale montate pe tubulatură.

Instalația de ventilare-desfumare

Se vor prevedea instalații de ventilare-desfumare în stațiile electrice, sala cazan, sala mașini.

- mixt, introducere naturală, printr-o priză de aer, racordată la tubulatură și evacuare mecanică – prin ventilatoare rezistente la 400°C, 2 h.
- mecanic, introducere mecanică și evacuare mecanică (prin ventilatoare rezistente la 400°C, 2h).
- natural, pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinti, sistemul va fi format din trape de desfumare montate în treimea superioară a spațiilor și trape de admisie aer de compensare prevăzute la partea inferioară a spațiului.

Modalitatea de deschidere în caz de incendiu a sistemelor de ventilare-desfumare va fi automată și manuală.

Instalația de încălzire

Instalațiile de încălzire vor fi formate din corpuri de încălzire ce pot fi corpuri statice, ventilato-convector, aeroterme sau convectoare electrice. Instalația de încălzire va avea rolul de a menține o temperatură de gardă +5°C sau de confort +18...20°C.

Punctele cele mai înalte ale instalației vor fi echipate cu robinete pentru evacuarea aerului iar punctele cele mai joase cu robinete de golire.

Tevile de alimentare cu agent termic vor fi din oțel montate prin sudare. Circulația apei calde va fi asigurată de pompe duble de circulație. Instalația va fi executată prin sudare, iar vanele vor corespunde parametrilor fiecărui tip de agent termic.

Sursa și rețeaua de încălzire

Racordarea clădirilor ce necesită încălzire se va face la o rețea exterioară de încălzire. Rețeaua se va realiza pe estacade, pe suporturi construite pe clădiri și îngropat, prin intermediul conductelor preizolate. Protecția instalației termice se va realiza cu tablă zincată de 0,5 mm grosime (sau echivalent). Sursa va fi un punct termic format din schimbătoare de căldură abur-apă, pompe de circulație, elemente de reglaj și de siguranță, panou de control și comandă, etc.

Retele în incinta

Conductele sunt amplasate pe estacade tehnologice. Aceste conducte vor fi izolate termic în scopul respectării parametrilor de funcționare a instalațiilor, încadrării temperaturii la suprafața izolației în limitele admise de protecția muncii și contra înghețului.

Instalații electrice

Se va avea în vedere utilizarea celor 6 celule de înaltă tensiune, de record la sistem, folosite în prezent pentru evacuarea puterii celor 6 grupuri energetice existente în central, după cum urmează :

- două celule de 110 kV pentru evacuarea puterii produse de grupurile energetice nr.3 și 4;
- patru celule de 220 kV pentru evacuarea puterii produse de grupurile energetice nr. 1, 2, 5 și 6.

Volumul de lucrări aferent părții electrice se referă la instalarea a două CCGT-uri însumând patru turbine pe gaze (TG), 4 cazane recuperatoare (CR) și două turbine de abur (TA).

La întocmirea schemei electrice monofilare pentru alimentarea noilor echipamente s-a avut în vedere modul de funcționare a ansamblului noilor agregate și anume, o turbină pe gaze va funcționa împreună cu un cazan de abur recuperator.

Rezultă pentru fiecare turbină pe gaze o schema de funcționare bloc, generator, transformator bloc (de evacuare) și transformator de servicii proprii de bloc.

Turbinele pe abur funcționează bloc împreună cu generatorul aferent și transformatorul de bloc (de evacuare a puterii). Fiecare din cele patru turbine pe gaze împreună cu cazanele recuperatoare asociate pot funcționa cu oricare din cele două turbine pe abur.

Serviciile proprii ale fiecărui bloc sunt repartizate pe patru nivele de tensiune și anume:

- tensiunea de 6 kV pentru alimentarea transformatoarelor de 6/0,4 kV și a consumatorilor de 6kV din limita blocurilor și a gospodăriilor anexe;
- tensiunea de 0,4 kV pentru alimentarea consumatorilor din limita blocurilor, gospodăriilor anexe și a consumatorilor care nu admit întreruperi în alimentarea cu energie electrică;
- tensiunea de 220 V c.c. pentru alimentarea cu energie electrică a consumatorilor de curent continuu (bucle stații 6 kV, 0,4 kV, iluminat de siguranță, etc.);
- tensiunea de 24 Vc.c. pentru alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din camera de comandă.

Pe partea electrică volumul de lucrări pentru instalarea noilor grupuri energetice cuprinde procurarea, montarea, testarea și punerea în funcțiune a următoarelor echipamente și material principale:

- transformatoare de bloc (pentru evacuarea puterii);
- transformatoare de servicii proprii;
- instalații de excitație ale generatoarelor;
- sisteme de protecție al blocurilor generator – transformator bloc- transformator servicii proprii bloc;

- sisteme de sincronizare a generatoarelor;
- transformator de servicii proprii generale;
- servicii proprii de 6kV blocuri turbine cu gaze si abur ;
- servicii proprii generale de 6kV;
- servicii proprii de 0,4kV blocuri turbine cu gaze si abur;
- servicii proprii de curent continuu 220V , tablouri de distributie, baterii, redresoare;
- servicii proprii de curent continuu 24V , tablouri de distributie, baterii, redresoare;
- instalatii tehnologice electrice in cadrul camerei de comanda pentru noile grupuri energetice.
- grupuri diesel inclusive instalatiile anexe acestora;
- gospodarii de cabluri aferente blocurilor si gospodariilor anexe;
- instalatii de legare la pamânt in zona noilor blocuri energetice si a noilor gospodarii anexe;

Instalatii de automatizare

Sistemul de automatizare trebuie sa asigure exploatarea în siguranța și eficiența a blocului în toate fazele de exploatare (pornire, exploatare normală, oprire) cu respectarea cerințelor de poluare a mediului.

Sistemele automate locale auxiliare ale grupului (stație tratare apă demineralizată, stație pompe și rezervoare apă incendiu) vor avea conducere separată din camere de comandă proprii. Alte sisteme anexe vor avea conducere locală de la panouri locale cu sau fără PLC.

Instalatii de automatizare aferente centralei termoelectrice cu ciclu combinat cu turbine cu gaze

Instalatiile de automatizare pentru conducerea locală și/sau de la distanță a grupului de cogenerare cuprind în principal următoarele echipamente și instalatii:

- ⇒ Turbina cu gaze (TG) și sisteme aferente
- ⇒ Turbina cu abur (TA) și sisteme aferente
- ⇒ Cazanul de abur recuperator (CR) și sisteme aferente
- ⇒ Compresor de gaze (CG) și sisteme aferente
- ⇒ Sisteme BOP (apă alimentare, aer comprimat, abur, apă de răcire, tratare, apă incendiu, etc)
- ⇒ Sisteme electrice (generator, excitație, transformatoare, servicii proprii, etc)

Principalele componente ale instalației de automatizare sunt:

- Aparatura locală, inclusiv măsurători tranzacționale (metering system)
- Sistemul de monitorizare și diagnoză mașini rotative
- Sistemul de măsurare continuă a emisiilor la cos (CEMS)
- Sistem monitorizare apă-abur
- Sistem distribuit conducere (DCS)
- Sistem protecție (ESD)
- Sisteme autonome livrate la pachet cu instalația tehnologică (ex. Control GT, Control TA, Control CG, etc) de preferință integrabile în DCS
- Cablurile de automatizare și materialele de montaj necesare

Sistemele autonome

Sisteme autonome, cum ar fi unele dintre sistemele BOP sunt echipate cu propriile lor sisteme de control locale. Aceste sisteme sunt prevazute cu panouri de control locale, care permit functionarea completa (control si monitorizare).

Informatiile necesare pentru monitorizarea de la distanta si / sau controlul sunt transferate la sistemul general de control al centralei.. Sistemele care nu sunt legate de procesul de conducere centralizata, cum ar fi aerul conditionat, de comunicare si de iluminat, nu sunt integrate în sistemul de control al procesului.

Instalatii de automatizare aferente statie aer comprimat

Va fi condusa si monitorizata din camera de comanda centrala.Instalatia va avea conducere locala (local panel) de la panoul livrat cu compresoarele.

Instalatii de automatizare aferente turnuri de racire si statie pompe apa circulatie

Instalatia va avea conducere locala (local panel) - clasica.Se va realiza monitorizarea în camera de comanda centrala.

Instalatii de automatizare aferente statie tratare apa demineralizata

Instalatia va avea conducere locala (local panel).Se va completa cu aparatura locala instalatia modernizata.

Instalatii de automatizare aferente depozit stocare H2, CO2, N2

Instalatia cuprinde supraveghere locala cu aparate de masura.

Instalatii de automatizare aferente bazin stocare si evacuare ape uzate

Instalatia va avea comanda locala fara PLC si va avea comunicatie cu sistemul de conducere din camera de comanda tratare apa cu posibilitatea de conducere si monitorizare.

Instalatii de telecomunicatii si curenti slabi

a) Sistemul de Detectie si semnalizare incendiu

CTE Iernut va fi prevazuta cu un Sistem de Detectie si Semnalizare Incendiu (SDSI) conform standardelor nationale si internationale.

În acest sens, în camera de comanda a centralei, se va monta o centrala de detectie si semnalizare incendiu (CDS) cu minim 4 bucle adresabile care vor asigura supravegherea zonelor cu pericol de incendiu aferente noilor obiective/instalatii.

Centrala de detectie si semnalizare va fi extensibila (max. 8 bucle), moderna de tip analogadresabila, de ultima generatie în tehnologia de detectie si semnalizare incendiu.

Semnalele de defect si alarma incendiu de la CDS se vor retransmite la un repetor distant amplasat la Remiza PSI. Pe fata panoului CDS vor fi indicatoare duble de zona – incendiu si defect – care vor avea un text eticheta asociat.

CDS va fi echipata cu circuite de hupa alarmare (una pentru fiecare bucla). CDS va avea un display cu 8 linii si 40 caractere/linie si o imprimanta bicolora rapida.

Buclele vor fi de tip clasa A astfel încât permit ca elementele conectate sa fie interogate (sondate) de la fiecare capat astfel ca toate elementele ramân în activitate în cazul unei întreruperi a buclei; un scurtcircuit ar putea dezactiva întreaga bucla, dar prin inserarea unor elemente, speciale pentru bucla – izolatoarele – numai sectiunea de mai mica întindere dintre doua izolatoare va fi afectata.

Alimentarea CDS va fi asigurata cu acumulatori încorporati permitând o autonomie functionala deosebita (min.48 ore), la caderea alimentarii principale în curent alternativ.

Sistemul de detectie si avertizare incendiu va fi echipat cu:

- detectoare de fum optice adresabile;
- detectoare de temperatura adresabile;
- detectoare combinate (cu senzori optici si de temperatura) adresabile;
- butoane de alarmare adresabile, cu grad de protectie normal si ridicat de protectie;
- izolatoare de bucla, individuale si/sau integrate;
- sonerii adresabile în bucla;
- hupe conventionale programabile pe centrala
- interfete I/O

Se vor utiliza cabluri de incendiu, de sectiune 1,0mm² - 1,5mm² (functie de sarcinile electrice al circuitelor); ele vor fi pozate în general pe trasee destinate daca este posibil (cu respectarea NTE-007) protejate în toate cazurile în teava sau jgheab de cabluri, dar si - prin exceptie în lipsa de alte solutii - îngropat sau aerian, ambele situatii pe distante cât mai scurte.

b) Sistemul de telefonie

În scopul realizarii legaturilor telefonice care sa asigure functionarea si exploatarea în bune conditii a cladirilor si sistemelor tehnologice din cadrul CTE Iernut, se vor prevedea sisteme telefonice moderne, fiabile, economice si la nivelul standardelor internationale.

Astfel, se va prevedea o centrala telefonica digitala care se va monta în camera TC special amenajata, si va avea o capacitate de 512 abonati si 32 linii CO (trunchiuri iesire spre CT urbana), cu rol în asigurarea comunicatiilor de baza din CTE Iernut.

De asemenea, pentru convorbirile operative în camera de comanda se va amplasa o centrala telefonica ce va asigura o capacitate de 24 trunchiuri si 96 linii locale. Centralele telefonice se vor putea interconecta prin circuite tie-line.

Drumuri si platforme de acces

Pentru asigurarea accesului auto si pietonal pe perioada de exploatare la obiectele noi proiectate, se vor prevedea drumuri si platforme carosabile noi conform normativelor în vigoare.

Acestea vor avea latimea de 3.50 m, profil stradal si vor fi încadrate cu borduri la nivel din beton, montate pe o fundatie din beton. Apele meteorice de pe suprafetele drumurilor si platformelor vor fi conduse prin pante longitudinale si transversale de minimum 2% pentru drumuri si respectiv 1,6-2 % pentru platforme, catre drumurile existente.

Sistemul rutier proiectat al platformei este compus din:

- patul drumului compactat
- un strat de nisip in grosime de 7 cm, pilonat.
- un strat de piatra sparta 0 - 63 mm, amestec optimal in grosime de 35 cm dupa cilindrare.
- un strat de nisip de 5 cm, pilonat.
- un strat de polietilena sau hârtie kraft conform STAS nr. 3789/86.
- un strat de îmbracaminte din beton in grosime de 18 cm

Suprafata totala a drumurilor si platformelor va fi de cca 3400 mp.

Suprafetele libere dintre obiecte si drumuri sau platforme vor fi sistematizate cu pante longitudinale si transversale de minimum 0,5 % astfel încât apele meteorice sa fie conduse catre trama de drumuri si platforme din beton si de acolo catre sistemele de preluare a apelor pluviale din zona (guri de scurgere, canalizare pluviala).

1.5. Materii prime / substante si preparate chimice utilizate

Materii prime utilizate in perioada de constructie

Denumirea materiei prime/ substanței/preparatului	Cantitatea anuală [t]	Clasificarea conform Regulament Reach nr. 1907/2006		
		Categorie P/N	Periculozitate	Fraze de risc
Motorina	0,100	P	F	R2-R10/R20, S15-S16
Lubrifianți	0,001	P	Xi	R36-R38/R41
Vopsea	0,020	P	F	R36-R38/S15-S17
Nisip	0,200	N	-	-
Pietris	0,300	N	-	-
Ciment	0,500	P	Xi	R36, R37, R38, R43,

În procesul de producere a energiei electrice, principala materie primă este gazul natural.

Materiile prime si auxiliare utilizate în cadrul activităților conexe producerii de energie electrică si termică sunt reprezentate de o serie de materiale (teavă, vată minerală, materiale de constructii, etc.) si de substante si preparate chimice.

Toate materiile prime si materialele auxiliare sunt preluate, manipulate si depozitate în locuri special amenajate, astfel încât să nu se producă un impact negativ asupra mediului.

Materialele si piesele utilizate în cadrul activităților de mentenanță si reparatii sunt depozitate în magaziile betonate si închise ale depozitului central de materiale.

Produsele chimice utilizate de S.P.E.E. Iernut sunt depozitate în zone special amenajate, tinându-se seama de compatibilitățile chimice si de condițiile impuse de furnizori. Pardoselile zonelor de stocare sunt impermeabilizate si există materiale absorbante în toate zonele cu potential de poluare.

Pentru toate substantele periculoase pe care le utilizează, S.P.E.E. Iernut detine fise tehnice de securitate. Manipularea substantelor chimice se face de către personal instruit în acest sens.

În conformitate cu prevederile legale în vedere, S.P.E.E. Iernut tine o evidentă a substantelor si preparatelor periculoase (cantități, caracteristici si măsuri de siguranță) inclusiv a recipientelor si ambalajelor acestora, care sunt responsabilitatea sa.

Centrala Termoelectrică Iernut se încadrează în categoria de risc minor conform prevederilor Legea nr.59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substante periculoase.

Recipientele de stocare a substantelor chimice se vor amplasa în conditii de maximă siguranță, astfel încât să nu prezinte în nici un fel de circumstante un initiator de accident.

Materii prime utilizate in perioada de functionare

Denumirea materiei prime / substanței/preparatului	Cantitatea anuală [t]	Clasificarea conform Regulament Reach nr. 1907/2006		
		Categorie P/N	Periculozitate	Fraze de risc
Gaz natural	variabila	P	F	R2-R10/R20, S15-S16
Hidrogen	variabila	P	Xi	R36-R38/R41
Hidrazina	variabila	P	F	R36-R38/S15-S17
Uleiuri	variabila	P	F	R36-R38/S15-S17
Vaseline	variabila	P	F	R36-R38/S15-S17
Acid clorhidric	variabila	P	Xi	R36, R37, R38, R43,
Amoniac	variabila	P	Xi	R36, R37, R38, R43,

2. Localizarea geografica si administrativa cu precizarea coordonatelor STEREO 70

Localizarea geografica

Relieful are un aspect tipic deluros, cu unele suprafete de ses în parte stângă a Muresului, acestea fiind de fapt terase ale râului Mures.

Cea mai înaltă dintre aceste terase se află si la cea mai mare distantă de localitate, aceasta fiind la Cigase, la o altitudine de 448 m, următoarea terasă de la I.S.C.I.P, de 8-10 m, este una de oras, altă terasă este cea aluvionară si este adesea inundată.

În partea dreaptă a Muresului există un număr redus de terase, locul acestora fiind luat de versantii cu pante accentuate si/sau chiar abrupte.

Între Iernut si Lechinta pantele abrupte suferă prăbusiri masive datorate înclinării pantelor si subsăparilor apei Muresului ducând la un aspect de macro-relief, vegetatia lipsind complet. Valea Muresului are o deschidere largă (3-5 km). Interfluviile sunt rotunjite, afectate de alunecări si rupturi, altitudinea lor maximă fiind de 496 m.

Amplasamentul obiectivului studiat

CTE Iernut este amplasata pe cursul superior al râului Mures, între localitatile Ludus si Iernut, la o distanta de circa 5 km, pe directia vest, de orasul Iernut. Cea mai apropiată zonă rezidențială este satul Dătăseni, localizat la cca. 0,78 km NV față de amplasament.

Din punct de vedere topografic, amplasamentul este situat în lunca majoră a râului Mures, pe malul stâng, între localitățile Iernut si Cucii, în Câmpia Transilvaniei, la o altitudine medie de cca. 280 m, panta terenului fiind relativ înclinată de la Sud la Nord spre râul Mureș.

Accesul in amplasament

Accesul auto în incinta termocentralei se face printr-un drum de legatura de cca 2 km, pe drumul european E 60 dinspre Târgu Mureș, apoi pe Strada Energeticii. Accesul pe calea ferata se realizeaza din rețeaua de CF curente în statia CFR Iernut.

Suprafete

Suprafata totala de teren ocupat de incinta CTE Iernut în intravilanul orasului Iernut, este de 24,78 ha din care suprafata construita este de 21,77 ha.

Suprafata de teren ocupata definitiv de lucrarile de construire ale viitoarei centrale de cogenerare din incinta CTE Iernut va fi de cca 2,3 ha. Suprafata de teren ocupata de constructiile existente în care se vor realiza lucrari de modernizare/retehnologizare este de cca 1250 m².

Amplasamentul descris cu precizarea coordonatelor STEREO 70 este prezentat în Planul de amplasare în zona, scara 1:10000.

Vecinatati

Amplasamentul CTE Iernut, are urmatoarele vecinatati :

- ✓ la Nord : Râul Mures;
- ✓ la Sud : Statia de transformare Transelectrica SA, terenuri agricole private;
- ✓ la Est : terenuri agricole;
- ✓ la Vest : terenuri agricole.

Distante

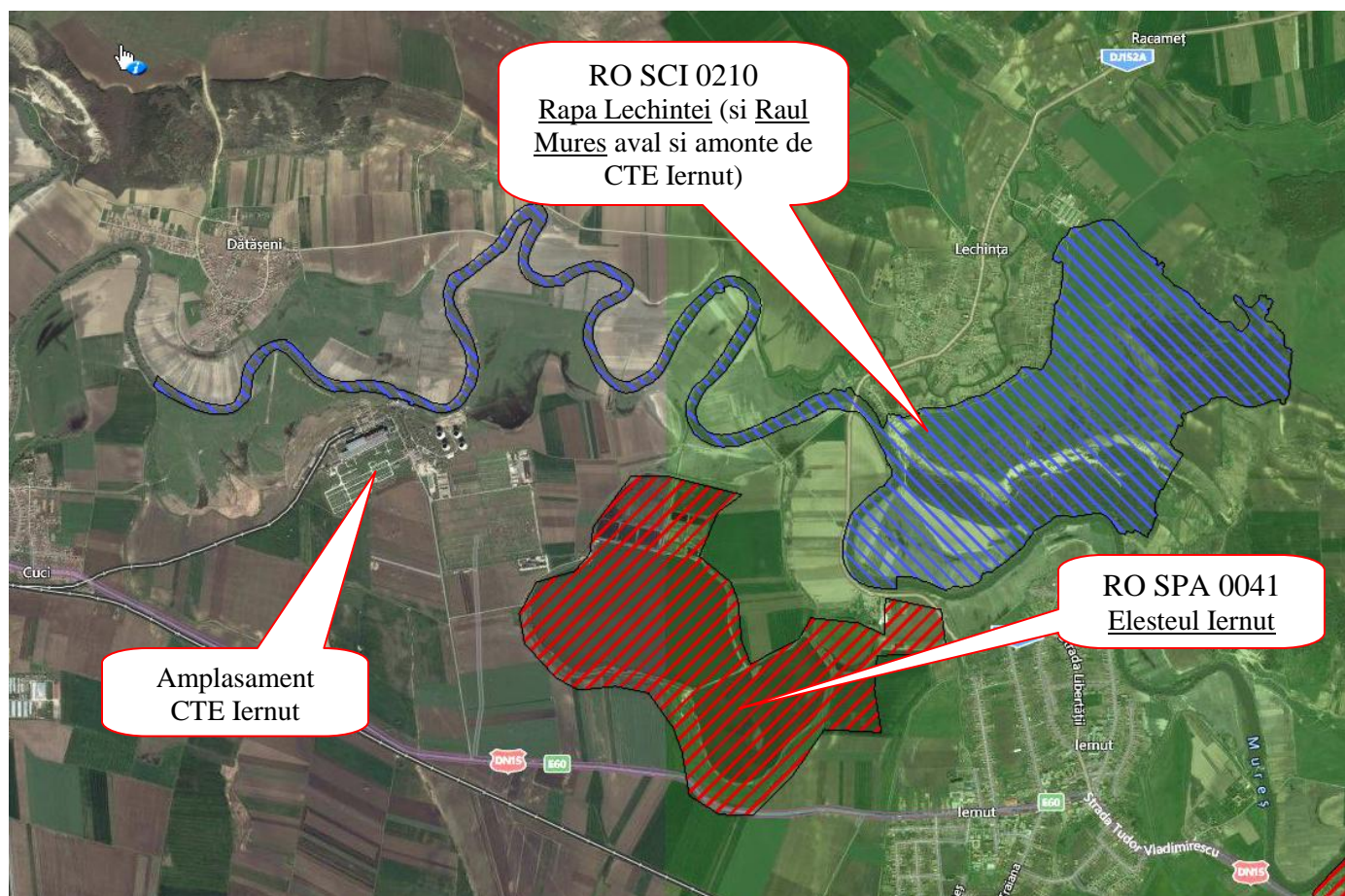
Zone rezidentiale

Cea mai apropiată zonă rezidențială este satul Dătăseni, localizat la cca. 0,78 km Nord - Vest față de amplasament.

Arii protejate

In vecinătatea CTE Iernut exista arii protejate vegetale sau faunistice dupa cum urmeaza :

- ✓ RO SPA 0041 – Elesteele Iernut - Cipau (la distanta de 0,85 km)
- ✓ RO SCI 0210 – Rapa Lechintei (la 2,3 km) si Raul Mures – aval si amonte de CTE Iernut



Plan de incadrea in zona – arii protejate din vecinatatea CTE Iernut

3. Modificarile fizice ce decurg din implementarea proiectului

Prin implementarea proiectului nu se vor realiza modificari fizice ale ariilor protejate.

4. Resursele naturale necesare implementarii proiectului (preluare de ape, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.);

Pentru functionarea la întreaga capacitate este nevoie de un debit de apă de răcire de 27,7 m³/s, debit care în cazul apelor mari în râul Mures se captează integral din râu.

Debitul de apă de răcire necesar functionării centralei la capacitatea maximă este dupa cum urmeaza :

- ✓ în circuit complet deschis (tot debitul necesar de apă de răcire se preia din râul Mures din amonte barajului si se restituie în aval de baraj);
- ✓ în circuit mixt (o parte din debitul necesar se preia din râul Mures si se completează cu apă de răcire recirculată).

Având în vedere pierderile de apă prin evaporare în circuitele de răcire, necesarul de apă pentru răcirea agregatelor auxiliare si apa pentru demineralizare, centrala nu poate functiona la capacitate maximă în circuit complet închis.

Pentru a putea functiona la capacitatea maximă trebuie să existe posibilitatea de a preleva din râul Mures cantitatea minimă de apă de adaos 1,2 m³/s.

5. Resursele naturale necesare implementarii proiectului / exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului

Pentru constructia ce face obiectul proiectului se vor utiliza numai materiale de constructii omologate pe piata materialelor de constructii. Nu se vor utiliza resurse naturale din cadrul ariilor protejate.

6. Emisii si deseuri generate de proiect si modalitatea de eliminare a acestora

6.1. Emisii generate de implementarea proiectului

6.1.1. Calitatea aerului in zona

Clima din partea de podis este una continentală, moderată de dealuri si pădure. Localizarea Iernutului în partea centrală a Podisului Transivaniei, străjuit de lanturile masive ale Carpatilor, cu o mare deschidere în partea de Nord -Vest formează invaziile maselor de aer umed din directiile vestice. Carpatii Orientali constituie o barieră climatică fată de invaziile maselor de aer din Est si Nord-Est.

Temperatura

Temperatura medie a aerului în timpul anului este de aproximativ 9 grade Celsius. Temperatura medie a lunii ianuarie este de aproximativ -3 grade Celsius, iar cea a lunii iulie este de aproximativ 20 de grade Celsius.

Cea mai caldă lună a anului este iulie iar cea mai rece este în ianuarie. Ultimele zile cu temperaturi de 0 grade Celsius apar de obicei la sfârșitul lui aprilie, primele îngheturi apar în octombrie și durează de obicei 190 de zile.

Precipitațiile

Cele mai însemnate cantități de precipitații cad în luna iunie iar cele mai reduse în martie, rezultând o medie anuală de 627,1 mm.

Media cantității de precipitații în luna martie este de aproximativ 26 mm, respectiv 99 mm în luna iunie. Intensitatea vânturilor este redusă și doar vânturile din Nord - Vest se apropie de 3 m/s.

Vant predominant

Direcția predominantă a vântului este Nord – Est → Sud – Vest, cu o frecvență medie anuală pe direcție de 8 – 11 %, iar viteza medie pe direcție oscilează între 2 – 2,2 m/s.

Lunile cu vitezele medii cele mai mari ale vântului sunt ianuarie (2 m/s), mai (2,2 m/s), iar cele cu vitezele cele mai mici sunt octombrie (1,3 m/s) și februarie (1,5 m/s).

6.1.2. Surse și poluanți atmosferici generați de activitatea desfășurată

Realizarea investiției propuse implică, în perioada de execuție lucrări cuprinzând manipulări de pământ (săpături, umpluturi), manipularea materiilor prime: nisip, ciment, pietris, lucrări care pot genera emisii de particule în suspensie.

Emisiile de particule în suspensie variază de la o zi la alta, depinzând de specificul operațiilor efectuate, cât și de condițiile meteorologice.

Impactul emisiilor de particule în suspensie asupra factorilor de mediu este maxim în condiții meteorologice defavorabile (vânt cu viteza egală sau mai mică de 1 m/s).

Surse de poluare a aerului – Perioada de construcție

Surse mobile neregulate

Sursele de poluanți atmosferici, ca urmare a desfășurării lucrărilor de realizare a investiției sunt gazele de ardere, provenite de la motoarele utilajelor care vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor propuse, precum și de la mijloacele auto care vor fi folosite pentru transportul materialelor.

Cantitățile de poluanți emise în atmosfera de utilaje depind, în principal, de următorii factori : nivelul tehnologic al motorului, puterea motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere, capacitatea utilajului, vârsta motorului / utilajului, dotarea cu dispozitive de reducere a poluării.

Circulația autovehiculelor în incintă va determina emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament : (NO_x, CH₄, VOC, CO, N₂O, CO₂) și pulberi în suspensie PM₁₀.

Pentru estimarea emisiilor de poluanți s-a utilizat metodologia CORINAIR, metodologie promovată de Uniunea Europeană, sursa de poluare a aerului este reprezentată de arderea carburantului în motoarele utilajelor de construcții și autovehiculele de transport.

Pentru determinarea emisiilor provenite de la echipamentele motoarelor s-au utilizat factorii de emisie pentru motoarele Diesel specificați în CORINAIR.

Factori de emisie recomandați pentru vehiculele grele conform CORINAIR

	NO _x	NM VOC	CH ₄	CO	N ₂ O
Control moderat, consum carburant de 30,8 litri/100 km					
Total g/km	10.9	2.08	0.06	8.71	800
g/kg fuel	42.7	8.16	0.25	34.2	3138
g/MJ	1.01	0.19	0.006	0.80	73.9

Factor de emisie PM₁₀ – 4,3 g/kg

Calculul emisiilor de poluanți :

$$E_i = FE_i \times C \text{ [g/h]}$$

Unde :

- E_i – emisia de poluant [g/h]
- FE_i – factor de emisie [g/kg]
- C – consum de carburant [kg/h] C = 0,8 kg/h motorina

Considerăm ca în perioada de construcție va funcționa un singur utilaj. În acest caz emisiile de poluanți vor fi următoarele :

Poluant	Factor de emisie [g/kg]	Consum de carburant [kg/h]	Emisia [g/h]	Limite admisibile [g/h] conf. Ordinului Nr. 462/1993
			C _E	C _{MA}
Particule PM ₁₀	4,30	0,8	3,44	500 g/h , pct.4.1, Anexa 1
NO _x	42,70	0,8	34,16	5000 g/h , tabel 6.1, clasa 4, Anexa 1
NM VOC	8,16	0,8	6,52	100 g/h , tabel 7.1, clasa 1, Anexa 1
CH ₄	0,25	0,8	0,20	200 g/h , tabel 7.1, clasa 2, Anexa 1
CO	34,20	0,8	27,36	Nu se specifică
N ₂ O	0,12	0,8	0,01	5000 g/h , tabel 6.1, clasa 4, Anexa 1

Se constată că pentru toți poluanții analizați, concentrațiile calculate se situează mult sub limitele admise pentru protecția sănătății umane.

Măsuri de diminuare a impactului

Pentru limitarea emisiilor de poluanți în perioada de construcție vor fi folosite utilaje și autovehicule care periodic vor fi verificate din punct de vedere tehnic și se va evita efectuarea lucrărilor în perioadele cu vânt puternic.

Surse de poluare a aerului – Perioada de functionare

Surse mobile nedirijate

Circulația autovehiculelor pe platformele amenajate va determina emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament : (NO_x , CH_4 , VOC , CO , N_2O , CO_2) și pulberi în suspensie PM_{10} .

Circulația autovehiculelor pe platformele societății reprezintă traficul de incintă. Mișcarea fiecărui vehicul reprezintă o sursă liniară, în ansamblu, platformele pe care are loc traficul de incintă reprezintă o sursa de suprafață la sol, deschisă, cu emisii nedirijate având rate variabile.

Emisiile în atmosferă provenite din traficul intern vor avea următoarele caracteristici :

- ✓ surse nedirijate (fugitive);
- ✓ surse situate la nivelul solului;
- ✓ ansamblul surselor liniare formează o sursă de suprafață.

Datorită faptului că aceste surse nu vor fi dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanți vor fi evaluate în raport cu limitele maxime admise din Anexa nr. 1 - Ordinul nr. 462/1993.

Estimarea emisiilor provenite de la mijloacele auto s-a realizat prin metodologia CORINAIR, ținând cont de intensitatea traficului de incintă, tipul și viteza mijloacelor de transport, precum și de distanța parcursă de mijloacele de transport auto în incinta amplasamentului și anume :

- ✓ fluxul zilnic de vehicule de transport 2 buc/zi (1 intră și 1 iese);
- ✓ număr de km/zi parcurși în parcare de către toate vehiculele implicate în flux 1 km/zi (24 h);
- ✓ consum total motorină 6,4 kg/zi - 0,8 kg/h;

Rezultatele calculelor de emisie pentru mijloacele de transport sunt prezentate în tabelul de mai jos

Denumirea sursei	Poluanți și debite masice [g/h]					
	NO_x	CH_4	COV	CO	N_2O	PM_{10}
Mijloace de transport	68,32	0,40	13,04	54,72	0,02	7,88

Surse fixe dirijate

Lucrările aferente investiției constau în realizarea în cadrul CTE Iernut a două cicluri combinate cu turbină de gaz – abur identice, formate din 4 turbine cu gaz, 4 cazane recuperatoare fără ardere suplimentară și o turbină de abur.

Gazele de ardere evacuate din instalația de turbină cu gaz (ITG) contin suficientă căldură și au un potențial termic suficient de ridicat pentru a putea fi folosite în scopul producerii de abur. Gazele de ardere evacuate din ITG sunt introduse în cazanul de abur recuperator unde cedează căldură către agentul apa-abur.

Aburul astfel produs evoluează în ciclul termodinamic inferior, dezvoltând lucru mecanic în turbina cu abur. Utilizarea ciclului combinat gaz – abur crește gradul de conversie a energiei primare a combustibilului utilizat în electrică și termică.

După realizarea investiției, centrala termoelectrică Iernut va fi alcătuită din 4 cicluri combinate gaz – abur, echipate individual cu :

- ✓ 4 turbine cu gaze de 69 MWe (în condiții ISO);
- ✓ 4 cazane recuperatoare pentru producere de abur, cu trei niveluri de presiune;
- ✓ 2 turbine cu abur de 74 MW.

Deoarece combustibilul utilizat este gazul natural, care la noi în țară este compus în principal din gaz metan, alte hidrocarburi (în general fracții C1-C4) și foarte rar hidrogen sulfurat sau alți compusi, conform documentelor BAT, emisiile de SO₂ și de pulberi în suspensie vor fi reduse și se vor încadra în valorile limită de emisie (VLE). În urma arderii combustibilului gazos vor rezulta emisii de NO_x, CO și CO₂.

Cazanul recuperator nu este prevăzut cu ardere suplimentară. Gazele de ardere la ieșirea din cazanul recuperator vor fi evacuate în atmosferă prin intermediul unor canale metalice de gaze de ardere la un cos de metalic de fum autoportant.

Dimensionarea cosurilor de fum aferente cazanelor recuperatoare, care se vor monta în incinta CTE Iernut s-a realizat din punct de vedere gazodinamic, al pierderilor de presiune pe traseul de evacuare a gazelor de ardere în atmosferă, cât și din punct de vedere al asigurării unei dispersii corespunzătoare a substanțelor poluante (oxizilor de azot) în zona înconjurătoare, astfel încât să se respecte legislația de mediu privind emisiile industriale (Legea 278/2013 și Directiva 2010/75/UE).

Caracteristicile cosurilor de fum aferente noilor instalații vor fi:

Nr. crt.	Tipul sursei	Înălțimea sursei [m]	Diametrul interior la vârf [m]
1.	ITG + CR (69 MWe)	27	3,6
2.	ITG + CR (69 MWe)	27	3,6
3.	ITG + CR (69 MWe)	27	3,6
4.	ITG + CR (69 MWe)	27	3,6

Cantitățile estimative de substanțe poluante (NO_x și CO₂) generate de instalațiile de ardere (turbinele de gaze care se vor instala) sunt prezentate în tabelul următor:

Instalație Putere termică (MWt)	Instalație Putere termică (MWt)	Cantități de poluant generați (t/an)	
		NO _x	CO ₂
2 CCTG	410	607,81	861,565

Realizarea noii investitii va determina reducerea emisiilor de NOx comparativ cu situatia existenta de functionare a CTE Iernut cu aproximativ 72%.

Nivelurile de poluare generate de functionarea obiectivului se vor incadra in valorile limita prevazute de reglementarile referitoare la calitatea aerului : **Legea Nr. 104/2011**, si in conformitate cu valorile limita prevazute in BREF Instalatii mari de ardere.

6.1.4. Impactul zgomotului

Etapa de constructie

În timpul lucrărilor de constructie-montaj, zgomotul va proveni de la utilajele de constructie (ex. camioane, betoniere, excavatoare) si în urma activităților întreprinse de angajati cu diferite echipamente.

Se vor utiliza echipamente si instalatii cât mai moderne si performante, care produc zgomote si vibratii reduse. Zgomotul si vibratiile produse în urma lucrărilor de constructie-montaj vor fi limitate la perioada de timp si locul unde se execută lucrările.

Etapa de functionare

In exploatare, sursele principale de zgomot din instalatiile energetice sunt echipamentele care au sub-ansamble în miscare (grupul turbină – generator electric, pompele în special cele mari, precum cele de termoficare, etc.), ventilatoare, compresoare.

In noua varianta de echipare a CTE Iernut cu doua cicluri combinate cu turbina de gaz – abur identice, formate din doua turbine cu gaz, doua cazane recuperatoare fara ardere suplimentara si o turbina de abur, nu sunt prevazute compresoare de gaz.

Nivelul de zgomot produs de aceste echipamente va respecta prevederile din Legea securității si sănătății în muncă nr. 319/2006. Limita maximă admisă pentru zgomot la locurile de muncă, în vederea securității si sănătății în muncă este de 87 dB la 1 m de echipament (cu măsuri de precautie atunci când se atinge valoarea de 85 dB).

Nivelul de zgomot la limita incintei va respecta valorile maxime prevazute de STAS nr. 10009/1988- Acustica Urbană, de 65 dB.

Această valoare este depășită numai în cazurile accidentale când se produc esapări, fapt pentru care, la grupurile energetice sunt montat atenuatoare de zgomot. În termocentrală se fac periodic măsurători pentru stabilirea nivelului de zgomot.

Conform datelor de proiectare în timpul funcționării echipamentele vor genera un nivel de zgomot < 65 dB(A) la limita incintei industriale.

6.1.5. Calitatea apei

Apa de suprafata

CTE Iernut se află în imediata vecinătate a râului Mureș, care constituie limita de Nord - Vest. Direcția de curgere a râului este de la Nord - Est spre Sud - Vest.

Râul Mureș este neamenajat pe sectorul amonte de barajul de priză care asigură necesarul de apă industrială al CTE Iernut.

Terenul pe care este amplasată CTE nu prezintă risc de inundabilitate la debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 0,1% datorită conformației locale mai ridicate pe malul stâng și unei influențe neglijabile a barajului de priză asupra curgerii, fără rol de atenuare a undelor de viitură.

La debite mai mari de 500 m³/s se produce inundarea terenurilor aflate pe malul drept, în zona de luncă a râului Mureș. Albia majoră a râului, în dreptul secțiunii CTE, are o lățime de cca 6 km.

Apa subterana

Pentru monitorizarea apei subterane din zona amplasamentului din forajele de observație 2, 4, 5, 6 și 7 se analizează anual următorii indicatori impuși prin Autorizația de gospodărire a apelor și Autorizația integrată de mediu curente: pH, produse petroliere, CBO₅, amoniu și CCO-Cr.

Analiza datelor referitoare la calitatea apelor subterane

Din analiza rezultatelor se constată că valorile măsurate de către Laboratorul RENAR, pentru apa subterana - NU DEPASESC concentrațiile maxime admise.

În aceste condiții se poate concluziona că desfășurarea activității, SE INCADREAZĂ în limitele normale din punct de vedere al factorului de mediu – Apa subterana

6.1.6. Surse de poluare a apei

Etapă de construcție

Apa industrială necesară construcțiilor și apa potabilă se vor asigura din rețelele existente în incinta CTE Iernut. La faza de construcție, din zonele de lucru poate rezulta apă uzată provenită, în principal, din prepararea materialelor de construcție (ex. mortar, apă din betonul de fundare, etc.), din spălări tehnologice de diverse tipuri (ex. spălări unelte, utilaje, udarea planșelor de beton proaspăt turnat etc.), de la grupurile sanitare temporare, care se va drena, acolo unde este posibil, către rețeaua de canalizare existentă pe amplasament.

Cantitățile necesare de apă tehnologică sunt considerate reduse, având în vedere specificul lucrărilor ce urmează a fi realizate, precum și faptul că betonul (ca principal material de construcție utilizat) va veni pe șantier gata preparat, astfel încât apa va fi utilizată în principal pentru stropirea fronturilor de lucru (dacă este cazul), cu scopul diminuării emisiilor de particule ce pot apărea. În urma efectuării unor astfel de lucrări nu vor rezulta practic ape uzate, care să necesite tratarea și evacuarea lor din șantier.

Se va evita realizarea de lucrări pe santier în conditii meteorologice extreme care ar putea conduce chiar la un posibil impact asupra mediului. Se va evita totusi contaminarea apelor subterane prin infiltrarea unor scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianti etc.

Pentru zona santierului se vor avea totusi în vedere posibile situatii în care cantități mari de apă de precipitatii, vor conduce la prezenta unei umidități excesive în zona de lucru si care poate îngreuna desfășurarea normală a activităților.

Este necesară evitarea construirii de santuri de drenare a apelor apărute pe santier în situatii accidentale, astfel încât să nu se poată ajunge la impurificarea suprafetelor învecinate.

În cadrul organizării de santier, executantul lucrărilor va asigura necesarul de apă potabilă pentru personalul de exploatare. Executantul va stabili de comun acord cu beneficiarul, posibilitatea utilizării instalatiilor sanitare existente si pentru personalul de executie, sau va instala toalete ecologice.

Având în vedere faptul, că de obicei pentru organizarea de santier, se vor utiliza containere de tip baracă, dotate cu instalatii sanitare, executantul va stabili cu beneficiarul, posibilitățile de racordare la rețeaua de canalizare menajară, existentă.

Pe toată durata existentei santierului, apele pluviale se vor evacua în sistemul actual de colectare.

Etape de functionare

Circuitul hidrotehnic al CTE Iernut are rolul de a asigura apa de răcire pentru turboagregatele centralei electrice. Pentru functionarea la întreaga capacitate este nevoie de un debit de apă de răcire de 27,7 m³/s, debit care în cazul apelor mari în râul Mures se captează integral din râu.

Debitul de apă de răcire necesar funcționării centralei la capacitatea maximă este după cum urmează :

- ✓ în circuit complet deschis (tot debitul necesar de apă de răcire se preia din râul Mures din amonte de barajului si se restituie în aval de baraj);
- ✓ în circuit mixt (o parte din debitul necesar se preia din râul Mures si se completează cu apă de răcire recirculată).

Având în vedere pierderile de apă prin evaporare în circuitele de răcire, necesarul de apă pentru răcirea agregatelor auxiliare si apa pentru demineralizare, centrala nu poate functiona la capacitate maximă în circuit complet închis.

Pentru a putea functiona la capacitatea maximă trebuie să existe posibilitatea de a preleva din râul Mures cantitatea minimă de apă de adaos 1,2 m³/s.

Alimentarea cu apă potabilă utilizată în scop potabil si igienico-sanitar provine din rețeaua de apă a orașului Iernut conform contractului încheiat cu SPGO Iernut, alimentarea realizându-se printr-o conductă metalică Dn 80 mm.

Volumul de apă potabilă prelevat este de 84,0 mii m³/an. În incintă există trei rezervoare subterane din beton armat pentru înmagazinarea apei, cu un volum total de 400 m³ (2 x 150 + 1 x 100), distributia apei pentru consumul menajer si debitul de incendiu exterior realizându-se prin pompare prin rețele separate de incintă.

Apa necesară pentru stingerea incendiilor în incinta centralei electrice este asigurată din cele trei rezervoare subterane, volumul intangibil fiind de 320 m³.

Alimentarea cu apă tehnologică se asigură din râul Mures si se foloseste ca apă de răcire (răcirea condensatoarelor, lagărelor, agregatelor) si pentru statia de tratare chimică (filtrare si dedurizare) si tratare în vederea potabilizării. Volumul total de apă industrială prelevată este de 319.775 mii m³/an.

Pentru asigurarea apei industriale necesare functionării, CTE dispune de următoarele instalatii :

- ✓ **Instalatia de captare** cuprinde barajul, priza de apă si statia de pompare atât pentru apa rece cât si pentru apa caldă rezultată de la grupurile energetice. Barajul de tip mobil, are două deschideri laterale echipate cu două stavile segment fiecare si două deschideri centrale echipate cu două stavile clapet.
Priza de apă, amplasată pe malul stâng, este compusă din opt compartimente corespunzând celor opt pompe de apă rece (PAR) care asigură pomparea apei reci captate. Fiecare compartiment este prevăzut cu un grătar rar cu curățare manuală, după care urmează un grătar des a cărui curățare este realizată cu ajutorul greblei mecanice. Înfundarea grătarului des este semnalizată optic si acustic în camera de comandă a nodului hidro.
- ✓ **Adiacent captării** s-a realizat o statie de pompare atât pentru apa rece, cât si pentru apa caldă. În cazul debitelor de apă reduse în râul Mures, pentru a putea asigura functionarea centralei electrice, se foloseste recircularea apei care a răcit condensatorul turbinelor, prin turnurile de răcire cu tiraj forțat, sau prin turnurile de răcire cu tiraj natural. În scopul recirculării apei, statia de pompare este dotată cu sapte pompe pentru apă caldă (PAC).
- ✓ **Instalatia de tratare** cuprinde filtrele cu site rotative, instalatia de pretratare, instalatia de dedurizare, instalatia de demineralizare, instalatia de filtrare mecanică a apei pentru răcire lagăre agregate, instalatia de neutralizare si instalatia de tratare în vederea potabilizării. În plus, mai există o instalatie de tratare condensat pentru fiecare cazan cu străbatere forțată.
- ✓ **Instalatiile de înmagazinare si distributie.** Apa captată din râul Mures este trimisă în bazinul deznisipator al turnului de răcire cu tiraj forțat modernizat. Din acest bazin, prin canale si cădere liberă, apa de răcire ajunge la aspiratia pompelor de circulatie (pompe de răcire) care refulează apa în condensatoarele turbinelor.

Pentru asigurarea necesarului de apă de răcire în circuit deschis, mixt si închis pentru ciclul combinat turbină de gaz – abur cu investitii minime în constructii si instalatii se va adapta statia de pompe apă circulatie aferentă la noul debit de apă de răcire.

Necesarul de apă de răcire pentru CCGT (condensatoare turbine si răcitori auxiliari) este de de 2.242.470 m³/an. Debitul de apă necesar alimentării consumatorilor din pavilioanele tehnologice aferente CCGT se va asigura prin racordarea la rețeaua de apă potabilă existentă printr-o conductă de racord.

Pentru alimentare cu apă de incendiu a hidranților exteriori pentru stins incendiul aferenți CCGT s-a prevăzut o rețea inelară din tuburi racordată la rețeaua existentă de apă pentru stins incendiu.

Evacuarea apelor uzate generate prin funcționarea CTE Iernut în condiții optime se face astfel :

- ✓ **apele fecaloid –menajere** de la grupurile sanitare sunt colectate prin rețeaua internă și epurate în stația de epurare mecano-biologică , de unde se evacuează în râul Mures prin gura de evacuare nr. 2;
- ✓ **apele aferente rețelei de drenaj** se colectează printr-un canal DN 400 mm, amplasat în jurul clădirii principale la o cotă sub cota cuvelor de circulație a apei de răcire prin condensatoarele turbinelor. Apele de drenaj etapa I se evacuează prin gura de evacuare numărul 2 în râul Mures.
- ✓ **apele tehnologice de la răcirii lagăre și scăpări de ape de răcire de la condensatoare** se acumulează în cuvele pompelor de circulație și se evacuează în rețeaua de drenaj, care conduce aceste ape la două stații de pompare, de unde se evacuează în râul Mures, prin intermediul a 4 separatoare de produse petroliere, prin gura de evacuare numărul 2 (grupurile 1-4) și numărul 3 (grupurile 5-6).
- ✓ **apele uzate de la purjarea bazinelor a turnurilor de răcire**, se evacuează la intervale mari de 2-3 ori pe an prin cele două evacuări de ape tehnologice.
- ✓ **apele uzate de la stația de tratare chimică**, cu caracter acid și bazic se acumulează în două bazine identice, unde prin amestecare se produce neutralizarea. După neutralizarea de finisare (cu bulgări de var) aceste ape se evacuează în râul Mures prin gura de evacuare numărul 3.
- ✓ **apele pluviale** se evacuează prin gurile de evacuare nr. 2 și 3 în râul Mures

Apele uzate tehnologice aferente CCGT vor fi convențional curate și se vor evacua în rețeaua de canalizare pluvială existentă a centralei pentru preluarea cărora s-a prevăzut o rețea de canalizare. Apele uzate tehnologice din bazinul de colectare ape uzate de la spălarea filtrelor cu pat mixt vor fi evacuate prin pompare la bazinul de neutralizare existent.

Apele pluviale colectate prin intermediul gurilor de scurgere din lungul tronșoanelor de drumuri noi proiectate, vor fi transportate prin intermediul unei rețele de colectare secundare la rețeaua de canalizare pluvială existentă în zonă.

Apele uzate menajere colectate din incinta CCGT vor fi preluate prin intermediul unui colector, care se va racorda la rețeaua de canalizare menajeră existentă în zonă.

Pentru tratarea apelor uzate generate, pe amplasamentul CTE Iernut funcționează următoarele **stații de epurare**, în funcție de apele uzate :

- ✓ pentru apele uzate potențial impurificate cu particule de ulei rezultate de la răcirea agregatelor descărcarea în râul Mures (evacuarea nr. 2 și nr. 3) se face prin intermediul a patru separatoare de produse petroliere, astfel :
 - pe evacuarea nr. 2 sunt montate 2 separatoare de produse petroliere: unul dimensionat pentru un debit de 56 litri/s este format din cămin de atenuare, decantor de nămol și separator de produse petroliere și altul dimensionat pentru un debit de 15 litri/s este format

- din separatorul de nămol dotat cu defletoare de coagulație și separator de ulei dotat cu filtre de coalescentă;
- pe evacuarea nr. 3 sunt montate 2 separatoare de produse petroliere: unul dimensionat pentru un debit de 56 litri/s este format din cămin de atenuare, decantor de nămol și separator de produse petroliere și altul dimensionat pentru un debit de 20 litri/s este format din separatorul de nămol dotat cu defletoare de coagulație și separator de ulei dotat cu filtre de coalescentă;
 - ✓ pentru apele uzate tehnologice rezultate de la regenerările de filtre ionice, unitatea este prevăzută cu instalație de neutralizare, amplasată subteran, lângă clădirea stației de demineralizare, care se compune din două cuve colectoare cu $V_t = 300 \text{ m}^3$, două cuve cu piatră de var, o cuvă în care sunt amplasate pompele, conductele și AMC-urile, trei pompe pentru recircularea și evacuarea apelor din cuve, conductele și ventilele care permit colectarea, recircularea și evacuarea apelor. Apele reziduale industriale rezultate din instalația de demineralizare sunt evacuate în râul Mures prin evacuarea nr. 3.
 - ✓ pentru apele fecaloid – menajere sunt prevăzute 2 decantoare dimensionate pentru 400 locuitori echivalenți fiecare, 2 bazine de contact (clorinare), o stație de clorinare cu clor gazos din stația de tratare ape și rețeaua de canale pentru colectare și evacuare în râul Mures (evacuare nr. 2).

Evacuările de ape tehnologice uzate funcționează prin pompare, debitele evacuate fiind contorizate, mai puțin cele evacuate din stația de epurare ape fecaloid – menajere.

Calitatea apelor uzate evacuate din zonele de lucru către rețeaua de canalizare existentă în centrala electrică va respecta indicatorii prevăzuți în normativul NTPA nr. 002/2002 “Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare” aprobat prin H.G. nr. 188/2002, modificată și completată de H.G. nr. 352/2005.

6.1.7. Calitatea solului și a subsolului

Principalele categorii de soluri întâlnite sunt următoarele :

- ✓ Lăcoviștile și solurile aluviale hidromorfe, formate pe depozite fluviatile, cu pânza freatică la suprafață și sub o vegetație ierboasă hidrofilă. Solurile sunt bogate în humus și sunt slab alcalinizate. Sunt reprezentate de solurile gleice;
- ✓ Solurile aluviale și deluviale – specifice luncii Mureșului. Acestea prezintă o serie de particularități: sunt fie formate din aluviuni scheletice, folosite ca terenuri de pășunat, fie sunt slab evoluat, formate pe depuneri aluvionare carbonatate și folosite pentru culturile agricole, fie sunt soluri aluviale evoluat și deluviale specifice zonelor de luncă și bazei versanților, fiind solurile cele mai fertile din Culoarul Mureșului;
- ✓ Cernoziomul levigat și solurile brun-închise specifice zonelor colinare. Sunt soluri fertile utilizate pentru culturile agricole;
- ✓ Solurile brune de pădure ocupă versantul stâng al văii Mureșului. Solurile pseudogleizate apar de regulă în zonele în care pânza freatică apare la suprafață;
- ✓ Solurile podzolice și brune de pădure apar pe versanții cu expoziție nordică, nord-estică și estică.

6.1.8. Surse de poluare a solului si subsolului

Lucrările de construcții – montaj necesare pentru realizarea în cadrul CTE Iernut a două cicluri combinate cu turbină de gaz – abur identice, formate din două turbine cu gaz, două cazane recuperatoare fără ardere suplimentară și o turbină de abur, vor fi realizate pe terenul aflat în administrarea centralei și nu vor fi influentate alte zone neafectate până în prezent de instalații sau construcții.

În timpul execuției lucrărilor se vor lua măsuri în vederea diminuării poluării solului și a apelor subterane prin mâl, noroi, betoane procesate, pierderi de lubrifianți și/sau combustibili.

Lucrările prevăzute de proiect în vederea echipării CTE Iernut cu două cicluri combinate cu turbină de gaz – abur, se vor desfășura în incinta centralei electrice și vor consta în :

- ✓ lucrări pregătitoare pentru începerea execuției (organizare de santier, eliberarea amplasamentului unde este cazul, etc.);
- ✓ lucrări de construcții pentru executarea fundațiilor și a clădirilor pentru noile echipamente;
- ✓ lucrări de montaj a noilor echipamente;
- ✓ lucrări pentru încadrarea noilor echipamente în sistemul tehnologic electric și în instalația de automatizare;
- ✓ lucrări de revizii tehnice, controale, verificări și probe de punere în funcțiune.

6.1.9. Măsuri de reducere a emisiilor în sol și subsol

Pentru activitățile de execuție, depozitare materiale și pentru activitățile sociale și administrative, executantul își va amplasa organizarea de santier la obiect pe terenurile libere stabilite de beneficiar.

Ocuparea acestor terenuri se poate face de către executant conform convenției ce va fi încheiată cu beneficiarul lucrării pentru perioada de execuție.

Lucrările se vor executa numai în zonele prevăzute de proiectul construcției-montaj, evitându-se afectarea altor zone învecinate.

Executantul va trebui să organizeze în așa fel activitatea încât să evite și poluările accidentale. Materiale de construcții necesare lucrărilor de construcții – montaj vor fi stocate în depozitele executantului, transportul la zona de lucru realizându-se cu mijloace auto pe drumurile existente în incintă.

Executantul, de comun acord cu beneficiarul va stabili zonele unde materialele demolate se vor depozita temporar înainte de transportul și evacuarea lor pentru depozitarea finală.

De asemenea, executantul va stabili de comun acord cu firmele specializate pentru transportul deșeurilor nepericuloase/periculoase, condițiile și modalitățile de lucru pentru preluarea unor astfel de deșuri astfel încât să se respecte reglementările în vigoare și să se evite orice impact asupra executanților lucrărilor și mediului.

Adoptarea tehnicii de stropire a frontului de lucru, va permite ca pe întreaga perioadă de existență a santierului, să se obțină o diminuare importantă a poluării solului cu particule.

Lucrările din cadrul acestei investitii se vor executa astfel încât să nu se blocheze căile de acces pentru circulatia masinilor de interventii la incendiu, la instalatiile aflate în functiune si în executie.

Executantul va avea obligatia să păstreze permanent curătenia în santier, să degajeze zonele de lucru de resturile de materiale si de utilaje care nu mai sunt necesare executiei.

Măsurile luate prin organizarea de santier, precum si cele necesare pentru organizarea activității propriu-zise vor contribui la o diminuare importantă a impactului asupra solului.

Se consideră că lucrările care vor fi efectuate nu vor afecta subsolul, astfel încât nu sunt necesare lucrări suplimentare de protectie.

6.1.10. Deșeuri generate de implementarea proiectului și modalitățile de eliminare

Perioada de constructie

Deseurile rezultate în timpul executării lucrărilor constructii – montaj (metale feroase si neferoase, mase plastice, lemne de la cofraje, moloz etc.) se vor colecta selectiv si vor fi depozitate temporar în spatii special amenajate, vor fi după caz refolosite sau valorificate si se vor evacua din incinta centralei electrice conform prevederilor din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

Deseuri nepericuloase

Nr. Crt.	Surse de generare deseuri	Codurile deșeurilor conf. HG 856/2002	Ce deseuri sunt generate	Cantitate generata (tone/an)	Mod de colectare / depozitare temporara / valorificare / eliminare
1	Activitati de constructii montaj	17 01 07	Deseuri Materiale de constructii	variabila	Colectare selectiva Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
2	Activitati de constructii montaj	17 02 01	Deseuri de lemn	variabila	Colectare selectiva Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
3	Activitati de constructii montaj	16 01 17	Metale feroase	variabila	Colectare selectiva Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
4	Activitati de constructii montaj	16 01 18	Metale neferoase	variabila	Colectare selectiva Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
5	Activitatea angajatilor	20 01 01	Deseuri municipale	variabila	Colectare selectiva Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.

Deseuri periculoase

În timpul executării lucrărilor construcții – montaj nu se vor genera deseuri periculoase.

Perioada de funcționare

Deseurile (nepericuloase și periculoase) rezultate în timpul funcționării se vor colecta selectiv și vor fi depozitate temporar în spații special amenajate, vor fi după caz refolosite sau valorificate și se vor evacua din incinta centralei electrice conform prevederilor din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

Deseuri nepericuloase

Nr. Crt.	Surse de generare deseuri	Codurile deșeurilor conf. HG 856/2002	Ce deseuri sunt generate	Cantitate generată (tone/an)	Mod de colectare / depozitare temporară / valorificare / eliminare
1	Activitatea angajaților	20 01 01	Deseuri municipale	variabilă	Colectare selectivă Depozitare temporară. Valorificare prin firme autorizate.
2	Exploatare Turbine (filtrare gaze turbină)	10 01 19	Deseuri de la spălarea gazelor	variabilă	Colectare selectivă Depozitare temporară. Valorificare prin firme autorizate.

Deseuri periculoase

Nr. Crt.	Surse de generare deseuri	Codurile deșeurilor conf. HG 856/2002	Ce deseuri sunt generate	Cantitate generată (tone/an)	Mod de colectare / depozitare temporară / valorificare / eliminare
1	Exploatare Turbine, Cazane, Electric	13 01 10*	Uleiuri minerale hidraulice neclorinate	variabilă	Colectare selectivă Depozitare temporară. Valorificare prin firme autorizate.
2	Activități de mentenanță și întreținere,	15 02 02*	Absorbanti, materiale cu substanțe periculoase	variabilă	Colectare selectivă Depozitare temporară. Valorificare prin firme autorizate.
3	Exploatare Chimic	19 08 06*	Rășini schimbătoare de ioni epuizate	variabilă	Colectare selectivă Depozitare temporară. Valorificare prin firme autorizate.

7. Cerintele legate de utilizarea terenului, necesare pentru executia proiectului

Suprafata totala de teren ocupat de incinta CTE Iernut în intravilanul orasului Iernut, este de 24,78 ha din care suprafata construita este de 21,77 ha.

Suprafata de teren ocupata definitiv de lucrarile de construire ale viitoarei centrale de cogenerare din incinta CTE Iernut va fi de cca 2,3 ha. Suprafata de teren ocupata de constructiile existente în care se vor realiza lucrari de modernizare/retehnologizare este de cca 1250 m².

8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea proiectului (dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de înalta tensiune etc., mijloacele de constructie necesare), respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar;

Pentru implementarea proiectului analizat nu sunt necesare servicii suplimentare (demolare cladiri, dezafectarea / reamplasarea de conducte, linii de înalta tensiune etc.).

9. Durata constructiei, functionarii, dezafectarii proiectului si esalonarea perioadei de implementare a proiectului etc.;

In proiectul analizat durata etapei de funcționare este teoretic nelimitată. După inițializarea procesului de exploatare, acesta se va desfășura neîntrerupt. Proiectul nu specifică momentul încetării definitive a producției.

10. Activitati care vor fi generate de implementarea proiectului

Lucrarile de execuție se vor desfășura numai în limitele deținute de titular si nu vor afecta ariile protejate din vecinatate. Pentru organizarea de santier se vor executa construcții temporare sau echipamente speciale provizorii, din material usoare, care nu dauneaza mediului, iar dupa terminarea lucrarilor acestea vor fi demontate. Materialele necesare executarii lucrarilor vor fi de asemenea, depozitate numai în limitele deținute de titular si nu vor afecta ariile protejate.

Realizarea investitiei contribuie de asemenea la obiectivele strategice nationale privind siguranta energetica, dezvoltarea durabila si cresterea competitivitatii.

11. Descrierea etapelor de implementare a proiectului

Pentru realizarea proiectului este necesar să se parcurgă următoarele etape:

- pregătirea terenului: vor fi realizate lucrari de amenajare a terenului (**nu vor fi taiati arbori existenti pentru realizarea acestei constructii**), organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor ;
- se executa orizontalizarea terenului conform prevederilor din proiect;
- se executa - acolo unde este cazul: vecinatati cu panta mare, zone inundabile în perioada ploioasa - santuri de scurgere a apelor pluviale;
- se executa trasarea si pichetarea amplasamentului conform planului de trasare;

- se executa lucrari de fundatii, turnare beton armat, izolație si finisaje;
- se vor construi cladiri din beton si metal
- se vor instala echipamentele tehnologice
- se vor efectua probe la punerea in functiune

12. Caracteristicile proiectelor propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care este în procedura de evaluare si care poate afecta aria naturala protejata de interes comunitar

Lucrarile propuse nu influenteaza alte planuri/proiecte existente în zona si nu exista posibilitati sa inregistreze un impact cumulativ care sa poata afecta ariile naturala protejate din vecinatate

13. Alte informatii solicitate de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului.

APM Mures a solicitat desemenea si intocmirea Studiului de Impact asupra Mediului.

B. INFORMATII PRIVIND ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR AFECTATA DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

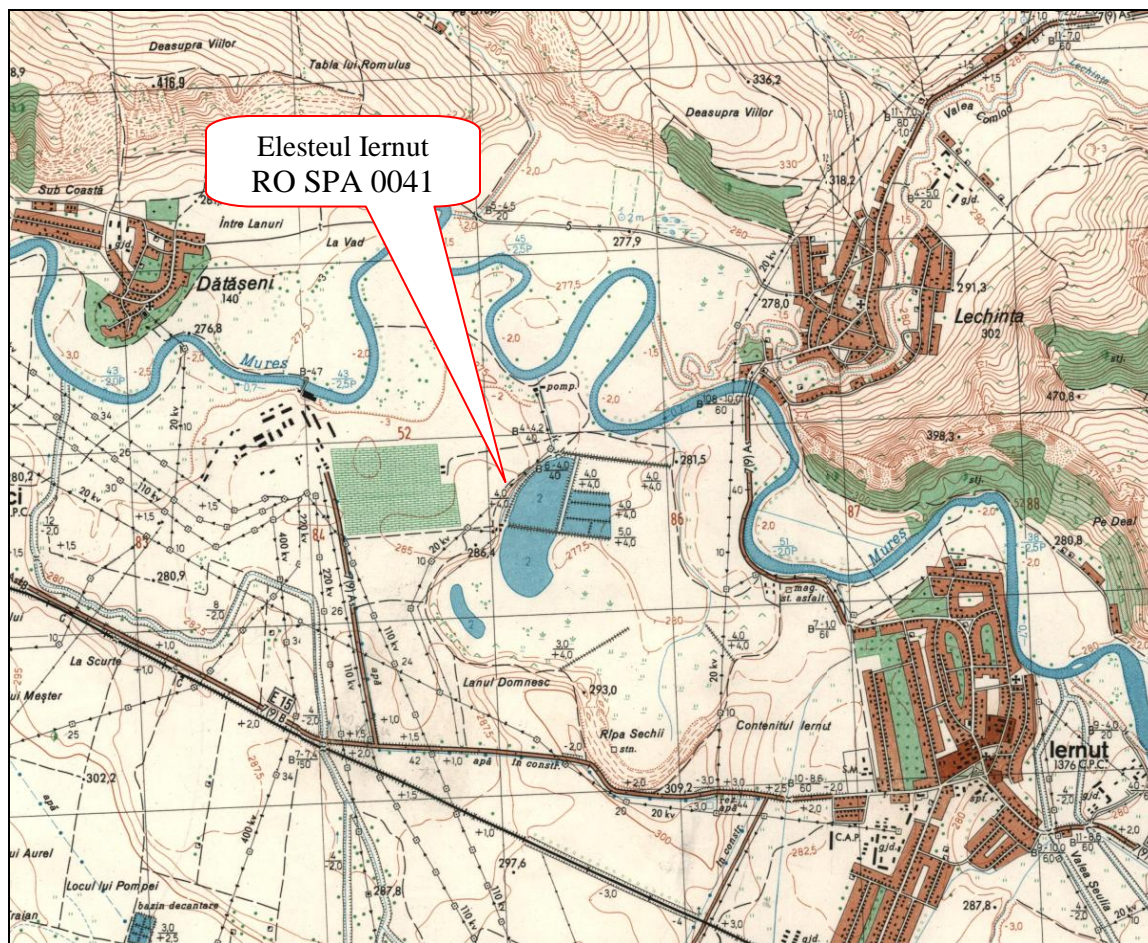
1. Date privind aria naturala protejata de interes comunitar: suprafata, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate si speciile care pot fi afectate prin implementarea proiectului etc.;

Aria de Protecție Specială Avifaunistică RO SPA 0041 – Elesteele Iernut – Cipau

Aria de protecție specială Avifaunistică RO SPA 0041 – Elesteele Iernut – Cipau este situata în partea vestică a județului Mures (pe teritoriul vestic al orasului Iernut si cel sud-vestic al satului Cipău) si este străbătută de drumul national DN15, care leagă municipiul Târgu Mures de Ludus

Elesteele au fost create in anul 1975 Iernut- 2 elesteu cu suprafata de 108 ha si in anul 1983 Cipău - 4 elesteu cu suprafata de 57 ha, alimentare apa se face prin pompare din raul Mures.

Zona Elesteelor de la Iernut – Cipău a fost declarată Arie de Protecție Specială Avifaunistică prin *Hotărârea de Guvern* nr. 1284 din 24 octombrie 2007 (privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România).



Harta de incadrare in zona – Foaia L – 34 – 57 – A – d – scara 1 : 25.000

Specii de pasari prezente în sit și evaluarea sitului

3.2.a. Specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC

<i>Cod Specie</i>	<i>Populație: Rezidentă</i>	<i>Cuibărit</i>	<i>Iernat</i>	<i>Pasaj</i>	<i>Sit Pop.</i>	<i>Conserv.</i>	<i>Izolare</i>	<i>Global</i>
A029 Ardea purpurea				50-100 i	C	B	C	C
A024 Ardeola ralloides				2-10 i	D			
A060 Aythya nyroca		2-3 p		30-50 i	C	B	C	C
A021 Botaurus stellaris		1 i		10-30 i	D			
A396 Branta ruficollis				5-20 i	D			
A196 Chlidonias hybridus				200-300 i	D			
A197 Chlidonias niger				50-250 i	C	B	C	C
A031 Ciconia ciconia		6-8 i			D			
A030 Ciconia nigra				20-30 i	C	B	C	C
A081 Circus aeruginosus		1 p			D			
A027 Egretta alba				40-60i	C	B	C	C
A002 Gavia arctica				5-10i	D			
A001 Gavia stellata				3-5i	C	B	C	C
A026 Egretta garzetta		10-12 p		60-100 i	C	B	C	C
A022 Ixobrychus minutus				200-250i	D			
A131 Himantopus himantopus				6-10i	D			
A338 Lanius collurio		10-12p			D			
A339 Lanius minor		2-5p			D			
A393 Phalacrocorax pygmeus				5-20i	D			
A034 Platalea leucorodia				0-20i	D			
A140 Pluvialis apricaria				5-50i	C	B	C	C
A132 Recurvirostra avosetta				5-25i	D			
A229 Alcedo atthis		5-7p			D			
A089 Aquila pomarina				2-10i	D			
A429 Dendrocopos syriacus	6-8p				D			
A023 Nycticorax nycticorax		90-135p		200-300i	C	B	C	B
A151 Philomachus pugnax				200-250i	D			
A120 Porzana parva		20-35p		60-80i	C	B	C	B
A166 Tringa glareola				100-250i	C	C	C	C

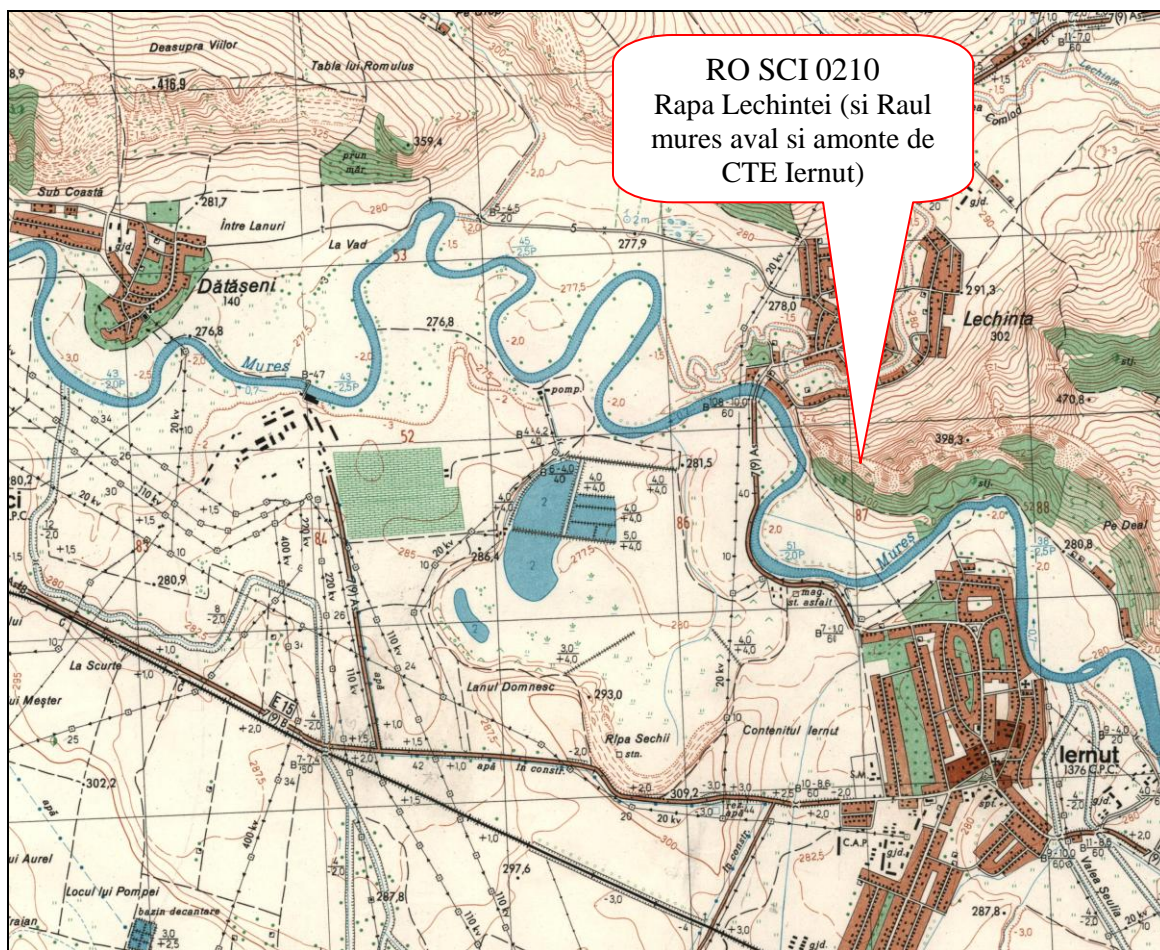
3.2.b. Specii de păsări cu migrație regulată nemenționate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC

<i>Cod Specie</i>	<i>Populație: Rezidentă</i>	<i>Cuibărit</i>	<i>Iernat</i>	<i>Pasaj</i>	<i>Sit Pop.</i>	<i>Conserv.</i>	<i>Izolare</i>	<i>Global</i>
A028 Ardea cinerea			80-100 i	500-700 i	D			
A059 Aythya ferina			5-20 i	400-500 i	D			
A061 Aythya fuligula			2-10 i	200-250 i	D			
A149 Calidris alpina				150-200 i	D			
A125 Fulica atra		25-35 p		2000-3000 i	D			
A153 Gallinago gallinago				50-300 i	D			
A459 Larus cachinnans			20-50 i	200-300 i	D			
A182 Larus canus				40-100 i	D			
A017 Phalacrocorax carbo			20-1200 i	400-500 i	D			

A005 Podiceps cristatus	20-25 i	250-300 i	D				
A004 Tachybaptus ruficollis	2-8 p	50-80 i	C	B	C	C	
A142 Vanellus vanellus	15-20 p	400-600 i	C	B	C	B	
A156 Limosa limosa		80-100 i	D				
A179 Larus ridibundus		200-600 i	6000-8000 i	C	A	C	B
A054 Anas acuta			50-250 i	D			
A056 Anas clypeata			60-200 i	D			
A052 Anas crecca		100-300 i	5000-7000 i	C	A	C	B
A050 Anas penelope			1000-1500 i	C	C	C	C
A053 Anas platyrhynchos	25-30 p	200-500 i	15000-20000 i	C	A	C	A
A055 Anas querquedula	0-5 p		800-1000 i	D			
A041 Anser albifrons			200-800 i	D			

Aria de Protejata de Importanta Comunitara RO SCI 0210 – Rapa Lechintei (care se continua cu Raul Mures aval si amonte de CTE Iernut)

Aria naturală se află în partea vestică a județului Mures, pe teritoriul administrativ al orașului Iernut (în sud-estul satului Lechinta), în apropierea drumului national DN15, care leagă Târgu Mures de orașul Ludus.



Harta de incadrare in zona – Foiaia L – 34 – 57 – A – d – scara 1 : 25.000

Zona a fost declarată sit de importanță comunitară prin *Ordinul Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile* Nr.1964 din 13 decembrie 2007 (privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România)

Tipuri de habitate / specii prezente în sit și evaluarea sitului

3.1. Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Cod	Denumire habitat	% Repez.	Supr. rel.	Conserv. Global
6240*	Pajiști stepice subpanonice	15	B	C B B

3.2.d. Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod Specie	Populație: Rezidentă	Reproducere	Iernat	Pasaj	Sit Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1220	<i>Emys orbicularis</i>	P			C	B	C	B
1188	<i>Bombina bombina</i>	P			C	B	C	B

3.2.e. Specii de pești enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod Specie	Populație: Rezidentă	Reproducere	Iernat	Pasaj	Sit Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1130	<i>Aspius aspius</i>	P			C	C	C	C
1124	<i>Gobio albipinnatus</i>	P			C	C	C	C
2511	<i>Gobio kessleri</i>	P			C	C	C	C
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	P			C	B	C	B

3.2.f. Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod Specie	Populație: Rezidentă	Reproducere	Iernat	Pasaj	Sit Pop.	Conserv.	Izolare	Global
4031	<i>Cucullia mixta</i>	RC			A	B	B	B

2. Date despre prezenta, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar;

2.1. Analiza speciilor și habitatelor din perimetrul ariilor protejate

Aria de Protecție Specială Avifaunistică RO SPA 0041 – Elestele Iernut – Cipau

Analiza speciilor de pasari din perimetrul ariei protejate

La elesteul Iernut s-a dezvoltat pe margini și în mijlocul bazinului 2, vegetație acvatică dură - stufărișuri, dar și vegetație arborescentă, predominant cu salcii.

Printre speciile de păsări prezente în sit se află : rată fluierătoare (*Anas penelope*), rată lingurar (*Anas clypeata*), rată mare (*Anas platyrhynchos*), rată peștită (*Anas strepera*), pescăruș albastru (*Alcedo atthis*), stârc cenușiu (*Ardea cinerea*), stârc roșu (*Ardea purpurea*), stârc de noapte (*Nycticorax nycticorax*), rată-cu-cap-castaniu (*Aythya ferina*), rată motată (*Aythya fuligula*), rată roșie (*Aythya nyroca*), buhai de baltă (*Botaurus stellaris*), gâsca cu piept roșu (*Branta ruficollis*), barză albă (*Ciconia ciconia*), barză neagră (*Ciconia nigra*), chirighită neagră (*Chlidonias niger*), chirighită-cu-obraz-alb (*Chlidonias hybridus*), erete de stuf (*Circus aeruginosus*), sitarul de mal nordic (*Limosa lapponica*), becatină comună (*Gallinago gallinago*), cufundar mic (*Gavia stellata*), cufundar polar (*Gavia arctica*), piciorong (*Himantopus himantopus*), sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*), sfrânciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*), pescăruș râzător (*Larus ridibundus*), pescăruș argintiu (*Larus cachinnans*), cormoran-mare (*Phalacrocorax carbo sinensis*), lopătar (*Platalea leucorodia*), ploier auriu (*Pluvialis apricaria*), corcodel mare (*Podiceps*

cristatus), creștet cres (*Porzana parva*), ciocântors (*Recurvirostra avosetta*), nagât (*Vanellus vanellus*), corcodel mic (*Tachybaptus ruficollis*) sau ciocănițoarea de grădină (*Dendrocygna syriacus*).

Faza de teren

În vederea analizei speciilor de pasări s-a efectuat o vizită în perimetrul de referință în data de 18.08.2016, pentru a evalua speciile care ar putea fi periclitate de lucrările ce se vor efectua în zona termocentralei.

Metoda de studiu

Observarea și evaluarea populațiilor avifaunei s-a efectuat prin observații directe și observații asupra locurilor de cuibărit și de hranire.

Rezultate

În perimetrul studiat cu ocazia vizitei în teren s-au semnalat cuiburi de pasări, au fost observate câteva exemplare ale unor specii de pasări, care nu vor fi periclitate de lucrările ce se vor efectua în perimetrul termocentralei datorită faptului că dispersia poluanților este în valorile limită admisibile (conform hărților de dispersie anexate)



Foto. Nr.1 – Elesteul Iernut

Rată fluierătoare (*Anas penelope*)

Cuibărește în zone acvatice de mică adâncime, deschise, bogate în vegetație submersă și natantă. Evită însă habitatele acvatice caracterizate de vegetație limitrofă înaltă și densă. Pentru iernat și pasaj, această specie preferă habitatele marine adăpostite, zonele umede din apropierea mării, lagunele, lacurile interioare, râurile încet curgătoare, estuarele, pășunile inundate și zonele mlastinoase.

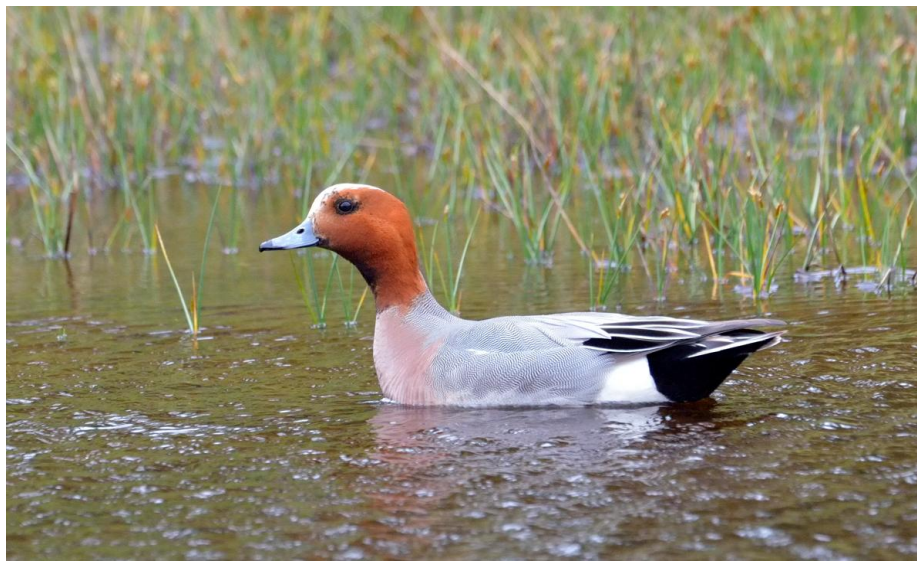


Foto. Nr.2 – Rată fluierătoare (*Anas penelope*)

Cufundar mic (*Gavia stellata*)

Cuibărește în nordul Europei la marginea lacurilor și bălților. Zboară pe distanțe lungi spre lacurile mai mari pe care se hrănește. Iernează de obicei pe mare, zonă în care este mai frecvent prezentă și în România. Când plutește pe apă își ține capul și ciocul (subțire și ușor arcuit în sus) îndreptate în sus. Spre deosebire de celelalte specii ale familiei cufundarilor, care își schimbă penajul la sfârșitul iernii, își pierde capacitatea de zbor timp de 3-4 săptămâni din cauza schimbării penajului în perioada august-noiembrie. Longevitatea maximă cunoscută este de 23 de ani și șapte luni.



Foto. Nr. 3 – Cufundar mic (*Gavia stellata*)

Aria de Protejata de Importanta Comunitara RO SCI 0210 – Rapa Lechintei (si Raul Mures aval si amonte de CTE Iernut)

Situl reprezintă o zonă de câmpie aflată pe malul estic al Muresului (râuri, lacuri, pajisti, pășuni, păduri de foioase si terenuri arabile cultivate) încadrată în bioregiune continentală; ce conservă habitate naturale de tip: *Pajisti stepice subpanonice* care adăpostesc plante xerofile cu specii de colilie (*Stipa stenophyla*) si păius (*Festuca valesiaca*) si protejază faună de amfibieni si reptile, pesti si fluturi.

La baza desemnării sitului se află câteva specii faunistice enumerate în anexa I-a a *Directivei Consiliului European 92/43/CE* din 21 mai 1992 (privind conservarea habitatelor naturale si a speciilor de faună si floră sălbatică), printre care reptile si amfibieni cu specii de: broască testoasă de baltă (*Emys orbicularis*), buhai de baltă cu burta rosie (*Bombina bombina*, specie considerată ca vulnerabilă si aflată pe lista rosie a IUCN; si pesti : avat (*Aspius aspius*), porcusor-de-nisip (*Gobio albipinnatus*), petroc (*Gobio kessleri*) sau boartă (*Rhodeus sericeus amarus*). În arealul sitului este semnalată si prezenta unui lepidopter, un fluture din specia *Cucullia mixta*



Foto. Nr.4 – Rapa Lechintei

Faza de teren

In vederea analizei florei si vegetatiei s-a efectuat o deplasare în perimetrul ariei protejate in data de 18.08.2016 pentru a evalua diversitatea floristica, evaluarea populatiilor de plante, identificarea asociatiilor vegetale pe baza analizei speciilor edificatoare, caracteristice si diferentiale.

Studiul vegetatiei s-a axat pe identificarea si analiza asociatiilor vegetale ale caror fitocenoze sunt prezente în teritoriul cercetat.

Metoda de studiu

A fost aplicata metoda releveului la diferite asociatii vegetale a fost stabilita cu ajutorul speciilor de recunoastere, a speciilor diferentiale si a speciilor edificatoare.

Rezultate

In perimetrul studiat cu ocazia vizitei in teren s-au semnalat specii de plante, arbusti si asociatii vegetale, care nu vor fi periclitare de lucrarile ce se vor efectua in perimetrul termocentralei datorita faptului ca dispersia poluatilor este in valorile limita admisibile (conform hartilor de dispersie anexate)



Foto. Nr.5 – Vegetatie ierboasa



Foto. Nr.6 – Vegetatie de arbusti

3. Descrierea functiilor ecologice ale speciilor si habitatelor de interes comunitar afectate (suprafata, locatia, speciile caracteristice) si a relatiei acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate si distributia acestora;

Speciile de pesti enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Aspius aspius (Avat)



Nr.	Informatie	Descriere
1	Cod specie EUNIS	432
2	Cod Natura 2000	1130
3	Denumirea științifică	Aspius aspius - LINNAEUS, 1758
4	Denumirea populara	Avat
5	Incadrare taxonomica	Clasa : Pisces, Ordinul : Cipriniformes, Familia : Cyprinidae Genul : Aspius
6	Suprafata sitului Rapa Lechintei	283 ha
7	Suprafata habitatului (raul Mures)	21 % - 59,43 ha
8	Starea de conservare IUCN Red List - http://www.iucnredlist.org/	LC - neamenințată cu dispariția/cu cu probabilitate mică de dispariție
9	Regim de protecție	Anexa 2 – Directiva Habitate 92/43 EEC – 1992 Anexa 3 – Conventia Berna aprobata prin Legea nr. 13/1993 Anexa 3 – OUG 236/2000 aprobata prin Legea nr. 462/2001 Anexa 3 – OUG 57/2007 aprobata prin Legea nr. 49/2011
10	Starea de conservare din punct de vedere al populatiei in situl Rapa Lechintei	Neevaluat
11	Descrierea speciei	Singurul pește răpitor din familia ciprinide, are corpul alungit, fusiform, comprimat lateral, zvelt, acoperit cu solzi cicloizi mici. Capul este conic, gura este mare, largă, dispusă oblic, cu maxilarul inferior arcuit în sus. Ochii sunt foarte evidenți (exoftalmici). În urma capului, profilul dorsal urcă brusc.

		Înotătoarea dorsală și cele ventrale au inserția aproape simetrică, iar înotătoarele pectorale nu ating baza înotătoarelor ventrale. Marginea înotătoarei anale este puternic concavă; înotătoarea caudală este puternic excavată. Linia laterală este completă.
12	Habitat	Specie dulcicolă reofil-stagnofilă, întâlnită frecvent în râurile de șes până în zona colinară, bălți, lacuri dulcicole sau salmastre.
13	Hrana	Specie diurnă care se hrănește cu pește mărunț (pești de talie mică), larve de insecte, moluște mici, crustacee și viermi.
14	Perioada de reproducere	Maturitatea sexuală se instalează la 3-5 ani. Reproducerea debutează în luna martie când temperatura apei atinge 6-10°C și se încheie în luna aprilie. Ecloziunea icrelor durează 5-6 zile.
15	Temperatura apei la reproducere	6 – 10 °C
16	Perioade critice	martie – aprilie deoarece este perioada de reproducere; aprilie – mai deoarece este perioada de predezvoltare.

Gobio albipinnatus (Porcusor de șes)



Nr.	Informatie	Descriere
1	Cod specie EUNIS	501
2	Cod Natura 2000	1124/6144
3	Denumirea științifică	Gobio albipinnatus vladykovi - FANG, 1943
4	Denumirea populara	Porcușorul de șes, murgoi, porcoiaș, porcon, porcoi
5	Incadrare taxonomică	Clasa: Actinopterygii, Ordinul : Cypriniformes, Familia : Cyprinidae, Genul : Gobio
6	Suprafata sitului Rapa Lechintei	283 ha
7	Suprafata habitatului (raul Mures)	21 % - 59,43 ha
8	Starea de conservare IUNCN Red List - http://www.iucnredlist.org/	LC - neamenințată cu dispariția/cu cu probabilitate mică de dispariție
9	Regim de protecție	Anexa 2 – Directiva Habitare 92/43 EEC – 1992 Anexa 3 – Conventia Berna aprobata prin Legea nr. 13/1993 Anexa 3 – OUG 236/2000 aprobata prin Legea nr. 462/2001 Anexa 3 – OUG 57/2007 aprobata prin Legea nr. 49/2011

10	Starea de conservare din punct de vedere al populației în sit	Neevaluat
11	Descrierea speciei	<p>Porcușorul de șes este un ciprinid de talie mică (până la 12 cm), cu corp fusiform, comprimat lateral, aspect care induce un profil dorsal convex.</p> <p>Toate cele trei regiuni corporale (regiunea capului, regiunea trunchiului, respectiv regiunea cozii) sunt relativ înalte. Botul este scurt și obtuz, gura mică și subterminală (inferioară) este prevăzută cu o pereche de mustăți lungi - prelungiri tegumentare. Pedunculul caudal mai înalt decât gros, se continuă cu înțotătoarea caudală furcată (adânc scobită). Orificiul anal este dispus mai aproape de înțotătoarele ventrale a căror poziție este abdominală. Solzii din regiunea dorsală prezintă 5 - 9 striuri / carene epiteliale evidente care sunt dispuse longitudinal. Partea dorsală a capului expune o culoare cenușie mai închis, iar partea dorsală de la nivelul trunchiului, respectiv a cozii expune o culoare gălbuie-cenușie.</p> <p>Flancurile/laturile corpului expun 7-8, rar 6 sau până la 12 pete rotunde mai mici ca la celelalte specii ale genului. Pete de culoare închisă și puțin evidente sunt expuse și partea dorsală a corpului, iar partea ventrală a corpului este albă. Radiile înțotătoarei dorsale, respectiv caudale expun 2 șiruri de pete negre lipsite de contrast.</p>
12	Habitat	Preferă apele curgătoare (specie reofilă) din zona de șes a căror facies este compus din nisip fin sau argilă. Evită apele stătătoare sau apele curgătoare care au viteza mare de curgere în detrimentul apelor cu curent slab (28-45 cm/s). Este o specie solitară, dar uneori se adună în cârduri mici. Activitatea adulților manifestată prin diferite tipuri de comportament este pronunțată noaptea, situație care nu se repetă și la juvenili deoarece la această vârstă sunt activi în timpul zilei.
13	Hrana	Hrana este procurată de pe fundul/faciesul mediului abiotic (bentofagă), hrană care este reprezentată de diatomee, detritus organic, respectiv larve mici de efemeride.
14	Perioada de reproducere	Perioada de reproducere are loc în perioada mai-iunie, iar dimorfismul sexual în cazul porcușorului de șes este șters. Ponta este depusă secvențial (4 ponte în medie).
15	Temperatura apei la reproducere	10 – 15 °C
16	Perioade critice	mai – iunie deoarece este perioada de reproducere; iunie – iulie deoarece este perioada de predezvoltare; octombrie – noiembrie deoarece este perioada de migrație în „gropile de iernare”.

Gobio kessleri (Porcusor de nisip)

Nr.	Informatie	Descriere
1	Cod specie EUNIS	128851
2	Cod Natura 2000	2511/6143
3	Denumirea științifică	Gobio kessleri - DYBOWSKI, 1862
4	Denumirea populara	Porcușorul de nisip, porcon, porcănel, boțog, pește pistriș, văcar
5	Incadrare taxonomică	Clasa: Actinopterygii, Ordinul : Cypriniformes, Familia : Cyprinidae, Genul : Gobio
6	Suprafata sitului Rapa Lechintei	283 ha
7	Suprafata habitatului (raul Mures)	21 % - 59,43 ha
8	Starea de conservare IUCN Red List - http://www.iucnredlist.org/	LC - neamenințată cu dispariția/cu cu probabilitate mică de dispariție
9	Regim de protecție	Anexa 2 – Directiva Habitate 92/43 EEC – 1992 Anexa 2 – Conventia Berna aprobata prin Legea nr. 13/1993 Anexa 3 – OUG 236/2000 aprobata prin Legea nr. 462/2001 Anexa 3 – OUG 57/2007 aprobata prin Legea nr. 49/2011
10	Starea de conservare din punct de vedere al populatiei in situl Rapa Lechintei	Neevaluat
11	Descrierea speciei	Porcușorul de nisip este un ciprinid de talie mică (până la 10 cm), cu corp fusiform, ușor comprimat lateral. Capul este relativ mare în raport cu talia, gura mică și subterminală (inferioară) este prevăzută cu o pereche de mustăți lungi (prelungiri tegumentare). Pedunculul caudal alungit se continuă posterior cu înotătoarea caudală homocercă furcată. Exoscheletul este format din solzi cicloizi care sunt prevăzuți pe partea dorsală cu striuri/creste epiteliale. Coloritul variază în funcție de condițiile mediului de viață, respectiv stare fiziologică, dar preponderant expune un colorit cenușiu-verzui sau cenușiu-gălbui pe partea

		dorsală, iar pe flancuri prezintă un șir de pete mari (7-9, rar 6, 10 sau 11) de formă dreptunghiulară, cenușiu închis, dispuse longitudinal, iar partea ventrală este albă.
12	Habitat	Preferă apele curgătoare (specie reofilă) cu fund nisipos din partea inferioară a zonei scobarului și ajunge până în zona crapului, zonă în care este întâlnit mai frecvent; trăiesc în cârduri.
13	Perioada de reproducere	Perioada de reproducere are loc în lunile martie - aprilie; o femela depune până la 1500 icre într-o groapa sapata in mal; ecloziunea are loc după aprox. 5 zile; durata de viață este de 3 ani.
14	Hrana	Hrana este procurată de pe fundul/faciesul mediului abiotic (specie bentofagă) și reprezentată de diatomee, respectiv nevertebrate pasmofile.
15	Temperatura apei la reproducere	10 – 15 °C
16	Perioade critice	mai – iunie deoarece este perioada de reproducere; iunie – iulie deoarece este perioada de dezvoltare; octombrie – noiembrie deoarece este perioada de migrație în „gropile de iernare”.

Rhodeus sericeus amarus (Boarta)



Nr.	Informatie	Descriere
1	Cod specie EUNIS	582
2	Cod Natura 2000	1134/5339
3	Denumirea științifică	Rhodeus sericeus amarus – BLOCH, 1782
4	Denumirea populară	Boartă, belghiță, beltiță, beschie, burtă verde, halan, latiță, pește de arin, țigancă, rânchiță, sfei, verdeață, chișoagă, behlița, plutică
5	Incadrare taxonomică	Clasa Pisces, Ordinul Salmoniformes, Familia Umbridae
6	Suprafața sitului Rapa Lechintei	283 ha

7	Suprafata habitatului (raul Mures)	21 % - 59,43 ha
8	Starea de conservare IUCN Red List - http://www.iucnredlist.org/	LC - neamenințată cu dispariția/cu cu probabilitate mică de dispariție
9	Regim de protecție	Anexa 2 – Directiva Habitatare 92/43 EEC – 1992 Anexa 3 – Conventia Berna aprobata prin Legea nr. 13/1993 Anexa 3 – OUG 236/2000 aprobata prin Legea nr. 462/2001 Anexa 3 – OUG 57/2007 aprobata prin Legea nr. 49/2011
10	Starea de conservare din punct de vedere al populatiei in situl Rapa Lechintei	Neevaluat
11	Descrierea speciei	Specie de talie mică (4-7 cm, rar 11 cm), corp înalt și comprimat lateral. Capul este comprimat lateral, iar ochii mari sunt dispuși în jumătatea anterioară a capului. Exoscheletul este constituit din solzi cicloizi mari. Pedunculul caudal este scurt și comprimat lateral. Înnotătoarea anală cu marginea ușor concavă se inseră sub mijlocul înnotătoarei dorsale. Linia laterală este prezentă numai în jumătatea anterioară a corpului. Partea dorsală a corpului este de culoare cenușie-gălbuie sau cu nuanțe verzui, iar flancurile sunt albe. Înnotătoarele dorsală și anală sunt cenușii, iar celelalte înnotătoare sunt roșcate. Jumătatea posterioară a corpului prezintă o bandă verzuie dispusă longitudinal. În perioada de reproducere, masculul „îmbracă haina nupțială”, aspect care este vizibil, deoarece operculul, respectiv jumătatea anterioară a corpului ce este dispusă deasupra planului lateral prezintă un colorit violet sau albăstrui, iar jumătatea anterioară a părții ventrale capătă nuanțe de portocaliu sau roz. Tot în perioada de reproducere, banda care este expusă pe jumătatea posterioară a corpului devine verde ca smaraldul, iar înnotătoarea anală capătă nuanțe de roșu.
12	Habitat	Preferă apele stătătoare sau lin curgătoare, dar este întâlnită frecvent și în plin curent, ajungând chiar până în zona păstrăvului (zona montană).
13	Hrana	Hrana este reprezentată de fitoplancton, resturi de plante acvatice, respectiv detritus vegetal.
14	Perioada de reproducere	Perioada de reproducere are loc în lunile aprilie-august, perioadă în care dimorfismul sexual este pronunțat. La masculi, dimorfismul sexual persistă tot timpul, deoarece sunt mai mari, au corpul mai înalt și colorat mai intens (aspect metalic). Tot la masculi, în perioada de reproducere, este vizibilă la nivelul buzei superioare, respectiv deasupra ochilor, o masă de butoni albi. Femelele, care sunt de două ori mai numeroase decât masculii, se diferențiază de aceștia prin faptul că papila genitală este alungită sub forma unui ovopozitor (5-8 mm) care se alungește în perioada de reproducere și capătă o culoare portocalie. Reproducerea este dependentă de prezența scoicilor de baltă (genul Anodonta)

		sau de râu (genul Unio), deoarece ponta este depusă prin intermediul ovopozitorului în cavitatea branhială a scoicilor unde are loc și fecundarea, respectiv dezvoltarea alevinilor. Maturitatea sexuală se instalează la vârsta de un an.
15	Temperatura apei la reproducere	15 – 20 °C
16	Perioade critice	aprilie – august deoarece este perioada de reproducere; mai – septembrie deoarece este perioada de predezvoltare; octombrie – noiembrie deoarece este perioada de migrare în „gropile de iernare”.

Influenta apei de racire evacuate in raul Mures asupra mediului acvatic din aria protejata Rapa Lechintei

Temperatura apei de racire

Transformarea energiei termice in energie mecanica presupune cedarea obligatorie a unei importante cantitati de caldura in mediu inconjurator (circa 2/3 din energia produsa din combustie se evacueaza in mediu).

Cea mai mare parte a caldurii reziduale este evacuată prin circuitul apelor de racire, care o cedează funcției de sistemul de racire, fie integral într-un receptor de apă naturală (circuit deschis), spațial fie integral direct în atmosfera (circuit închis), spațial fie într-un sistem combinat (circuit mixt), funcție de posibilitățile surselor naturale de apă.

Soluția economică o reprezintă circuitul deschis, care asigură apă cu temperatura până la un anumit nivel, mai joasă, deci o bună condensare a aburului, având ca efect scăderea pronunțată a presiunii la ieșirea aburului din turbină, deci creșterea diferenței de presiune sub care acesta se evacuează.

Astfel se permite folosirea unui debit mai mic de abur și deci, în final, rezultă o economie de combustibil (care poate ajunge la 5-6% din consumul total).

Circuitul deschis se utilizează o parte a anului sursa care poate asigura necesarul de apă, urmând ca în celelalte perioade funcționarea centralei se realizează în circuitul mixt sau chiar închis, funcție de condițiile hidrografice sau de alte condiții particulare de amplasament.

Condensatoarele centralelor termice necesită o alimentare cu apă de racire la o temperatură mai scăzută decât a aburului, pentru extragerea caldurii din abur. Dacă apă de racire nu este disponibilă la temperatura scăzută optimă, turbină nu va mai genera întreaga putere pentru care a fost proiectată.

În cazul în care apă de racire este la o temperatură mai scăzută decât cea optimă, aburul condensat este subracit și va fi necesară o cantitate mai mare de caldura pentru a se ajunge din nou la punctul de fierbere pentru re folosire într-un nou ciclu de producție.

În cazul unor râuri cu debite suficiente sau al unor întinderi de apă cu o suprafață corespunzătoare, după opinia unor specialiști, o creștere a temperaturii apei de până la 8 °C ar putea fi admisă, în general, fără a rezulta nocivități deosebite în cazul în care apă acestor receptori naturali nu este afectată de surse importante de impurificare.

Rezulta ca apele calde de la termocentrale se formeaza aproape in exclusivitate ca ape de racire dupa trecerea prin condensatoarele turbinelor, fiind de evidentiat nu atat cresterea de temperatura (8...10 °C), cat mai ales valoarea debitelor mari de ordinal a 30...80 m³/s pentru o putere de 1.000 MW.

SITUATIA EXISTENTA

Temperatura si Volumule de apa evacuate de la CTE Iernut in raul Mures (anul 2015)

Conform **Autorizatiei de Gospodaria Apelor nr. 93/07.04.2015**, temperatura (ape tehnologice conventional curate) nu va depasi valoarea de 35 °C, masurata la 100 m aval de evacuare.

Temperatura la evacuare se masoara chiar la evacuare si nu la 100 m aval de evacuare (ev.1) - (deci inainte ca apele poluate termic sa se amestece cu raul Mures)

Luna	Cant.prelevată (mc)	Cant.evacuata (mc)	Cant.recirculata (mc)	Temp. amonte (gr.C)	Temp. evac. (gr.C)	Diferenta temp (gr.C)
ian.	11.603.060	11.567.258,00	2.106.000.0	4	10.19	6.19
feb	6.920.650	6.905.734,54	877.380.0	4	10.99	6.99
mar.	10.015.580	10.015.580,00	0.0	6.48	14.44	7.96
aprilie	3.606.610	3.606.610,00	0.0	9.41	17.15	7.74
mai	7.368.230	7.368.230,00	0.0	19.55	27.30	7.75
iunie	26.309.450	26.275.819,31	1.978.275.7	21.16	27.73	6.57
iulie	21.955.190	21.529.019,00	34.468.205.0	26.42	36.38	9.95
august	18.493.750	17.950.163,21	31.975.693.4	24.48	34.08	9.60
sep.	16.147.240	15.831.793,03	18.555.704.4	22.61	32.29	9.68
octom.	29.330.680	29.113.079,27	12.800.043.2	13.29	21.78	8.49
noiem	22.882.940	22.692.634,83	11.194.421.5	5.23	16.59	14.36
decem	29.185.410	29.169.126,17	957.872.10	4	10.14	6.14

Din situatia pusa la dispozitie de catre beneficiar se pot trage urmatoarele concluzii :

- in perioada de reproducere a pestilor termocentrala functioneaza in regim deschis
- volumele de apa evacuate in raul Mures in acesta perioada sunt de 20.990.420 m³
- diferenta de temperatura a apelor evacuate (cresterea temperaturii) este de cca 7,8 °C

SITUATIA PROIECTATA

Pentru asigurarea necesarului de apă de răcire în circuit deschis, mixt și închis pentru ciclul combinat turbină de gaz – abur cu investitii minime în constructii și instalatii se va adapta statia de pompe apă circulație aferentă la noul debit de apă de răcire.

Necesarul de apă de răcire pentru proiectul propus CCGT (condensatoare turbine și răcitori auxiliari) va fi de cca. 2.242.470 m³/an fata de cca. 200.000.000 m³/an in situatia actuala. Reducerea volumelor de apa de racire evacuata va fi semnificativa cca 90 % fata de situatia actuala.

Apele uzate tehnologice aferente CCGT vor fi conventional curate si se vor evacua in raul Mures.

DUPA PUNEREA IN FUNCTIUNE A NOII INVESTII, TERMOCENTRALA EXISTENTA SE VA OPRI DEFINITIV SI SE VA DEZAFECTA.

RECOMANDARI

Pentru protejarea mediului acvatic din raul Mures, se recomanda ca pe toata perioada anului sa se utilizeze circuitul mixt, inclusiv in perioadele de reproducere a pestilor, pentru a nu exista variatii de temperatura in apele raului Mures (in cazul in care termocentrala ar functiona in regim inchis in anumite perioade) care sa influenteze negativ perioada de reproducere a pestilor, perioada de eclozare sau juvenilii proaspat eclozati.

Se recomanda ca temperatura apelor tehnologice conventional curate evacuate in raul Mures sa nu va depaseasca valoarea de 35 °C, masurata la 100 m aval de evacuare.

4. Statutul de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar;

Indicatorii obiectivi și cantitativi cu privire la statutul unei specii sau al unui habitat într-o anumită zonă sunt mărimea populației, schimbările populaționale (dinamica), respectiv suprafața fizică acoperită de habitat și schimbările de suprafață survenite în acest perimetru.

5. Date privind structura si dinamica populatiilor de specii afectate (evolutia numerica a populatiei în cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populatiei unei specii afectate de implementarea proiectului, suprafata habitatului este suficient de mare pentru a asigura mentinerea speciei pe termen lung);

Pentru a putea face estimări despre statutul de conservare, sunt necesare date privind distribuția, dinamica și mărimea populațiilor și habitatelor de pe întreg teritoriul sitului, date care se obțin doar după efectuarea unor observații îndelungate, a căror rezultate sunt apoi evaluate statistic.

6. Relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin integritatea ariei natural protejate de interes comunitar;

Ansamblul relatiilor structurale și funcționale care crează și mențin integritatea ariei naturale protejate sunt relatiile de interdependenta dintre elementele componente ale intregului sistem ecologic; aceste relatii asigura mentinerea structurii, functionarea si dinamica armonioasa a acestuia.

7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management;

Conform Art.21 din OUG Nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice statuează că:

- Planurile de Management și Regulamentele ariilor naturale protejate se elaborează de către administratorii acestora, se avizează de către Consiliile Științifice, Consiliile Consultative de

Administrare și de Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate și se aprobă prin hotărâre a Guvernului la propunerea Autorității publice centrale pentru protecția mediului.

- Respectarea Planurilor de Management și a Regulamentelor este obligatorie pentru administratorii ariilor naturale protejate, precum și pentru persoanele fizice și juridice care dețin sau administrează terenuri și alte bunuri și/sau care desfășoară activități în perimetrul și în vecinătatea ariei naturale

Aria de Protecție Specială Avifaunistică RO SPA 0041 – Elesteele Iernut – Cipau

Custodia Ariei este asigurată de către Asociația Grupul Milvus (în cele ce urmează : Custode), conform prevederilor Convenției de custodie nr. 0028/22.02.2010 încheiată cu Ministerul Mediului și Pădurilor.

Asociația Grupul Milvus a întocmit și implementat un regulament al ariei protejate, care reglementează activitățile permise a se desfășura în interiorul sitului și în vecinătatea acestuia.

Aria de Protecție de Importanță Comunitară RO SCI 0210 – Rapa Lechintei și Raul Mures

Custodia Ariei este asigurată de către Asociația Grupul Milvus (în cele ce urmează : Custode), conform prevederilor Convenției de custodie nr. 65/08.07.2016 încheiată cu Ministerul Mediului și Pădurilor.

Asociația Grupul Milvus a întocmit și implementat un plan de măsuri al ariei protejate, care reglementează activitățile permise a se desfășura în interiorul sitului și în vecinătatea acestuia.

Măsuri propuse de către Asociația Grupul Milvus prin adresa nr. 305/29.09.2016:

- Se recomandă ca apa să fie prelevată în așa fel încât la intrarea în Mures, temperatura apei care intră din canalul deschis să nu fie mai ridicată de 4°C decât temperatura Muresului în zona din amonte de captare în nici o perioadă a anului.
- Nu se recomandă utilizarea circuitului închis în perioada de reproducere a peștilor. În cazul în care se utilizează circuitul închis doar în perioada de reproducere a speciilor de pești, impactul acestuia va fi unul negativ și nu pozitiv datorită scăderii bruște a temperaturii exact în perioada de reproducere. În cazul în care în perioada de dinaintea reproducerii se utilizează circuitul mixt, temperatura apei ajunge mai repede la temperatura ideală pentru reproducere, astfel peștii încep mai devreme reproducerea, iar utilizarea circuitului închis în perioada de reproducere va duce la scăderea temperaturii apei exact în perioada de reproducere, afectând astfel peștii care au început deja reproducerea și icrele deja depuse prin schimbarea bruscă a temperaturii apei. Totodată, după perioada de reproducere, în perioada cea mai critică pentru juvenilii proaspăt eclozați, creșterea bruscă a temperaturii va duce la afectarea juvenililor proaspăt eclozați.
- Datorită prezentei barajului de priză, conectivitatea longitudinală între cele două părți ale sitului ROSCI0210 Rapa Lechintă (sit desemnat pentru protecția mai multor specii de pești) este întreruptă în momentul de față. Este necesară amplasarea unei scări de pești funcționale la nivelul barajului de priză.
- Trebuie efectuată o monitorizare a ihtiiofaunei înainte de începerea lucrărilor în amonte și în aval de deversare în 3 perioade ale anului (primăvara, vara și toamna) cât și monitorizarea ihtiiofaunei după

terminarea lucrarilor pe o perioada de minim 5 ani pentru a verifica eficienta masurilor de diminuare a impactului cat si verificarea eficientei scarii de pesti. In cazul in care se demonstreaza ca aceasta nu este functionala pentru toate speciile de pesti din zona, aceasta trebuie modificata in asa fel incat sa fie functionala

8. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimburi care se pot produce în viitor;

Conform fișei standard, speciile pentru care situl a fost desemnat se află într-o stare de conservare relativ bună. Totuși, nu există studii recente la nivel de sit care să reevalueze starea de conservare a habitatelor.

9. Alte informatii relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimburi în evolutia naturala a ariei naturale protejate de interes comunitar;

In zona studiată există mai multe presiuni antropice care nu fac obiectul de studiu al lucrării de față – cum ar fi taierea vegetatiei pe elesteul Iernut si abandonarea deseurilor la Rapa Lechinta.

10. Alte aspecte relevante pentru aria naturala protejata de interes comunitar.

Nu s-au implementat Planuri de Management conform Art.21 din OUG Nr. 57/2007.

C. IDENTIFICAREA SI EVALUAREA IMPACTULUI

1. Identificarea si evaluarea impactului direct si indirect

Matricea de impact, calculata în functie de probabilitatea aparitiei pericolului si a consecintelor maxim previzibile se prezinta astfel :

		Probabilitate				
Inevitabil	5	5	10	15	20	25
Foarte probabil	4	4	8	12	16	20
Probabil	3	3	6	9	12	15
Improbabil	2	2	4	6	8	10
Foarte probabil	1	1	2	3	4	5
Consecinte		1	2	3	4	5
		Nesemnificativ	Moderat	Serios	Foarte serios	Dezastruos

Analiza nivelului impactului este facuta în functie de consecintele si probabilitatea fiecarui efect identificat tinând cont si de gradul de ireversibilitate al efectelor exercitate în vederea evaluarii finale.

Valoarea impactului este reprezentata dupa cum urmeaza :

Nivelul impactului	
Nu se va manifesta in functionarea obiectivului	Semnificativ (12 – 25)
Temperatura apelor de racire evacuate in raul Mures (10)	Moderat (5 – 12)
Dispersia poluantilor in atmosfera (1)	Nesemnificativ (1 – 4)

Un impact semnificativ este caracterizat de afectarea majora a speciilor si populatiilor locale, cu sanse minime de refacere a echilibrului initial chiar si pe termen lung, având deci un puternic caracter de ireversibilitate.

Impactul de tip moderat presupune o afectare semnificativa a speciilor si a populatiilor locale a acestora, a carui caracter de ireversibilitate este scazut, refacerea starii initiale a mediului fiind posibila însa de-a lungul unei perioade îndelungate.

Impactul nesemnificativ presupune o alterare minima a componentelor naturale, inclusiv a speciilor si populatiilor locale, pe termen scurt, cu un puternic caracter de reversibilitate, astfel încât refacerea starii initiale are loc de la sine, pe o perioada mica de timp, fara eforturi suplimentare.

Impactul direct

Impactul direct se manifesta prin evacuarea apelor de racire la temperaturi ridicate in raul Mures in perioada de reproducere a pestilor.

Impactul indirect

Pulberi in suspensie

Pulberile rezultate se propaga in jurul zonelor de lucru si de-a lungul drumurilor de acces si se depune pe iarba si frunze in cantitate descrescatoare de la interiorul spre exteriorul acesteia.

Distanta de sedimentare a pulberilor se va face in jurul punctelor de lucru la distante ce nu vor depasi 50 m, nu va ajunge in apa raului.

In timpul transportului materialelor pe drumurile tehnologice mijloacele de transport vor circula cu viteza redusa pentru a nu ridica in atmosfera cantitati mari de particule fine de praf.

Zgomot

Zgomotul produs in perioada de constructie este dat de utilajele ce vor lucra la constructie obiectivului. Nivelul de zgomot (puterea acustica standard) a celor mai importante utilaje care vor functiona in cariera este cuprins intre 80 si 115 dB(A). Din acest motiv consideram ca zgomotul rezultat la implementarea proiectului analizat nu va avea impact negativ suplimentar asupra ariilor protejate.

2. Identificarea si evaluarea impactului pe termen scurt sau lung;

Impactul pe termen scurt

Impactul pe termen scurt se poate manifesta in timpul lucrarilor de implementare a proiectului, prin organizarea de santier ce implica decopertari si depuneri de praf si zgomot. Acest impact va inceta odata cu terminarea constructiilor.

Impactul pe termen lung

Impactul pe termen lung se poate manifesta prin evacuarea apelor de racire la temperaturi ridicate in raul Mures in perioada de reproducere a pestilor.

3. Identificarea si evaluarea impactului din faza de constructive si faza de functionare;

Impactul in faza de constructie

Impactul in faza de constructie este unul negativ datorita decopertarilor, depunerilor de praf, zgomotului, acest impact este unul de scurta durata ce se va incheia odata cu terminarea lucrarilor.

Transportul materialelor de constructii ca si lucrarile de constructie reprezinta surse de zgomot si praf, acestea nu vor conduce la o perturbare a proceselor fiziologice ale plantelor.

Impactul in faza de functionare

Impactul in faza de functionare se poate manifesta prin evacuarea apelor de racire la temperaturi ridicate in raul Mures.

4. Identificarea si evaluarea impactului rezidual;

Impactul rezidual

Impactul rezidual reprezintă cele mai probabile consecințe ce vor rămâne în urma implementării măsurilor de evitare și reducere. În acest moment, impactul rezidual poate fi estimat doar în linii mari, iar pentru acest lucru am considerat o eficiență de 100% a implementării măsurilor de evitare și reducere.

Există două masuri de luat în considerare pentru atingerea celui mai redus nivel al impacturilor negative reziduale :

- ✓ Luarea în considerare a functionarii termocentralei in circuit inchis si/sau mixt in perioada de reproducere a pestilor (martie – iunie).
- ✓ Evacuarea apelor de racire prin realizarea unui sistem de evacuare prin canal deschis (si nu prin conducta) de la noile turnuri de racire pana la punctual de evacuare existent in raul Mures.
- ✓ Scaderea temperaturii apei de racire evacuate, se va face pe o lungime suficient de mare a canalului deschis, astfel incat scaderea temperaturii sa se faca treptat, evitandu-se socurile termice la evacuare in raul Mures, deosebit de periculoase pentru vietuitoarele acvatice mai sensibile.

Măsurile au fost propuse pentru limita un impact negativ semnificativ sau moderat sau l-ar putea reduce la un nivel acceptabil.

5. Identificarea si evaluarea impactului cumulativ

Impactul cumulativ

Este definit ca reprezentand efectul unui grup de activitati/actiuni cu incidenta asupra unei suprafete sau a unei zone, a caror relevanta (impact) asupra mediului in manifestare singulara este lipsita de semnificatie, insa in asociere cu alte activitati, inclusive cele previzionate a se realiza, poate conduce la aparitia unui impact.

Impactul datorat activitatilor de implementare a proiectului in perimetrul analizat nu va fi negativ asupra speciilor si habitatelor cu exceptia evacuarii apelor de racire la temperaturi ridicate in raul Mures in perioada de reproducere a pestilor.

Impactul asupra factorului de mediu aer datorat emisiilor de poluanti in perioada de constructie si de functionare este negativ, dar nesemnificativ.

Evaluarea semnificatiei impactului se realizeaza in baza unui set de criterii stabilite prin OM nr 19/2010, ce face trimitere la o serie de attribute cuantificabile, dupa cum urmeaza :

a) Procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut

Prin implementarea proiectului nu va rezulta o pierdere de habitat deoarece obiectul studiat este situat in afara ariilor protejate

b) Fragmentarea habitatelor de interes comunitar

Implementarea proiectului nu va genera o pierdere de habitat deoarece obiectul studiat este situat in afara ariilor protejate

c) Durata sau persistenta fragmentarii

Nu este cazul.

d) Durata sau persistenta perturbării speciilor de interes comunitar

Nu este cazul.

e) Schimbări în densitatea populației

Nu este cazul.

f) Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului

Nu este cazul.

g) Indicatori chimici care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar

Conform datelor puse la dispoziție de beneficiar nu există depășiri ale indicatorilor chimici apele de racire evacuate în râul Mureș

D. MASURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI

Gestiunea deșeurilor

✓ În timpul implementării proiectului

- respectarea normelor de depozitare a deșeurilor în perioada de construcție;
- lucrările de execuție se vor desfășura numai în limitele deținute de titular și nu vor afecta aria protejată;
- pe parcursul și după terminarea lucrărilor de construcție-montaj, amplasamentul se va elibera de deșuri și resturi de materiale pentru a nu afecta solul.

✓ În timpul funcționării proiectului

- colectarea/valorificarea deșeurilor menajere în europubele închise;

E. METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMATIILOR PRIVIND SPECIILE SI/SAU HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR AFECTATE

Metoda de Evaluare	
Vegetatie	Evaluarea speciilor de nevertebrate s-a efectuat prin observatii directe asupra zonei proiectului.
Pasari	Observarea si evaluarea populatiilor avifaunei s-a efectuat prin observatii directe si observatii asupra locurilor de cuibarit si de hranire

F. CONCLUZII

Avantajele CTE Iernut prin constructia unei centrale termoelectrice noi cu ciclu combinat cu turbine cu gaze

- ✓ Compararea randamentelor de productie a energiei electrice (consumurile specifice de combustibil) ale grupurilor existente în cadrul centralei, cu performantele realizate pe plan mondial în instalatii bazate pe utilizarea unui ciclu combinat cu turbine cu gaze (randamente de 55 - 59 %), conduce la o diferenta de 15 – 20 puncte de randament în favoarea instalatiilor care utilizeaza cicluri combinate.
- ✓ Prin utilizarea unui ciclu combinat, la cresterea eficientei energetice se adauga si cresterea elasticitatii în exploatare a grupurilor cât si reducerea emisiilor poluante (CO₂, NO_x etc.).
- ✓ Necesitatea actuala de reducere a costurilor de productie a energiei electrice, corelata cu cea de reducere a consumului de hidrocarburi, conduce la adoptarea unor tehnologii performante, cu consumuri specifice minime.

Recomandari

Pentru limitarea impactului asupra mediului se recomanda urmatoarele :

- ⇒ Intocmirea si implementarea unui plan de management de mediu de catre firma constructoare.
- ⇒ Monitorizarea nivelului de zgomot si a pulberilor in suspensie pe perioada de constructie, la limita amplasamentului pe directiile geografice ale celor doua arii protejate
- ⇒ Monitorizarea cantitatilor de deseuri rezultate in perioada de constructie
- ⇒ Monitorizarea apelor de racire evacuate sub aspect cantitativ si calitativ in perioada de functionare.
- ⇒ Se recomanda ca temperatura apelor tehnologice conventional curate evacuate in raul Mures sa nu va depaseasca valoarea de 35 °C, masurata la 100 m aval de evacuare.
- ⇒ Pentru protejarea mediului acvatic din raul Mures, se recomanda ca pe toata perioada anului sa se utilizeze circuitul mixt, inclusiv in perioadele de reproducere a pestilor, pentru a nu exista variatii de temperatura in apele raului Mures (in cazul in care termocentrala ar functiona in regim inchis in anumite perioade) care sa influenteze negativ perioada de reproducere a pestilor, perioada de eclozare sau juvenilii proaspat eclozati.

Prin respectarea masurilor si recomandarilor facute, investitia propusa nu va avea efecte negative asupra ariilor protejate din vecinatate, atat in faza de constructie cat si in cea de functionare.