

proiecte  
sustenabile  
pentru  
o lume în  
schimbare

**Beneficiar:** SOCIETATEA ELECTROCENTRALE CRAIOVA S.A.

**Contract/poziție:** 160/ELC/153/2024/1

**Denumire contract:** Realizarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului pentru Societatea Electrocentrale Craiova S.A.

**Denumire document:** Studiu



**Beneficiar:** SOCIETATEA ELECTROCENTRALE CRAIOVA S.A.

**Contract/poziție :** 160/ELC/153/2024/1

**Denumire contract:** Realizarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului pentru Societatea Electrocentrale Craiova S.A.

**Denumire poziție:** Realizarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului pentru Societatea Electrocentrale Craiova S.A.

**Denumire document:** Studiu

**Cod document:** 0153/2024-1-132-PS-001

**Cod borderou:** 0153/2024-1-132-PS-001

**DIRECTOR:** Ing. Daniela Cristina BURNETE















**MANAGER DE PROIECT:** Dr.ing. Marian DOBRIN

**COORDONATOR TEHNIC:** Dr.ing. Claudia Eudora TOMESCU

Denumire document: **Studiu**

Data elaborării: **decembrie 2024**

Specialitate	Cap.	Întocmit	Verificat	Aprobat
Protecția Mediului		Ing. Ana-Maria BAIAS	ing. Irene SAMOILĂ	Dr. ing. Claudia Eudora TOMESCU
				
		Teh. Horia STOICA	ing. Irene SAMOILĂ	Dr. ing. Claudia Eudora TOMESCU
				
Social-Economic		Ing. Gloria POPESCU	ing. Irene SAMOILĂ	Dr. ing. Claudia Eudora TOMESCU
				
Hărți geografice (GIS)		Teh. Nicolae GAVRILESCU	ing. Irene SAMOILĂ	Dr. ing. Claudia Eudora TOMESCU
				

Formular cod: PO-CCEM-03-F02

Revizia	Nr.	Cod fișă de modificare	Data

REPRODUCEREA, ÎMPRUMUTAREA SAU EXPUNEREA ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMITEREA INFORMAȚIILOR CONȚINUTE ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRA CONTRACTUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL CCEM S.A.

## CUPRINS

<b>1</b>	<b>INFORMAȚII GENERALE .....</b>	<b>12</b>
1.1	Informații despre titularul proiectului .....	13
1.2	Informații despre autorul atestat al RIM .....	13
<b>2</b>	<b>DESCRIEREA PROIECTULUI .....</b>	<b>14</b>
2.1	Prezentarea generală .....	14
2.2	Amplasamentul proiectului .....	15
2.3	Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului .....	18
2.3.1	Prezentarea cerințelor privind utilizarea terenurilor .....	19
2.3.2	Lucrări de construcție .....	21
2.3.3	Lucrări necesare organizării de șantier .....	47
2.3.4	Lucrări de refacere a amplasamentului .....	50
2.3.5	Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice ..	51
2.4	Caracteristicile principale ale etapei de funcționare a proiectului .....	52
2.4.1	Descrierea procesului tehnologic .....	53
2.4.2	Natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate .....	54
2.4.3	Compararea tehnicilor propuse cu cele recomandate prin BREF BAT Instalații mari de ardere...	55
2.5	Estimarea tipului și cantității de emisii și deșeuri .....	61
2.5.1	Emisii atmosferice .....	61
2.5.2	Emisii de poluanți în mediul acvatic .....	67
2.5.3	Contaminarea solului și subsolului .....	69
2.5.4	Zgomot și vibrații .....	70
2.5.5	Deșeuri .....	81
2.6	Lucrări de dezafectare a centralei de cogenerare CCTG Craiova .....	86
2.6.1	Condiții generale pentru încetarea activității .....	87
2.6.2	Obiectivele fazei de închidere .....	88
2.6.3	Etapele de încetare a activității și lucrările aferente .....	89
2.6.4	Măsuri generale de protecție a mediului la încetarea activității .....	90
<b>3</b>	<b>DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE .....</b>	<b>93</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIUL DE BAZĂ) ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT .....</b>	<b>96</b>
4.1	Populația și sănătatea umană .....	96
4.1.1	Date demografice la nivelul județului Dolj și a municipiului Craiova .....	97
4.1.2	Structura pieței muncii din județul Dolj și municipiul Craiova .....	101
4.1.3	Evoluția stării de sănătate din județul Dolj și municipiul Craiova .....	103

4.2	Biodiversitate .....	104
4.3	Sol și terenuri .....	107
4.4	Apă .....	114
4.4.1	Apă de suprafață .....	114
4.4.2	Apă subterană.....	119
4.5	Aer.....	124
4.6	Schimbări climatice – Condiții meteorologice și tendințe climatice.....	131
4.7	Bunuri materiale .....	145
4.7.1	Localități .....	145
4.7.2	Infrastructura de transport.....	147
4.7.3	Turism .....	148
4.7.4	Activități economice .....	150
4.8	Patrimoniu cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și arheologice, peisajul.....	152
<b>5</b>	<b>DESCRIEREA FACTORILOR RELEVANȚI SUSCEPTIBILI A FI AFECTAȚI DE PROIECT .....</b>	<b>156</b>
5.1	Populația și sănătatea umană .....	156
5.2	Biodiversitate .....	156
5.3	Utilizarea terenurilor.....	157
5.4	Sol și subsol .....	157
5.5	Apă .....	157
5.6	Aer.....	158
5.7	Schimbări climatice – atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.....	158
5.8	Bunuri materiale .....	160
5.9	Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și arheologice, peisajul.....	161
<b>6</b>	<b>DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI.....</b>	<b>162</b>
6.1	Identificarea efectelor semnificative asupra mediului – Metode de evaluare.....	162
6.2	Impactul de mediu și socio-economic .....	167
6.2.1	Calitate sol și subsol.....	167
6.2.2	Calitate apă – corpuri de apă.....	171
6.2.3	Calitate aer .....	181
6.2.4	Schimbări climatice - atenuare și adaptare la efectele schimbărilor climatice.....	203
6.2.5	Bunurile materiale, inclusiv utilizarea terenurilor (efecte semnificative pe care proiectul de investiții le poate avea asupra mediului).....	217
6.2.6	Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și arheologice, peisajul .....	221
6.2.7	Sănătatea populației și securitatea muncii .....	223
<b>7</b>	<b>DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....</b>	<b>228</b>

<b>8</b>	<b>DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....</b>	<b>232</b>
8.1	Calitate sol și subsol.....	232
8.2	Calitate apă.....	236
8.3	Calitate aer.....	241
8.4	Schimbări climatice – adaptare la efectele schimbărilor climatice.....	245
8.5	Bunurile materiale, inclusiv utilizarea terenurilor.....	247
8.6	Patrimoniul cultural.....	249
8.7	Sănătatea populației și securitatea muncii.....	251
<b>9</b>	<b>PLANUL DE MONITORIZARE PROPUȘ.....</b>	<b>256</b>
9.1	Monitorizarea în etapa de construcție.....	256
9.2	Monitorizarea în etapa de funcționare.....	256
<b>10</b>	<b>DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE.....</b>	<b>261</b>
10.1	Riscuri naturale.....	261
10.2	Risc de producere a incendiilor.....	261
10.3	Risc de accidentare și îmbolnăviri profesionale.....	261
10.4	Risc de producere a unor poluări accidentale a factorilor de mediu.....	263
10.5	Planuri pentru situații de risc.....	265
<b>11</b>	<b>CONCLUZIILE RIM CCTG CRAIOVA.....</b>	<b>266</b>
<b>12</b>	<b>REZUMAT NETEHNIC.....</b>	<b>276</b>
12.1	Introducere.....	276
12.2	Descrierea proiectului.....	277
12.3	Alternative considerate.....	280
12.4	Mediului existent și evoluția sa probabilă.....	280
12.5	Factori de mediu posibil a fi afectați.....	283
12.6	Efecte semnificative asupra mediului.....	283
12.6.1	Metode de evaluare a efectelor asupra mediului.....	283
12.6.2	Impactul de mediu și socio-economic.....	284
12.7	Metode de prognoză utilizate.....	289
12.8	Măsuri propuse de prevenire.....	290
12.9	Monitorizarea mediului.....	291
12.10	Efectelor negative semnificative datorate riscurilor.....	292
12.11	Concluzii.....	292

**13 REFERINȚE ..... 294**

<b>ANEXE</b>	<b>Pag./Pl.</b>
<b>Anexa A</b> Decizia etapei de încadrare nr. 136/08.08.2024	9
<b>Anexa B</b> Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în raportul privind impactul nr. 6014/11.11.2024, emis de APM Dolj	7
<b>Anexa C</b> Lista experților care elaborează studii de mediu	4
<b>Anexa D</b> Implementarea concluziilor BAT – Decizia 2026/2022	17
<b>Anexa E</b> Aviz de gospodărire a apelor nr.6734/16.10.2024	23
<b>Anexa F</b> Schema de principiu a CCTG Craiova	2
Anexa F1 Schema de principiu a CCTG Craiova (2TG + 2CR + 1TA)	1
Anexa F2 Schema de principiu a CCTG Craiova (3TG + 3CR + 1TA)	1
<b>Anexa G</b> Schema de principiu a circuitului de răcire a CCTG Craiova	1
<b>Anexa H</b> Schema de principiu a instalației de tratare a apei	6
<b>Anexa I</b> Schema electrică de principiu a CCTG Craiova	2
Anexa I1 Schema electrică de principiu a CCTG Craiova (2TG + 2CR + 1TA)	1
Anexa I2 Schema electrică de principiu a CCTG Craiova (3TG + 3CR + 1TA)	1
<b>Anexa J</b> Plan de încadrare în zonă CCTG Craiova	1
<b>Anexa K</b> Plan situație lucrări de desființare incinta SE Craiova SA	1
<b>Anexa L</b> Plan situație lucrări de construire CCTG Craiova	2
Anexa L1 Plan situație lucrări de construire CCTG Craiova (2TG + 2CR + 1TA)	1
Anexa L2 Plan situație lucrări de construire CCTG Craiova (3TG + 3CR + 1TA)	1
<b>Anexa M</b> Desene ale principalelor clădiri din CCTG Craiova	9
Anexa M1 Cădire sala turbine, cazane recuperatoare de abur, circuit închis de răcire, clădire boilere de termoficare - CCTG Craiova (2TG + 2CR + 1TA) Plan cota ±0,00, Secțiuni caracteristice	1
Anexa M2 Cădire sala turbine, cazane recuperatoare de abur, circuit închis de răcire, clădire boilere de termoficare - CCTG Craiova (2TG + 2CR + 1TA) Vederi principale, Vederi laterale	1
Anexa M3 Cădire sala turbine, cazane recuperatoare de abur, circuit închis de răcire, clădire boilere de termoficare - CCTG Craiova (3TG + 3CR + 1TA) Plan cota ±0,00, Secțiuni caracteristice	1
Anexa M4 Cădire sala turbine, cazane recuperatoare de abur, circuit închis de răcire, clădire boilere de termoficare - CCTG Craiova (3TG + 3CR + 1TA) Vederi principale, Vederi laterale	1
Anexa M5 Clădire corp electric și cameră de comandă - CCTG Craiova (2TG + 2CR + 1TA) Plan subsol, Plan parter, Plan etaj1, Plan etaj 2, Secțiuni caracteristice	1

Anexa M6	Clădire corp electric și cameră de comandă - CCTG Craiova (3TG + 3CR + 1TA) Plan subsol, Plan parter, Plan etaj1, Plan etaj 2, Secțiuni caracteristice	1
Anexa M7	Clădire corp electric și cameră de comandă - CCTG Craiova (3TG + 3CR + 1TA) Fațada principală, Fațada secundară, Fațade laterale	1
Anexa M8	Stație pompe apă de incendiu	1
Anexa M9	Clădire cazan de apă fierbinte – CCTG Craiova Plan cota ±0,00, Secțiuni caracteristice, Fațade principale, Fațade laterale	1

## TABELE

Pag.

Tabel 2-1	Coordonatele geografice ale amplasamentului CCTG Craiova.....	17
Tabel 2-2	Implementarea concluziilor BAT în CCTG Craiova.....	56
Tabel 2-3	Emisii aferente surselor staționare nedirijate – etapa de construcții.....	62
Tabel 2-4	Emisii aferente surselor mobile non-rutiere – etapa de construcții.....	63
Tabel 2-5	Factori de emisie substanțe poluante pentru vehicule grele.....	64
Tabel 2-6	Emisii aferente surselor mobile – etapa de construcții.....	64
Tabel 2-7	Emisii de substanțe poluante aferente instalațiilor de ardere – etapa de funcționare.....	65
Tabel 2-8	Factori de emisie substanțe poluante pentru vehicule grele și ușoare.....	66
Tabel 2-9	Emisii aferente surselor mobile – etapa de construcții.....	66
Tabel 2-10	Surse de zgomot.....	71
Tabel 2-11	Expunerea locuitorilor la zgomot L <sub>zsn</sub> – (situația de referință).....	71
Tabel 2-12	Surse de zgomot aferente etapei de construcție.....	74
Tabel 2-13	Expunerea locuitorilor la zgomot L <sub>zsn</sub> – etapa de construcție.....	74
Tabel 2-14	Surse de zgomot aferente etapei de funcționare.....	77
Tabel 2-15	Valori L <sub>24h</sub> în punctele de evaluare – etapa de funcționare.....	78
Tabel 2-16	Niveluri de zgomot datorate doar CCTG Craiova.....	81
Tabel 2-17	Tipuri de deșeuri posibil a fi gestionate și modul de gestionare al acestora - Etapa de desființare/demolare.....	82
Tabel 2-18	Tipuri deșeuri posibil a fi generate și modul de gestionare al acestora – etapa de construcție.....	83
Tabel 2-19	Tipuri deșeuri posibil a fi generate și modul de gestionare al acestora – etapa de funcționare.....	85
Tabel 4-1	Date demografice la nivelul județului Dolj și al municipiului Craiova.....	99
Tabel 4-2	Proiecția populației în județul Dolj.....	100
Tabel 4-3	Date statistice piața muncii la nivelul NUTS 2 și NUTS3 (prețuri curente).....	101
Tabel 4-4	Principalele cauze de deces din județul Dolj.....	104
Tabel 4-5	Ariile naturale protejate, speciile de fauna și habitatele naturale pentru care acestea au fost declarate.....	106
Tabel 4-6	Repartiția terenurilor agricole, județ Dolj.....	108



Tabel 4-7 Caracteristicile tehnice constructive ale forajelor geotehnice.....	112
Tabel 4-8 Resursele de apă ale anului 2022, comparativ cu perioada anterioară (2017-2021) .....	116
Tabel 4-9 Substanțe potențial relevante pentru râuri, incluzând lacurile de acumulare .....	119
Tabel 4-10 Încărcarea anuală a apelor uzate cu substanțe relevante emise sau evacuate în mediul acvatic în perioada 2012 - 2013 .....	119
Tabel 4-11 Caracteristicile corpurilor de apă subterană din zona proiectului CCTG Craiova .....	123
Tabel 4-12 Structura litologică interceptată din apropierea amplasamentului CCTG Craiova .....	123
Tabel 4-13 Prezentarea stării actuale și a obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă subteran .....	124
Tabel 4-14 Instalații IPPC, județul Dolj, an de raportare 2022 .....	124
Tabel 4-15 Concentrații de substanțe poluante înregistrate la stațiile de monitorizare, județul Dolj .....	127
Tabel 4-16 Suprafețe intravilane la nivelul județului Dolj și a municipiului Craiova .....	146
Tabel 4-17 Clădiri, locuințe în localitățile învecinate proiectului de investiții SE Craiova SA.....	146
Tabel 4-18 Date statistice domeniul HORECA la nivelul județului Dolj și a municipiului Craiova .....	148
Tabel 4-19 Date statistice economice la nivelul NUTS 2 și NUTS3 .....	150
Tabel 4-20 Prognoza evoluției PIB la nivelul NUTS2 și NUTS3 .....	151
Tabel 4-21 Suprafețele funciare după modul de folosință la nivelul județului Dolj (ha) .....	152
Tabel 4-22 Obiective de interes public.....	153
Tabel 6-1 Magnitudinea impactului – elemente de caracterizare .....	162
Tabel 6-2 Caracterizarea magnitudinii impactului .....	164
Tabel 6-3 Stabilirea sensibilității receptorului .....	165
Tabel 6-4 Matrice evaluare semnificație impact .....	166
Tabel 6-5 Evaluarea impactului potențial asupra calității solului și subsolului .....	169
Tabel 6-6 Evaluarea impactului potențial asupra calității apelor de suprafață și subterane .....	179
Tabel 6-7 Concentrații poluanți atmosferici - etapa de construcție .....	186
Tabel 6-8 Surse punctuale de emisii de substanțe poluante .....	187
Tabel 6-9 Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante CCTG (2TG + 2CR + TA) .....	193
Tabel 6-10 Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante etapa CCTG (3TG + 3CR + TA) .....	199
Tabel 6-11 Evaluarea impactului potențial asupra calității și aerului .....	202
Tabel 6-12 Emisii anuale CO <sub>2</sub> centrală electrică de cogenerare CCTG Craiova .....	206
Tabel 6-13 Factori de emisie GES pentru vehicule grele și ușoare.....	208
Tabel 6-14 Emisii de GES asociate transportului rutier pentru Proiectul propus .....	208
Tabel 6-15 Scara de analiză a sensibilității .....	210
Tabel 6-16 Analiza sensibilității Proiectului propus .....	211
Tabel 6-17 Scara de evaluare a expunerii .....	211
Tabel 6-18 Analiza sensibilității Proiectului propus .....	212
Tabel 6-19 Evaluarea vulnerabilității actuale a Proiectului propus.....	213
Tabel 6-20 Evaluarea vulnerabilității viitoare a Proiectului propus .....	213
Tabel 6-21 Scara de evaluare a expunerii .....	214
Tabel 6-22 Evaluarea severității hazardelor identificate asupra Proiectului .....	215

Tabel 6-23 Scara de evaluare a probabilității de expunere la risc .....	215
Tabel 6-24 Evaluarea probabilității de apariție a hazardelor identificate în zona de amplasare a Proiectului .....	216
Tabel 6-25 Scara de evaluare a riscului asociat zonei de amplasare a Proiectului .....	217
Tabel 6-26 Evaluarea riscului la care poate fi expus Proiectul, în raport cu schimbările climatice și hazardele asociate acestora, actuale și viitoare .....	217
Tabel 6-27 Evaluarea impactului potențial asupra bunurilor materiale, inclusiv utilizarea terenurilor .....	220
Tabel 6-28 Evaluarea impactului potențial asupra patrimoniului cultural .....	222
Tabel 6-29 Evaluarea impactului potențial asupra sănătății populației și asupra securității muncii .....	226
Tabel 7-1 Variabile climatice și surse de date utilizate în cadrul analizei vulnerabilității proiectului la schimbările climatice .....	230
Tabel 7-2 Acorduri/avize centrală termoelectrică de cogenerare cu ciclu combinat .....	231
Tabel 8-1 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra calității solului și subsolului și semnificația impactul rezidual .....	234
Tabel 8-2 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra calității apei și semnificația impactul rezidual .....	238
Tabel 8-3 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra calității aerului și semnificația impactul rezidual .....	243
Tabel 8-4 Măsuri de adaptare ale Proiectului propus la schimbările climatice .....	245
Tabel 8-5 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra bunurilor materiale și semnificația impactul rezidual .....	248
Tabel 8-6 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra patrimoniului cultural și semnificația impactul rezidual .....	250
Tabel 8-7 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra sănătății populației – securitatea muncii și semnificația impactul rezidual .....	254
Tabel 9-1 Indicatori de monitorizare propuși – etapa de construcție .....	256
Tabel 9-2 Indicatori de monitorizare propuși – etapa de funcționare .....	257
Tabel 11-1 Sinteza măsurilor de reducere și impactul rezidual .....	267

## FIGURI

Pag.

Figura 2-1 Amplasamentul lucrărilor proiectului .....	15
Figura 2-2 Amplasamentul lucrărilor de investiții din incinta SE Craiova SA în raport cu vecinătățile .....	17
Figura 2-3 Harta nivelurilor de zgomot pentru LAech (db) - situația de referință .....	72
Figura 2-4 Harta nivelurilor de zgomot pentru LAech (Db) – etapa de construcție .....	75
Figura 2-5 Harta nivelurilor de zgomot pentru LAech (dB) – etapa de funcționare.....	79
Figura 2-6 Niveluri de zgomot la receptori în punctele de evaluare .....	80
Figura 4-1 Localizarea proiectului în municipiul Craiova și încadrarea regională a județului Dolj .....	96
Figura 4-2 Populația cu domiciliu stabil pe medii de rezidență în județul Dolj .....	98
Figura 4-3 Populația cu domiciliu stabil, rata de dependență și raportul de gen în municipiul Craiova.....	98
Figura 4-4 Populația cu domiciliu stabil, rata de dependență și raportul de gen în municipiul Craiova.....	100

Figura 4-5 Expunerea populației la concentrații de substanțe poluante, pe grupe de vârstă, în anul 2020 .....	104
Figura 4-6 Amplasamentul SE Craiova SA în raport cu arealele sensibile .....	105
Figura 4-7 Tipurile de soluri din zona CCTG Craiova .....	108
Figura 4-8 Modul de utilizare a terenurilor în județul Dolj .....	109
Figura 4-9 Harta zonării hazardului la alunecare .....	110
Figura 4-10 Bazin hidrografic Jiu .....	115
Figura 4-11 Amplasamentul centralei electrice CCTG Craiova în raport cu apele de suprafață .....	117
Figura 4-12 Corpurile de apă subterană intersectate sau învecinate cu CCTG Craiova .....	120
Figura 4-13 Sursele de emisii din vecinătatea amplasamentului analizat .....	125
Figura 4-14 Stații de monitorizare a calității aerului în județul Dolj .....	126
Figura 4-15 Evoluția valorilor medii anuale de SO <sub>2</sub> , din județul Dolj în perioada 2017 ÷ 2022 .....	129
Figura 4-16 Evoluția valorilor medii anuale de NO <sub>2</sub> , din județul Dolj în perioada 2017 ÷ 2022 .....	129
Figura 4-17 Evoluția valorilor medii anuale de PM <sub>10</sub> , din județul Dolj în perioada 2017 ÷ 2022 .....	130
Figura 4-18 Evoluția valorilor medii anuale de monoxid de carbon, din județul Dolj în perioada 2017 ÷ 2022 .....	130
Figura 4-19 Evoluția valorilor medii anuale ale ozonului, din județul Dolj în perioada 2017 ÷ 2022 .....	131
Figura 4-20 Temperatura medie anuală prognozată 2050 .....	133
Figura 4-21 Diagramă temperaturi maxime/minime Dolj.....	134
Figura 4-22 Temperatura minimă, luna ianuarie - Situația actuală (sus) și previzionată (jos) .....	135
Figura 4-23 Temperatura maximă, luna august - Situația actuală (sus) și previzionată (jos).....	136
Figura 4-24 Precipitații medii anuale prognozate 2050 .....	137
Figura 4-25 Diagramă precipitații Craiova.....	138
Figura 4-26 Cantitatea de precipitații luna iunie – Situația actuală (sus) și previzionată (jos) .....	139
Figura 4-27 Harta zonării hazardului la inundații .....	141
Figura 4-28 Scenarii pentru hazardul la inundații .....	142
Figura 4-29 Harta zonării hazardului la alunecare .....	144
Figura 4-30 Amplasarea lucrărilor de investiții din incinta SE Craiova II în raport cu cele mai apropiate localități .....	145
Figura 4-31 Amplasament lucrări de investiții în raport cu patrimoniului cultural național imobil .....	153
Figura 5-1: Amplasamentul SE Craiova SA în raport cu arealele sensibile .....	157
Figura 6-1 Roza vântului Craiova.....	184
Figura 6-2 Concentrația de NO <sub>x</sub> timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare CCTG (2TG + 2CR + TA) ....	188
Figura 6-3 Concentrația de NO <sub>2</sub> timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare CCTG (2TG + 2CR + TA) .....	189
Figura 6-4 Concentrația de NO <sub>2</sub> timp de mediere orară pentru perioada de funcționare CCTG (2TG + 2CR + TA) .....	190
Figura 6-5 Concentrația de CO timp de mediere 8 ore pentru perioada de funcționare CCTG (2TG + 2CR + TA) .....	191
Figura 6-6 Concentrația de NH <sub>3</sub> timp mediere zilnică pentru perioada de funcționare CCTG (2TG + 2CR + TA) .....	192
Figura 6-7 Concentrația de NH <sub>3</sub> timp mediere 30 minute pentru perioada de funcționare CCTG (2TG + 2CR + TA).....	193
Figura 6-8 Concentrația de NO <sub>x</sub> timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare CCTG (3TG + 3CR + TA)....	194
Figura 6-9 Concentrația de NO <sub>2</sub> timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare CCTG (3TG + 3CR + TA) .....	195
Figura 6-10 Concentrația de NO <sub>2</sub> timp de mediere orară pentru perioada de funcționare CCTG (3TG + 3CR + TA) .....	196
Figura 6-11 Concentrația de CO timp de mediere 8 ore pentru perioada de funcționare CCTG (3TG + 3CR + TA) .....	197
Figura 6-12 Concentrația de NH <sub>3</sub> timp de mediere zilnică pentru perioada de funcționare CCTG (3TG + 3CR + TA) ....	198
Figura 6-13 Concentrația de NH <sub>3</sub> timp de mediere 30 minute pentru perioada de funcționare CCTG (3TG + 3CR + TA) .....	199

## ABREVIERI

<b>ANCPI</b>	Agencia Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară
<b>ANRE</b>	Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei
<b>ANPM</b>	Agencia Națională pentru Protecția Mediului
<b>CCTG</b>	Ciclu Combinat cu Turbină pe Gaze
<b>CET</b>	Centrală Electrică de Termoficare
<b>CF</b>	Cale Ferată
<b>CH4</b>	Metan
<b>CFR</b>	Căile Ferate Române
<b>CO2</b>	Dioxid de carbon
<b>C2H6O2</b>	Monoetilen glicol
<b>CE</b>	Eficiența măsurilor de control a emisiilor
<b>CO</b>	Monoxid de carbon
<b>COVnm</b>	Compuși Organici Volatili nemetalici
<b>CR</b>	Cazan Recuperator de căldură
<b>DC</b>	Drum Comunal
<b>DCS</b>	Distributed Control System – Sistem computerizat de control a procesului tehnologic
<b>DJ</b>	Drum Județean
<b>DN</b>	Drum Național
<b>EEA</b>	Agencia Europeană de Mediu
<b>EMEP</b>	Programul European de Monitorizare și Evaluare a Poluanților
<b>ETS</b>	Schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră
<b>FE</b>	Factor de Emisie
<b>GES</b>	Gaze cu efect de seră
<b>GWP</b>	Global Warming Potential (Potențial de încălzire globală)
<b>HG</b>	Hotărâre de Guvern
<b>H2SO4</b>	Acid sulfuric
<b>IMA</b>	Instalații Mari de Ardere
<b>IPPU</b>	Procese industriale și Utilizarea produselor
<b>INS (INSSE)</b>	Institutul Național de Statistică
<b>NaOH</b>	Hidroxid de sodiu
<b>N2O</b>	Protoxid de azot
<b>NH3</b>	Amoniac
<b>Na3PO4</b>	Fosfat trisodic
<b>NOx/NO2</b>	Oxizi de azot / Dioxid de azot
<b>PVN</b>	Puterea Calorică Netă
<b>PE</b>	Indice de evaporare

<b>PM2,5/PM10</b>	Particule în suspensie
<b>PNASC</b>	Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2023-2030
<b>PNIESC</b>	Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice
<b>PNRR</b>	Planul Național de Redresare și Reziliență al României
<b>PUG</b>	Plan Urbanistic General
<b>SEN</b>	Sistemul Electroenergetic Național
<b>SDL</b>	Strategia de Dezvoltare Locală
<b>SIDU</b>	Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană
<b>SNASC</b>	Strategia națională privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2023-2030, cu perspectiva anului 2050
<b>SNTGN</b>	Sistem Național de Transport Gaze Naturale
<b>SO2, SOx</b>	Dioxid de sulf, Oxizi de sulf
<b>s</b>	Conținutul de sedimente din sol
<b>SO2</b>	Dioxid de sulf
<b>TSP</b>	Pulberi totale
<b>TA</b>	Turbină cu abur
<b>TG</b>	Turbină cu gaze
<b>UAT</b>	Unitate Administrativ Teritorială
<b>UE</b>	Uniunea Europeană

## 1 INFORMAȚII GENERALE

Prezentul Raport privind Impactul asupra Mediului analizează impactul generat de activitățile propuse prin proiectul *”Lucrări de desființare și lucrări de construire în incinta Societății Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului – Capacități noi de producere energie electrică și termică pe gaze naturale în cogenerare de înaltă eficiență de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova SA”*.

Lucrările aferente acestei investiții se vor realiza în incinta Societății Electrocentrale Craiova SA (SE Craiova SA), în partea de sud - est.

Prezentul raport a fost elaborat în vederea obținerii **Acordului de mediu** pentru realizarea investiției. Notificarea privind intenția de realizare a proiectului a fost depusă *Agenția pentru Protecția Mediului Dolj* la data 27.02.2024 obținându-se *Decizia etapei de evaluare inițială nr. 1316 din 16.02.2024*. Memoriul de prezentare a fost depus la APM Dolj în data de 27.05.2024 și în urma parcurgerii etapei de încadrare, s-a emis *Decizia etapei de încadrare nr. 1316/08.08.2024*, conform căreia proiectul se supune evaluării impactului asupra mediului, fără evaluare adecvată și fără evaluarea impactului asupra corpurilor de apă (**Anexa A**).

Conform Deciziei etapei de încadrare, proiectul se încadrează în prevederile Legii 292/2018, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului (publicată în Monitorul Oficial nr. 1043/10.12.2018), în Anexa 2 la pct. 3 Industria Energetică, litera a) „Instalații industriale pentru producerea energiei electrice, termice și a aburului tehnologic, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 și Anexa 1, pct. 24 – orice modificare sau extindere a proiectelor enumerate în anexă” și în prevederile Legii 278/2013 privind emisiile industriale, Anexa 1, 1. Industrii energetice – punctul 1.1. ”Arderea Combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW”, justificând necesitatea elaborării Studiului de evaluare a impactului asupra mediului.

Raportul privind Impactul asupra Mediului (RIM) a fost întocmit la solicitarea titularului în urma parcurgerii procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/10.12.2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Prezentul RIM a fost elaborat în conformitate cu prevederile Anexei nr. 4 din Legea nr. 292/2018 și având în vedere cerințele *Îndrumarului privind problemele de mediu care trebuie analizate în raportul privind impactul asupra mediului și a studiului de evaluare adecvată nr. 6014/11.11.2024* elaborat de APM Dolj (**Anexa B**).

Raportul privind evaluarea impactului asupra mediului (RIM) s-a realizat conform Ordinului nr. 269 din 20 februarie 2020 privind aprobarea *Ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte*.

Pentru elaborarea RIM au fost analizate:

- ◆ Documentații tehnice puse la dispoziție de către beneficiar;
- ◆ Documente emise de instituții abilitate, precum certificatele de urbanism, avizele și acordurile emise pentru proiect;
- ◆ Studiul de evaluare nivel de zgomot, elaborat de experți atestați ai companiei **ENVIRO Consult SRL**;
- ◆ Date și informații culese în timpul vizitelor în teren;
- ◆ Literatura de specialitate, studii, anuare, monografii.

### 1.1 Informații despre titularul proiectului

Titularul proiectului este Societatea Electrocentrale Craiova S.A. (SE Craiova), cod CAEN – 3511 – producția de energie electrică și cod CAEN 3530 – furnizarea de abur și apă fierbinte, număr de ordine în Registrul Comerțului de pe lângă Tribunalul Dolj J16/2750/30.09.2022, CUI/CIF RO46943133.

*Sediu social:* Craiova, Str. Bariera Vâlcii, nr. 195, județul Dolj.

*Reprezentant legal:* Lorena VOICAN/ Director General.

### 1.2 Informații despre autorul atestat al RIM

Autorul *Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului* este **COMPANIA CONSULTANȚĂ ENERGIE ȘI MEDIU (CCEM)** – Departament Dezvoltare Proiecte, prin dr. ing. Claudia Eudora TOMESCU - Șef Departament, cu sediul în Str. Grigore Mora nr. 13, sector 1, București 011885, telefon: (+40) 0372 930 862, mobil: (+40) 722 151 439, email: [claudia.tomescu@ccem.ro](mailto:claudia.tomescu@ccem.ro).

Lista experților atestați – nivel principal care au elaborat RIM (inclusiv EGCA și EGSC) este următoarea:

- ◆ Claudia Eudora TOMESCU – Certificat de atestare, seria RGX nr. 300/07.07.2022;
- ◆ Irene Roxana SAMOILĂ - Certificat de atestare, seria RGX nr. 288/23.06.2022.

Evaluarea nivelului de zgomot a fost realizat de experți atestați – nivel principal EGZA ai companiei **ENVIRO Consult SRL** – Certificat de atestare, Seria RGX, nr. 049/03.11.2021:

- ◆ Bogdan Gabriel -LAZAROVICI - Certificat de atestare, Seria RGX, nr. 037/22.10.2021;
- ◆ George TACHE - Certificat de atestare, Seria RGX, nr. 024/07.10.2021.

În **Anexa C** sunt prezentate Certificatele de atestare pentru elaborarea RIM (inclusiv EGCA și EGSC) și EGZA.

## 2 DESCRIEREA PROIECTULUI

### 2.1 Prezentarea generală

Investiția constă în realizarea în incinta Societății Electrocentrale Craiova SA (SE Craiova SA) a unei centrale electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat (CCTG, echipată cu două sau trei turbine cu gaze, două sau trei cazane recuperatoare și o turbină cu abur), însumând o putere instalată de 295 MWe, având următoarea echipare:

Varianta **CCTG** -  $2 \times TG + 2 \times CR_{ab} + 1 \times TA$

- 2 turbine cu gaze identice (TG), cu puterea unitară la generator de 95 MWe;
- 2 cazane recuperatoare (CR) cu recuperarea căldurii sub formă de abur, pentru producerea aburului supraîncălzit necesar turbinei cu abur cu condensatie;
- 1 turbină cu abur (TA) cu condensatie, cu puterea unitară la generator de 105 MWe.

Varianta **CCTG** -  $3 \times TG + 3 \times CR_{ab} + 1 \times TA$

- 3 turbine cu gaze identice (TG), cu puterea unitară la generator de 52 MWe;
- 3 cazane recuperatoare (CR) cu recuperarea căldurii sub formă de abur, pentru producerea aburului supraîncălzit necesar turbinei cu abur cu condensatie;
- 1 turbină cu abur (TA) cu condensatie, cu puterea unitară la generator de 100 MWe.

De asemenea, pentru a se putea furniza energie termică pentru populație în sarcină de vârf, atunci când temperatura exterioară este foarte scăzută, în perioada de iarnă (lunile decembrie, ianuarie și februarie) sau atunci când ar putea să apară vreo oprire neprevăzută a turbinei cu abur (defecțiune) se vor monta unul sau două cazane de apă fierbinte (CAF) de circa 50 Gcal/h.

Centrala electrică în ciclu combinat cu două sau trei turbine cu gaze, două sau trei cazane recuperatoare de abur și o turbină cu abur va fi finalizată într-un termen de 24 de luni, iar perioada de garanție tehnică este de 36 de luni pentru lucrări și, respectiv, 36 de luni pentru echipamente, de la data recepției la terminarea lucrărilor.

Noua centrală electrică CCTG Craiova va funcționa cu combustibil gazos – gaz natural, toate componentele fiind pregătite pentru trecerea către noile tehnologii de producere a energiei, bazate pe hidrogen verde.

În configurația noii centrale electrice se vor păstra cele 2 cazane de abur industrial de 50 t/h care, în cazurile de oprire totală a noilor echipamente ale ciclului combinat, va asigura atât aburul necesar pornirii turbinei de abur din orice stare termică cât și aburul pentru producerea energiei termice necesare consumatorilor industriali și rezidențiali din municipiul Craiova.

Turbinele cu gaze, cazanele recuperatoare pentru producerea de abur și cazanele de apă fierbinte vor funcționa cu gaze naturale furnizate prin intermediul unei stații de reducere-măsură de TRANSGAZ.

Pentru reducerea emisiilor de NOx din gazele de ardere aferente instalațiilor de ardere de mari dimensiuni se va utiliza procedeul secundar de denoxare – reducere non-catalitică selectivă (SNCR), cu amoniac și se vor utiliza instalații de recirculare a gazelor de ardere (RGA).



Evacuarea gazelor de ardere aferente fiecare ansamblu TG+CR care echipează centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat SE Craiova SA se va realiza prin intermediul a două sau trei coșuri de fum principale amplasate după cazanele recuperatoare.

Apa tehnologică este recirculată, fiind necesară o cantitate ca apă brută de adaos la stația de tratarea apei și pentru circuitul de răcire în sistem închis, care este preluată din râul Jiu.

## 2.2 Amplasamentul proiectului

Noua centrală electrică în ciclu combinat (CCTG) care face obiectul prezentei documentații se va realiza în partea de nord-est a municipiului Craiova, la aproximativ 1 km distanță de pasajul de cale ferată inferior, între strada Bariera Vâlcii și linia de cale ferată curentă Craiova- Filiași. Noua centrală electrică se va realiza în partea de sud-est a incintei SE Craiova SA, pe un teren din vecinătatea sudică a etapei pe cărbune, așa cum se poate observa și în **Figura 2-1**.



Figura 2-1 Amplasamentul lucrărilor proiectului

Sursa: CCEM imagine procesată pe baza Google Earth, 2022

Deși proiectul se regăsește în lista proiectelor din Anexa nr. I la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, la punctul a) *Centrale termoelectrice și instalații de ardere cu puterea nominală termică mai mare de 300 MWt* distanța față de granițe este semnificativă (circa 117 km față de granița cu Bulgaria și circa 175 km față de granița cu Serbia), ceea ce înseamnă că lucrările de construire și funcționare a proiectului nu generează

un impact transfrontier negativ semnificativ, fapt susținut și de modelarea dispersiei poluanților generați de funcționarea noii centrale electrice în ciclu combinat în atmosferă (vezi capitolul 6.2.3).

SE Craiova SA are următoarele vecinătăți:

- **la Nord:** societăți comerciale particulare;
- **la Sud:** terenuri ale Primăriei Craiova și zona de locuințe particulare;
- **la Vest:** proprietăți particulare;
- **la Est:** str. Bariera Vâlcii și proprietăți particulare.

Pentru realizarea noii investiții va fi necesară ocuparea unui teren din incinta SE Craiova SA, care este situată în intravilanul UAT Craiova. Suprafața de teren afectată de lucrările de construcții/montaj pentru noul obiectiv energetic va fi de 28.440 m<sup>2</sup>.

Terenul pe care urmează să se realizeze lucrările de desființare, reabilitare și construcții/montaj pentru realizarea noului obiectiv energetic, este în totalitate în administrarea SE Craiova SA, conform Certificatului de atestare a dreptului de proprietate asupra terenului Seria M03 nr. 8326 din 24.02.2003.

Suprafața incintei SE Craiova SA este de 417807 m<sup>2</sup> și este înscrisă în Cartea Funciară a municipiului Craiova. În prezent, există mai multe loturi (imobile) rezultate în urma dezmembrării imobilului inițial (teren cu construcții ocupat de sucursală).

Noul obiectiv energetic se va realiza pe două dintre aceste imobile, înscrise în publicitatea imobiliară cu:

- CF 231119 nr. cadastru NC 16198/4/3 în suprafață de 68.200 m<sup>2</sup>;
- CF 214244 nr. cadastru NC 214244 în suprafață de 126.996 m<sup>2</sup>.

*Regimul economic al imobilelor* - Destinația imobilelor, conform Planului Urbanistic General, este „zonă unități industriale, depozite”. Regimul fiscalității este cel stabilit de autoritățile publice locale.

*Regimul tehnic al imobilelor* - În conformitate cu reglementările Regulamentului local de urbanism aferent Planului Urbanistic General sunt permise următoarele utilizări: „lucrări specifice unităților industriale și funcțiunilor complementare acestora”.

CCTG Craiova se va amplasa în partea de sud-est a incintei SE Craiova SA, pe un teren din vecinătatea sudică a etapei pe cărbune.

În prezent, pe acest amplasament se află o serie de construcții și instalații tehnologice, scoase din funcțiune. Pentru eliberarea terenului în vederea realizării investiției, pe acest amplasament va fi necesară realizarea în prima fază a unor lucrări de desființare/demolare a construcțiilor existente prezentate în *Plan de situație lucrări de desființare în incinta SE Craiova SA*. scara 1:1000, **Anexat K**.

Pentru funcționarea noului obiectiv energetic mai sunt necesare și o serie de lucrări de reabilitare/înlocuire a unor instalații/echipamente tehnologice existente, atât în incintele SE Craiova SA și SE Ișalnița, cât și în exteriorul celor două incinte prezentate în Planul de încadrare în zonă CCTG Craiova. scara 1:10000, **Anexa J**.

Amplasarea lucrărilor de investiții aferente prezentului proiect este prezentată în figura următoare.



Figura 2-2 Amplasamentul lucrărilor de investiții din incinta SE Craiova SA în raport cu vecinătățile

Sursa: CCEM imagine procesată pe baza Google Earth, 2024

Coordonatele în sistem de proiecție STEREO 1970 ale investiției propuse sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-1 Coordonatele geografice ale amplasamentului CCTG Craiova

INVENTAR COORDONATE LIMITA ZONA CCTG Craiova		
Nr. Pct.	Coordonata ( X )	Coordonata ( Y )
1	405628.800	316544.727
2	405753.598	316525.226
3	405746.716	316481.190
4	45768.210	316477.831
5	405768.210	316474.931
6	405757.265	316425.842
7	405755.391	316420.300
8	405613.037	316443.854

Sursa: CCEM date procesate din baza de date proprie, 2024

Amplasarea obiectivului de investiții s-a făcut în acord cu prevederile *Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației*, astfel că, centrala de cogenerare cu ciclu combinat este amplasată pe o platformă industrială (art. 13) și se va asigura respectarea valorilor-limită și a concentrațiilor maxime admisibile în aerul ambiental din zonele locuite.

Art. 11, alin. 1) din *Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației* nu prevede distanțe minime de protecție între centralele electrice de cogenerare și zonele protejate.

Proiectul noii centrale în ciclu combinat din amplasamentul SE Craiova SA este situat în bazinul hidrografic Jiu, în vecinătatea râului Jiu (pe partea stângă al acestuia), fără a fi limitrof cu acesta, într-un sector de curs de apă situat în zona de dealuri și de câmpie (RO2) conform tipologiei cursurilor de apă-râuri din bazinul hidrografic Jiu și în conformitate cu datele din Planul de Management actualizat al Bazinului hidrografic Jiu. Din punct de vedere hidrogeologic, proiectul noii centrale electrice din amplasamentul fostei centrale electrice de termoficare Craiova II este situat în zona corpurilor de apă subterană freatică ROJ105 -Lunca și terasele Jiului și a afluenților săi administrate de Administrația Bazinală de Apă Jiu.

Accesul la centrală este atât rutier – centura ocolitoare a municipiului este la cca 1km, cât și feroviar prin intermediul CF uzinale. Accesul rutier principal în incinta Sucursalei Electrocentrale Craiova SA se realizează pe latura estică din strada Bariera Vâlcii nr.195.

Pentru realizarea lucrărilor cuprinse în cadrul proiectului, titularul investiției a obținut Certificatul de urbanism nr. 168/31.01.2024 eliberat de Primăria Municipiului Craiova.

Lucrările aferente construirii noii investiții (CCTG) se desfășoară în incinta SE Craiova SA – fosta centrală electrică de termoficare CET Craiova, unde folosința actuală a terenurilor afectate este curți construcții, arabil și nu se va modifica prin realizarea prezentei centrale electrice de cogenerare.

### 2.3 Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului

Varianta **CCTG** - 2xTG + 2xCR<sub>ab</sub> + 1xTA

- 2 turbine cu gaze identice (TG), cu puterea unitară la generator de 95 MWe;
- 2 cazane recuperatoare (CR) cu recuperarea căldurii sub formă de abur, pentru producerea aburului supraîncălzit necesar turbinei cu abur cu condensatie;
- 1 turbină cu abur (TA) cu condensatie, cu puterea unitară la generator de 105 MWe.

Varianta **CCTG** - 3xTG + 3xCR<sub>ab</sub> + 1xTA

- 3 turbine cu gaze identice (TG), cu puterea unitară la generator de 52 MWe;
- 3 cazane recuperatoare (CR) cu recuperarea căldurii sub formă de abur, pentru producerea aburului supraîncălzit necesar turbinei cu abur cu condensatie;
- 1 turbină cu abur (TA) cu condensatie, cu puterea unitară la generator de 100 MWe.

Centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat SE Craiova SA, care va funcționa 24 ore/zi, 7 zile/săptămână, este proiectată pentru a avea o durată de viață comercială de 20 ani.

Pentru asigurarea funcționării noii centrale electrice sunt necesare resurse energetice, materii prime și substanțe chimice.

Combustibilii de bază utilizați, în situația actuală, în SE Craiova SA pentru producerea de energiei electrice și termice sunt cărbunele și gazele naturale, asigurate astfel:

- Gaze naturale – de pe piața liberă, din rețeaua de medie presiune din zonă;
- Cărbune – de pe piața liberă.

Noua centrală electrică de cogenerare CCTG Craiova va funcționa cu combustibil gazos și anume gaz natural și în viitor cu hidrogen verde.

Consumul maxim orar preconizat de combustibil gazos – gaz natural aferent noii centrale electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG Craiova este de 83.840 Sm<sup>3</sup>/h sau 79.280 Sm<sup>3</sup>/h în funcție de varianta de echipare cu 2 sau 3 turbine cu gaze și 2 sau 3 cazane recuperatoare de abur.

Evacuarea gazelor de ardere de la turbinele cu gaze, cazanele recuperatoare și de la cazanele de apă fierbinte se realizează prin intermediul unor coșuri de fum individuale.

Alimentarea cu apă de diferite calități (menajeră, industrială, de incendiu) precum și evacuarea apelor uzate aferente CCTG Craiova se realizează prin intermediul rețelelor similare existente pe platforma sau prin intermediul unor noi rețele, acolo unde situația din teren o va impune.

Necesarul de apă și cantitățile evacuate se vor încadra în debitele care vor fi prevăzute în *Avizul de gospodărire a apelor nr. 6734/16.10.2024* emis de ABA Jiu, prezentat în **Anexa E**.

Energia electrică produsă de centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG Craiova va fi livrată în Sistemul Energetic Național (SEN) și va participa la piața de energie.

Fiind o centrală de cogenerare, energia termică produsă va fi livrată consumatorilor industriali și sistemului de termoficare a municipiului Craiova pentru prepararea apei calde menajere și încălzirea locuințelor.

### 2.3.1 Prezentarea cerințelor privind utilizarea terenurilor

Lucrările de realizare a centralei electrice în ciclu combinat necesită afectarea unei suprafețe de teren din incinta amplasamentului SE Craiova SA, teren a cărui destinație în prezent conform PUG (Planului Urbanistic General) este „parțial zonă unități industriale și parțial zonă de locuințe” și folosință actuală „Curți construcții, arabil”.

Suprafața totală estimată a fi ocupată de centrala electrică, CCTG Craiova este de aproximativ 28.440 m<sup>2</sup> pe care se vor construi și vor funcționa următoarele clădiri/instalații:

- **Clădirea sala turbinelor**, clădire cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică și închideri ușoare cu panouri termoizolante incombustibile, în care se vor amplasa cele două (trei) turbine cu gaze, turbina cu abur și generatoarele electrice aferente.  $A_c=A_d=3.400/4.400$  m<sup>2</sup> și  $H_{max}=27,50$  m;
- **Clădire corp electric și camera de comandă**, clădire cu infrastructura din beton armat și închideri din zidărie neportantă cu regim de înălțime  $S_p+P+2E$ ,  $A_c = 740/535$  m<sup>2</sup>,  $A_d = 2450/2355$  m<sup>2</sup>;  $H_{max} = 16,50/20,50$  m;

- **Cazanele recuperatoare de căldură**, două (trei) clădiri cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică, în care se vor amplasa cazanele recuperatoare cu ardere suplimentară,  $A_c = A_d = 560/825 \text{ m}^2$ ,  $H_{\max} = 20,00 \text{ m}$ ;
- **Circuitul de apă de răcire, amplasat sub estacada principală** va avea sistemul constructiv, închiderile, tâmplăria și finisajele similar ca la clădirea sala turbinelor,  $A_c = A_d = 270 \text{ m}^2$ ,  $H_{\max} = 5,50 \text{ m}$ ;
- **Clădire boilere termoficare** va avea sistemul constructiv, închiderile, tâmplăria și finisajele similar ca la clădirea sala turbinelor,  $A_c = A_d = 395 \text{ m}^2$ ,  $H_{\max} = 20,00 \text{ m}$ ;
- **Stație pompe apă de răcire** va avea o închidere ușoară cu panouri din tablă, montate pe structură metalică, tâmplărie incombustibilă și pardoseală din beton elicopterizat, cu pante spre sifoane de pardoseală,  $A_c = A_d = 300 \text{ m}^2$ ,  $H_{\max} = 7,00 \text{ m}$ ;
- **Stația de tratare ape uzate**, construcție cu infrastructura din beton armat și zidărie,  $A_c = A_d = 220 \text{ m}^2$ ,  $H_{\max} = 7,00 \text{ m}$ ;
- **Clădirea cazanului de apă fierbinte (CAF)** va avea o închidere ușoară cu panouri incombustibile montate pe structură metalică,  $A_c = A_d = 280/495 \text{ m}^2$ ,  $H_{\max} = 15,00 \text{ m}$ .

Modul de amplasare a construcțiilor/instalațiilor pentru fiecare varianta de echipare a CCTG Craiova este prezentat în planurile de situație din **Anexa L**, astfel:

- Plan situație lucrări construire CCTG Craiova (2TG +2CR+1TA) – **Anexa L1**;
- Plan situație lucrări construire CCTG Craiova (3TG +3CR+1TA) – **Anexa L2**.

În **Anexa M** sunt prezentate planuri ale principalelor clădiri și construcții ale centralei electrice CCTG Craiova.

Pentru funcționarea CCTG Craiova sunt necesare **lucrări de reabilitare** a următoarelor instalații existente în prezent în incinta SE Craiova SA:

- Instalație de pretratare a apei - circuit principal;
- Instalație de dedurizare.

Pentru a se putea construi noua centrală de cogenerare CCTG Craiova este necesară **desființarea/demolarea** anumitor instalații/clădiri existente în partea de sud- est a incintei SE Craiova SA:

- Spate cazane de abur de 525 t/h, electrofiltre care sunt așezate pe structuri spațiale (stâlpi, grinzi transversale și longitudinale) și fundații din beton armat;
- Canale gaze de ardere din beton armat;
- Stația electrică, care este o clădire cu un nivel, cu pereți din zidărie, stâlpi, grinzi și fundații de beton armat;
- Stație tratare apă, care este o clădire cu un nivel, cu pereți din zidărie, stâlpi, grinzi și fundații de beton armat. Cele două magazii sunt din suprastructură metalică și închideri perimetrice din tablă. Acoperișul este din tablă.

În timpul executării lucrărilor pot avea loc modificări fizice ale terenului datorită diferitelor categorii de lucrări și anume:

- ◆ lucrările de amenajare a terenului (săpături și umpluturi de suprafață), deși nu sunt poluante, conduc la degradarea solului și induc modificări structurale în profilul solului;
- ◆ modificarea posibilă a calității solului prin deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol. Un astfel de tip de impact poate apărea în cazul unor scurgeri accidentale de uleiuri sau motorină în zona fronturilor de lucru, în timpul funcționării utilajelor în fronturile de lucru sau rulării vehiculelor de șantier.

După finalizarea lucrărilor de investiție folosința actuală a terenului va rămâne aceeași, ținând cont de faptul că lucrările de construcție a noului obiectiv energetic se vor desfășura în incinta SE Craiova SA.

### 2.3.2 Lucrări de construcție

Lucrările de construcție propuse vor respecta cerințele legale în vigoare și se vor conforma caietelor de sarcini elaborate de către beneficiar.

Etapele de realizare a proiectului cuprind:

- ◆ **Faza de proiectare** care constă în proiectarea integrală a obiectelor, instalațiilor și echipamentelor principale ale noului obiectiv energetic din amplasamentul SE Craiova SA, obținerea autorizației de construire și organizarea prealabilă a achizițiilor de materiale de construcție, utilaje, instalații, etc.
- ◆ **Faza de achiziționare a echipamentelor și utilajelor** de către antreprenorul general.
- ◆ **Faza de construcție și montaj** care va debuta cu realizarea organizării de șantier și va continua cu realizarea fundațiilor și a terasamentelor pentru clădiri și pentru echipamentele principale, realizarea lucrărilor de construcții și montaj, eliberarea amplasamentului de construcțiile (ex. containere) și echipamentele care au servit pe perioada organizării de șantier, montajul echipamentelor sanitare, termice și electrice, (apă, energie electrică, gaz, etc.) și se vor finaliza cu probele parțiale la punerea în funcțiune a echipamentelor principale (TG, TA, CR).
- ◆ **Punerea în funcțiune a noii centrale electrice cu ciclu combinat** din amplasamentul SE Craiova SA pentru care se vor desfășura următoarele etape:
  - instruirea personalului;
  - asigurarea tuturor materialelor necesare funcționării;
  - probe funcționale și tehnologice la cald a echipamentelor de bază și auxiliare conform specificațiilor furnizorilor și a reglementărilor în vigoare;
  - probe pentru verificarea funcționalității protecțiilor electrice și tehnologice;
  - teste de performanță și proba de funcționare de 72 h;
  - predarea echipamentelor în exploatare normală de lungă durată.

### 2.3.2.1 Instalații termomecanice

Echipamentele energetice care echipează centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat CCTG Craiova sunt turbinele cu gaze, cazanele recuperatoare fără ardere suplimentară și turbina cu abur.

#### ***Turbina cu gaze***

În Clădirea Sala Turbine se vor monta 2/3 instalații de turbine cu gaze, cu evacuarea gazelor de ardere în câte un cazan de abur recuperator.

Caracteristicile tehnice ale turbinei cu gaze:

- tip: model capsulat; montaj în interior
- putere electrică: circa 95/52 MWe
- frecvența: 50 Hz
- combustibil: gaze naturale
- consum gaze naturale: 27.700/15.000 Nm<sup>3</sup>/h
- parametrii gazului natural: presiune 46 bar, temperatura 308°C
- nivel zgomot: 85 dB la 1m distanță
- sistem de răcire generator: aer / apă

Instalația de turbină cu gaze este compusă din următoarele sisteme principale:

- turbina cu gaze;
- generator electric de tip sincron, cu frecvența de 50 Hz, prevăzut cu: sistem de excitație (static), sistem de etanșare la capete rotor, sistem de răcire (aer-apă), sistem de reglare automată a tensiunii, sistem de măsură a temperaturii (stator, bobinaje, etc.)
- sistem de alimentare cu gaze naturale;
- sistem de detectare și aprindere flacără;
- sistem de pornire/oprire turbină cu gaze;
- convertizor static de frecvență (SFC);
- sistem de admisie aer (inclusiv sistem filtrare aer);
- sistem de ardere;
- auxiliarele și echipamentele aferente: sistemul de ulei de ungere a lagărelor și labirinților, sistemul de detecție gaz și sistemului de protecție împotriva incendiilor prin inundare cu CO<sub>2</sub>, (butelii de CO<sub>2</sub> și sistem de conducte pentru pulverizare), sistemul de control, etc.;
- sistem de evacuare gaze ardere din turbina cu gaze spre cazanul recuperator;
- sistem ventilare module;
- sistem detecție incendiu;
- sistem detecție scăpări de gaz;



- sistem de răcire a carcasei și etanșărilor;
- sistem de spălare compresor de aer admisie;
- sistem complet de comandă și control pentru realizarea și livrarea serviciilor tehnologice de sistem.

Turbina cu gaze va fi livrată în module containerizate, pentru funcționare în interior.

În sala turbine, pentru fiecare turbină cu gaze, în zona filtrelor de admisie aer, se va prevedea câte un container, complet echipat, cu butelii cu CO<sub>2</sub> sub presiune. Sistemul de protecție la incendiu cu CO<sub>2</sub> este alcătuit din sistemul de butelii cu CO<sub>2</sub> sub presiune, supape de siguranță, sistemul de conducte de distribuție.

Evacuarea aerului cald din compartimentul turbinei cu gaze și din modulul de ulei și gaz se face, prin intermediul unor canale metalice de aer, în exteriorul sălii turbine.

Instalația de turbină cu gaze este complet echipată și prevăzută cu aparatura de automatizare necesară (termocuple, senzori, detectoare de fum și gaze, etc.).

Sistemul de admisie a aerului pentru turbina cu gaze va fi alcătuit din trepte de filtrare a aerului de admisie, canale de aer și atenuatoare de zgomot.

Pentru asigurarea funcționării în bune condiții pe perioada de iarnă, se va prevedea un sistem anti-îngheț pentru aerul de admisie.

Sistemul de ardere va asigura o funcționare corespunzătoare la toate regimurile: pornire, sincronizare cu sistemul până la sarcină maximă, funcționare la sarcini parțiale și oprire.

Parametrii necesari ai gazelor naturale la intrarea în turbina cu gaze (presiune, temperatură, puritate), se vor realiza cu o instalație de compresie și instalațiile auxiliare aferente (filtre, încălzitor), câte una pentru fiecare turbină cu gaze.

Fiecare turbină cu gaze va fi alimentată printr-un circuit propriu de gaze naturale. Înainte de intrarea în modulul de gaz al turbinei cu gaze, vor fi prevăzute: skid-ul de vane de închidere de siguranță și skid-ul de măsură debit gaze naturale.

#### ***Cazan recuperator de căldură cu ardere suplimentară***

Gazele de ardere evacuate din fiecare turbină cu gaze sunt introduse în câte un cazan recuperator de abur recuperator, unde energia termică din gazele de ardere este folosită pentru producerea aburului supraîncălzit.

Cazanele de abur recuperatoare, cu circulație naturală, sunt prevăzute cu instalație de ardere suplimentară, consumul de gaze naturale pentru fiecare cazan fiind de circa 7220/6760 Nm<sup>3</sup>/h.

Instalația de ardere suplimentară va fi alimentată printr-o conductă de gaze naturale de presiune redusă care va fi racordată la conducta nouă de alimentare a stației de comprimare gaze naturale. Conducta care alimentează instalația de ardere suplimentară se va poza pe estacadă, conform planului de situație.

Cazanele recuperatoare, montate în afara sălii turbine, sunt prevăzute cu închidere în jurul fiecăruia.

Cele două/trei cazane recuperatoare de producere abur vor alimenta o turbină cu abur TA.

Componentele principale ale unui cazan de abur recuperator sunt:

- schimbătoare de căldură;
- tamburi;
- canale de evacuare a gazelor de ardere;
- izolație și închideri;
- compensatoare de dilatare și structura de susținere;
- scări și platforme;
- conducte de legătura, robinete, automatizare, accesorii, dispozitivele de siguranță;
- vane de reglaj și închidere de siguranță;
- supape de siguranță pentru protecție la suprapresiune prevăzute cu amortizoare de zgomot;
- sistem de purjare, drenaje, aerisiri;
- sisteme de comandă, măsură și control, monitorizare și protecție a cazanului;
- instalații necesare pentru protecția anticorozivă a părții gazelor de ardere și apă/abur a cazanului recuperator în timpul staționării neproductive.

Fiecare cazan de abur recuperator este prevăzut cu:

- instalație de ardere suplimentară;
- instalație de degazare;
- electropompe de apă alimentare, 3 bucăți, 3x50%, echipate cu convertizoare de frecvență.

Gazele de ardere din cazanele recuperatoare de abur se evacuează în atmosferă prin coșuri de fum metalice, individuale, cu diametrul  $\varnothing = 4,5/3,5$  m și înălțimea de  $H = 70/60$  m. Temperatura de evacuare a gazelor de ardere la coș va fi de circa 104/105°C.

Coșurile de fum vor fi prevăzute cu scară de acces, platformă metalică, sistem de colectare condens și racord de evacuare a acestuia.

Canalele de gaze de ardere sunt confecții metalice executate din tablă rigidizată cu profile laminate.

Canalele de aer cald, canalele de evacuare gaze de ardere și coșurile de fum vor fi izolate termic la exterior și protejate anticoroziv la interior.

În jurul cazanelor de abur recuperatoare se va realiza o platformă betonată, unde se vor monta:

- containere pentru instalația de dozare chimică, pentru condiționarea apei de alimentare cazane,
- containere pentru efectuare probe de: abur, apa alimentare, apa demineralizată de adaos, condensat.

Pentru fiecare cazan recuperator de abur se va realiza câte o cuvă, în care se montează:

- un expandor de drenaje cazan recuperator de abur;
- două pompe purjă continuă, 2x100%;
- pompă purjă intermitentă, 1x100%.

### ***Turbina cu abur***

---

În Sala Turbine se va monta 1 instalație de turbină cu abur în condensatie, cu prize de termoficare.

Caracteristicile tehnice ale turbogeneratorului cu abur (1 bucată):

- Tip: în condensatie, cu două prize de termoficare industrială și urbană
- parametrii aburului la intrare în turbină:
  - debit: 435 t/h
  - presiune: 70 bar
  - temperatură: 550 °C
- putere electrică: circa 100 MW
- frecvența: 50 Hz
- nivel zgomot: 85 dB la 1m distanță
- sistem de răcire generator: aer / apă

Instalația turbogeneratorului cu abur are în componentă:

- turbina cu abur în condensatie, cu două prize de termoficare;
- generator electric de tip sincron, cu frecvența de 50 Hz, prevăzut cu: sistem de excitație (static), sistem de etanșare la capete rotor, sistem de răcire (aer-apă), sistem de reglare automată a tensiunii, sistem de măsură a temperaturi (stator, bobinaje, etc.), cu sistem de răcire aer/apă;
- instalația de condensare prevăzută cu condensator de suprafață răcit cu apă;
- instalația de ulei;
- instalația de abur labirinți;
- sistemul de protecție al turbinei.

Turbina cu abur va fi prevăzută cu sisteme de abur de bypass, cu scopul utilizării în timpul procedurilor de pornire și oprire.

Pentru cazul în care turbina cu abur nu funcționează, între conducta de abur intrare în turbină și conductele de abur din prizele de termoficare se vor monta SRR-uri (stații reducere răcire), pentru a asigura continuitatea în alimentarea cu abur a schimbătoarelor de căldură din sistemul de termoficare.

Turbina de abur în condensatie, cu două prize de termoficare, va fi dimensionată să funcționeze și în regim de condensatie pură.

Aburul destins în turbină va fi evacuat în partea superioară a condensatorului de suprafață, de unde este distribuit pe țevile de răcire.

Condensarea aburului evacuat din turbină se va realiza în condensatorul de suprafață răcit cu apă din circuitul principal de apă de răcire.

Pe parte de apă de răcire, condensatorul va fi împărțit în două jumătăți, cu posibilitatea izolării a câte unei jumătăți. Această concepție constructivă a condensatorului permite ca fiecare jumătate a sa, prevăzută cu racorduri separate pentru intrarea și ieșirea apei de răcire, să poată fi curățată în timpul funcționării turbinei.

Condensatul principal este preluat din condensator cu electropompele de condensat principal și introdus în cazanul recuperator, prin rezervorul de condensat și apă de adaos.

Instalația de condensatie va cuprinde și echipamente pentru evacuarea aerului, crearea și menținerea vidului, precum și instalația de curățare cu bile a condensatorului.

Realizarea și menținerea vidului se va realiza prin sistemul de vid, alcătuit 2 (două) skid-uri, 2x100%. Fiecare skid va fi prevăzut cu două pompe de vid.

Sistemul de vid condensator va asigura:

- producerea vidului în condensatorul turbinei cu abur, în regimul de pornire (regim formare vid). În acest regim de formare vid vor funcționa în paralel 2 (două) pompe de vid;
- extragerea gazelor necondensabile din condensator pe durata funcționării normale (regim de menținere vid). În acest regim se menține în funcțiune 1 (una) pompă de vid și după pornirea grupului, cealaltă pompă intrând în rezervă;
- ruperea vidului la condensator, permițând intrarea aerului din exterior pentru a încetini turbina în cazul declanșării grupului.

Pentru condensator va fi prevăzută o instalație de curățare cu bile.

Sistemul de curățare cu bile a tuburilor condensatorului asigură curățarea țevilor acestuia și previne apariția următoarelor fenomene:

- reducerea transferului de căldură;
- creșterea presiunii condensatorului și scăderea ulterioară a puterii turbinei;
- coroziunea țevilor;
- pierderi crescute de presiune pe parte de apă de răcire.

Instalația de curățare cu bile este alcătuită din următoarele componente principale:

- filtrele de bile, montate pe conductele de apă răcire ieșire din condensator, aferente ambelor jumătăți ale condensatorului;
- skidul de recirculare bile;
- sistemul de injecție bile, montat pe conductele de apă răcire intrare din condensator, aferente ambelor jumătăți ale condensatorului.

Lângă turbina cu abur se va monta un rezervor de ulei și răcitoarele de ulei aferente. Acestea se montează pe un bloc de beton cu dimensiunile 2 m x 6 m, înălțime 1,8 m.

În jurul acestui bloc de beton se realizează o cuva betonată 6 m x 10 m, cu înălțimea de 1,80 m, cu platforma metalică de circulație la cota +1,80 m. Peste aceasta cotă se va realiza o închidere rezistentă la foc.

În exteriorul sălii turbine, se va realiza o cuvă betonată pentru evacuare ulei din rezervoarele de ulei ale turbinelor în caz de incendiu. Evacuarea uleiului se consideră că este de la una din cele 2 turbine cu gaze sau turbina cu abur.

### **Sistemul de condensat principal**

Sistemul de condensat principal asigură următoarele funcții principale:

- condensarea aburului evacuat din turbina cu abur în condensator;
- pomparea condensatului principal, prin electropompele de condensat principal, din rezervorul de condens al condensatorului în cazanul de abur recuperator;
- asigurarea adaosului de apă demineralizată pentru compensarea pierderilor din circuitul principal apă – abur.

Sistemul de condensat principal va avea în componență:

- trei pompe de condensat (3x50%), două în funcțiune și una în rezervă, echipate cu convertizoare de frecvență;
- rezervor de condensat și apă de adaos, care asigură colectarea condensatului principal din condensatorul turbinei cu abur, a condensatului de la schimbătoarele de termoficare și a adaosului de apă demineralizată;
- electropompe de adaos în cazanele de abur recuperatoare.
- Din rezervorul de condensat și apă de adaos (apă de alimentare), amestecul de apă demineralizată va fi pompat în circuitul apă – abur al cazanelor recuperatoare, respectiv în suprafața de schimb de căldură înaintea degazorului.

În acest scop se vor prevedea câte 2 electropompe de adaos pentru fiecare cazan recuperator de abur, 2x100 %, 1 în funcțiune și 1 rezervă, debit 230/150 t/h, pentru alimentarea degazorului de apă alimentare aferent.

### **Sistemul de termoficare**

Sistemul de termoficare este alcătuit din următoarele instalații:

- schimbătoare de căldură abur-apă (cu țevi sau cu plăci) - 2 x 85 Gcal/h;
- schimbătoare de căldură abur-apă (cu țevi sau cu plăci) - 2 x 30 Gcal/h;
- cazan de apă fierbinte (CAF 1/2 x 50 Gcal/h).

Pentru asigurarea circulației apei fierbinți în rețeaua de termoficare se vor utiliza electropompele de circulație existente.

Pentru asigurarea reglajului presiunii pe returul rețelei de termoficare, se vor prevedea electropompe noi de adaos în termoficare, 2 bucăți, 2 x 100%, echipate cu convertizoare de frecvență, cu debitul unitar de cca 150 m<sup>3</sup>/h.

### **Schimbătoare de căldură abur-apă**

Schimbătoarele de căldură abur-apă (cu țevi sau cu plăci) se vor monta în Clădirea Boilere Termoficare care va fi prevăzută cu o grindă rulantă cu palan manual de 5t.

Schimbătoarele de căldură abur-apă vor fi alimentate cu abur din prizele de termoficare ale turbinei cu abur. Pentru cazul în care turbina cu abur nu funcționează, între conducta de abur intrare în turbină și conductele de abur din prizele de termoficare se vor monta SRR-uri (stații reducere răcire), pentru a asigura continuitatea în alimentarea cu abur a schimbătoarelor de căldură din sistemul de termoficare.

Debitul de apă total vehiculat prin cele două schimbătoare de căldură de 85 Gcal/h este de 4240 t/h (2 x 2120 t/h), iar debitul de apă total vehiculat prin cele două schimbătoare de căldură de 30 Gcal/h este de 870 t/h (2 x 435 t/h)

### **Cazanele de Apă Fierbinte (CAF)**

În Clădirea Cazane de Apă Fierbinte este prevăzut 1/2 CAF de 50 Gcal/h, care va funcționa doar în perioada de iarnă pentru asigurarea energiei termice de vârf a consumatorilor rezidențiali.

Caracteristici tehnice ale cazanului de apă fierbinte (CAF):

- cazan de apă fierbinte ignitubular, orizontal, complet echipat și automatizat
- capacitate termică 50 Gcal/h (58 MWt)
- temperatura maximă apă fierbinte 150 °C
- consum combustibil (gaz natural) 7.000 Nm<sup>3</sup>/h

Gazele de ardere sunt evacuate în atmosferă printr-un coș de fum metalic, cu înălțimea de 50 m și diametrul interior la vârf de 2,3 m. Temperatura de evacuare a gazelor arse la coș va fi sub 120°C.

Canalul de evacuare gaze de ardere și coșul de fum vor fi izolate termic la exterior și protejate anticoroziv la interior.

### **Instalația de producere aer comprimat**

Instalația de producere aer comprimat tehnologic și instrumental se va monta în Sala Turbine.

Sistemul de aer comprimat va asigura necesarul de aer comprimat, atât instrumental, cât și tehnologic, pentru turbinele cu gaze, cazanele recuperatoare de abur și turbina cu abur.

Instalația de producere aer comprimat va fi compusă din următoarele echipamente:

- electrocompresoare de aer de tip elicoidal, cu injecție de ulei și răcite cu aer, 2 x100% (1F+1R), cu debit de aer 6 Nm<sup>3</sup>/min, presiunea de lucru reglabilă între 4 – 8,5 bar;
- uscătoare de aer prin adsorbție, 2 x 100% (1F+1R), punctul de rouă - 40°C, prevăzute cu purjă de control și filtre;
- rezervoare de aer 2 x 100% (1F+1R), volum de 2m<sup>3</sup>;
- purjă electronică de condens, cu drenaj automat, 2 x 100% (1F+1R), pentru preluare condensului din rezervoarele de aer
- un separator ulei-apă, pentru tratarea condensului evacuat din compresoare. Asigură separarea uleiului din condens, pe care îl reține în filtre, astfel condensul poate fi evacuat în rețeaua de canalizare.

Fiecare compresor de aer va fi prevăzut cu câte un tablou de comandă și alimentare.

Aerul de răcire de la compresoare se evacuează în exteriorul sălii prin intermediul unor tubulaturi metalice. Instalația de aer comprimat are în componență rețeaua de distribuție a aerului instrumental și rețeaua de distribuție a aerului tehnologic către consumatorii din centrala electrică.

### ***Circuitul închis de apă de răcire***

Sistemul de apă răcire în circuit închis, montat în închiderea prevăzută sub estacada principală, asigură răcirea instalațiilor auxiliare ale turbinei cu abur, turbinelor cu gaze și cazanelor recuperatoare:

- răcitorii de ulei ai turbinei cu abur;
- răcitorii de aer ai generatorului turbinei cu abur;
- pompele din sistemul de amorsare condensat principal;
- răcitorii de ulei ai turbinelor cu gaze;
- răcitorii de aer ai generatoarelor turbinelor cu gaze;
- electropompele de apă de alimentare cazane recuperatoare;
- instalațiile de prelevare și răcire probe.

Circuitul închis de răcire va fi prevăzut cu următoarele echipamente principale, care se vor monta în incinta închisă realizată sub estacada principală:

- două schimbătoare de căldură apă/apă, 2 x 100%;
- trei electropompe centrifuge, 3 x 50 %, două electropompe în funcțiune în paralel și una în rezervă;
- un vas de expansiune.

Fluidul din circuitul închis de răcire este apă demineralizată în amestec cu glicol.

Răcirea în schimbătoarele de căldură este asigurată de apa de răcire din circuitul principal de răcire.

Vasul de expansiune asigură menținerea unei presiuni constante în aspirația pompelor și preluarea variațiilor volumului de apă datorate diferențelor de temperatură și posibile pierderi.

### ***Sistemul de alimentare cu gaze naturale***

Alimentarea cu gaze naturale a noilor instalații se va realiza prin intermediul unei conducte noi racordată la conducta existentă.

Pentru asigurarea calității și nivelului de presiune și temperatură necesar al gazelor naturale la intrarea în instalațiile turbinelor cu gaze, se va prevedea o stație de comprimare gaze, alcătuită din 2/3 instalații de compresoare de gaze (2 x 100%), câte una pentru fiecare turbină cu gaze.

Sistemul de alimentare cu gaze naturale pentru alimentarea celor 2/3 turbine cu gaze asigură:

- presiunea și temperatura necesare la intrarea în instalațiile turbinelor cu gaze;
- înlăturarea picăturilor lichide și a impurităților;
- prelevarea și analizarea probelor;
- colectarea drenajelor.

Sistemul de compresie și condiționare gaze naturale va fi montat în exterior, în containere antiex și antifonate și prevăzute cu instrumente de măsură pentru toate funcțiile de monitorizare și protecție.

Sistemul va fi alcătuit din următoarele instalații:

- 2/3 linii de alimentare cu gaze naturale - fiecare linie care alimentează o turbină cu gaze și este prevăzută cu:
  - robinet acționat electric pentru închiderea de urgență a alimentării cu gaz;
  - unitate de analiză probe gaze – unitate cromatograf;
  - filtre coalescente (2/3 x 100%) în amonte de compresor, filtre de impurități (2/3 x 100%) și filtru coalescent pe refularea din compresorul de gaze;
  - încălzitor electric pentru ridicarea temperaturii gazelor după refularea din compresor;
  - robinete de reglare, supape de siguranță;
  - sistem de comandă și control aferent.
- rezervor colectare drenaje;
- instalația generare azot (N<sub>2</sub>).

Sistemul de compresie și condiționare gaze naturale va fi montat în exterior, în containere antiex și antifonate și prevăzute cu instrumente de măsură și control pentru toate funcțiile de monitorizare și protecție.

Compresoarele de gaze naturale vor fi prevăzute cu sistem de răcire cu ventilatoare de aer.

Modulele de ulei-gaze ale instalațiilor de turbine cu gaze, amplasate în sala turbine, vor fi alimentate cu gaze naturale prin conducte de gaze de înaltă presiune, amplasate pe estacadă, câte una pentru fiecare turbină cu gaze.

### ***Rețele tehnologice în incintă***

Conductele care fac legătura între instalațiile tehnologice din incinta noii centralei electrice vor fi amplasate supateran pe estacade tehnologice.

Aceste conducte tehnologice 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. Izolația termică se va realiza cu materiale care nu conțin azbest în compoziția lor.

La conducte, echipamente, se va executa izolație termică fixă, iar la elementele de instalație care necesită control periodic sau reparații curente (robinete, flanșe), se va executa izolație termică demontabilă în carcase metalice, carcase care se vor executa ținând cont de dimensiunile reale de gabarit ale elementelor de instalație care se izolează.

Conductele și echipamentele montate în exterior, care nu au circulație continuă de fluid, vor fi prevăzute cu cablu încălzitor de însoțire, antiîngheț.

### ***Instalații de ridicat în sala turbine***

Pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță în Clădirea Sala Turbine, se vor instala poduri rulante acționate electric:



- Un pod rulant acționat electric 50/5 tf complet echipat, pentru deservirea turbinei cu abur;
- Un pod rulant acționat electric 25 tf, complet echipat, pentru deservirea turbinelor cu gaze.

În **Anexa F** sunt prezentate schemele de principiu a CCTG Craiova astfel:

- Schema de principiu a CCTG Craiova (2TG+2CR+1TA) – **Anexa F1**;
- Schema de principiu a CCTG Craiova (3TG+3CR+1TA) – **Anexa F2**.

### 2.3.2.2 Instalații tehnologice electrice

Instalațiile tehnologice electrice prevăzute vor asigura încadrarea grupurilor energetice aferente ciclurilor combinate în rețeaua electrică a zonei.

Instalațiile electrice aferente ciclurilor combinate vor cuprinde următoarele sisteme funcționale electrice:

- Sistemul de evacuare a puterii produsă de generatoarele electrice în SEN;
- Sistemul de alimentare a serviciilor proprii;
- Sistemul de alimentare a consumatorilor vitali/asigurați;
- Sistemul de curent continuu de 220 V;
- Sistemul de comandă, protecție, semnalizare, metering/măsură;
- Sistemul gospodăriei de cabluri electrice și instalației de legare la pământ.

Racordul la SEN a noii centrale electrice de cogenerare în ciclu combinat este posibil prin 3/4 conexiuni la 110 kV în stația electrică 220/110 kV Craiova Nord, Comuna Șimnicu de Jos.

Serviciile interne ale CCTG Craiova dispun de 2/4 surse de putere din SEN.

Puterea produsă de generatoarele electrice la tensiunea de 11,5 kV este evacuată în SEN prin transformatoare de putere de bloc ridicătoare la tensiunea de 110 kV.

Schema de principiu a instalației tehnologice electrice a CCTG Craiova este prezentată în **Anexa I** astfel:

- Schema electrică de principiu a CCTG Craiova (2TG+2CR+1TA) – **Anexa I1**;
- Schema electrică de principiu a CCTG Craiova (2TG+2CR+1TA) – **Anexa I2**.

#### **Sistemul de evacuare a puterii produsă de generatoarele electrice în SEN**

Sistemului de evacuare al puterii este o schemă de tip bloc generator-transformator, cu întreruptor la borne generator și calea de curent prin bare capsulate.

#### **Sistemul de alimentare a serviciilor proprii**

Alimentarea serviciilor proprii se realizează prin transformatoare de servicii proprii racordate prin intermediul transformatoarelor de bloc la stația electrică de sistem.

Folosirea acestui tip de schemă asigură următoarele avantaje:

- alimentarea serviciilor proprii din SEN, la pornire/oprire, prin transformatorul de bloc și transformatorul de servicii proprii, eliminând șocul de curent care s-ar produce datorită frânării

motoarelor de servicii proprii la trecerea pe sursa de alimentare normală, pornirea fiind realizată dintr-o sursă de pornire/rezervă;

- cuplarea generatorului cu sincronizare manuală /automată prin anclanșarea întreruptorului de borne generator;
- decuplarea generatorului prin declanșarea întreruptorului de borne generator, serviciile proprii rămânând în continuare alimentate;
- asigură în cazul defectelor apropiate de borne generator, o deconectare selectivă și rapidă (corelată cu dezexcitarea mașinii) la acțiunea instalațiilor de protecție, întreruptorul de borne generator este un întreruptor rapid, cu caracteristici de stingere a arcului foarte bune (mediu de stingere vid sau SF6).

Alimentarea în regim normal a consumatorilor de servicii proprii de medie tensiune (6 kV) se realizează din transformatoarele de servicii proprii corespunzătoare prin intermediul stațiilor de servicii proprii de 6 kV.

Alimentarea în regim normal a consumatorilor de servicii proprii de joasa tensiune (0,4 kV) se realizează prin stații de servicii proprii de joasa tensiune alimentate prin transformatoare de servicii proprii medie tensiune/joasa tensiune.

#### ***Sistemul de alimentare a consumatorilor vitali/asigurați***

Pentru alimentarea consumatorilor 0,4 kV asigurați, care admit întreruperi de foarte scurtă durată este prevăzut cu un tablou de servicii vitale cu trei circuite de alimentare: de lucru, de rezervă și de alimentare de siguranță.

Alimentarea de siguranță se realizează prin intermediul unei surse de siguranță (generator cu motor diesel la tensiunea de 0,4 kV).

Pentru alimentarea consumatorilor neîntreruptibili este prevăzut un tablou de joasă tensiune cu două circuite de alimentare prin invertoare 220 Vcc/230 Vca.

#### ***Sistemul de curent continuu de 220 V***

Pentru realizarea sistemului de curent continuu este prevăzută o stație de producere și distribuție a curentului continuu de 220 V constituită din baterii de acumulate 220 V, redresoare 400 Vca/220 Vcc și un tablou de distribuție cu două secții de bare legate prin cuplă longitudinală.

#### ***Sistemul de comandă, protecție, semnalizare, metering***

Conducerea operativă a CCTG Craiova va fi de tip centralizat cu instalații de comandă, protecție, semnalizare și metering așezate în panouri și dulapuri amplasate în camera de comandă.

Parte din funcțiunile de conducere operativă a instalațiilor tehnologice electrice vor fi realizate de instalația DCS, prevăzută pe partea de automatizare.

#### ***Black start – centrala electrică de pornire de la zero***

Asigurarea funcțiilor de black start (zero absolut) se va realiza prin grupuri generatoare cu motor Diesel la tensiunea de 6 kV.

**Sistemul gospodăriei de cabluri electrice și instalației de legare la pământ**

Gospodăria de cabluri va cuprinde cabluri de înaltă și medie tensiune cu izolație din XLPE și cabluri de joasă tensiune de energie și de comandă control cu izolație din PVC. Toate cablurile vor fi de tipul cu întârziere la propagarea flăcării.

Este prevăzută instalație de legare la pământ complexă, care se va realiza cu electrozi verticali din țevă de OL-Zn și electrozi orizontali/conductoare de legătură și ramificație din platbandă de OL-Zn.

**2.3.2.3 Instalații curenți slabi (dectecție și semnalizare incendiu, telefonie, securitate și control acces)**

CCTG Craiova va fi prevăzute cu următoarele instalații de curenți slabi:

- sistem de dectecție și semnalizare incendiu;
- sistem de telefonie;
- sisteme de securitate, care cuprind un sistem de televiziune cu circuit închis, un sistem de control acces și un sistem de dectecție și semnalizare la efracție

**Sistemul de dectecție și semnalizare incendiu**

Sistemul de dectecție și avertizare prevăzut va permite localizarea rapidă și precisă a unei situații anormale, afișarea stării elementelor de dectecție și transmiterea alarmei.

Detectorii folosiți în proiect vor utiliza diferite principii de operare ajungându-se astfel la un procent mare de precizie a dectecției și un procent scăzut de alarme false.

Sistemul de dectecție și avertizare la incendiu va realiza următoarele funcțiuni:

- dectecția automată a începuturilor de incendiu prin amplasarea de dectectoare;
- automate adresabile, amplasate în spații din cadrul obiectivelor noii centrale;
- semnalizarea manuală a incendiilor prin butoane manuale adresabile de alarmare;
- avertizarea acustica in caz de incendiu, prin sirene amplasate astfel încât să se asigure alarmarea tuturor persoanelor din zonă;
- comanda opririi instalațiilor de ventilație și climatizare, în caz de incendiu;
- comanda de declanșare a instalațiilor electrice, menținându-se în funcțiune numai instalațiile cu rol de siguranță la incendiu;
- furnizarea de contacte de comandă pentru acționarea trapelor de fum, clapetelor și voleților aferente sistemului de desfumare; deschiderea ușilor pentru compensarea aerului;
- transmiterea de informații sistemului de control acces, pentru deblocarea filtrelor de pe căile de evacuare în caz de incendiu confirmat;
- transmiterea de mesaje de alarmă prin apelatorul telefonic.

Sistemul va fi compus din următoarele:

- centrală de semnalizare incendiu ECS (CDAI), adresabilă cu maxim 16 bucle de detecție, amplasată în camera de comandă de la etajul 2 al Clădirii electrice și camera de comandă;
- detectoare adresabile automate de fum și multicriteriale;
- butoane adresabile de avertizare;
- module adresabile pentru comenzi și monitorizare echipamente;
- sirene de alarmare în caz de incendiu, adresabile;
- sirene exterioare.

Elementele de detecție, semnalizare și avertizare incendiu vor fi montate pe bucle de detecție distincte, realizate pe criterii de amplasare și zonare.

### ***Sistemul de telefonie***

Sistemul de telefonie va fi de tip fixă, deservit de două centrale telefonice digitale, amplasate la etajul 2 al Clădirii electrice și camera de comandă:

- o centrală telefonică CT1 cu rol de a asigura comunicațiile de bază din CCTG Craiova, cu o rezervare de minim 30%;
- o centrală telefonică (extensibilă) CT2 pentru comunicație operativă în interiorul și în afara incintei.

Cele două centrale telefonice vor fi conectate prin circuite tie-line, printr-un cablu de fibră optică cu 12 fibre.

### ***Sistemele de securitate***

Măsurile de securitate necesare asigurării protecției vieții și integrității persoanelor și siguranței valorilor prevăzute în zonele funcționale ale CCTG Craiova:

- Zona 1 – zona de căi de acces și zona perimetrală a clădirilor și instalațiilor tehnologice. Accesul se realizează din exteriorul SE Craiova SA către clădirile și instalațiile noii centrale electrice de cogenerare.
- Zona 2 – zona căilor de acces interioare și a spațiilor administrative din clădiri.
- Zona 3 – zona spațiilor tehnice și a instalațiilor tehnologice.
- Zona 4 – zona echipamentelor de securitate și camera de comandă.

Toate echipamentele de securitate pentru preluarea și înregistrarea de evenimente de efracție de la rețeaua de detecție și monitorizare se amplasează într-o cameră tehnică amplasată la etajul 2 al Clădirii electrice și camera de comandă.

### ***Sistemul de supraveghere video – TVCI***

Sistemul de supraveghere video, este prevăzut pentru supravegherea instalațiilor tehnologice din interiorul și exteriorul clădirilor, precum și monitorizarea accesului în zona obiectivelor CCTG Craiova.

Pentru creșterea nivelului de protecție al obiectivului se va realiza o instalație de televiziune cu circuit închis (TVCI) care să supravegheze 24h pe zi punctele de maxim interes. Se vor amplasa camere de supraveghere profesionale care vor transmite imagini la monitoarele amplasate în punctele de supraveghere (camera de comandă și Dispeceratul de securitate care se va amenaja la punctul de intrare principal în centrală).

Sistemul TVCI va îndeplini următoarele funcționalități principale :

- supravegherea zonelor de acces în spațiile obiectivului protejat;
- supravegherea căilor de circulație;
- supravegherea zonelor tehnice și a instalațiilor tehnologice;
- urmărirea intrușilor în interiorul obiectivului;
- arhivarea și înregistrarea imaginilor furnizate de camerele de supraveghere 24 de ore din 24, pe o perioadă de minim 30 zile, pentru a permite analize post-eveniment;
- integrarea cu sistemul de efracție, detecție incendiu, detecție perimetrală și control acces pentru activarea camerei la alarmă în zona respectivă.

#### *Sistemul de protecție împotriva efracției*

Sistemul de alarmă împotriva efracției va realiza o supraveghere și comandă unică asistată de unitatea centrală, precum și alarmarea operativă (acustică, optică și pe linie telefonică) în scopul aplicării în timp util a planului de intervenție. Sistemul de detecție și alarmare la efracție se va interconecta cu Sistemul de control acces și TVCI.

Funcțiile sistemul de detecție și alarmare la efracție sunt următoarele:

- detecția încercărilor de intruziune în zonele de securitate ale obiectivului;
- semnalizarea operatorilor cu privire la tentativele de efracție la nivelul zonelor de securitate, cu indicarea zonei în care au avut loc acestea;
- posibilitatea semnalizării situațiilor de panică/urgentă;
- transmiterea către software-ul de securitate a semnalelor de avertizare și sabotaj, oferind acestuia controlul activării și dezactivării zonelor de securitate și posibilitatea confirmării primirii semnalelor de avertizare;
- dezactivarea individuală a zonelor de securitate pentru permiterea accesului autorizat în zonă, prin softul care rulează pe o stație de lucru;
- dezactivarea individuală a zonelor de securitate în cazul în care este necesară efectuarea de lucrări care ar duce la generarea de alarme false;
- monitorizarea deschiderii ușilor de acces în clădiri;
- monitorizarea ușilor de acces în spațiile obiectivului;
- detecția pătrunderii pe căile de circulație;
- semnalizarea la tentativă de agresiune.

#### *Sistemul de Control Acces*

Sistemul Control Acces va gestiona mișcarea persoanelor pe ușa restricționată, prin prevederea blocării acesteia în stare normală prin intermediul unui electromagnet și gestionarea accesului prin cititoare de cartele de proximitate. Sistemul va înregistra într-o baza de date toate tranzacțiile (intrare/ieșire, forțări ale ușilor).

Restricționarea se poate face în funcție de zilele lucrătoare, zile nelucrătoare, concedii, personal tehnic, vizitator.

Funcțiile sistemului de control acces sunt următoarele:

- Accesul personalului autorizat numai în zonele în care are drept de acces, prin alocarea, ierarhizat, a drepturilor de acces;
- Verificarea identității personalului, monitorizarea și reglementarea fluxurilor de persoane în obiectiv;
- Comandarea elementelor de blocare/deblocare aferente filtrelor de acces;
- Anunțarea operatorilor cu privire la tentativele de pătrundere neautorizată, cu indicarea filtrului unde au loc acestea;
- Monitorizarea operațională și tehnică a componentelor Sistemului;
- Transmiterea către software-ul de management a datelor privind accesele valide și invalide, a semnalelor de alarmă și sabotaj, oferind acestuia controlul filtrelor;
- Obținerea de situații și rapoarte privind prezenta, circulația și răspândirea personalului în zonele restricționate ale obiectivului;
- Dezactivarea centralizată a filtrelor de control acces în cazul apariției unor evenimente deosebite (incendii, situații de urgență).

#### 2.3.2.4 Instalații de automatizare

Sistemul de automatizare trebuie să asigure exploatarea în siguranță și eficiență în toate fazele de exploatare (pornire/ exploatare normală/ oprire), cu respectarea cerințelor de poluare a mediului.

Sistemul de conducere DCS al noii centrale electrice de cogenerare CCTG Craiova va realiza monitorizarea și coordonarea sistemelor de conducere proprii ale turbinei cu gaze, compresorului de gaze, cazanului recuperator, turbinei cu abur, conducerea sistemelor auxiliare (apă alimentare, aer comprimat, condens), conducerea livrării de energie termică (stația de pompe termoficare), monitorizarea și conducerea sistemelor electrice ale centralei, monitorizarea și gestionarea măsurătorilor tranzacționale de energie termică și combustibil.

Sistemele automate locale auxiliare (stație tratare apă, stație pompe și rezervoare apă incendiu, stație compresoare gaze naturale) vor avea conducere separată din camere de comandă proprii.

Alte sisteme anexe vor avea conducere locală de la panouri locale cu PLC.

Principalele componente ale instalației de automatizare sunt:

- Aparatură locală, inclusiv măsurători tranzacționale (metering system);
- Sistemul de monitorizare și diagnoză mașini rotative;
- Sistemul de măsurare continuă a emisiilor la coș (CEMS);
- Sistem monitorizare apă-abur;
- Sistem distribuit conducere (DCS);

- Sistem protecție (ESD);
- Sisteme autonome livrate la pachet cu instalația tehnologică (ex. Control TG, Control TA, Control CG, etc.) de preferință integrabile în DCS;
- Sistem local de conducere a Stației de tratare chimică a apei;
- Cablurile de automatizare și materialele de montaj necesare.

Sistemul DCS este proiectat pentru conducerea la distanță a CCTG Craiova. El se bazează pe conceptele standard pentru centrale electrice cu ciclu combinat, cel mai important fiind conceptul de redundanță și anume:

- redundanță la nivel de controlere: sistemul DCS va fi prevăzut cu controlere redundante;
- redundanță la nivel de rețea de comunicație: vor fi prevăzute module de comunicație și switch-uri redundante, pentru asigurarea topologiei redundante pentru rețeaua sistemului DCS și pentru rețeaua de proces;
- redundanță la nivel de sursă de alimentare: dulapurile DCS vor fi alimentate din două surse independente de 230 Vca, din UPS.

Sistemul DCS trebuie să permită realizarea tuturor funcțiilor de bază ale instalației de automatizare:

- Supraveghere;
- Reglare în regim automat sau manual;
- Comandă și interblocări;
- Protecție.

De asemenea, sistemul va trebui să realizeze funcția de autodiagnoză și să permită comunicația cu alte sisteme.

Structura sistemului automat de conducere este împărțită în module tehnologice diferite, care există în paralel: TG și TA, Plant Control Module (CC WSC – Water Steam Cycle / HRSG, BOP – Balance of Plant). Fiecare modul este structurat ierarhic în funcție de următoarele nivele ierarhice:

- *Nivel de conducere individual* - acest nivel constă din unitățile de control și selectoare. La acest nivel, fiecare unitate de acționare de la distanță, cum ar fi pompe sau echipamente similare, plus fiecare unitate de control și fiecare selector poate fi operat individual. Funcțiile respective pot avea protecții sau interblocări dacă este necesar.
- *Nivel de conducere grupa funcțională (FG)* sau funcții de comandă în bucla închisă/deschisă – o grupă FG combină mai multe agregate și acționări care îndeplinesc o funcție specifică a sub-procesului;
- *Sistemul de automatizare principal* include interconectarea secvențelor și grupelor funcționale FG;
- Fiecare TG (turbină cu gaze) este echipată cu o *unitate de tip master (UM)* care este la cel mai înalt nivel de conducere. Scopul UM este de a coordona diferite module.

Unitatea master (UM) schimbă semnale cu unitatea de reglare sarcină și interconectează secvențele de pornire și oprire a centralei cu încărcarea TG. Unitatea de reglare sarcină realizează coordonarea între

sistemele de conducere TG și TA (turbină cu abur). După pornire, AGC (Automatic Generation Controller) preia funcția de reglare a sarcinii TG.

Sistemul de conducere (DCS) a CCTG Craiova va realiza reglajul de restabilire a frecvenței conform cerințelor DEN (Dispecerat Energetic Național) și va integra schimbul de semnale (telecomunicația) între DEN și SE Craiova SA, necesar interconectării noii centrale electrice în sistemul de transmisiuni și sistemul de proces EMS-SCADA al Dispeceratului Teritorial al TRANSELECTRICA.

### 2.3.2.5 Instalații hidrotehnice

#### **Instalațiile de alimentare cu apă potabilă**

Debitul de apă potabilă necesar se va asigura din stația pompare apă potabilă existentă. Având în vedere starea actuală a echipamentelor, pentru siguranța în exploatare a noii investiții, se vor înlocui 2 electropompe din cele 4 existente ( $Q = 6 \text{ l/s}$  și  $H = 60 \text{ mCA}$ ) și se vor înlocui instalațiile hidromecanice aferente noilor echipamente în stația de pompare.

Dintre instalațiile existente, se vor menține în funcțiune *sursa* (rețeaua de alimentare cu apă) și *instalația de înmagazinare* (rezervor din beton armat, semiîngropat de  $300 \text{ m}^3$ ).

#### **Instalațiile de alimentare cu apă incendiu**

Necesarul de apă pentru stingerea incendiului va fi asigurat de o nouă gospodărie de apă pentru stins incendiu (hidranți exteriori, hidranți interiori și apă pulverizată/sprinklere, rezervoare și pompe).

Pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu, alimentarea rezervoarelor va fi asigurată cu apă limpezită din stația de tratare apă.

Alimentarea hidranților exteriori pentru stins incendiul aferenți CCTG Craiova se va face printr-o rețea inelară, care va alimenta și hidranții interiori prin intermediul racordurilor din tuburi PEID.

Alimentarea cu apă a instalației de stins incendiu cu sprinklere se va realiza prin intermediul unei rețele duble ( $2 \times 100\%$ ), cu conducte PEID.

#### **Instalația de canalizare apă tehnologică**

Evacuarea șlamului de la decantorul nr. 1 se va realiza prin pompare la instalația de tratare ape uzate nou prevăzută. Conducta de refulare se va realiza din tuburi PEID PE100 De  $125 \times 4,8 \text{ mm}$ , pozate subteran.

Apa preepurată de la instalația de tratare ape uzate nou prevăzută va fi evacuată la rețeaua de canalizare menajeră a incintei SE Craiova SA. Aceasta deșeuzează apele gravitațional într-un colector exterior amplasamentului, pozat subteran din tuburi de beton, cu Dn  $300 \text{ mm}$  prin care apa uzată este evacuată în canalizarea menajeră a orașului Craiova.

Apele uzate tehnologice (purjă) din zonă cazane recuperatoare de abur vor fi răcite cu apă tehnologică, colectate prin intermediul unei rețele gravitaționale de canalizare din tuburi PE corugate De/Di  $200/178 \text{ mm}$  și evacuate în rețeaua de canalizare subterană din tuburi PREMO din incinta SE Craiova SA.

#### **Instalația de canalizare menajeră**



Apele uzate menajere din incintă vor fi colectate prin intermediul unei rețele gravitaționale de canalizare din tuburi PVC-KG. Pe traseul rețelei se vor prevedea cămine de vizitare și de schimbare de direcție din beton armat acoperite cu capace carosabile.

Apele uzate menajere vor fi direcționate către rețeaua de ape uzate menajere din incinta SE Craiova SA. Aceasta deșușează apele gravitațional într-un colector exterior amplasamentului, pozat subteran din tuburi de beton, prin care apa uzată este evacuată în canalizarea menajeră a orașului Craiova.

#### ***Instalația de canalizare pluvială***

Apele pluviale colectate prin intermediul gurilor de scurgere din lungul tronsoanelor de drumuri proiectate, vor fi transportate prin intermediul unei rețele gravitaționale din tuburi PVC-KG și apoi evacuate în rețeaua de canalizare subterană din tuburi PREMO din incinta SE Craiova SA.

Apele uzate tehnologice cu ulei vor fi preepurate în separatoare de ulei cu filtru coalescent, colectate prin intermediul unei rețele de canalizare din tuburi PVC-KG și apoi evacuate în rețeaua de canalizare subterană din tuburi PREMO din incinta SE Craiova SA.

Pe traseul rețelei de canalizare pluvială și la schimbările de direcție se vor prevedea cămine de vizitare din beton armat acoperite cu capace carosabile.

Preepurarea și evacuarea la emisar a apelor pluviale colectate din incinta noii CCTG Craiova se va realiza prin intermediul instalațiilor existente.

#### ***Instalații hidromecanice – circuit de răcire***

Configurația existentă a circuitului de răcire aferent actualei centralei electrice de termoficare SE Craiova SA urmează a fi reabilitată astfel:

- Cele două conducte metalice de aducțiune a apei brute, Dn600 (Dn500) sau conducta metalică de aducțiune, Dn1000 dintre CET Ișalnița și SE Craiova SA, inclusiv a căminelor de comutare, golire, aerisire de pe traseu, după caz;
- Reabilitarea stației de pompe apă brută (industrială) din CET Ișalnița prin înlocuirea celor trei pompe de alimentare a conductelor de aducțiune cu pompe verticale de același tip, cu refularea pe sus și variator de turație;
- Turnul de răcire cu tiraj natural, TRN 2;
- Circuitele de apă de adaos existente din incinta SE Craiova SA (căminelor de vane aferente) de pe traseul dintre căminul de distribuție CV10 de la intrarea în incintă și turnurile de răcire cu tiraj natural, TRN 1 și TRN 2.

Construcțiunile noi aferente circuitului de răcire CCTG Craiova se amplasează în vecinătatea turnului de răcire TRN 2 și consumatorii ciclului combinat, cu lungimi minime ale circuitelor de apă rece și caldă și constau în următoarele:

Stații de pompe apă răcire și apă adaos purjă, nouă, cu bazine aspirație îngropate și casa motoare, conducte refulare și filtre în construcție ușoară, cu încălzire, în care se montează:

- 2 x 50% pompe verticale cu refularea pe sus pentru condensator TA;
- 2 x 100% pompe verticale cu refularea pe sus pentru schimbătoare căldură răcitori auxiliari;

- 2 x 50% pompe submersibile pentru apă adaos purjă;
- 2 x 100% filtre rotative cu autospălare pentru apă de adaos circuit răcire.
- Cămin cu debitmetre electromagnetice pe conductele de aducțiune la intrarea în incinta pentru înregistrarea consumurilor de apă din râul Jiu;
- Cămin de racord nou cu robinet reglaj nivel bazin aspirație pompe apa răcire între circuitele de apă de adaos din incintă, reabilitate, și bazinul de aspirație al pompelor;
- Cămin de racord nou cu robinet reglaj nivel bazin aspirație pompe apă adaos purjă între conductele de aducțiune și bazinul de aspirație al pompelor;
- Cămin cu 2 site plane cu colector, înseriate, pe conducta de aducțiune apă rece dintre turn TRN 2 și bazin aspirație, deservite de o pompă portabilă submersibilă pentru spălare și o macara pivotantă;
- Cămin de distribuție apă caldă în turn TRN 2, pe conducta de aducțiune apă caldă de la consumatorii CCTG Craiova.

Necesarul de apă brută pentru adaos la stația de tratarea apei (400 m<sup>3</sup>/h), pentru circuitul de apă de răcire (800 m<sup>3</sup>/h) și pentru apa de adaos purjă răcire (300 m<sup>3</sup>/h) este de 1.500 m<sup>3</sup>/h.

Apa răcire recirculată în circuit închis este cea de răcire condensatorul turbinei de abur (15.000 m<sup>3</sup>/h) și cea de răcire pentru schimbătoarele de căldură răcitori auxiliari (1.000 m<sup>3</sup>/h).

Necesarul de apă brută (industrială) pentru consumatorii aferenți noii investiții este preluat gravitațional, prin intermediul unui canal de aducțiune existent, din râul Jiu și trecut prin casă site și grătare existentă (grătare rare, grătare dese cu perii rotative și site rotative) pentru reținerea materialelor solide în suspensie până la o finețe de 4 x 4 mm. Apa epurată astfel mecanic este pompată de la SE Ișalnița la SE Craiova SA prin intermediul conductelor reabilitate. Pe traseul conductelor reabilitate, pentru situații de avarie, sunt prevăzute cămine de izolare/comutare/golire, după caz. În incinta SE Craiova SA apa brută ajunge prin intermediul căminului de debitmetre nou, la căminul de distribuție existent, CV10.

Pompele de apă brută noi, din stația de pompe din incinta CET Ișalnița, sunt prevăzute cu permisiile de pornire și protecții la oprire, funcționare automată în funcție de presiunea din colectorul de refluxare și posibilitate de acționare manuală de la fața locului și din camera de comandă aferentă ciclului combinat.

Din căminul CV10 apa brută de adaos este distribuită la consumatorii centralei existente (stație pretratare, stație pompe spălare, turnuri circuit răcire TRN 1 și TRN 2) și în continuare la consumatorii ciclului combinat (stație pretratare, stație pompe circulație, stație pompe răcire purjă).

Apa de adaos pentru circuitul de răcire aferent ciclului combinat este preluată din conductele de aducțiune și trecută prin site cu autospălare, după care este descărcată în bazinul de aspirație al stației de pompe circulație.

Apa rece de la TRN 2 ajunge gravitațional în bazinul de aspirație al stației, după ce în prealabil trece prin căminul cu site pentru reținere frunze. Din bazin, apa este pompată separat spre condensatorul TA și separat spre schimbătoarele de căldură aferente răcitorilor auxiliari ai ciclului combinat.

Apa caldă rezultată este colectată sub presiune într-un colector comun și ridicată în sistemul de distribuție al TRN 2, în vederea răcirii și reluării ciclului de răcire a echipamentelor centralei.

Pierderile de apă din turn prin evaporare, antrenare de picături, neetanșeități și purjă sunt compensate prin apa de adaos filtrată și descărcată în bazinul de aspirație al pompelor de apă răcire. Reglajul debitului se face automat funcție de nivelul din bazinul de aspirație.

Apa de adaos pentru răcire purjă este preluată, sub presiune, din conductele de aducțiune și descărcată în bazinul de aspirație adiacent pompelor de apă răcire. De aici, apa este pompată în circuit deschis, în regim intermitent la pornire și continuu în funcționare pentru răcire purjă. Reglajul debitului se face automat funcție de nivelul din bazinul de aspirație al pompelor de apă adaos purjă.

Pompele din stația de pompe apă răcire și apă adaos purjă sunt prevăzute cu permisii de pornire și protecții la oprire, funcționare automată în funcție de cerințele de răcire ale echipamentelor și posibilitate de acționare manuală de la fața locului și din camera de comandă aferentă ciclului combinat.

Soluția tehnică propusă pentru alimentarea cu apă brută și pentru circuitul de răcire aferent CCTG Craiova este prezentată în Schema tehnologică de principiu a circuitului de răcire din **Anexa G**.

### 2.3.2.6 Reabilitarea instalației de tratarea apei

În instalația de tratare a apei existentă în incinta SE Craiova SA se vor efectua lucrări de reabilitare și modernizare a următoarelor instalații:

- Instalația de pretratare a apei, inclusiv gospodăriile anexe pretratării;
- Instalația de limpezire a apei;
- Instalația de dedurizare a apei, inclusiv gospodăria anexa dedurizării;
- Instalația de demineralizare a apei, inclusiv gospodăriile anexe demineralizării.

De asemenea, instalația de colectare, omogenizare, neutralizare a apelor uzate cu trepte de tratare se va completa astfel încât să asigure o calitate a apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare orășenească, conform NTPA-002.

#### ***Instalația de pretratare a apei***

- Montarea filtrelor mecanice cu autocurățire pe circuitul de intrare apă brută în decantorul nr. 1 (pentru dedurizare și demineralizare). Filtrele cu autocurățire se vor utiliza în perioadele în care apa brută are un conținut mare de materie în suspensie;
- Montarea de preîncălzitoare cu amestec apă – abur pe circuitul de intrare apă brută în decantorul nr. 1;
- Înlocuirea sistemului de acționare a podului raclor la decantorul nr. 1;
- Reabilitarea punctelor de prelevare probe la decantoarele nr. 1 și 2;
- Dozarea automată, în funcție de debit, turbiditate și pH a reactivilor chimici în decantor;
- Purjarea automată a decantorului nr. 1 în funcție de nivelul de șlam;
- Înlocuirea pompelor de apă pretratată și a pompelor de șlam, a circuitelor aferente, inclusiv prevederea de robinete cu acționare electrică pe circuitele de aspirație din bazinele de apă decarbonată;

- Remedierea părții de construcții din stația de pompare a apei pretratate (cota -3,50);
- Montarea de indicatoare de nivel în bazinele de apă decarbonată;
- Montare debitmetru și turbidimetru pe circuitele aferente decantorului nr. 1.

#### ***Instalația de limpezire a apei***

- Reabilitarea filtrului de limpezire nr. 5;
- Înlocuirea a două rezervoare de apă limpezită;
- Montarea indicatoarelor de nivel la rezervoarele de apă limpezită;
- Înlocuirea pompelor și circuitelor aferente;
- Înlocuirea colectoarelor de intrare și ieșire aferente filtrelor de limpezire.

#### ***Gospodăriile anexe instalației de pretratere***

- Montarea a două compresoare de aer noi și a unui rezervor de aer comprimat;
- Sisteme de reducere, distribuție a aerului comprimat spre consumatori;
- Reabilitarea silozului stoc de var nr. 3 și înlocuirea inelelor de suflare aer la silozurile de var nr. 1, 2 și 3;
- Înlocuirea sistemului de agitare la vasele de consum lapte de var;
- Dozatoare automate a varului praf;
- Pompe dozatoare pentru soluția de  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , circuite noi;
- Înlocuirea pompelor de transfer, dozare  $\text{FeSO}_4$ , adjuvant coagulare și circuite noi;
- Înlocuirea sistemului de agitare la vasele de consum  $\text{FeSO}_4$ , adjuvant.

#### ***Instalația de dedurizare a apei***

- Înlocuirea a două pompe de apă dedurizată și a circuitelor aferente.

#### ***Gospodăriile anexe instalației de dedurizare***

- Reabilitarea platformei pentru depozitarea sării industriale și a bazinului de sare (reparații pe parte de construcții, refacerea protecției anticorozive, sistem de distribuție aer comprimat)
- Înlocuirea pompelor pentru soluție  $\text{NaCl}$  și a circuitelor aferente;
- Înlocuirea filtrului de sare, a vaselor de consum, a ejectoarelor și a circuitelor aferente.

#### ***Instalația de demineralizare a apei***

- Reabilitare 4 linii existente + modernizare PUROPACK 2 linii + automatizare 3 filtre cu pat mixt existente (FPM) + montare 2 FPM treapta 2
- Menținerea în funcționare a patru linii de demineralizare, cu reabilitarea sistemului de regenerare (ejectoare noi, circuite aferente);

- Modernizarea a două linii de demineralizare existente prin montarea filtrelor cu strat compact tip PUROPACK, cu funcționare automatizată, fronturi de vane din PVC. Avantaje: echipamente noi, filtre de diametru mic, consum redus de reactivi pentru regenerare, efluent de calitate;
- Modernizarea celor trei filtre cu pat mixt existente prin: înlocuirea maselor ionice, înlocuirea frontului de vane și a circuitelor aferente, funcționarea automatizată;
- Montarea indicatoarelor de nivel cu transmitere la distanță, la rezervoarele de apă demineralizată;
- Înlocuirea pompelor și a circuitelor aferente;
- Montarea a două filtre cu pat mixt treapta a 2-a pentru producerea apei ultra-pure necesare noilor grupuri energetice. Filtrele cu pat mixt se vor alimenta cu apă finisată după filtrele cu pat mixt treapta 1-a și vor fi cu regenerare automată. Amplasarea filtrelor cu pat mixt treapta a 2-a va fi în clădire, lângă filtrele cu pat mixt treapta 1-a, existente;
- Montarea a două rezervoare de apă ultra-pura în locul a două rezervoare de apă demineralizată;
- Pompe apă demineralizată finisată spre consumatori și circuite aferente noi.

#### ***Gospodăriile anexe instalației de demineralizare modernizate***

- Pompe de transfer reactivi – soluții HCl, NaOH – noi și circuite aferente;
- Înlocuirea ejectoarelor HCl, NaOH pentru regenerarea filtrelor ionice existente, precum și a circuitelor aferente;
- Pompe dozatoare pentru HCl, NaOH pentru regenerarea filtrelor ionice PUROPACK și a filtrelor cu pat mixt cu funcționare automată; circuite aferente;
- Electrocompresor aer pentru alimentarea robinetelor cu acționare pneumatică.

#### ***Instalația de tratare a apelor uzate***

Principalele tipuri de ape uzate din procesul tehnologic de tratare chimică a apei sunt următoarele:

- Apele de la spălarea filtrelor mecanice;
- Apele de la regenerarea cu NaCl și spălarea filtrelor Na-cationice;
- Apele de regenerarea cu HCl, NaOH și spălarea filtrelor ionice;
- Apele uzate de la concentrarea și deshidratarea șlamului.

Unii dintre indicatorii de calitate ai apelor uzate mai sus menționate (pH, materii totale în suspensie), individual, pot depăși valorile maxime admise de NTPA – 002 pentru apele deversate în rețelele de canalizare ale localităților (HG nr. 188/2002, cu completările ulterioare). Din acest motiv s-a proiectat o instalație de tratare a apelor uzate în următoarele trepte:

- Colectarea, omogenizarea, neutralizarea și pomparea apelor uzate (bazin existent, pompe noi);
- Filtrarea apei uzate prin filtre cu autocurățire pentru reducerea conținutului de suspensii;
- Colectarea șlamului de la decantoare și a apelor de la spălarea filtrelor cu autocurățire în bazine de șlam și pomparea spre decantorul îngroșător de șlam;
- Concentrarea șlamului în îngroșătorul de șlam;

- Deshidratarea șlamului, urmată de depozitarea șlamului deshidratat.

Filtrele cu pat mixt treapta a II-a se vor amplasa în clădirea existentă, lângă filtrele treapta I-a.

Noile echipamente ale instalației de tratare apelor uzate (filtre cu autocurățire, îngroșător de șlam, instalație deshidratare șlam) se vor amplasa într-o clădire nou prevăzută, lângă bazinul existent de ape uzate.

Schemele de flux ale instalațiilor de tratare chimică a apei sunt prezentate în **Anexa H**.

### 2.3.2.7 Descrierea principalelor construcții și instalații

Formele fizice cuprinse în noua investiție ce urmează a se realiza în incinta centralei electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG Craiova sunt următoarele:

#### **Clădirea sala turbinelor**

Clădirea sala turbinelor va fi o clădire de tip hală cu două registre de înălțime, cu infrastructura din beton armat, suprastructura metalică și închideri ușoare cu panouri termoizolate incombustibile.

$$A_c = A_d \cong 3400 \text{ m}^2; H_{\max} = 27,50 \text{ m}; H_{\text{coș fum}} \cong 70,00 \text{ m}.$$

Accesul pentru echipamente se va realiza prin porți industriale termoizolate. Pentru accesul și evacuarea personalului se vor prevedea uși pietonale. Tâmplăria va fi incombustibilă, din aluminiu (la ferestre, uși pietonale, grile de ventilație) și metalică la porțile industriale. Golurile pentru tâmplărie vor fi bordate cu profile din tablă galvanizată. La partea superioară a golurilor prin fațade, precum și în partea de jos a tâmplăriei la ferestre se va realiza profilul lăcrimar.

Pardoseala va fi antiderapantă, rezistența la trafic greu, uleiuri și agenți corozivi, cu pante spre sifoanele de pardoseală.

Acoperișul va fi de tip șarpantă fără pod, conformarea volumetrică va ține cont de procesul tehnologic. Acoperișul prevăzut cu circulație pentru mentenanța echipamentelor (filtrele de aer) va avea parapet de protecție, balustradă sau sisteme de ancorare contra căderii în gol; panourile se vor monta cu cuta înaltă spre interior, iar la exterior se va aplica membrana hidroizolantă tip Sika sau similar – soluție care permite o etanșare mai sigură a străpungerilor prin învelitoare. Pe zonele de circulație se vor aplica membrane traficabile.

Pe acoperișul înalt se vor prevedea trape de desfumare cu acționare electrică, totalizând o arie utilă minimă de 1% din suprafața halei. Circulația verticală, necesară pentru curățarea periodică a șenourilor și inspecția trapelor, se va realiza prin scări metalice exterioare, deschise.

Accesul la platformele interioare tehnologice se va realiza prin scări metalice. În zonele de mentenanță, unde va fi necesar acces din exterior pentru schimbarea anumitor componente, se vor prevedea porți industriale tip rulou sau secționale.

Sistemul de ape pluviale va fi format din șenouri cu guri de scurgere, prevăzute cu degivrare și conducte pluviale interioare cu preluare la canalizarea din incintă.

Structura metalică va fi prevăzută, în zonele adiacente unor sarcini termice mari, cu vopsitorie de protecție termosupantă pentru a asigura rezistența la foc de 2 ore. Rezervoarele de ulei, amplasate lângă turbinele

cu abur, se vor compartimenta față de restul halei cu pereți și planșee rezistente la foc, conform scenariului de securitate la incendiu care va fi elaborat la faza de obținere a avizelor.

Pe perimetrul clădirii se va realiza un soclu cu înălțimea de cca. 50 cm, din beton armat, termoizolat la exterior. Între soclu și trotuar se va realiza hidroizolație cu cordon de bitum. Trotuarul va avea lățimi de 60 ÷ 100 cm și va avea pantă spre exterior de cca 3%.

#### ***Cazanele recuperatoare de abur***

Cazanele recuperatoare de abur vor avea sistemul constructiv, închiderile, tâmplăria și finisajele similar ca la clădirea sălii turbinelor.

$$A_c = A_d \cong 560 \text{ m}^2; H_{\max} \cong 20,00 \text{ m.}$$

#### ***Circuitul de apă de răcire, amplasat sub estacada principală***

Circuitul de apă de răcire va avea sistemul constructiv, închiderile, tâmplăria și finisajele similar ca la clădirea sala turbinelor.

$$A_c = A_d \cong 270 \text{ m}^2; H_{\max} \cong 5,50 \text{ m.}$$

#### ***Clădirea boilere de termoficare***

Clădirea boilere de termoficare va avea sistemul constructiv, închiderile, tâmplăria și finisajele similar ca la clădirea sala turbinelor.

$$A_c = A_d \cong 397 \text{ m}^2; H_{\max} \cong 21,00 \text{ m.}$$

#### ***Clădirea corp electric și camera de comandă***

Clădirea corp electric și camera de comandă va avea structura în cadre din beton armat și închideri din zidărie neportantă, cu regim de înălțime  $S_p+P+2E$ .

$$A_c \cong 740 \text{ m}^2; A_d \cong 2450 \text{ m}^2; H_{\max} = 16,50 \text{ m}$$

Zidăria va fi finisată la interior cu tencuială și vopsitorii lavabile, iar la exterior cu termosistem cu izolație incombustibilă.

Funcțional, clădirea cuprinde:

- *Subsol parțial* - scară, sas cu accese șicanate, grup sanitar cu 3 cabine de wc, două încăperi pentru adăpostire pentru cca 100 persoane, spații tehnice, tunel și ieșire de evacuare la o distanță de minim 7,00 m față de clădire. Înălțime liberă subsol 2,30 m. Arie estimată subsol circa 225 m<sup>2</sup>.
- *Parter* - spațiu deschis pentru rastele de cabluri, hol intrare cu scara în două rampe din beton armat și grup sanitar și vestiare.
- *Etaj 1* - camera de baterii, încăperi pentru dulapuri electrice, balcon pentru introducerea echipamentelor, cu scară exterioară.
- *Etaj 2* - camera de comandă, camera inginerie, vestiare pentru personalul permanent, camera baterii, camera personal, camera securitate, camera DCS prevăzută cu balcon pentru introducerea echipamentelor, cu scară exterioară verticală. Prin scara exterioară se va realiza și accesul pe terasa necirculabilă, acces care se va face doar pentru mentenanța echipamentelor de ventilare.

Camera de comandă, inginerie cât și încăperile cu dulapuri electrice vor avea pardoseală tehnologică supraînălțată. Toate încăperile vor avea aceeași cotă finită la pardoseală, prin conformarea corespunzătoare a structurii (planșee la cote variabile).

Tâmplăria, din materiale incombustibile, va fi formată din uși pentru acces persoane / echipamente și ferestre pentru iluminat / ventilație naturală. Încăperile pentru echipamente electrice nu vor avea ferestre, ventilația va fi mecanică.

Compartimentările se vor realiza din gipscarton și aluminiu, respectiv: pereți opaci din gipscarton cu rezistență la foc între 1 și 3 ore, în funcție de sarcina termică determinată pentru fiecare încăpere și pereți vitrați din aluminiu cu geam securizat semitransparent.

Finisajele interioare recomandate sunt:

- dale terrazzo pe căile de circulație;
- gresie porțelanată antiderapantă pe șapă cu adaos hidroizolant la pardoseli în grupuri sanitare și vestiare;
- placaje cu faianță și vopsitorii lavabile pe tencuieli la pereți;
- pardoseli din covor PVC eterogen cu durabilitate sporită la birouri și camera de comandă;
- tavane suspendate casetate din fibre minerale

Acoperișul va fi de tip terasă necirculabilă, cu acces prin scara exterioară pentru mentenanța echipamentelor de ventilare. Sistemul de ape pluviale va fi format din jgheaburi și burlane exterioare, cu preluare la canalizarea din incintă.

#### ***Stația de pompe apă incendiu***

---

Stația pompe apă incendiu va avea o închidere ușoară cu panouri incombustibile montate pe structură metalică, tâmplărie incombustibilă și pardoseală din beton elicopterizat, cu pante spre sifoane de pardoseală. Clădirea va fi amplasată lângă rezervoarele de apă.

$$A_c = A_d \cong 125 \text{ m}^2; H_{\max} \cong 5,00 \text{ m.}$$

#### ***Stația pompe apă de răcire***

---

Stația pompe apă de răcire va avea o închidere ușoară cu panouri din tablă, montate pe structură metalică, tâmplărie incombustibilă și pardoseală din beton elicopterizat, cu pante spre sifoane de pardoseală.

$$A_c = A_d \cong 300 \text{ m}^2; H_{\max} \cong 7,00 \text{ m.}$$

#### ***Clădirea cazanul de apă fierbinte (CAF)***

---

Clădirea cazanul de apă fierbinte va avea o închidere ușoară cu panouri incombustibile montate pe structură metalică, tâmplărie și finisaje pardoseală similar clădirii sala turbinelor. La interior se va amenaja o cameră pentru operator supraveghere, compartimentată față de restul halei cu pereți și plafon rezistenți la foc.

$$A_c = A_d \cong 280 \text{ m}^2; H_{\max} \cong 15,00 \text{ m.}$$



### **Stația de tratare ape uzate**

Stația de tratare ape uzate va fi o clădire cu structura din beton armat și zidărie, prevăzută cu tâmplărie din PVC și finisaje anticorozive.

$A_c = A_d \cong 220 \text{ m}^2$ ;  $H_{\max} \cong 7,00 \text{ m}$ .

Toate clădirile vor fi prevăzute cu trotuare de protecție cu panta spre exterior de cca. 3% pentru îndepărtarea apei de clădire. Între soclul clădirilor și trotuare se va realiza hidroizolație cu cordon de bitum. Lățimea trotuarelor va fi de minim 60 cm. Evacuarea apelor pluviale se va prelua preponderant la rețeaua de canalizare din incintă.

### **2.3.3 Lucrări necesare organizării de șantier**

Realizarea organizării de șantier are caracter de provizorat și va funcționa numai pe perioada execuției, fiind dezafectată la terminarea lucrărilor, când executantul va elibera suprafețele de teren folosite pentru organizarea de șantier și va asigura curățarea acestora, redându-le funcționalitatea anterioară.

Organizarea de șantier va fi marcată cu bariere, pentru a nu afecta și alte suprafețe în afara celor necesare, stabilite prin proiect.

Deoarece lucrările se realizează în incintă, în zone limitate de alte instalații tehnologice în funcțiune, executantul lucrării va acorda o atenție deosebită alegerii tehnologiilor de execuție. Pentru o bună desfășurare a activității de execuție va fi necesară separarea provizorie a zonelor de lucru cu panouri.

În cadrul incintei organizării de șantier se vor amplasa și amenaja următoarele obiecte:

- Platforma balastată pe care vor fi amplasate:
  - containere tip baracă (două corpuri birouri) dotate cu mobilier și aparatură specifică care vor fi conectate la utilități - energie electrică, comunicații etc., grup sanitar, sala de mese și vestiare;
  - containere (tomberoane) deșeuri menajere;
  - dotări PSI (panou cu dotări PSI);
  - parcare auto.
- Zona de depozitare materiale;

În perioada de execuție, apa potabilă va fi asigurată periodic prin intermediul unei firme specializate de distribuție apă potabilă (dozatoare de apă) în baza unui contract de prestări servicii. Apele uzate menajere aferente instalațiilor sanitare cu care va fi utilată organizarea de șantier vor fi evacuate de către firme specializate.

În perioada de execuție, apa tehnologică va fi asigurată din sursele existente în incinta amplasamentului sau, în funcție de condițiile concrete ale zonei, din surse proprii asigurate de executant (cisterne).

În timpul desfășurării lucrărilor de construcții nu există procese tehnologice sau lucrări în urma cărora să rezulte ape uzate și care să necesite condiții speciale de tratare sau evacuare. Utilizarea apei pentru stropirea frontului de lucru, dacă va fi necesar, nu va pune probleme de colectare și evacuare ca apă uzată.

La ieșirea din șantier, în dreptul porții de acces auto, se va amplasa panoul de identificare a investiției și rampa de spălare auto. Instalația de spălare automată pentru curățarea noroiului, pietrișului, prafului sau altor substanțe/ materiale de pe roțile, șasiul sau lateralele vehiculelor sau utilajelor la ieșirea pe drumurile publice a acestora din șantier este compusă, în funcție de producător, din cel puțin:

- sistemul de spălare a roților și a părților laterale (pompa alimentare cu apă, duze de pulverizare apă, grătare prin care se scurge apa uzată, filtru, conducte cu vane, panouri laterale de protecție împotriva stropirii)
- cuva de retenție a instalației dotată cu duze pentru curățarea căii de rulare;
- decantor nămol cu separare lichide ușoare (hidrocarburi/ grăsimi) și camera de pompare;
- pompă evacuare nămol;

Instalația de spălare automată va fi prevăzută cu sistem de recirculare a apei fiind nevoie doar de completarea periodică a cantității de apă și evacuarea nămolului/ hidrocarburilor rezultate în urma utilizării. Sistemul de recirculare a apei este prevăzut cu separator de solide și hidrocarburi, cu rezervor de apă curată și cu decantor de nămol. Periodic, nămolul este evacuat prin vidanjare de către firme autorizate cu care executantul va încheia contract.

Alimentarea cu energie electrică se va face, de comun acord cu beneficiarul, fie prin racorduri provizorii din rețelele existente, fie prin grupuri generatoare mobile.

Executantul va urmări derularea tuturor lucrărilor astfel încât să prevină eventualele contaminări accidentale ale zonei, datorate scurgerii accidentale de combustibili sau lubrifianți de la echipamentele/utilajele folosite la lucrări. În acest fel se preîntâmpină poluarea pânzei freatice. În cazul poluării accidentale se va interveni imediat cu substanțe absorbante/neutralizatoare iar defecțiunile mijloacelor de transport și/sau utilajelor vor fi remediate numai în unități de service specializate.

La stabilirea organizărilor de șantier s-a avut în vedere reducerea la minimum a necesarului de suprafețe acoperite, prin dimensionarea lucrărilor strict la nivelul asigurării planului de execuție a proiectului propus, dirijarea și concentrarea activității în perimetrul vizat și utilizarea unor suprafețe minime ocupate cu depozitări.

Depozitarea echipamentelor și materialelor în șantier se va realiza ordonat, evitându-se deteriorarea și deprecierea lor înainte de punerea în operă. De regulă, echipamentele și materialele necesare execuției și procurate de executant vor fi depozitate până la punerea în operă la baza sa de producție. Punctele de lucru ale executantului vor fi asigurate cu utilități, cu acordul beneficiarului și în funcție de condițiile concrete ale zonei, prin racorduri provizorii din rețelele existente sau din surse proprii.

Conform specificului și tehnologiilor de execuție pentru lucrări de construcții-montaj, în incinta șantierului, pe perioada realizării proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse:

- utilaje pentru construcții pe șenile și pneuri, destinate diverselor lucrări mecanizate - excavare, încărcare, împins, compactare, etc.;
- utilaje și echipamente pentru transport și turnat beton;
- mijloace de transport auto;
- scule de mână și echipamente de mică mecanizare;

- scule, unelte, dispozitive și echipamente de muncă diverse.

Echipamentele de muncă au acționări diverse - termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale și/sau combinate și funcționalități adecvate operațiilor pentru care au fost concepute.

În timpul desfășurării lucrărilor de execuție, constructorii și montorii vor fi instruiți să respecte cu strictețe măsurile și normele de protecție a muncii și de prevenire și stingere a incendiilor specifice activității de construcții - montaj.

Programul de execuție și recepție a lucrărilor va fi întocmit de executant ținându-se cont de fluxul tehnologic de execuție, de dotările și posibilitățile executantului de realizare simultană a lucrărilor. Acest program de execuție și de recepție a lucrărilor va fi anexat la contractul de execuție care va fi încheiat între beneficiar și executant.

În timpul lucrărilor, tot personalul participant la lucrări va fi dotat și va utiliza necondiționat Echipament Individual de Protecție (EIP) electroizolante, verificate ori de câte ori condițiile concrete din șantier impun verificări.

Beneficiarul este legal îndreptățit să efectueze controale asupra modului de respectare de către personalul delegat a normelor de securitate a muncii și după caz să aplice măsuri pentru evitarea accidentării oricăror persoane participante la procesul muncii indiferent de apartenență.

Personalul executant trebuie să fie permanent supravegheat de șeful de lucrare și de șeful de echipă și să îndeplinească următoarele condiții:

- să posede calificarea profesională necesară;
- să fie instruit, autorizat și verificat din punct de vedere al securității muncii, acesta putând primi numai sarcini corespunzătoare nivelului propriu de autorizare;
- să fie dotat cu mijloace și dispozitive tehnice corespunzătoare sarcinii de muncă;
- personalul de execuție este obligat să utilizeze dotările necesare, în mod deosebit pe cele de protecția muncii;
- să fie dotat cu mijloace individuale de protecție corespunzător riscului de accidentare cumulat, specific locului de muncă.

Delimitarea zonei de lucru pentru a evita afecta unor zone suplimentare, în afara proiectului.

După încheierea lucrărilor executantul va înlătura toate materialele rămase, terenul urmând a fi readus la starea inițială.

Respectarea reglementărilor în vigoare privind modul de desfășurare a activității pe șantier, coroborată cu respectarea reglementărilor de mediu, vor conduce la obținerea unui impact asupra mediului mult diminuat.

Organizarea de șantier se va amenaja astfel încât să nu aducă prejudicii mediului natural (factorilor de mediu) sau uman. În timpul realizării lucrărilor, executantul va asigura protecția mediului și condițiile de securitate a muncii pentru muncitorii din șantier prin:

- amenajarea spațiilor pentru depozitarea temporară a materialelor;
- amenajarea spațiilor pentru staționarea utilajelor și mijloacelor de transport;

- asigurarea funcționării componentelor organizării de șantier;
- asigurarea utilităților;
- asigurarea condițiilor igienico-sanitare pentru personalul implicat în activitatea de construcții montaj;
- dotări pentru protecția factorilor de mediu (materiale absorbante în vederea limitării posibilelor efecte ale poluării accidentale cu diverse produse petroliere/ uleiuri minerale);
- spații impermeabilizate, acoperite și recipiente pentru colectarea selectivă a deșeurilor generate;
- dotări în domeniul sănătății și securității muncii;
- dotări în domeniul PSI;
- delimitarea zonei de lucru și împrejmuirea acesteia astfel încât să se elimine orice risc de poluare a mediului;
- împrejmuire.

Pentru asigurarea de măsuri minime necesare prevenirii riscurilor de producere a unor accidente, care pot avea impact și asupra mediului, se vor avea în vedere următoarele:

- lucrările proiectului vor fi realizate de o firmă cu experiență în domeniu, cu personal calificat, autorizat pentru efectuarea unor astfel de lucrări și instruit pentru activitățile specifice care vor fi prestate pe șantier,
- atât beneficiarul cât și executantul au ca obligații, respectarea reglementărilor privind execuția lucrărilor,
- executantul va întocmi un plan de prevenire și intervenție pentru cazul producerii unor accidente, conform normativelor de implementare a procedurilor de securitate și sănătate în muncă și a situațiilor de urgență, pentru lucrările specifice proiectului,
- organizarea de șantier precum și locurile unde se vor desfășura lucrările vor fi semnalizate corespunzător, utilizând semne standard ISO,
- toate lucrările prevăzute de proiect se vor executa numai cu respectarea măsurilor de securitate a muncii și a normelor de prevenire și stingere a incendiilor, specifice operațiunilor și activităților ce se vor desfășura.

#### 2.3.4 Lucrări de refacere a amplasamentului

Proiectul nu prevede lucrări speciale pentru refacerea amplasamentului, întrucât zona desemnată realizării noii centrale electrice de cogenerare CCTG Craiova este situată, în principal, în incinta SE Craiova SA, teren care și până acum a servit drept amplasament unor echipamente industriale.

Lucrările necesare a fi efectuate la finalizarea lucrărilor de investiții din incinta amplasamentului sunt cele de desființare a organizării de șantier de către executant și de eliberare a amplasamentului acesteia, cele de evacuare a resturilor de materiale de construcții, cele de eliberare și refacere a spațiilor amenajate pentru

depozitarea temporară a deșeurilor, cele de reacoperire cu pământ vegetal a platformei și de nivelare a întregii suprafețe, precum și cele de semănare gazon și de udare a acestuia.

Lucrările de refacere a amplasamentului prevăd, plantare de gard viu pe marginea aleilor de acces, precum și pe zone din vecinătatea gardului perimetral, lucrări care au ca scop atât fixarea solului cât și ameliorarea impactului vizual asupra obiectivului economic

### **2.3.5 Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice**

#### **2.3.5.1 Resurse naturale și materii prime**

Resursele naturale ce vor fi utilizate pentru construcția centralei electrice de cogenerare în ciclu combinat din amplasamentul actualei centrale electrice de termoficare SE Craiova SA sunt cele uzuale pentru astfel de lucrări de construcții (agregate naturale, apă, pământ pentru umpluturi), materialele folosite fiind achiziționate pe bază de contract de la societăți comerciale autorizate.

În etapa de construire a CCTG Craiova se vor utiliza atât materii prime, cât și materiale de construcții compozite precum: apă, balast, pietriș, piatră spartă, piatră brută, nisip, pământ, beton, prefabricate din beton, beton armat, ciment, armături din oțel, profile metalice, lemn, etc.

Echipamentele și materialele necesare execuției lucrărilor vor fi procurate de executant și vor fi depozitate până la punerea în operă la baza sa de producție.

Aprovizionarea cu materiale se va realiza treptat, pe etape de construire, astfel încât acestea să fie puse în operă și să se evite stocarea materiilor prime pe termen lung.

Toate materiile prime, materialele de construcție, carburanții vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, amplasată în afara ariilor naturale protejate (în incinta platformei industriale). De asemenea, vor fi manipulate cu grijă, astfel încât să nu existe emisii în mediu și să fie redus/ eliminat riscul afectării acestuia.

Pentru implementarea proiectului analizat nu vor fi exploatate resurse naturale din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitar.

#### **Substanțe și preparate chimice periculoase**

Execuția lucrărilor pentru construcția centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor și preparatelor chimice periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt reprezentate de:

- carburanți (motorină, benzină) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport implicate în lucrări;
- grund, vopseluri, solvenți etc.
- silicon, spumă pentru lucrări de etanșare.

Combustibilii necesari utilajelor/mijloacelor de transport implicate în lucrările de construcții/ montaj sunt reprezentați de motorină și/sau benzină și vor fi asigurați de către executant, el având obligația de a asigura

un flux continuu al lucrărilor de pe șantier. Aprovizionarea cu combustibili a mijloacelor de transport și a utilajelor tehnologice se va face la stațiile PECO.

Dacă însă, executantul lucrărilor va decide alimentarea utilajelor tehnologice implicate în lucrări în amplasament, aceasta se va face dintr-o stație de combustibili cu rezervor cu pereți dubli prevăzut cu senzor scurgere combustibil. În condiții corecte de operare și funcționarea stația nu înregistrează scurgeri de combustibili în mediu. Stația de combustibili va utiliza organizarea de șantier numai pe perioada execuției.

Structurile și elementele metalice care vor fi utilizate la realizarea construcțiilor, elementele metalice aferente anumitor instalații vor veni în șantier gata vopsite/ grunduite/ galvanizate în vederea protecției anticorozive. Punctual, anumite îmbinări ale acestor elemente vor trebui protejate anticoroziv prin vopsire/ grunduire la fața locului în șantier. Cantitățile de vopsea/ grund/ solvenți necesare vor fi evaluate punctual la momentul execuției.

Pentru lucrările de etanșare se vor folosi materiale pe bază de silicon/ spumă poliuretanică. Cantitatea necesară acestor operații va fi evaluată punctual și este direct proporțională cu dimensiunile rosturilor ce urmează a fi tratate.

Substanțele chimice utilizate în perioada de execuție a noii centrale termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat vor fi depozitate în spații special amenajate, vor fi păstrate în ambalajele originale, iar ambalajele goale vor fi colectate și depozitate temporar în vederea returnării furnizorului.

Recepția diferitelor substanțe și preparate chimice periculoase se desfășoară conform procedurilor interne și instrucțiunilor specifice. Substanțele și preparatele chimice periculoase achiziționate trebuie să fie însoțite la recepție de fișa tehnică de securitate, care dă informații complete privind riscurile și mijloacele de protecție. Fișa cuprinde obligatoriu: numele produsului și al firmei, compoziția/ clasificarea substanțelor, proprietățile periculoase, primul ajutor, măsuri în caz de incendiu, măsuri în caz de vărsare/scurgere accidentală, manipularea și depozitarea, limitarea expunerii/măsuri individuale de protecție, proprietățile fizice și chimice, stabilitatea chimică și reactivitatea, informații toxicologice, informații eco-toxicologice, manipularea reziduurilor/deșeurilor, informații privind transportul, prevederile legale în domeniu, alte informații. Dacă o substanță/ preparat nu corespunde pe deplin cererii inițiale, atunci se va returna furnizorului.

Se va urmări permanent modul de asigurare a spațiilor în care sunt depozitate, iar personalul angajat care manipulează astfel de substanțe va fi instruit periodic în vederea respectării condițiilor din fișa tehnică de securitate.

## 2.4 Caracteristicile principale ale etapei de funcționare a proiectului

Investiția constă în realizarea unei **centrale electrice de cogenerare cu turbine cu gaze în ciclu combinat**, care produce **energie electrică** prin două cicluri termodinamice – ciclul Brayton și ciclul Rankine și **energie termică** sub formă de abur pentru consumatorul industrial și de apă fierbinte pentru încălzire și apă menajeră pentru consumatorii rezidențiali, din **aceeași sursă de căldură**, această tehnologie fiind eficientă, operațională, prietenoasă cu mediul înconjurător și atractivă financiar.

La ora actuală, **cogenerarea prin turbina cu gaze în ciclu combinat** reprezintă una dintre cele mai eficiente soluții de utilizare rațională a energiei primare, de scădere a consumului de combustibil și de reducere a

emisiilor de gaze cu efect de seră prin îmbunătățirea randamentului termic (eficiența termodinamică superioară a ciclului Brayton) prin folosirea totală a căldurii reziduale a gazelor de ardere, altfel pierdută în atmosferă. Acest lucru se realizează prin utilizarea într-un mod cât mai complet a energiei combustibilului, prin producerea concomitentă a energiei electrice prin intermediul turbinelor cu gaze și a turbinei cu abur și a energiei termice necesare consumatorilor industrial și rezidențiali.

Noua centrală electrică de cogenerare în ciclu combinat CCTG Craiova va livra anual energie electrică 1.212.000 MWh/an și energie termică 844.500 MWh/an cu un consum combustibil gazos de 2.823.560 MWh/an și emisii de gaze cu efect de seră de 570.246 tCO<sub>2</sub>.

### 2.4.1 Descrierea procesului tehnologic

Principalele fluxuri tehnologice ale centralei electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat Craiova sunt următoarele.

#### *Fluxul tehnologic al combustibilului (gaze naturale) – gaze de ardere*

Alimentarea cu gaze naturale a turbinelor cu gaze se face din noua stație de reglare-măsurare gaze naturale. Presiunea necesară la admisia în turbinele cu gaze este asigurată în compresoarele de gaze. După atingerea acestei presiuni, gazul natural este trimis în camera de combustie a turbinei, împreună cu aerul de combustie.

Gazele naturale intră în camera de ardere (CA) unde cu ajutorul aerului de ardere preluat din atmosferă printr-un compresor se transformă în gaze de ardere cu temperaturi ridicate.

În continuare aceste gaze de ardere sunt utilizate astfel:

- mai întâi intră în turbina cu gaze (TG) unde învârt paletele acesteia, producând prin intermediul generatorului (G) energie electrică; TG sunt prevăzute cu posibilitatea de evacuare a gazelor de ardere prin intermediul a două coșuri de fum de by-pass, cu înălțimea fizică de 60 m și diametru interior la vârf de 9.09 m;
- după ce ies din TG, gazele de ardere cu o temperatură de circa  $665,40 \div 696,90^{\circ}\text{C}$  intră în cazanul recuperator (CR) unde căldura gazelor de ardere încălzește apa transformând-o în abur, adică energie termică;
- din CR, gazele de ardere cu o temperatură de cca.  $67,70-69,00^{\circ}\text{C}$ , sunt evacuate în atmosferă prin intermediul a două coșuri de fum metalice (înălțimea fizică de 65 m și diametru interior la vârf de 7,19 m).

Pentru reducerea emisiilor de NO<sub>x</sub> din gazele de ardere se va utiliza procedeul secundar de denoxare - reducere catalitică selectivă (SCR), cu amoniac.

#### *Fluxul tehnologic apă brută - abur*

Apa brută preluată din râul Jiu este mai întâi pretrată și demineralizată în instalațiile noii stații de tratare chimică a apei pentru a ajunge la parametrii calitativi solicitați de consumatori, fiind trimisă la cazanele recuperatoare (CR) pentru a fi transformată în abur.

Aburul intră în turbina cu abur (TA), unde energia termică este transformată în energie mecanică de rotație, prin destinderea aburului și transformarea acestuia în condensat în condensatorul de abur, cu răcire în circuit

închis. Sistemele de abur vor fi echipate cu by-pass-uri dimensionate la capacitate maximă, care să permită trecerea aburului către condensatorul de abur răcit cu apă. Pentru răcirea condensatorului de abur este necesar un debit de apă de răcire de circa 15.000 m<sup>3</sup>/h în circuit închis, prin intermediul turnului de răcire umed, TN2. Apa de adaos necesară, de circa 1500 m<sup>3</sup>/h se preia din râul Jiu, prin intermediul instalației existente de pompare a apei de râu și a sistemul existent de canale de aducțiune care urmează a fi reabilitate.

*Energia electrică* produsă de generatoarele electrice aferente turbinelor de gaze și turbinei cu abur va fi livrată către Sistemul Energetic Național (SEN) prin Transelectrica. O parte din energia electrică produsă va fi folosită pentru acoperirea serviciilor interne electrice ale echipamentelor centralei electrice de cogenerare.

Tensiunea de la bornele generatoarelor electrice aferente turbinelor cu gaze și turbinei cu abur(11,5 kV) este adaptată la tensiunea de racordare de 110 kV prin intermediul a trei transformatoare ridicătoare de tensiune.

Schema de principiu a fluxului tehnologic al centralei electrice de cogenerare CCTG Craiova este prezentată în **Anexa F** astfel:

- Schema de principiu a CCTG Craiova – 2TG + 2CR + 1TA în **Anexa F1**;
- Schema de principiu a CCTG Craiova – 3TG + 3CR + 1TA în **Anexa F2**.

#### 2.4.2 Natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate

În timpul funcționării centralei electrice de cogenerare va utiliza următoarele resurse naturale:

- apă care va fi asigurată din sistemul existent de aducțiune a apei din Jiu pentru necesarul de adaos pentru sistemul de apă răcire, stația de tratare chimică și răcire purjă și din rețeaua municipală de apă potabilă pentru necesarul de apă menajeră/sanitară și pentru cel de apă de incendiu;
- gaz natural care va fi asigurat din sistemului de distribuție al S.C. TRANSGAZ Mediaș SA, prin intermediul unei stații de reglare-măsurare-predare (SRMP). Consumul maxim orar de combustibil al turbinelor cu gaze este de **69,840/ 65,280 m<sup>3</sup>/h**.

Noua centrală electrică de cogenerare în ciclu combinat se va construi într-un amplasament antropizat, a cărei folosință este construcții industriale așa încât în perioada de funcționare nu se poate vorbi de utilizarea terenurilor, solului sau a biodiversității.

Având în vedere specificul activității, producerea de energie electrică prin cu turbine cu gaze și turbină cu abur, materiile prime utilizate în perioada de funcționare a centralei electrice în ciclu combinat sunt reprezentate de gazul natural și apa.

Substanțele chimice utilizate în perioada de funcționare a centralei electrice de cogenerare în ciclu combinat sunt, cu precădere, cele utilizate la tratarea apei în stația de tratare chimică, uleiurile de la transformatoare și cele de la instalațiile termomecanice.

Uleiul tehnologic utilizat în funcționarea turbinelor cu gaz și abur, în Clădirea Sala Turbine, va fi depozitat în trei rezervoare, iar instalațiile aferente (pompe, schimbătoare de căldură) sunt montate în container, deasupra acestuia. Acest modulul (skid) este prevăzut și cu instalație de stingere a incendiilor prin inundare cu CO<sub>2</sub>.



Substanțele chimice utilizate în perioada de funcționare a noii CCTG Craiova vor fi depozitate în spații special amenajate, vor fi ambalate în ambalaje corespunzătoare, iar ambalajele goale vor fi colectate și depozitate temporar în vederea returnării furnizorului.

Se va urmări permanent modul de asigurare a spațiilor în care sunt depozitate, iar personalul angajat care manipulează astfel de substanțe va fi instruit periodic în vederea respectării condițiilor din fișa tehnică de securitate.

Motorina aferentă funcționării grupurilor Diesel asigură iluminatul de siguranță, alimentarea cu energie electrică a consumatorilor instalației de stins incendiul și a instalației de evacuare fum și gaze fierbinți va fi stocată în rezervoarele de motorină care sunt în skid-ul motorului și au o capacitate de 10 m<sup>3</sup> fiecare.

În zona de depozitare a substanțelor și preparatelor chimice vor fi prevăzute kituri de intervenție în caz de scurgeri accidentale, compuse din materiale absorbante și recipiente speciale de colectare. De asemenea, fiecare substanță și preparat chimic depozitat și utilizat în cadrul amplasamentului va fi însoțit de fișe cu date de securitate, furnizate de producători. În cazul apariției unor scurgeri accidentale de substanțe sau preparate chimice, vor fi luate imediat măsuri corespunzătoare, astfel încât să se izoleze sursa, să se îndepărteze substanțele și să se elimine de pe amplasament în condiții de siguranță, prin contractori autorizați.

Accesul în zona de depozitare va fi restricționat, fiind permis numai accesul persoanelor autorizate, desemnate din rândul angajaților. Angajații care manipulează substanțe și preparate chimice sunt informați și instruiți periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea precum și la modul de acționare în cazul apariției unor incidente.

Depozitarea substanțelor/preparatelor chimice se va realiza în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile, respectiv cu:

- *Integrated Pollution Prevention and Control - Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage*, July 2006 (Documentul de referință privind cele mai bune tehnici disponibile privind emisiile rezultate din stocare - BREF BAT Emisii în stocare, 2006)<sup>1</sup>
- *Integrated Pollution Prevention and Control - Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers*, August 2007 (Document de referință privind cele mai bune tehnici disponibile pentru producerea de substanțe chimice anorganice la scară largă - BREF BAT Produse chimice anorganice cu volum mare - Amoniac, acizi și îngrășăminte, 2007)<sup>2</sup>

#### 2.4.3 Compararea tehnicilor propuse cu cele recomandate prin BREF BAT Instalații mari de ardere

Modul în care cele mai bune tehnici disponibile în prezent pentru tehnologiile de producere a energiei electrice din combustibili fosili recomandate de *Reference Document for Large Combustion Plant (BREF BAT) 2017* și de *Decizia UE 2326/2021 privind Concluziile BAT* sunt prezentate în Tabelul 2.2

<sup>1</sup> [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/esb\\_bref\\_0706.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/esb_bref_0706.pdf)

<sup>2</sup> <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/lvic-aaf.html>

În **Anexa D** este prezentat detaliat pentru fiecare BAT general (BAT 1 ÷ BAT 17) și pentru BAT specific utilizării combustibililor gazoși în turbinele cu gaze în ciclu combinat (BAT 40, 42 și 44), modul de implementare a celor mai bune tehnici disponibile în realizarea centralei electrice de cogenerare în ciclu combinat, CCTG Craiova.

Tabel 2-2 Implementarea concluziilor BAT în CCTG Craiova

<b>Cerința caracteristică BREF/BAT - Instalații mari de ardere</b>	<b>Descriere</b>	<b>Comentarii privind conformarea cu BREF BAT Instalații mari de ardere</b>
<b>TEHNICI GENERALE</b>		
<b>Alegerea combustibilului</b>  <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.1.1.4 Alegerea sau schimbarea combustibilului, (pag. 101 ÷ 102)</i>  <i>Decizia UE nr. 2326/2021, BAT 6, pct. b, (pag. 19) și BAT 9, pct.(i), (pag. 19)</i>  <i>Secțiunile 8.3, 8.4 și 8.5, (pag. 77 ÷ 80)</i>	Conform BREF, utilizarea combustibililor cu un conținut mai mic de cenușă, sulf, azot, carbon, mercur etc. este o opțiune de luat în considerare.	<b>Conformare cu BAT 100%</b>  Această tehnică a fost implementată prin utilizarea un combustibil gazos curat din punct de vedere ecologic (fără sulf/alți produși sulfuroși sau pulberi) cu conținut redus N și cu o putere calorică ridicată.
<b>Sistem de control avansat</b>  <i>BREF BAT Instalații Mari de Ardere, 2017 Cap. 3.2.3.8 Sistem de control avansat, (pag.189 ÷ 253)</i>  <i>Decizia UE nr. 2326/2021, Secțiunea 1.4, BAT 12, pct. g, (pag.22)</i>	Sistemele de control automat computerizat îmbunătățesc eficiența arderii, având în vedere următoarele variabile: <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura de combustie;</li> <li>- exces de aer de combustie;</li> <li>- profilul temperaturii;</li> <li>- temperatura gazelor la ieșirea din focar;</li> <li>- conținut de oxigen în gazele de ardere;</li> <li>- raportul NO<sub>x</sub>/CO;</li> <li>- cantitatea de combustibil;</li> <li>- presiunile aburului în întreaga rețea de aburi;</li> <li>- raportul aer/combustibil.</li> </ul> Acționarea și monitorizarea acestor parametri permite optimizarea arderii,	<b>Conformare cu BAT 100%</b>  Un sistem avansat de control automat va fi utilizat pentru urmărirea și menținerea valorilor optime ale randamentului de ardere, emisiilor atmosferice și a tuturor parametrilor cheie a procesului de producere a energiei electrice și termice.

	reducerea CO și a NO <sub>x</sub> în gazele de ardere.	
<b>TEHNICI DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE</b>		
<p><b>Ciclu cogenerare energie electrică și termică</b></p> <p><i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 2.5. Cogenerarea sau producerea combinată de căldură și energie (CHP), (pag.74- ÷ 75) și 3.2.3.2 CHP, (pag. 255 ÷ 259)</i></p> <p><i>Decizia UE nr. 2326/2021, Secțiunea 1.4, BAT 12, pct.i (pag.22) și 8.2 Tehnici de creșterea eficienței energetice, (pag.77)</i></p>	<p>Gaze de ardere fierbinți provenind din arderea gazului natural este destins în turbina cu gaz, care produce energie electrică. Căldura rămasă în gazele de ardere care ies din turbina cu gaze este recuperată într-un cazan care va produce abur (energie termică). Acesta este destins în interiorul unei turbine cu abur pentru a se produce energie mecanică, și apoi electrică.</p> <p>Puterea electrică generată depinde de cât de mult poate fi redusă presiunea aburului în turbină, satisfăcându-se în același timp nevoile de energie termică ale consumatorului.</p>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>Această tehnică se aplică în centrala de cogenerare care este în ciclu combinat de două cicluri termodinamice: un ciclu Brayton (turbină cu gaze) și un ciclu Rankine (turbina cu abur/cazan de abur).</p> <p>Acesta produce și livrează energie electrică și energie termică în vecinătatea imediată, astfel încât sunt reduse și pierderile de energie din transportul prin rețea</p>
<p><b>Preîncălzirea apei de alimentare utilizând căldura recuperată</b></p> <p><i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.3.7 Preîncălzirea apei de alimentare utilizând recuperarea căldurii, (pag. 264 ÷ 266)</i></p> <p><i>Decizia UE nr. 2326/2021, Secțiunea 1.4, BAT 12, pct. h, (pag. 22)</i></p>	<p>Se preîncălzește apa de alimentare înainte de utilizarea în cazanul de recuperator de abur în funcție de constrângerile impuse de configurația instalației propuse.</p>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>Cazanul recuperator de abur este prevăzut cu economizor - instalație pentru încălzirea apei înainte de a o introduce în sistemul de fierbere.</p>
<p><b>Întreținerea instalațiilor și echipamentelor</b></p> <p><i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.1 - Sisteme de management de mediu (pag. 134 ÷ 138)</i></p> <p><i>Decizia UE nr. 2326/2021, BAT 6, pct. b (pag. 19)</i></p>	<p>Aplicarea unor proceduri clare de operare și întreținere.</p> <p>Planificarea activității de mentenanță.</p>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>La punerea în funcțiune centralei de cogenerare în ciclu combinat urmează a se implementa un sistem integrat de management a calității, mediu și SSM.</p> <p>Se vor elabora și aplica planuri pentru efectuarea de lucrări planificate de întreținere periodică conform recomandărilor furnizorilor.</p>

<p><b>Reducerea la minimum a pierderilor de căldură BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 2.7.8 Conceptul de exergie și eficiență exergetică, (pag. 85 ÷ 87)</b></p> <p><i>Decizia UE nr. 2326/2021, Secțiunea 1.4, BAT 12, pct. p, (pag. 23)</i></p>	<p>Reducerea la minimum a pierderilor de căldură reziduale prin izolarea suprafețelor radiante</p>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>Cazanele recuperatoare de abur sunt izolate termic, precum și toate conductele care transportă fluide fierbinți, astfel încât pierderile de căldură să fie minime și eficiența ridicată</p>
<b>TEHNICI DE REDUCERE A EMISIILOR ATMOSFERICE</b>		
<p><b>Sistem de control avansat</b></p> <p><i>BREF BAT Instalații Mari de Ardere, 2017 Cap. 3.2.3.8 Sistem de control avansat, (pag.189 ÷ 253)</i></p> <p><i>Decizia UE nr. 2326/2021, Secțiunea 4.1.2, BAT 42, pct. a, (pag.52) și Secțiunea 8.3, (pag.76)</i></p>	<p>Utilizarea unui sistem de control automat computerizat pentru a susține prevenirea și/sau reducerea emisiilor</p>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>Monitorizare de înaltă performanță care urmărește permanent nivelul de emisii de NOx și CO</p>
<p><b>Arzătoare cu nivel redus de NOx (Dry Low Nox burners - DLN)</b></p> <p><i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017</i></p> <p><i>Cap. 3.2.2.3.7. Dry Low Nox burners - DLN (pag. 208-210)</i></p> <p><i>Decizia nr. 1442/2017, Secțiunea 4.1.2, BAT 42, pct. c, (pag.53) și Secțiunea 8.3, (pag.78)</i></p>	<p>Omogenizarea prealabilă a aerului cu combustibilului înaintea de intrarea în zona de ardere.</p>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>Tehnica se aplică la turbina cu gaze unde arzătoarele din camera de ardere preamestecă aerul și combustibilul gazos înainte de intrarea în zona de combustie. Astfel această preamestecare înaintea arderii la o distribuție omogenă a temperaturii și o temperatură a flăcării scăzute rezultând emisii scăzute de NOx.</p>
<p><b>Arzătoare cu nivel redus de NOx (Low Nox burners - LNB)</b></p> <p><i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017</i></p> <p><i>Cap. 3.2.2.3.5 Low Nox burners - LNB (pag. 199-204)</i></p> <p><i>Decizia UE nr. 2326/2021, Secțiunea 4.1.2, BAT 42, pct. e, (pag.53) și Secțiunea 8.3, (pag.78)</i></p>	<p>Tehnica se bazează pe principiile de reducere a temperaturilor de vârf ale flăcării. Amestecul aer/combustibil reduce disponibilitatea oxigenului încetinind conversia azotului din combustibil în NOx reducând astfel emisiile.</p>	<p>Tehnica se aplică la cazanul recuperator de abur cu ardere suplimentară care este construit pentru o ardere în trepte pentru îmbunătățirea combustiei și creșterea transferului căldurii. Amestecul de aer-combustibil va reduce disponibilitatea oxigenului și reduce formarea de NOx termic menținând în același timp o eficiență ridicată a arderii.</p>

<p><b>Reducerea catalitică selectivă (SCR)</b></p> <p><i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017</i></p> <p><i>Cap. 3.2.2.3.11 SCR (pag. 218 ÷ 230)</i></p> <p><i>Decizia UE nr. 2326/2021, Secțiunea 4.1.2, BAT 42, pct. f (pag. 36) și Secțiunea 8.3. (pag. 79)</i></p>	<p>Reducerea selectivă a oxizilor de azot cu amoniac sau uree în prezența unui catalizator. Tehnica se bazează pe reducerea NO<sub>x</sub> la azot pe un strat catalitic prin reacție cu amoniacul (în general, soluție apoasă) la o temperatură optimă de lucru de circa 300-450 °C. Se pot aplica mai multe straturi de catalizator.</p>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>SCR este utilizat pentru reducerea emisiilor de oxizi de azot în drumul gazelor de ardere printre suprafețele de încălzire ale cazanului recuperator.</p>
<b>REDUCEREA ZGOMOTULUI</b>		
<p><b>Utilizarea de echipamente silențioase</b></p> <p><i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.7.2 Tehnici primare: reducerea zgomotului la sursă (pag. 308 ÷ 310)</i></p> <p><i>Decizia UE nr. 2326/2021, BAT 17, pct. b, (pag. 17)</i></p>	<p>Pompe, ventilatoare și compresoare cu nivel de zgomot redus</p>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>Pompele, ventilatoarele și compresoarele sunt carcasate astfel încât să se limiteze pe cât posibil tehnic nivelul de zgomot produs</p>
<p><b>Atenuarea zgomotului și amplasarea echipamentelor</b></p> <p><i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.7.1 Amplasarea strategică a echipamentelor, instalațiilor și clădirilor (pag. 307 ÷ 308) și cap. 3.2.7.3 Măsuri secundare: reducerea zgomotului, (pag. 310 ÷ 311)</i></p> <p><i>Decizia UE nr. 2326/2021, BAT 17, pct. c, (pag. 17)</i></p>	<p>Propagarea zgomotului poate fi redusă prin introducerea de obstacole între emițător și receptor sau măbind distanța dintre acestea. Printre obstacolele adecvate se numără pereții, rambleurile și clădirile.</p>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>Echipamentele și instalațiile au fost amplasate în interiorul clădirilor, cu luarea în considerare a posibilităților de funcționare eficientă.</p>
<p><b>Echipamente de control al zgomotului</b></p> <p><i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.7.2 Tehnici primare: reducerea zgomotului la sursă (pag. 308 ÷ 310)</i></p> <p><i>Decizia nr. 1442/2017, BAT 17, pct. d, (pag. 17)</i></p>	<p>Aici se includ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reductoarele de zgomot;</li> <li>- izolarea echipamentelor;</li> <li>- amplasarea în spații închise a echipamentelor care produc zgomot;</li> <li>- izolarea fonică a clădirilor.</li> </ul>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>În general echipamentele sunt prevăzute cu carcase închise/containere și sunt amplasate în clădiri. De asemenea acolo unde este cazul vor fi prevăzute amortizoare de zgomot și alte măsuri de reducere (panouri izolate</p>

<p><b>Măsuri operaționale BREF</b>  <i>BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.7.3 Măsuri secundare: reducerea zgomotului, (pag. 310 ÷ 311)</i>  <i>Decizia UE nr. 2326/2021, BAT 17, pct. a, (pag. 17)</i></p>	<p>Printre acestea se numără:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- îmbunătățirea inspecției și a întreținerii echipamentelor;</li> <li>- închiderea ușilor și a ferestrelor din zonele închise, dacă este posibil;</li> <li>- exploatarea echipamentului de către personal cu experiență;</li> <li>- evitarea activităților generatoare de zgomot în timpul nopții, dacă este posibil;</li> <li>- dispoziții pentru controlul zgomotului în cursul activităților de întreținere</li> </ul>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>Măsurile secundare de reducere a nivelului de zgomot vor fi implementate prin proceduri specifice și instruirii periodice planificate prin sistemul integrat de management.</p>
<b>GESTIONAREA DEȘEURILOR</b>		
<p><b>Reciclarea sau valorificarea deșeurilor</b>  <i>Decizia UE nr. 2326/2021, BAT 1, xii, (pag. 13)</i></p>	<p>Reciclarea sau valorificarea deșeurilor (provenite din diverse ambalaje, reparații sau uz menajer) se recomandă a se realiza prin următoarele acțiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevenirea și minimizarea;</li> <li>- Clasificarea și separarea;</li> <li>- Colectarea, manipularea, stocarea temporară;</li> <li>- Monitorizarea și transportul</li> </ul>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>Dezvoltarea și implementarea unui <i>Plan de management al deșeurilor</i> la nivelul tuturor activităților care se vor desfășura în perioada de funcționare și mentenanță a centralei electrice.</p>
<b>CONSUMUL DE APĂ și EMISIILE ÎN APĂ</b>		
<p><b>Reciclarea apei</b>  <i>BREF BAT instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.1.10.3 Apa uzată din procesul de generare a aburului, (pag. 119)</i>  <i>Decizia UE nr. 2326/2021, BAT 13, pct. a, (pag. 24)</i></p>	<p>Reducerea consumului de apă brută prin recircularea apelor rezultate (condens) din utilizarea aburului</p>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>Condensul rezultat din utilizarea aburului în instalațiile chimice de preparare sodă, considerat apă uzată convențional curată se va recircula pentru producerea aburului reducând considerabil debitul de apă de proces necesar, fiind utilizat un debit minim numai apă de adaos pentru acoperire eventualelor pierderi din procesul tehnologic.</p>
<b>MONITORIZARE</b>		
<p><b>Monitorizarea parametrilor-cheie de proces</b>  <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.1.14 Monitorizarea și raportarea emisiilor, (pag. 127 ÷ 131)</i></p>	<p>Monitorizarea parametrilor debit, conținut de oxigen, temperatură și presiune din gazele de ardere</p>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>Parametrii cheie de proces vor fi monitorizați continuu.</p> <p>Suplimentar, este implementat și un sistem avansat de control al arderii</p>

<p><i>Decizia UE nr. 2326/2021,</i> <i>Secțiunea 1.2, BAT 3, (pag. 14)</i></p>		
<p><b>Monitorizarea emisiilor de poluanți în atmosferă</b></p> <p>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.1.14 Monitorizarea și raportarea emisiilor, (pag. 127 ÷ 131)</p> <p><i>Decizia UE nr. 2326/2021,</i> <i>Secțiunea 1.2, BAT 4, (pag. 14 - 15)</i></p>	<p>În cazul arderii gazului natural se recomandă monitorizarea în gazele de ardere a următorilor poluanți: NO<sub>x</sub>, CO și NH<sub>3</sub> dacă se utilizează SCR</p>	<p><b>Conformare cu BAT 100%</b></p> <p>Sistemul de monitorizare implementat va fi de tip CEMS.</p> <p>Monitorizarea se va realiza cu următoarea frecvență:</p> <p>NO<sub>x</sub>, CO - continuu (NH<sub>3</sub> - o dată/an)</p>

Sursa: Informații din EPA - BREF BAT Instalații mari de ardere și Decizia UE nr. 2326/2021 prelucrate de CCEM

## 2.5 Estimarea tipului și cantității de emisii și deșeuri

### 2.5.1 Emisii atmosferice

#### 2.5.1.1 Emisii aferente etapei de construcții

În etapa de construcții, emisiile de substanțe poluante sunt generate de sursele staționare nederijate (activități de manevrare a maselor de pământ), de sursele mobile non-rutiere (utilaje) și de sursele mobile (vehicule grele transport materiale de construcții).

##### 2.5.1.1.1 Emisii aferente surselor staționare nederijate

În perioada de execuție a lucrărilor propuse pentru realizarea investiției, sursele staționare nederijate de poluare a atmosferei sunt reprezentate de activitățile de manevrare a maselor de pământ (decopertări, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare – descărcare, transport) pentru amenajarea amplasamentului. Aceste operații reprezintă în principal surse de emisii de pulberi în atmosferă. O sursă suplimentară de emisii de praf este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care însoțește lucrările de construcții. Fenomenul apare datorită existenței suprafețelor de teren neacoperite expuse acțiunii vântului, pentru un anumit interval de timp. Fenomenul de eroziune eoliană poate fi însă controlat prin măsuri adecvate de reducere spațio-temporală a suprafețelor de teren neacoperite cu vegetație. Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

Operațiile de tăiere și sudură a elementelor metalice care vor alcătui construcțiile, vor genera emisii de: particule fine care conțin, în principal, oxizi metalici (oxid de fier, oxid de mangan, oxid de nichel, etc.), monoxid de carbon rezultat din descompunerea dioxidului de carbon din atmosferă în zona arcului electric, dioxid de azot rezultat din oxidarea azotului atmosferic datorită temperaturii ridicate din zona arcului electric, ozon. Aceste surse nu vor genera însă cantități importante de poluanți în atmosferă și din acest motiv nu au fost incluse în calculul emisiilor atmosferice.

Estimarea emisiilor de substanțe poluante generate de sursele staționare nedirijate s-a realizat conform metodologiei EMEP/EEA 2023 – 2.A.5.b *Construction and demolition*, prin aplicarea următoarei formule:

$$E_{poluant} = FE_{poluant} * A_{afectată} * d * (1 - CE) * \frac{24}{PE} * \frac{s}{9} \%$$

unde:

- E poluant – emisii substanță poluantă, în kg;
- FE – factor de emisie corespunzător tipurilor de construcții realizate în cadrul amplasamentului, respectiv construcție industrială:  $FE_{TSP} = 3,3 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{an}$ ;  $FE_{PM_{10}} = 1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{an}$ ;  $FE_{PM_{2,5}} = 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{an}$ ), conform Ghidului EMEP/EEA 2023 - 2.A.5.b *Construction and demolition* (tabel 3.3);
- A<sub>afectată</sub> - suprafața construită aferentă proiectului (amprentă la sol clădiri și suprafață amenajată – drumuri, platforme, etc.);
- d - durata lucrărilor de execuție – 0,83 (36 luni);
- CE - eficiența măsurilor de control a emisiilor - 0,5 (Ghid EMEP/EEA 2023 - 2.A.5.b *Construction and demolition*, pag. 9);
- PE – indice de evaporare – 55,42 (calculat pe baza datelor meteo orare furnizate de ANM pentru stația meteorologică Craiova, conform formulei din Ghidul EMEP/EEA 2023 - 2.A.5.b *Construction and demolition*, pag. 9);
- s – conținutul de sedimente din sol – 35,1 % (determinat în funcție de tipul de sol din zona amplasamentului).

Activitățile care generează emisiile de substanțe poluante, respectiv activitățile de manevrare a maselor de pământ (decoptări, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare – descărcare, transport) pentru amenajarea amplasamentului, nu se vor desfășura pe întreaga perioadă de execuție, ci vor avea o durată de timp mai redusă.

Emisiile de substanțe poluante (TSP, PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>) estimate a fi generate de sursele staționare nedirijate în etapa de construcții sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 2-3 Emisii aferente surselor staționare nedirijate – etapa de construcții**

Substanță poluantă	Emisii (g/s)	Emisii (kg/h)
TSP	6,43	23,13
PM <sub>10</sub>	1,95	7,01
PM <sub>2,5</sub>	0,19	0,70

#### 2.5.1.1.2 Emisii aferente surselor mobile non-rutiere

În etapa de construcții, sursele mobile non-rutiere sunt reprezentate de utilajele și echipamentele implicate în lucrările de construcții (excavatoare/buldozere, camioane, compactoare, automacarale, autobetoniere, autocamioane cu pompă de beton).

Estimarea emisiilor de substanțe poluante generate de sursele mobile non-rutiere s-a realizat utilizând metodologia de calcul EMEP/EEA 2023 – 1.A.4. *Non-road mobile machinery*, Tier 1, care ia în considerare



tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici<sup>3</sup>.

Pentru estimarea emisiilor aferente surselor mobile non rutiere s-a considerat un număr mediu de 14 utilaje (3 excavatoare/buldozere, 5 camioane, 1 automacara, 2 compactoare, 1 autocamion cu pompă de beton, 2 autobetoniere) care se vor utiliza pentru executarea lucrărilor de construcții.

Emisiile de substanțe poluante estimate a fi generate de sursele mobile non rutiere în etapa de construcții sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 2-4 Emisii aferente surselor mobile non-rutiere – etapa de construcții**

Denumire utilaj	Emisii substanțe poluante utilaje (g/s)						Emisii substanțe poluante utilaje (g/h)					
	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	CO	COV <sub>nm</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	CO	COV <sub>nm</sub>	SO <sub>2</sub>
Excavator/ Buldozer (3 buc.)	0,5846	0,0377	0,0377	0,1930	0,0605	0,0001	2.104,57	135,71	135,71	694,92	217,82	0,39
Camioane (5 buc.)	0,8157	0,0526	0,0526	0,2694	0,0844	0,0002	2.936,61	189,36	189,36	969,66	303,93	0,54
Compactor (2 buc.)	0,2773	0,0179	0,0179	0,0916	0,0287	0,0001	998,45	64,38	64,38	329,68	103,34	0,18
Automacara (1 buc.)	0,0997	0,0064	0,0064	0,0329	0,0103	0,0000	358,92	23,14	23,14	118,51	37,15	0,07
Autocamion cu pompă de beton (1 buc.)	0,1060	0,0068	0,0068	0,0350	0,0110	0,0000	381,76	24,62	24,62	126,06	39,51	0,07
Autobetonieră (2 buc.)	0,2719	0,0175	0,0175	0,0898	0,0281	0,0001	978,87	63,12	63,12	323,22	101,31	0,18

### 2.5.1.1.3 Emisii aferente surselor mobile

În etapa de construcții, sursele mobile sunt reprezentate preponderent de vehiculele grele care vor asigura transportul materialelor de construcții.

Aceste surse mobile nu vor funcționa simultan pe amplasament, iar durata efectivă de funcționare va fi scurtă, atât cât este necesar pentru deplasarea la limita șantierului și pentru parcare în locurile special amenajate.

Estimarea emisiilor de poluanți generate de sursele mobile s-a realizat utilizând metodologia de calcul EMEP/EEA 2023 – 1.A.3.b.i-iv *Road transport*, Tier 1, care ia în considerare tipul de autovehicul, tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie corespunzători substanțelor poluante.

Pentru estimarea emisiilor aferente surselor mobile s-a considerat un număr mediu de 2 vehicule grele/zi, cu funcționare pe motorină, cu un consum mediu de combustibil de 270 g combustibil/km.

<sup>3</sup>  $FE_{NOx} = 32.629 \text{ g/t}$ ,  $FE_{PM10} = 2.104 \text{ g/t}$ ,  $FE_{PM2,5} = 2.104 \text{ g/t}$ ,  $FE_{CO} = 10.774 \text{ g/t}$ ,  $FE_{COV} = 3.377 \text{ g/t}$

Factorii de emisie utilizați pentru autovehiculele grele pe motorină (Ghid EMEP/EEA 2023 - 1.A.3.b.i-iv Road transport) sunt prezentați în tabelul următor.

**Tabel 2-5 Factori de emisie substanțe poluante pentru vehicule grele**

Poluant	Factori de emisie (g/kg comb.)	Sursa
NO <sub>x</sub>	37,8	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24
PM <sub>10</sub>	1,47	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24
PM <sub>2,5</sub>	1,47	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24
CO	9,91	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24
COV <sub>nm</sub>	3,51	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24
SO <sub>2</sub>	0,006	EMEP/EEA 2023

Sursa: Ghid EMEP/EEA 2023

Emisiile de substanțe poluante estimate a fi generate de sursele mobile utilizate în etapa de construcții sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 2-6 Emisii aferente surselor mobile – etapa de construcții**

Denumire utilaj	Emisii substanțe poluante utilaje (g/s)						Emisii substanțe poluante utilaje (g/h)					
	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	CO	COV <sub>nm</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	CO	COV <sub>nm</sub>	SO <sub>2</sub>
Autovehicule grele (camioane) (2 buc.)	0,2835	0,0110	0,0110	0,0743	0,0263	0,00005	1020,60	39,69	39,69	267,57	94,77	0,16

### 2.5.1.2 Emisii aferente etapei de funcționare

În etapa de funcționare, emisiile de substanțe poluante sunt generate de sursele staționare amplasate în incinta SE Craiova SA (instalații de ardere) și de sursele mobile (vehiculele utilizate pentru transportul substanțelor chimice utilizate la stația de tratare chimică a apei care echipează noua centrală electrică de cogenerare cu turbine cu gaze în ciclu combinat).

#### 2.5.1.2.1 Emisii aferente surselor staționare

În etapa de funcționare, sursele staționare sunt reprezentate de instalațiile de ardere care echipează noua centrală electrică cu turbine cu gaze în ciclu combinat.

Instalațiile de ardere care vor echipa noua centrală electrică cu turbine cu gaze în ciclu combinat (2 instalații de ardere de mari dimensiuni, echipate cu TG și CR fără ardere suplimentară și cazan de abur auxiliar) vor funcționa cu combustibil gazos – gaze naturale.

Pentru estimarea emisiilor de substanțe poluante aferente surselor staționare s-a considerat situația maximală, în care cele două/trei instalații de ardere de mari dimensiuni funcționează tot timpul anului (8000 ore/ane), nefiind nevoie de pornirea cazanelor de abur industrial existente.

Emisiile de substanțe poluante aferente instalațiilor de ardere care echipează noua centrală electrică de cogenerare CCTG Craiova sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 2-7 Emisii de substanțe poluante aferente instalațiilor de ardere – etapa de funcționare

Variante echipare	Instalații de ardere		Poluant	Emisii (g/s)	Emisii (t/an)
Varianta 1 2xTG + 2xCR <sub>ab</sub> + 1xTA	IMA1	TG1 + CR1	NOx	10,56	304,25
			CO	10,56	304,25
			NH <sub>3</sub>	1,76	50,71
	IMA2	TG2 + CR2	NOx	10,56	304,25
			CO	10,56	304,25
			NH <sub>3</sub>	1,76	50,71
Varianta 2 3xTG + 3xCR <sub>ab</sub> + 1xTA	IMA1	TG1 + CR1	NOx	6,56	188,78
			CO	6,56	188,78
			NH <sub>3</sub>	1,09	31,46
	IMA2	TG2 + CR2	NOx	6,56	188,78
			CO	6,56	188,78
			NH <sub>3</sub>	1,09	31,46
	IMA3	TG3 + CR3	NOx	6,56	188,78
			CO	6,56	188,78
			NH <sub>3</sub>	1,09	31,46
1 (2) CAF 50 Gcal/h*	IMA 4(5)		NOx	1,40	10,87
			CO	0,35	2,71
2 x CAI 50t/h**	pornire/rezervă		NOx	0,7	...***
			CO	0,18	...***

\*funcționează **numai ca sarcină de vârf** în perioada de iarnă (decembrie, ianuarie și februarie), dacă temperaturile aerului sunt foarte scăzute;

\*\* funcționează **numai la pornire și ca rezervă**:

- **pornirea** turbinei cu abur din cadrul CCTG;
- **rezervă** atunci când din cauza unor defecțiuni neprevăzute turbina cu abur s-ar opri și trebuie să asigure energia termică necesară consumatorului industrial și a consumatorilor rezidențiali ai municipiului Craiova.

\*\*\*nu se pot estima emisiile anuale având în vedere că funcționarea acestora este neprevăzută.

#### 2.5.1.2.2 Emisii aferente surselor mobile

Emisiile de substanțe poluante aferente transportului rutier depind în mod direct de fluxul de transport, frecvența de transport și alternativele de rute accesibile, locurile de destinație și distanțele de transport, care pot suferi modificări pe termen mediu și lung.

Pentru calculul emisiilor de substanțe poluante aferente surselor mobile s-au luat în calcul vehiculele utilizate pentru transportul substanțelor chimice utilizate de noua centrală electrică în cogenerare CCTG Craiova, respectiv:

- vehicule grele pentru transportul următoarelor substanțe chimice: amoniac (24,5-25%), hidroxid de sodiu (NaOH 45-48%), monoetilen glicol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub> 99,8%);

- vehicule ușoare pentru transportul următoarelor substanțe chimice: fosfat trisodic ( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ), acid sulfuric ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), acid clorhidric (30-33%), antiscalant - Genesys MP, clorură poli aluminiu (PAC) coagulant.

Estimarea emisiilor de substanțe poluante generate de sursele mobile s-a realizat utilizând metodologia de calcul EMEP/EEA 2023– 1.A.3.b.i-iv *Road transport*, Tier 1, care ia în considerare tipul de autovehicul, tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie pe tipuri de poluanți.

În etapa de funcționare, se estimează că se vor utiliza un număr de 29 vehicule grele pe lună și, respectiv, 10 vehicule ușoare pe lună.

Vehiculele vor utiliza combustibil motorină; consumul mediu de combustibil considerat este cel recomandat de EMEP/EEA 2023 pentru estimarea emisiilor, de 240 g<sub>combustibil</sub>/km pentru vehicule grele și 80 g<sub>combustibil</sub>/km pentru vehicule ușoare (Tabel 3.15, pag. 23).

Factorii de emisie utilizați sunt cei prevăzuți de Ghidul EMEP/EEA 2023 pentru transport rutier, prezentați în tabelul următor.

**Tabel 2-8 Factori de emisie substanțe poluante pentru vehicule grele și ușoare**

Poluant	Factori de emisie (g/kg <sub>comb.</sub> )		Sursa
	Vehicule grele	Vehicule ușoare	
NO <sub>x</sub>	37,8	16,5	EMEP/EEA 2019, Anexa 1, Tabel A1-0-24
PM	1,47	2,09	EMEP/EEA 2019, Anexa 1, Tabel A1-0-24
CO	9,91	9,2	EMEP/EEA 2019, Anexa 1, Tabel A1-0-24
COV <sub>nm</sub>	3,51	1,66	EMEP/EEA 2019, Anexa 1, Tabel A1-0-24
SO <sub>2</sub>	0,006	0,006	EMEP/EEA 2023

Sursa: Ghid EMEP/EEA 2023

Pentru CCTG Craiova emisiile de substanțe poluante aferente surselor mobile, calculate conform Ghidului EMEP/EEA 2023, sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 2-9 Emisii aferente surselor mobile – etapa de construcții**

Denumire utilaj	Emisii substanțe poluante utilaje (g/s)						Emisii substanțe poluante utilaje (g/h)					
	NO <sub>x</sub>	PM10	PM2,5	CO	COV <sub>nm</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM10	PM2,5	CO	COV <sub>nm</sub>	SO <sub>2</sub>
Autovehicule grele (camioane)	0,1418	0,0055	0,0055	0,0372	0,0132	0,00002	510,30	19,85	19,85	133,79	47,39	0,08
Autovehicule ușoare	0,0183	0,0023	0,0023	0,0102	0,0018	0,00001	66,00	8,36	8,36	36,80	6,64	0,02

### 2.5.1.3 Emisii aferente etapei de dezafectare

În etapa de dezafectare a CCTG Craiova, se estimează că emisiile de substanțe poluante vor avea valori similare cu cele din etapa de construcții, deoarece în această etapă se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje.

## 2.5.2 Emisii de poluanți în mediul acvatic

### 2.5.2.1 Emisii în mediul acvatic aferente etapei de construcție

În perioada de construcție a centralei electrice în ciclu combinat, SE Craiova SA sursele potențiale de poluare a apelor sunt reprezentate de:

- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere rezultate în grupurile sanitare din cadrul organizărilor de șantier. Pentru gestionarea corespunzătoare a fost prevăzută utilizarea de barăci dotate cu instalații sanitare care sunt evacuate de către firme specializate;
- spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport la nivelul organizării de șantier;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate rezultate de la spălarea mijloacelor de transport la ieșirea din perimetrul zonei de lucrări pe drumurile publice. Pentru gestionarea corespunzătoare a fost prevăzută o instalație de spălare automată prevăzută cu sistem de recirculare a apei, separator de solide și hidrocarburi. Evacuarea nămolului rezultat se face de către firme specializate.
- pierderile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport. Derularea tuturor lucrărilor se va face astfel încât să se prevină eventualele contaminări accidentale ale zonei, datorate scurgerii accidentale. În cazul poluării accidentale se va interveni imediat cu substanțe absorbante/neutralizatoare iar defecțiunile mijloacelor de transport și/sau utilajelor vor fi remediate numai în unități de service specializate.
- lucrările de manipulare a solului (rezultat din activitățile de decopertare, excavare, nivelare, compactare), generatoare de particule de pământ ce pot ajunge în apele de suprafață. Eventualele poluări pot fi favorizate doar de acțiunea fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice) care pot disloca și transporta materiile în suspensie (pulberi) spre apele de suprafață. În cazul unor cantități mari de pulberi, acestea se pot acumula în cursurile de apă generând modificarea turbidității apei;
- manipularea și punerea în operă sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (beton, bitum, agregate etc.), care pot ajunge în apele de suprafață prin antrenarea de către apele pluviale;
- depozitarea și gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcție.

Apa potabilă necesară personalului de execuție al lucrărilor va fi asigurată de executant.

Apa tehnologică va fi utilizată în cantități reduse, doar în caz de necesitate, pentru eventuala stropire a frontului de lucru (evitarea poluării zonei cu particule), pentru curățarea zonelor de lucru. Aceasta se va prelua din sursele existente în incinta amplasamentului sau, în funcție de condițiile concrete ale zonei, din surse proprii asigurate de executant (cisterne).

Utilizarea apei pentru stropirea frontului de lucru, dacă va fi necesar, nu va pune probleme de colectare și evacuare ca apă uzată.

Lucrările de realizare a fundațiilor clădirilor nu vor influența calitatea apelor subterane din zonă și nu vor produce modificări cantitative ale acestora.

### 2.5.2.2 Emisii în mediul acvatic aferente perioadei de funcționare

Emisiile în mediul acvatic aferente etapei de funcționare sunt reprezentate de principalele categorii de ape uzate generate de exploatarea noii centrale electrice și anume: apele uzate tehnologice, apele uzate menajere și apele pluviale.

*Noua centrală electrică, CCTG Craiova nu evacuează direct ape în receptori naturali, apele uzate aferente funcționării acesteia fiind evacuate pe categorii în canalizările existente ale SE Craiova SA, de unde sunt direcționate spre canalizarea municipală.*

Apele uzate menajere provenite de la obiectele prevăzute cu grupuri sanitare interioare sunt colectate prin intermediul unei rețele de canalizare noi cu deversare în rețeaua similară existentă care descarcă în canalizarea municipală. Apele vor fi contorizate în limita obiectivului.

Apele pluviale de pe acoperișul clădirilor/stațiilor, cele provenite de pe drumurile, platformele și spațiile verzi din incintă, vor fi transportate prin intermediul unei rețele de canalizare noi pluvială într-un denisipator, într-un flocculator pentru neutralizare și într-un separator de hidrocarburi și apoi evacuate către gravitațional către emisarul natural – pârâul Valea Șarpelui, în acumularea Lacul Tanchiștilor. Apele vor fi contorizate în limita obiectivului.

Apele pluviale potențial contaminate cu produse petroliere de la grupurile diesel și din zona transformatoarelor, vor fi tratate în vederea reținerii urmelor petroliere cu ajutorul separatoarelor de hidrocarburi înainte de descărcarea în canalizarea pluvială.

Apele uzate tehnologice rezultate de la stația de tratare chimică a apei, sistemele de răcire TG și TA, sistem preîncălzire aer TG, instalație condiționare condens, purjă cazane recuperatoare de căldură, stație primire gaz natural, sistem dozare reactivi vor fi colectate prin intermediul unei rețele noi de canalizare amplasată subteran și dirijate gravitațional către un bazin de ape uzate. De aici sunt trimise spre tratate în cadrul instalației de tratare ape uzate tehnologice, astfel încât indicatorii de calitate să respecte valorile limită admisibile din NTPA - 002/2002, Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali (HG nr. 188/2002, cu modificările și completările ulterioare). Aceste ape tratate vor fi evacuate, prin intermediul rețelei similare existente, către pârâul Valea Șarpelui, în acumularea Lacul Tanchiștilor

Apele uzate din goliri ale instalațiilor tehnologice sau apele uzate produse în mod accidental prin spargeri de conducte, utilizarea instalațiilor de stingere cu apă, utilizarea dușurilor de urgență, spălări pardoseală, etc. care pot fi contaminate cu uleiuri vor fi colectate și direcționate spre separatoarele de hidrocarburi în vederea reținerii acestora, înainte de evacuare.

Întreaga activitate privind managementul apelor uzate va respecta condițiile de descărcare în mediul acvatic a tuturor categoriilor de ape uzate din noua centrală electrică de cogenerare.

### 2.5.2.3 Emisii în mediul acvatic aferente perioadei de dezafectare

Având în vedere lucrările implicate de dezafectarea centralei electrice în ciclu combinat, lucrări inverse celor de construcții- montaj, în etapa de dezafectare a proiectului emisiile de substanțe poluante pentru apele de suprafață și subterane sunt similare etapei de construcții, prezentate anterior.

### 2.5.3 Contaminarea solului și subsolului

#### 2.5.3.1 Emisii în sol și subsol aferente etapei de construcție

Lucrările prevăzute de proiect în vederea realizării centralei electrice de cogenerare în ciclu combinat cu turbine cu gaze vor consta în următoarele:

- lucrări pregătitoare pentru începerea execuției (organizare de șantier, 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.

În perioada de construcție a noii, sursele potențiale de poluare a solului și subsolului sunt reprezentate de:

- ocuparea terenurilor care în prezent au o altă destinație/utilizare;
- lucrările de amenajare și de sistematizare pe verticală a terenului;
- degradarea fizică ca urmare a amenajării organizării de șantier și a realizării lucrărilor de investiție;
- realizarea platformelor tehnologice pentru noua centrală electrică de cogenerare;
- lucrările de excavare a gropilor de fundație pentru construcțiile și echipamentele prevăzute prin proiect;
- realizarea drumurilor interioare în incinta noii centrale electrice;
- amenajarea drumurilor existente în interiorul SE Craiova SA, dacă acest lucru este necesar;
- traficul rutier indirect prin poluarea aerului, în special depunerea pulberilor, și direct prin pierdere/scăpări de combustibil și lubrifianți;
- depozitarea necorespunzătoare a materialelor de construcții și a deșeurilor pe suprafețe neimpermeabilizate.

#### 2.5.3.2 Emisii în sol și în subsol aferente etapei de funcționare

În faza de exploatare a noii centrale electrice cu ciclu combinat SE Craiova SA, sursele potențiale de poluare a solului și subsolului pot fi reprezentate de:

- scăpările accidentale de substanțe periculoase ca urmare a unei utilizări și operări necorespunzătoare a echipamentelor și instalațiilor care le utilizează;
- gestionarea necorespunzătoare a substanțelor chimice utilizate în exploatare;
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare.

Suprafața de teren ocupată definitiv este cea aferent noii centrale electrice de cogenerare și a restului incintei SE Craiova SA, respectiv 434.508 m<sup>2</sup>.

### 2.5.3.3 Emisii în sol și în subsol aferente etapei de dezafectare

În etapa de dezafectare a proiectului, se estimează că emisiile de substanțe poluante în sol și subsol vor fi similare cu cele din etapa de construcție, deoarece în aceasta etapă se vor desfășura aceleași tipuri de lucrări și se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje, sursele potențiale de poluare fiind reprezentate de:

- depozitarea necorespunzătoare a materialelor/echipamentelor rezultate din demolări și a deșeurilor aferente pe suprafețe neimpermeabilizate;
- degradarea fizică ca urmare a amenajării organizării de șantier și a realizării lucrărilor de desființare/demolare a construcțiilor, a instalațiilor și a fundațiilor
- lucrările de refacere a terenului;
- ocuparea terenurilor care în prezent au o altă destinație/utilizare;
- traficul rutier indirect prin poluarea aerului, în special depunerea pulberilor, și direct prin pierdere/scăpări de combustibil și lubrifianți.

### 2.5.4 Zgomot și vibrații

#### 2.5.4.1 Nivelul actual al zgomotului de fond

În această etapă a dezvoltării noii investiții, pe baza caracteristicile tehnice ale principalelor echipamente care produc zgomot, precum și soluțiile de construcție a clădirilor (materiale, dimensiuni, etc.) s-a realizat un studiu de estimare a nivelului de zgomot care va fi prezentat în continuare.

Rezultatele acestui studiu au estimat nivelul de zgomot produs de funcționarea noi centralei electrice în ciclu combinat, în condițiile implementării unor măsuri adecvate (panouri sau materiale fonoabsorbante, carcasări, amortizoare de zgomot, etc) respectării limitele admisibile recomandate prevăzute de legislația în vigoare atât pentru locurile de muncă, cât și la limita incintei industriale.

La punerea în funcționare normală a centralei electrice de cogenerare se va realiza o monitorizare a nivelului de zgomot pentru a evidenția aportul acesteia la nivelul de fond din zona amplasamentului și dacă măsurile implementate au fost corespunzătoare.

Această procedură de evaluare etapizată a nivelului de zgomot a unei noi investiții este o practică uzuală - "best practices" pentru a se putea preveni eventualul disconfort pentru lucrători și populația din vecinătate.

Pentru situația existentă s-a făcut o estimare a nivelului zgomotului de fond pe baza informațiilor disponibile.

Datele utilizate au fost cele utilizate și în 2023 pentru realizarea hărții strategice de zgomot a municipiului Craiova.

În zona unde va fi amplasată viitoarea centrală electrică, CCTG Craiova (fosta CET Craiova II) principalele surse de zgomot sunt reprezentate conform datelor din **Tabelul nr. 2-10**.



Tabel 2-10 Surse de zgomot

Surse zgomot amplasament	Putere sonoră (dBA)	
	Zi	Noapte
Industrie (sursa arie)	65	65
Cos (sursa punctiformă)	73	73
Trasee transport (sursa liniară)	49	49

Sursa: Studiu privind poluarea fonică, ENVIRO Consult

Sursele de zgomot modelate au fost adăugate în modelul iNoise2024.2. Înălțimile clădirilor au fost luate din planurile de amplasament.

Pentru calcul s-a ales o suprafață circulară cu diametrul de 1200 m față de CET Craiova. Harta de zgomot a fost realizată la înălțimea de 2 metri, considerată relevantă pentru situația dată.

Distanța dintre sursele de zgomot până la cel mai apropiat receptor este de 50 metri. Receptorii au fost considerați cu înălțimile lor.

Pentru realizarea hărților de zgomot s-a folosit software specializat pentru cartografierea acustică, iNoise2024.2, software recunoscut la nivelul uniunii Europene pentru acuratețea și viteza de calcul.

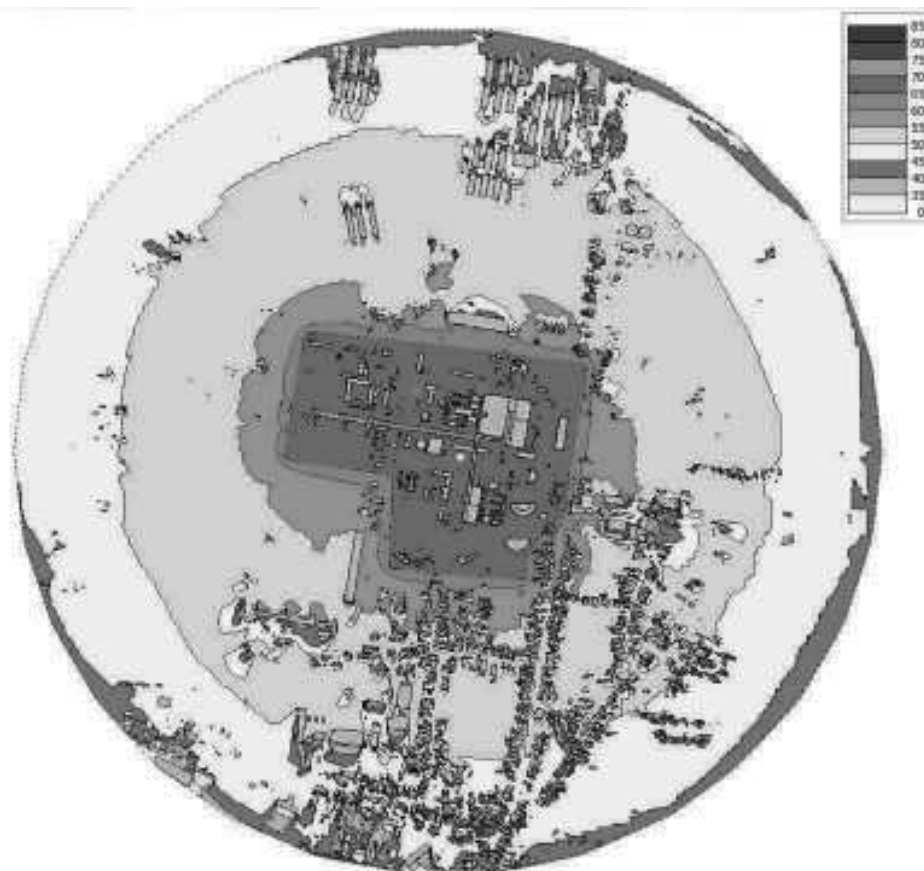
Standardul pentru care s-a realizat Harta de zgomot a sursei industriale este Common NOise aSSessment methOdS (CNOSSOS-EU) – Metode comune de evaluare a zgomotului, prevăzut în directiva europeană 49/2002/END privind cartografierea acustică a sursei industrie.

Tabel 2-11 Expunerea locuitorilor la zgomot Lzsn – (situația de referință)

Sursa zgomot	55-59	60-64	65-69	70-74
Locuitori	94	10	0	0
Suprafață kmp	0,231	0,079	0,355	0

Sursa: Studiu privind poluarea fonică, ENVIRO Consult

Nivelurile de zgomot rezultate ( $L_{Aech}$ ) în raport cu sursele de zgomot, viitoarea centrală electrică și receptorii învecinați sunt prezentate în harta din **Figura 2-3**.



**Figura 2-3 Harta nivelurilor de zgomot pentru LAeq (db) - situația de referință**

*Sursa: Studiu privind poluarea fonică, ENVIRO Consult*

#### 2.5.4.2 Nivelul de zgomot și vibrații aferent etapei de construcție

În etapa de construcție, *sursele de zgomot* vor avea durată temporară, se vor manifesta local și intermitent. Principalele surse de zgomot sunt reprezentate de:

- traficul din zona amplasamentului investiției și de pe drumurile de acces a autovehiculelor grele pentru aprovizionarea cu materiale (pământ, balast, prefabricate, beton, structuri metalice, etc.) și cu echipamente;
- activitățile de excavare, de manevrare a maselor de pământ (decopertări, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare - descărcare, transport);
- funcționarea surselor mobile nerutiere (utilaje) implicate în lucrările de construcții (excavatoare, buldozere, compactoare și automacarale);
- manipularea materialelor și a echipamentelor;
- turnarea betonului / asfaltului;
- operații de tăiere prin sudură și montajul elementelor metalice.

Nivelul de zgomot la limita incintei va respecta valorile maxime prevăzute de STAS nr. 10009/2017 - Acustica Urbană, de 65 dB.

De asemenea, nivelul de zgomot va respecta limitele prevăzute în OMS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației. Nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat, măsurat la exteriorul locuinței conform SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, nu va depăși 55 dB și curba de zgomot Cz 50. În timpul nopții (orele 23,00 - 7,00), nivel acustic continuu echivalent nu va depăși valoarea de 45 dB și curba de zgomot Cz 40.

Poluarea fonică va afecta în primul rând muncitorii aflați pe șantier, motiv pentru care se recomandă respectarea prevederilor HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului de zgomot în mediu, produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Nivelul de zgomot datorat utilizării utilajelor necesare pentru executarea lucrărilor de construcții - montaj depășește nivelul de zgomot admis în timpul executării lucrărilor, dar este inevitabil și limitat la timpul de funcționare al acestora.

Percepția zgomotului în câmpul îndepărtat depinde de o serie de factori externi, cum ar fi condițiile meteorologice, efectul solului, absorbția în atmosferă, topografia, vegetația, etc.

Puterile acustice asociate utilajelor folosite (excavatoare, buldozere, compactoare și automacarale) se estimează a fi între 75 - 110 dB, pe baza specificațiilor tehnice ale fiecărui echipament.

Pe baza zgomotului asociat utilajelor se estimează că vor exista niveluri de zgomot de până la 100 dB (A) pe șantier pentru anumite perioade de timp. Luând în considerare legislația în vigoare și ținând seama de scăderea nivelului de zgomot cu distanța, se estimează că, de la distanța de 100 m de la limita amplasamentului de construcție, se va înregistra nivelul echivalent de zgomot mai mic de 50 dB (A).

În zonele de transport, care cuprind în anumite faze ale lucrărilor și zonele intravilane, se pot genera niveluri echivalente de zgomot, pentru perioadele de referință de 24 ore, de peste 50 dB(A), doar dacă numărul trecerilor autovehiculelor de aprovizionare cu materiale (autobasculante) depășește 20.

Pentru zonele populate învecinate, luând în considerare scăderea zgomotului cu distanța, efectul solului, absorbția în atmosferă, intervalele de timp ale utilizării autovehiculelor care sunt mai mici decât perioada de referință (o zi), rezultă, în ceea ce privește zgomotul datorat traficului, niveluri echivalente de zgomot mai mici de 50 dB (A), la o distanță de 100 m de calea principală de circulație sau de șantier.

În etapa de construcție, *vibrațiile* provenite de la traficul rutier pe drumurile de acces în șantier și de la utilajele în funcțiune sunt următoarele:

- vibrații transmise prin sol cauzate de forțele de impact dinamice ale anvelopelor pe suprafața carosabilă care pot propaga undele în fundațiile clădirilor; vibrația zidurilor de fundație poate induce vibrații în alte componente ale clădirii de sub sau deasupra solului;
- vibrații transmise prin aer generate de sunetele de joasă frecvență care pot afecta componentele unei clădiri deasupra solului.

Aceste două tipuri de vibrații pot fi cauzate de trecerea aceluiași vehicul în același timp. Sunetul și vibrațiile cauzate de aceeași sursă interacționează de asemenea. De exemplu, sunetul poate duce la vibrații ale unui geam de fereastră având ca efect zdruncinarea întregii ferestre.

Impactul zgomotului și al vibrațiilor asupra unui receptor rezultă dintr-un efect combinat al sunetului (penetrarea clădirii, reflectată de suprafețele camerei și emisă de componentele vibratoare ale clădirii, cum ar fi o fereastră) și vibrațiile percepute ale elementelor de construcție.

Conform literaturii de specialitate<sup>4</sup>, majoritatea construcțiilor nu suferă deteriorări structurale până când nivelul vibrațiilor atinge valori 5,08 mm/s sau mai mult. Funcționarea echipamentelor de construcție menționate anterior la o distanță mai mare de 100 metri de reședințele cele mai apropiate nu va fi în măsură să producă vibrații la un nivel suficient de înalt astfel încât să fie afectate structural clădirile și să fie resimțite de locuitorii din vecinătate.

Vibrațiile generate de traficul rutier și utilaje nu ajung la nivelul de 20 Hz, prag sub care este afectat organismul uman.

Principalele surse de zgomot de pe amplasament unde se va construi viitoarea centrală electrică CCTG Craiova sunt reprezentate de utilajele/ echipamentele prezentate în **Tabelul 2-12**.

**Tabel 2-12 Surse de zgomot aferente etapei de construcție**

Sursa de zgomot	Puterea acustică (dBA)
Buldozer / Escavator	110/110
Camioane / Autobasculante	105/105
Compactor	100
Macarale mobile	110
Camion turnare beton	100
Autobetonieră	100

Față de situația existentă/de referință, se vor adăuga 10 treceri/oră pentru autovehicule ușoare și 5 treceri/oră pentru autovehicule grele, generate de lucrările de construire (șantier).

Pentru cei mai apropiați receptori s-a calculat nivelul de zgomot generat de sursele din amplasament, valorile rezultate sunt prezentate în **Tabelul 2-13**.

**Tabel 2-13 Expunerea locuitorilor la zgomot L<sub>zsn</sub> – etapa de construcție**

Sursa zgomot	55-59	60-64	65-69	70-74
Locuitori	140	58	15	2
Suprafață kmp	1,242	0,21	0,322	0,061

Sursa: Studiu privind poluarea fonică, ENVIRO Consult

Nivelurile de zgomot rezultate ( $L_{Aech}$ ) în raport cu sursele de zgomot, viitoarea centrală electrică și receptorii învecinați, pentru etapa de construcție, sunt prezentate în harta din **Figura 2-4**

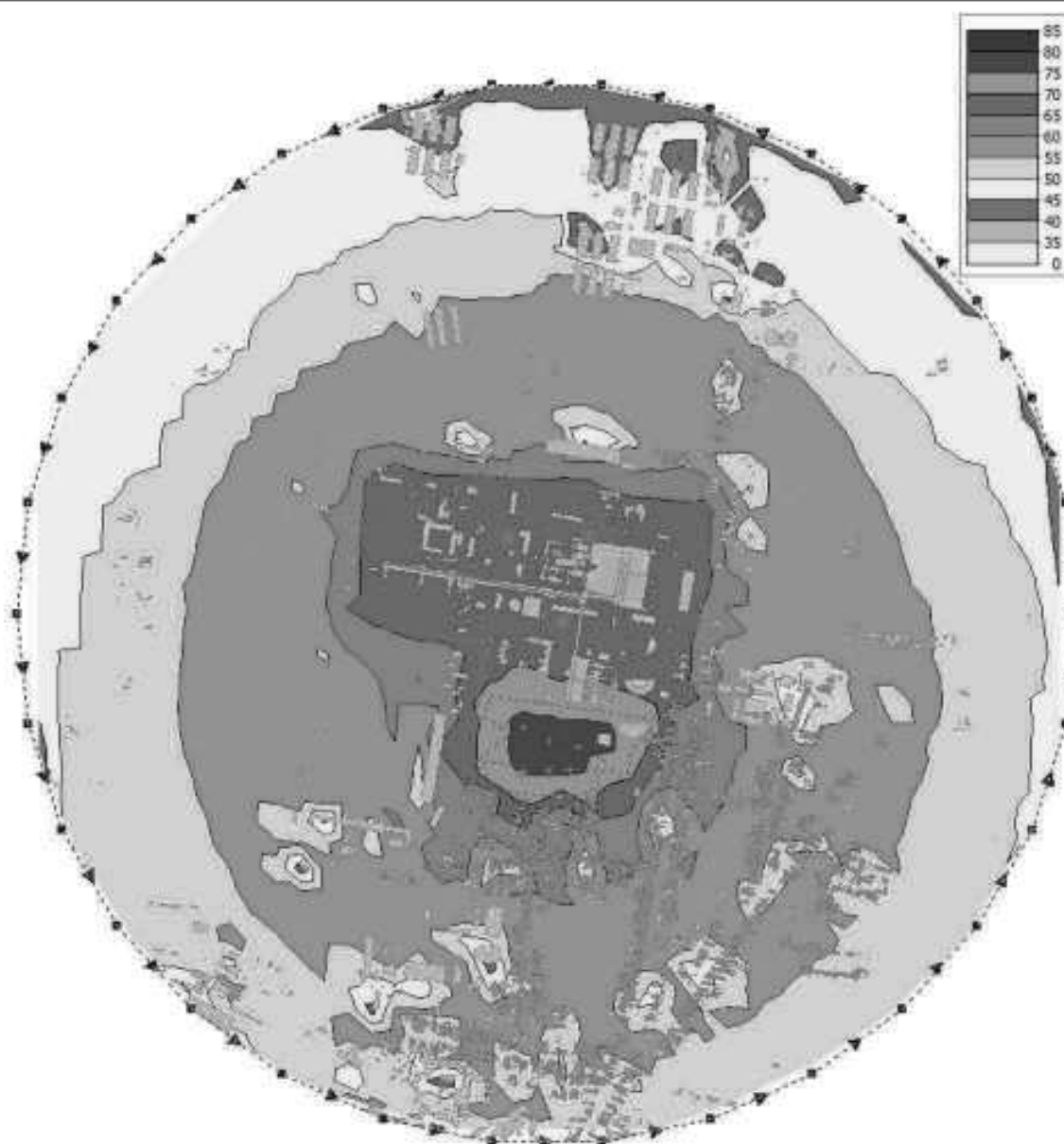


Figura 2-4 Harta nivelurilor de zgomot pentru LAeq (Db) – etapa de construcție

Sursa: Studiu privind poluarea fonică, ENVIRO Consult

Pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor în etapa de construcție și respectarea limitei admisibile stabilită prin STAS 10009/2017-C91/2020- Acustica Urbană, o serie de măsuri de bune practici se recomandă a fi aplicate, precum:

- organizarea lucrărilor proiectului astfel încât să se evite funcționarea simultană a unui număr mare de utilaje tehnologice și mijloace de transport;
- utilizarea mijloacelor de transport și utilajelor cu nivel redus de zgomot;
- efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor implicate în proiect și menținerea acestora într-o stare optimă de funcționare;

- reducerea vitezei de circulație a vehiculelor grele pentru transportul materialelor, în special în zonele sensibile (localități);
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează încărcarea / descărcarea materialelor;
- respectarea programului zilnic de lucru:
  - în timpul zilei, vor fi stabilite proceduri pentru a reduce zgomotul care provoacă disconfort, atât pentru lucrători, cât și pentru comunitățile locale;
  - activitățile din timpul sărbătorilor, nopților sau weekend-ului vor fi evitate;
- întreținerea corespunzătoare a căii de rulare.

Asigurarea condițiilor corespunzătoare de muncă este în sarcina executantului care trebuie să respecte reglementările în vigoare (Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă, HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele mobile, HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot).

Proiectul propus nu generează sau nu este afectat de *radiații*.

#### 2.5.4.3 Nivelul de zgomot și vibrații aferent etapei de funcționare

În etapa de funcționare, principalele *surse de zgomot* asociate centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat sunt reprezentate de echipamentele care au subansamble în mișcare (turbine cu gaze, turbine cu abur, compresoare de gaz, compresoare de aer, pompe, ventilatoare, etc.), de sursele mobile pentru transportul angajaților și transportul substanțelor chimice necesare stației de tratare chimică a apei precum și de eventualele defecțiuni, reglaje necorespunzătoare și exploatarea nerațională ale echipamentelor, vehiculelor, etc.

Nivelul de zgomot la limita incintei va respecta valorile maxime prevăzute de STAS nr. 10009/2017-C91/2020 - Acustica Urbană, de 65 dB.

Nivelul de zgomot produs de noile echipamente (turbine, compresoare, pompe, ventilatoare) va fi în limitele indicate de Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, care stabilește principii generale referitoare la prevenirea riscurilor profesionale, protecția sănătății și securitatea lucrătorilor, eliminarea factorilor de risc și accidente, informarea, consultarea, instruirea lucrătorilor. Valoarea limită de expunere a lucrătorilor este 85 dB(A).

Cerințele minime pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru sănătatea și securitatea lor, generate sau care pot fi generate de expunerea la zgomot, în special împotriva riscurilor pentru auz sunt prevăzute în H.G. nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot. Prevederile se aplică tuturor activităților în care lucrătorii sunt sau este posibil să fie expuși, prin natura muncii lor la riscuri generate de zgomot.

Pentru reducerea zgomotului în etapa de funcționare și respectarea limitei admisibile stabilită prin STAS 10009/2017- Acustica Urbană, se vor respecta prevederile *Deciziei de punere în aplicare (UE) 2017/1442 de*

stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) - BAT 17, care impune utilizarea tehnicilor de reducere a emisiilor de zgomot indicate mai jos sau a unei combinații a acestora:

- măsuri operaționale constând în îmbunătățirea inspecției și întreținerii echipamentelor, închiderea ușilor și ferestrelor din zonele închise, exploatare echipamentului de către personal cu experiență, evitarea activităților generatoare de zgomot pe timpul nopții, dispoziții privind controlul zgomotului în cursul activităților de întreținere;
- utilizarea echipamentelor silențioase;
- atenuarea zgomotului prin introducerea de obstacole între emițător și receptor (pereți de protecție, rambleuri, clădiri);
- echipamente de control al zgomotului, care includ reductoare de zgomot, izolarea echipamentelor, amplasarea în spații închise a echipamentelor care produc zgomot, izolarea fonică a clădirilor;
- amplasarea corespunzătoare a echipamentelor și clădirilor prin mărirea distanței între emițător și receptor și prin utilizarea clădirilor ca ecrane împotriva zgomotului.

Pentru investiția propusă se vor utiliza următoarele tehnici de reducere a zgomotului, prevăzute de la faza de proiectare:

- amplasarea principalele surse de zgomot asociate centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat în clădiri (sala turbine, sala cazane recuperatoare, sala cazan abur auxiliar, stație compresoare gaze naturale, stație pompe apă incendiu, stația de tratare chimică a apei, stație pompe apă brută, stație tratare ape uzate, etc);
- realizarea de protecții fonoabsorbante menite să reducă nivelul de zgomot la unele echipamente;
- echiparea centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat cu echipamente silențioase (turbine, compresoare, ventilatoare, pompe), care respectă limitele legale;
- echipamente de control al zgomotului, respectiv amortizoare de zgomot la supapele de siguranță pentru protecție la suprapresiune, prevăzute la cazanele de abur recuperatoare;
- exploatarea și mentenanța echipamentelor conform prescripțiilor tehnice.

Principalele surse de zgomot din etapa de funcționare sunt reprezentate în **Tabelul 2-14** de următoarele echipamente ale CCTG Craiova.

**Tabel 2-14 Surse de zgomot aferente etapei de funcționare**

Sursa de zgomot – echipament generator de zgomot	Număr surse	Puterea acustică (dBA)
Turbina cu gaze preluare aer	2/3	79 la exterior
Difuzor turbină cu gaze	2/3	152 la interior
Turbina cu abur	1	81 la exterior
Transformatorul turbinei cu gaze	2/3	107
Transformator servicii proprii	2	75
Cazan recuperator căldură	2/3	114,5

Sursa de zgomot – echipament generator de zgomot	Număr surse	Puterea acustică (dBA)
Ventilatoare răcire pentru turbina cu gaze și compresoare gaz natural	2/3	113
Transformatorul turbinei cu abur	1	102
Compresoarele de gaz natural	2/3	85

Față de situația de referință se vor adăuga 5 treceri/oră pentru autovehicule ușoare și 2 treceri/oră pentru autovehicule grele.

Pentru cei mai apropiați receptori s-a calculat nivelul de zgomot generat de sursele din amplasament și de prezentate în **Tabelul 2-15**.

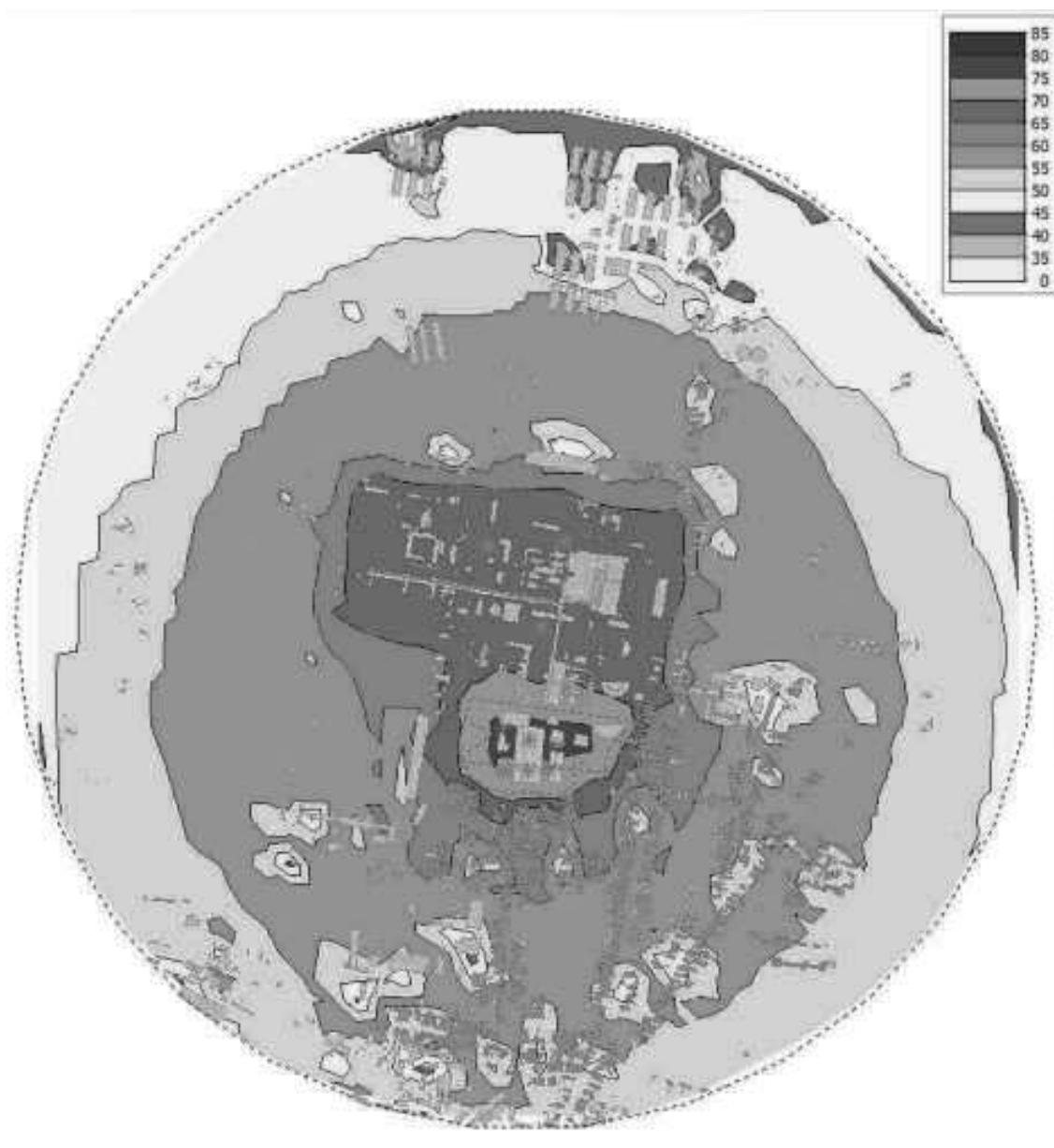
**Tabel 2-15 Valori L24h în punctele de evaluare – etapa de funcționare**

Sursa zgomot	55-59	60-64	65-69	70-74
Locuitori	126	49	12	0
Suprafață kmp	1,269	0,214	0,322	0,068

*Sursa: Studiu privind poluarea fonică, ENVIRO Consult*

Nivelurile de zgomot rezultate (LAech) în raport cu sursele de zgomot, viitoarea centrală electrică și receptorii învecinați pentru etapa de funcționare sunt prezentate în harta din **Figura 2-5 & Figura 2-6**.



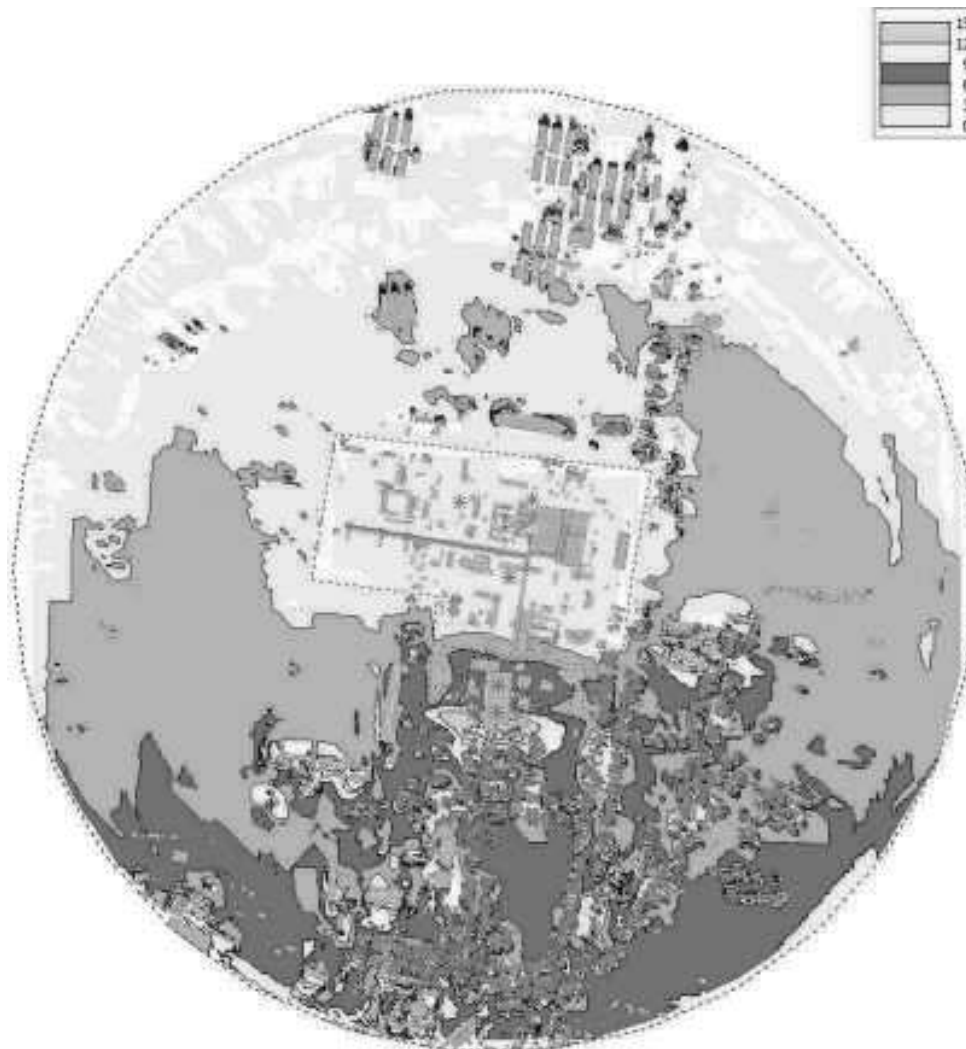


**Figura 2-5 Harta nivelurilor de zgomot pentru LAech (dB) – etapa de funcționare**

*Sursa: Studiu privind poluarea fonică, ENVIRO Consult*

La punerea în funcțiune a centralei electrice, dacă în urma măsurătorilor se va constata că nivelul de zgomot depășește limita maximă admisă se vor lua măsuri suplimentare pentru diminuarea impactului produs de zgomot, de exemplu montarea unor panouri fonoabsorbante la limita proprietății, în zona unde amplasamentul se învecinează cu locuințe din municipiul Craiova și localitățile componente ale UAT, sau plantarea unor perdele forestiere.

Proiectul propus nu generează sau nu este afectat de *radiații*.



**Figura 2-6 Niveluri de zgomot la receptori în punctele de evaluare**

*Sursa: Studiu privind poluarea fonică, ENVIRO Consult*

Influența lucrărilor de construire și de funcționare a centralei electrice CCTG Craiova nu va schimba peisajul sonor din municipiul Craiova după cum se poate vedea în valorile estimate din tabelul de mai jos.

Tabel 2-16 Niveluri de zgomot datorate doar CCTG Craiova

Punct evaluare	Valori	Valoare	Valoare
	situația de referință	etapa de construire	etapa de funcționare
	$L_{Aech,24h}$	$L_{Aech,24h}$	$L_{Aech,24h}$
Locuitori	208	215	177
Suprafață (km <sup>2</sup> )	1,231	1,242	1,269

Sursa: Studiu privind poluarea fonică, ENVIRO Consult

Diferența dintre nivelul zgomotului produs de sursă și nivelul zgomotului de fond, măsurat în condițiile din prezentul raport, este sub 3 dB. În conformitate cu prevederile SR ISO 1996-2:2018, dacă nivelul zgomotului de fond este cu 3 dB sau mai puțin sub nivelul surselor în funcționare, incertitudinea de măsurare este mare și valoarea raportată nu poate fi corectată pentru a înlătura efectele zgomotului de fond.

***Nivelul zgomotului produs de noua sursă de zgomot (CCTG Craiova), nu influențează nivelul zgomotului de fond și nici nu depășește valorile limită admisibile la exterior, conform OM nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.***

#### 2.5.4.4 Nivelul de zgomot și vibrații aferent etapei de dezafectare

Zgomotul produs în etapa de dezafectare a proiectului se estimează că va avea valori similare cu cele din etapa de execuție a proiectului, întrucât în aceasta etapă se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje.

#### 2.5.5 Deșeuri

Activitatea de gestionare a deșeurilor în toate etapele proiectului (***construcție/funcționare/dezafectare***) se va desfășura conform prevederilor din OUG nr. 95/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare. Toate deșeurile vor fi colectate selectiv și depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deșeurilor (HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu completările ulterioare) sau predate firmelor specializate în colectarea deșeurilor.

Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșeuri în zona de lucru să fie permanent redusă pentru a nu se induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii precum și al contaminării mediului.

Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate. Acestea vor fi dotate cu containere/recipiente/pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale, se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor. Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va realiza numai cu mijloace de transport adecvate și numai la facilități de valorificare și depozitare autorizate.

În această etapă a proiectului nu pot fi estimate cantitățile de deșeuri rezultate în urma lucrărilor de construcție/ montaj, funcționare și dezafectare. Se recomandă ca pe perioada lucrărilor de construcție/ montaj și, respectiv, dezafectare să fie întocmit de către antreprenor *Planuri de management al deșeurilor*.

### 2.5.5.1 Deșeuri în etapa de construcție

Pentru a se putea începe lucrările de construcții-montaj este necesară desființarea/demolarea unor construcții existente în partea de sud-est a incintei SE Craiova SA, pe un teren din vecinătatea sudică a etapei pe cărbune și anume:

- Spate cazane de abur de 525 t/h, electrofiltre care sunt așezate structuri spațiale (stâlpi, grinzi transversale și longitudinale) și fundații din beton armat;
- Canale gaze de ardere din beton armat;
- Stația electrică, care este o clădire cu un nivel, cu pereți din zidărie, stâlpi, grinzi și fundații de beton armat;
- Stație tratare apă, care este o clădire cu un nivel, cu pereți din zidărie, stâlpi, grinzi și fundații de beton armat. Cele două magazine sunt din suprastructură metalică și închideri perimetrice din tablă. Acoperișul este din tablă.

**Tabel 2-17 Tipuri de deșeuri posibil a fi gestionate și modul de gestionare al acestora - Etapa de desființare/demolare**

Sursele de deșeuri	Codurile deșeurilor conform Listei Europene a Deșeurilor	Denumirea deșeurilor generat	Cantitate estimată	Mod de stocare	Modalitățile propuse de gestionare	Periculozitate
Etapa de desființare/demolare	17.04.05	Fier și oțel	63 t	Temporar pe platformă special amenajată	Valorificare prin firme specializate	Nepericulos
	17.01.07	Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	2450 m <sup>3</sup>	Temporar platformă special amenajată	Valorificat/ eliminat prin firme specializate la depozit de deșeuri nepericuloase	Nepericulos

Cantitatea de deșeuri rezultată în urma lucrărilor propriu-zise de construcții-montaj va fi redusă, colectarea fiind una din sarcinile executantului, pe toată perioada existenței șantierului. Vor mai rezulta deșeuri reprezentând în principal materialele folosite ca ambalaje ale echipamentelor aduse pe șantier pentru lucrările de montaj, și în acest caz, decizia privind valorificarea sau depozitarea finală în depozite conforme a materialelor rezultate ca deșeuri din și pentru lucrările de construcții-montaj, va aparține beneficiarului. Acestea se vor colecta selectiv și vor fi depozitate temporar în spații special amenajate de către executant, conform ghidurilor de specialitate în vigoare.

Deșeurile apărute vor fi depozitate în zone clar marcate și semnalizate, pe platforme special amenajate, iar containerele pentru depozitare vor fi inscripționate. Se va urmări cu atenție să nu se depășească capacitatea de depozitare a containerelor. De aici vor fi preluate ulterior și evacuate de către o firmă specializată și autorizată, de comun acord cu autoritățile locale și de mediu.

Deșeurile metalice rezultate se vor depozita temporar în incinta organizării de șantier, până când vor fi preluate ca deșeuri industriale reciclabile (fier vechi), de către firme autorizate.

Se consideră faptul că majoritatea deșeurilor rezultate ca urmare a lucrărilor de investiții aparțin categoriei 17 - Deșeuri din construcții și demolări. Tipurile de deșeuri codificate conform HG 856/2002 care pot fi generate și modul de gestionare a acestora, sunt prezentate centralizat în tabelul următor:

**Tabel 2-18 Tipuri deșeuri posibil a fi generate și modul de gestionare al acestora – etapa de construcție**

Sursele de deșeuri	Codurile deșeurilor conform Listei Europene a Deșeurilor	Denumirea deșeurii generat	Mod de stocare	Modalitățile propuse de gestionare	Periculozitate
Etapa de construcții - montaj	17.01.07	Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	Platformă special amenajată în cadrul organizării de șantier	Colectat separat, depozitat temporar și valorificat/ eliminat prin firme specializate la depozit de deșeuri nepericuloase	Nepericulos
	17.04.02	Aluminiu și aliaje	Spații special amenajate pe platforma destinată, împrejmuită din cadrul organizării de șantier	Colectate separat, depozitat temporar și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare	Nepericulos
	17.02.03	Materiale plastice			Nepericulos
	17.04.05	Fier și oțel			Nepericulos
	17.04.01	Cupru și aliaje			Nepericulos
	17.02.01	Lemn			Nepericulos
	17.02.02	Sticla			Nepericulos
	17.04.07	Amestecuri metalice			Nepericulos
	15.01.01	Ambalaje: -de hârtie și carton	Spații special amenajate pe platforma destinată, împrejmuită din cadrul organizării de șantier	Colectat separat, depozitat temporar și valorificat/ eliminat prin firme specializate, dacă nu sunt returnate furnizorului de echipamente	Nepericulos
	15.01.02	-de materiale plastice			
	15.01.03	-de lemn			
	15.01.04	-metalice			
	15.01.05	-ambalaje de materiale compozite			
15.01.06	-ambalaje amestecate				
15.01.07	-ambalaje de sticla				

Sursele de deșeuri	Codurile deșeurilor conform Listei Europene Deșeurilor	Denumirea deșeurilor generat	Mod de stocare	Modalitățile propuse de gestionare	Periculozitate
	20.03.01	Deșeu menajer	În pubele separate (menajer propriu-zis, hârtie, plastic, sticlă)	Depozitare temporară și eliminare prin firmă specializate	Nepericulos
	17.04.11	Cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10	Spații special amenajate pe platforma destinată, împrejmuită din cadrul organizării de șantier	Colectat separat, depozitare temporară și valorificare prin firme specializate	Nepericulos
	17.05.04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17.05.03	Platformă special amenajată în cadrul organizării de șantier	Colectat separat, depozitare temporară și reutilizare la sistematizarea terenurilor	Nepericulos

### 2.5.5.2 Deșeuri în etapa de funcționare

În instalațiile ce urmează a fi realizate, nu va exista azbest ca material izolant sau alte materiale de construcții cu conținut de azbest.

În timpul exploatarei instalațiilor se va ține evidența deșeurilor produse, conform H.G. nr. 856/2002, avându-se în vedere tipul deșeurilor, codul acestuia, cantitatea produsă.

În tabelul următor este prezentată o listă generală orientativă a posibilelor deșeuri care pot fi generate de funcționarea obiectivului energetic, listă care se va integra în viitorul Plan de management al deșeurilor al CCTG Craiova.

Tabel 2-19 Tipuri deșeuri posibil a fi generate și modul de gestionare al acestora – etapa de funcționare

Sursele de deșeuri	Codurile deșeurilor conform Listei Europene a Deșeurilor	Denumirea deșeurilor general	Mod de stocare	Modalitățile propuse de gestionare	Periculozitate
Etapa de funcționare	17.04.05	Fier, fontă, oțel	Spații special amenajate/ containere identificabile în incinta SE Craiova SA	Colectat separat, depozitat temporar și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare	Nepericulos
	20.01.11	Deșeuri textile			Nepericulos
	20.01.36	Echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35			Nepericulos
	20.01.39	Materiale plastice			Nepericulos
	20.01.01	Carton/ Hârtie			Nepericulos
	19.09.06	Soluții și nămoluri de la regenerarea schimbătorilor de ioni	Platforme special amenajate pentru deshidratare	Depozitare temporară și eliminare prin firmă specializată	Nepericulos
	12.01.07	Uleiuri minerale de ungere uzate fără halogeni (cu excepția emulsiilor și soluțiilor)	Butoaie specifice identificabile	Colectare separată, depozitare temporară și eliminare prin firme specializate	Periculos
	20.01.21	Tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur	Container dedicat identificabil		Periculos
	15.02.02	Absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără alta specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	Container dedicat identificabil		Periculos
	19.09.02	Nămoluri de la limpezirea apei	Platforme dedicate pentru deshidratare		Depozitare temporară și

Formular cod: PO-CCEM-03-F03

Sursele de deșeuri	Codurile deșeurilor conform Listei Europene a Deșeurilor	Denumirea deșeurilor general	Mod de stocare	Modalitățile propuse de gestionare	Periculozitate
				eliminare prin firmă specializată	
	19.09.04	Cărbune activ epuizat	Container identificabil	Depozitare temporară și eliminare prin firmă specializată	Nepericulos
	20.03.01	Deșeuri menajere	În pubele separate (menajer propriu-zis, hârtie, plastic, sticlă)	Depozitare temporară și eliminare prin firmă specializate	Nepericulos
	19.12.04	Deșeu cauciuc (alte deșeuri nespecificate)		Colectat separat, depozitat temporar și valorificat/ eliminat prin firme specializate la depozit de deșeuri nepericuloase	Nepericulos

### 2.5.5.3 Deșeuri în etapa de dezafectare

Având în vedere lucrările implicate de dezafectarea centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat, lucrări inverse celor de construcții- montaj, deșeurile din etapa de dezafectare a proiectului sunt similare celor prezentate anterior în etapa de construcții.

## 2.6 Lucrări de dezafectare a centralei de cogenerare CCTG Craiova

Conform Ordonanței de Urgență a Guvernului României nr. 195/2005 privind protecția mediului, se specifică faptul că la schimbarea destinației sau a proprietarului investiției, precum și la **încetarea activităților generatoare de impact asupra mediului este obligatorie solicitarea și obținerea avizului de mediu, pentru stabilirea obligațiilor privind refacerea calității mediului în zona de impact a activității respective. Îndeplinirea obligațiilor de mediu este prioritară. (art.10)**

Substanțele și preparatele periculoase care au devenit deșeuri și sunt reglementate în conformitate cu legislația specifică, inclusiv a recipientelor și ambalajelor acestora, vor fi eliminate în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și pentru mediu (art.28).

La valorificarea deșeurilor rezultate din dezafectarea instalațiilor și echipamentelor trebuie avut în vedere faptul că acest lucru se realizează numai în instalații, prin procese sau activități autorizate de autoritățile publice competente (art. 32). De asemenea, deșeurile de orice natură rezultate în activitățile de dezafectare vor fi depozitate în mod controlat, în spații amenajate în acest sens.



La stabilirea obligațiilor de mediu ce revin producătorului de energie electrică și termică în urma scoaterii din funcțiune a instalațiilor de ardere, se va ține cont și de prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, care la Art. 20 și Art. 59, alin (2) prevede:

- Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:
  - a. fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
  - b. fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
  - c. fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Se prezintă în continuare *obiectivele de mediu minim acceptate*, conform precizărilor din Ordinul nr. 184/1997, reprezentând un set de obiective stabilite pe baza bilanțului de mediu, prin luarea în considerare a obiectivelor calitative și cantitative minime de mediu și a duratei maxime admisibile pentru conformare cu cerințele de mediu.

### 2.6.1 Condiții generale pentru încetarea activității

Deciziile privind scoaterea din exploatare a unor instalații energetice vor fi aduse la cunoștința autorităților responsabile cu monitorizarea funcționării acestora, prin înștiințări scrise.

Dezafectarea instalațiilor energetice parțial sau în ansamblul lor va începe numai după obținerea autorizațiilor și avizelor necesare, în condițiile legii.

Pe perioada lucrărilor de dezafectare vor fi asigurate zone de sortare și depozitare pe categorii a deșeurilor rezultate, urmărindu-se valorificarea prin societăți specializate în reciclare a unei cantități cât mai mari. Deșeurile care nu vor putea fi reciclate vor fi eliminate prin societăți specializate. Vor fi asigurate căi de acces în zona instalațiilor dezafectate și în zona de depozitare temporară a deșeurilor rezultate. Zonele de efectuare a lucrărilor de dezafectare, sortare și depozitare temporară a deșeurilor generate vor fi organizate și amenajate astfel încât să se prevină apariția unor poluări accidentale a factorilor de mediu (aer, apă, sol) sau depășirea valorilor admisibile pentru nivelul de zgomot.

Lucrările de dezafectare care generează deșeuri periculoase vor fi încredințate unor firme specializate și autorizate pentru realizarea unor astfel de lucrări. Curățarea instalațiilor și eliminarea deșeurilor periculoase va reveni agenților economici specializați, în baza unor clauze din contractele economice de prestări servicii ce vor fi încheiate în prealabil. În cazul producerii unor poluări accidentale reprezentanții centralei vor acționa imediat pentru eliminarea cauzelor, a efectelor și refacerea mediului, urmând ca daunele generate să fie recuperate de la agenții economici responsabili de producerea acestora, pe cale amiabilă sau prin instanțe judecătorești.

Demolarea construcțiilor va fi efectuată de firme specializate și autorizate, care vor face dovada deținerii personalului calificat și a echipamentelor necesare efectuării unor lucrări de dezafectare a instalațiilor energetice.

## 2.6.2 Obiectivele fazei de închidere

Obiectivele stabilite pentru refacerea mediului au în vedere cerințele de reglementare, aspectele specifice ale amplasamentului și cele mai bune practici din industria de profil, incluzând următoarele:

- protecția sănătății publice;
- stabilirea de comun acord a obiectivelor privind folosința terenurilor în faza de post-închidere;
- protecția calitativă și cantitativă a resurselor de apă;
- protecția calității aerului.

Obiectivele detaliate ale activităților de refacere a calității mediului sunt enumerate în continuare, împreună cu descrierea elementelor lor componente:

*Siguranța și securitatea*: Obiectivele privind siguranța și securitatea includ următoarele:

- un mediu sigur, pe termen lung, pentru oameni și angajați;
- evaluarea stabilității terenului din zonele cu subsoluri tehnice, structuri subterane, în vederea stabilirii unor măsuri de control și de stabilizare după închiderea finală a amplasamentului;
- restricționarea temporară a accesului în anumite zone unde este necesară protejarea unor utilaje și/sau pentru a asigura dezvoltarea liberă a vegetației.

*Managementul efectelor asupra mediului*: Obiectivele propuse includ următoarele:

- reducerea sau eliminarea necesității unui program de management pe termen lung pentru controlul stabilității terenului în zonele cu structuri subterane și al calității apei, precum și pentru minimizarea efectelor asupra mediului;
- decontaminarea, epurarea sau refacerea mediului în zonele poluate (de exemplu, soluri contaminate cu scurgeri de uleiuri, carburanți sau reactivi tehnologici), prin excavarea și îndepărtarea într-o manieră acceptabilă, a materialului afectat, oriunde acest lucru va fi necesar;
- prevenirea efectelor negative datorate absorbției de către plante a metalelor din soluri.

*Curățarea amplasamentului*: Obiectivele propuse includ următoarele:

- îndepărtarea clădirilor, construcțiilor de suprafață și subterane, a materialelor și instalațiilor dezafectate;
- îndepărtarea tuturor substanțelor periculoase - eliminarea sau depozitarea în condiții sigure și acceptabile;
- acoperirea cu sol vegetal, nivelarea și înierbarea zonei.

*Protecția împotriva eroziunii*: Studiile ce vor fi efectuate în momentul dezafectării instalațiilor vor avea ca obiect și identificarea necesității aplicării unor măsuri specifice privind protecția împotriva eroziunii, care pot include lucrări de consolidare, impermeabilizare, injectări.

*Factori estetici*: Obiectivele specifice includ modificarea caracteristicilor peisagistice ale zonei, pentru a îmbunătăți aspectul estetic al acestora, în conformitate cu scenariile care privesc folosința terenurilor în contextul peisagistic din faza de post-închidere.

Modul de îndeplinire a cerințelor de închidere

### 2.6.3 Etapele de încetare a activității și lucrările aferente

Dezafectarea construcțiilor cuprinde următoarele faze:

- încetarea activităților din interiorul construcției;
- suspendarea utilităților;
- asigurarea continuității instalațiilor tehnico - edilitare pentru vecinătăți;
- evacuarea din construcție a inventarului mobil: obiecte de inventar, mobilier, echipamente.

Demontarea instalațiilor din cadrul construcțiilor cuprinde următoarele faze:

- dez echiparea construcției prin desfacerea și demontarea elementelor de instalații funcționale, de finisaj și izolații;
- dezmembrarea părților și elementelor de construcție și a instalațiilor demontate, recuperarea componentelor și a produselor refofosibile și sortarea lor pe categorii;
- transportul deșeurilor nefolosibile și nereciclabile în zonele destinate pentru utilizarea ca materii brute sau pentru eliminarea lor finală.

Recondiționarea, reciclarea și refofosirea produselor și materialelor de construcție, rezultate din demolarea instalațiilor din cadrul construcțiilor cuprinde următoarele faze:

- recondiționarea produselor de construcție recuperate din demolare, în vederea refofosirii, prin operațiuni simple, executate în ateliere;
- reciclarea materialelor rezultate din demolare, în secții de producție specializate, prin folosirea acestor materiale ca materii prime în vederea producerii de materiale de construcție;
- pregătirea refofosirii produselor și materialelor de construcție rezultate din recuperare, recondiționare și reciclare prin verificarea calității acestora și prin organizarea desfacerii lor în depozite de materiale de construcții.

Eliminarea deșeurilor nefolosibile și nereciclabile cuprinde următoarele faze:

- utilizarea deșeurilor de materiale brute pentru umpluturi;
- refacerea zonei de folosire a deșeurilor prin lucrări de protecție aferente.

În plus, încetarea activității pe amplasament presupune următoarele:

- se va asigura instruirea personalului asupra operațiilor de dezafectare, asupra succesiunii fazelor și operațiilor precum și asupra măsurilor de protecția muncii.
- se vor lua măsuri de protecție a vecinătăților prin evitarea de transmitere a vibrațiilor puternice, a șocurilor, a degajărilor mari de praf precum și prin asigurarea accesului necesar la aceste vecinătăți.
- se va verifica dacă fundațiile construcțiilor sunt intacte și protejate împotriva infiltrațiilor astfel încât eventualele scurgeri accidentale sau în caz de avarie, cantitățile de materiale lichide scurse să nu se împrăștie sau să se infiltreze și să poată fi strânse și eliminate, după eventuala tratare.

- scoaterea conductelor se va face în așa fel încât să se asigure lungimi minime și fără suprapuneri în vederea eliminării eventualelor scurgeri din îmbinările tronsoanelor de conductă prin flanșe. Se vor elimina susținerile conductelor (stâlpi, grinzi metalice, tiranți).

### **Sănătatea și securitatea ocupațională**

Înainte de începerea lucrărilor de dezafectare se elaborează normele specifice de protecția muncii, se supun aprobării conducerii societății și se prelucrează cu salariații care urmează să efectueze lucrări aferente dezafectării.

Vasele, rezervoarele, instalațiile care au avut diferite substanțe, în timpul procesului de producție, vor fi obligatoriu verificate dacă mai conțin astfel de substanțe, după un plan de acțiune întocmit în vederea prevenirii eventualelor accidente tehnice și/sau umane și aprobat de conducerea tehnică a societății.

Pe perioada de executare a lucrărilor de dezafectare se vor lua toate măsurile de instruire specifică a personalului asupra modului de lucru și a pericolelor ce se pot ivi la acest gen de lucrări. Înainte de începerea efectivă a lucrului se va dota personalul care participă la dezafectare cu echipamentul de protecție și de intervenție conform normativelor în vigoare.

Fiecare loc în care se vor efectua operații de dezafectare, va fi dotat cu materiale de stins incendiul și de protecție în caz de pericol a personalului și a instalațiilor aferente.

Pentru asigurarea condițiilor de lucru se vor respecta în integralitatea lor legile în vigoare la data efectuării dezafectării, atât în ceea ce privește protecția și securitatea muncii, precum și în ceea ce privește prevenirea incendiilor.

Pentru asigurarea condițiilor de lucru se are în vedere respectarea Normelor de protecția muncii, atât cele generale, cât și cele specifice, precum și normele PSI în vigoare.

Astfel că, se vor lua toate măsurile pentru ca utilajele utilizate în operațiile de dezafectare să nu producă un nivel de zgomot care să depășească limitele admise.

Accesul mașinilor de intervenție în caz de necesitate (*asigurarea intervenției în caz de incendiu*) va fi asigurat atât pe căile de acces principale care străbat întreaga suprafață a incintei centralei electrice, cât și pe drumurile secundare, drumurile de acces și platformele rutiere. Necesarul de apă de incendiu se realizează din rezervorul de incendiu, care alimentează rețeaua de hidranți interiori și exteriori de pe amplasament.

### **2.6.4 Măsuri generale de protecție a mediului la încetarea activității**

La încetarea activității se au în vedere parcurgerea următoarelor etape principale în vederea protejării mediului înconjurător:

- ◆ toate containerele de stocare în vrac, conductele, valvele și liniile de proces vor fi golite, iar conținutul lor va fi recuperat sau îndepărtat de pe amplasament printr-un contractor autorizat corespunzător, pentru eliminarea în siguranță a materialelor respective. ori de câte ori este cazul, rezervoarele, conductele și echipamentele vor fi decontaminate și curățate înainte de dezmembrare.
- ◆ instalațiile și echipamentele vor fi dezmembrate astfel încât să fie posibilă reutilizarea sau reciclarea materialelor componente, ori de câte ori este posibil.

- ◆ toate deșeurile generate vor fi colectate în spații amenajate și eliminate prin firme de specialitate.
- ◆ în funcție de utilizarea viitoare propusă a amplasamentului, structurile de construcții vor fi dezmembrate după consultarea cu autoritatea locală și, dacă este cazul, cu alte grupuri locale de interes.
- ◆ solul de suprafață care ar putea fi contaminat ca urmare a procesului de demolare va fi îndepărtat pentru a fi eliminat în condiții de siguranță, sau va fi tratat *in situ* în funcție de utilizarea viitoare propusă a amplasamentului, drumurile, suprafețele betonate și canalele de scurgere vor fi săpate și îndepărtate sau lăsate pe amplasament, după caz.
- ◆ după îndepărtarea infrastructurii poate fi realizată o evaluare a solului contaminat. Rezultatele obținute vor fi comparate cu valorile determinate în cadrul Raportului situației de referință întocmit pentru CCTG Craiova.

În timpul efectuării operațiilor de dezmembrare sursele de zgomot vor rezulta din operațiile de tăiere, debitare și sudură iar nivelele de zgomot se vor încadra în limitele impuse de HG 493/ 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot cu modificările și completările ulterioare respectiv de 85 dB(A), determinat la locurile de muncă, deci fără a depăși nivelul de zgomot la limita funcțională.

Platformele betonate din incintă sunt prevăzute cu canale de preluare a scurgerilor și a apelor pluviale, astfel încât riscul de pătrundere a eventualelor poluanți este, practic, inexistentă.

Din activitatea desfășurată pe amplasament nu mai rezultă deșeuri tehnologice care să necesite depozitare temporară.

Deșeurile rezultate în urma procesului de dezafectare a instalațiilor și construcțiilor se încadrează în tipul:

- *Nereciclabile* - materiale rezultate în urma dezafectării, materiale ce vor fi depozitate în mod adecvat și predate la societatea de salubritate cu care centrala are contract;
- *Reciclabile* - în general materiale feroase și neferoase - care vor fi sortate și depozitate separat urmând să fie valorificate prin intermediul unităților de profil;
- *Lichide* - se vor colecta în vase închise etanș și, după analizarea lor vor fi neutralizate și eliminate conform cu legislația în vigoare.

Deșeurile menajere care vor rezulta în timpul activității de dezmembrare, se depozitează - ca și eventualele alte deșeuri netoxice și nepericuloase - pe platforma betonată de gospodărire a deșeurilor, în containere de tip Europubela., în vederea eliminării prin firme autorizate.

Deșeurile periculoase din categoria deșeuri periculoase vor fi depozitate în spații special amenajate care să asigure condiții optime de păstrare temporară și prevenire a apariției unor poluări accidentale. Aceste deșeuri vor fi eliminate în condițiile legii, numai prin societăți specializate și autorizate.

Pentru depozitarea deșeurilor feroase și/sau neferoase rezultate în urma dezmembrării se vor amenaja platforme speciale în incinta societății.

Pentru prezenta investiție se va întocmi un *Plan de închidere*, care va cuprinde cel puțin următoarele informații:

1. Date de identificare a obiectivului
2. Informații privind etapele care se vor realiza și resursele energetice necesare realizării acestuia
  - 2.1. Obiective ale fazei de închidere
  - 2.2. Obiectivele Planului de închidere a zonei și refacere a mediului
  - 2.3. Abordări privind elaborarea Planului de închidere
3. Modul de îndeplinire a cerințelor de închidere
  - 3.1. Etapele de încetare a activității și lucrările aferente
  - 3.2. Protecția muncii și tehnica securității
  - 3.3. Măsuri de protecția mediului
  - 3.4. Monitorizarea mediului
  - 3.5. Riscuri de poluare în perioada desfășurării operațiilor de închidere
4. Măsuri pentru încetarea activității pe amplasamentul centralei electrice în condiții de siguranță
5. Garanția financiară pentru închiderea zonei

### 3 DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE

Pentru realizarea noii centrale electrice de cogenerare care să asigure atât energie electrică pentru SEN, cât și energie termică pentru consumatorul industrial (FORD) și consumatorii rezidențiali din municipiul Craiova (apă caldă menajeră și încălzire) s-au analizat mai multe variante de echipare cu instalații energetice, dar în ipoteza utilizării unui combustibil cu un impact asupra mediului mai redus (gaz natural și în viitor hidrogen) și a unei tehnologii cu eficiență energetică ridicată (ciclului combinat cu turbine cu gaze).

#### **Alternativa O – funcționarea CET Craiova II**

Pentru asigurarea cu energie termică a consumatorilor rezidențiali și industrial va trebui să rămână în funcționare centrala electrică de termoficare existentă care utilizează combustibil solid – lignit și care deși are implementate cele mai bune tehnici disponibile de reducere a emisiilor, impactul acesteia asupra calității aerului corespunde unei tehnologii clasice, iar emisiile GES sunt mai ridicate.

În continuare sunt prezentate cele patru alternative analizate pentru producerea energiei electrice și termice în noua centrală electrică de cogenerare modernă cu eficiență energetică crescută și emisii scăzute.

#### **Alternativa 1 de echipare a CCTG Craiova**

##### **CCTG - 2xTG + 2xCR<sub>ab</sub> + 1xTA**

Instalația este constituită din: 2 turbine cu gaze, 2 cazane recuperatoare cu recuperarea căldurii sub formă de abur, 1 turbină cu abur.

Capacitățile unitare ale noilor generatoare sunt:

- turbină cu gaze, cu o putere instalată de cca. 95 MWe
- turbină cu abur, cu condensatie, cu o putere instalată de cca. 105 MWe

Performanțele energetice ale noilor echipamente, vor fi următoarele:

- Putere electrică brută: circa 300 MWe
- Eficiența electrică brută: 45,33%
- Eficiență globală la sarcină nominală: 82,85%
- Consumul specific brut de combustibil la sarcină nominală: 7942 kJ/kWh
- Consumul orar de energie primară (gaze naturale) la sarcină nominală: circa 636 MW.

##### **1xCAF**

Cazanul de apă fierbinte are o putere termică nominală de 50 Gcal/h (1 x 50 Gcal/h).

#### **Alternativa 2 de echipare a CCTG Craiova**

##### **CCTG - 2xTG + 2xCR<sub>ab</sub> + 1xTA**

Instalația este constituită din: 2 turbine cu gaze, 2 cazane recuperatoare cu recuperarea căldurii sub formă de abur, 1 turbină cu abur.

Capacitățile unitare ale noilor generatoare sunt:

- turbină cu gaze, cu o putere instalată de cca. 60 MWe
- turbină cu abur, cu condensatie, cu o putere instalată de cca. 105 MWe

Performanțele energetice ale noilor echipamente, vor fi următoarele:

- Putere electrică brută: circa 230 MWe
- Eficiența electrică brută: 38,47%
- Eficiența globală la sarcină nominală: 82,85%
- Consumul specific brut de combustibil la sarcină nominală: 9360 kJ/kWh
- Consumul orar de energie primară (gaze naturale) la sarcină nominală: circa 547 MW.

### 1xCAF

---

Cazanul de apă fierbinte are o putere termică nominală de 50 Gcal/h (1 x 50 Gcal/h).

### *Alternativa 3 de echipare a CCTG Craiova*

#### **CCTG - 1xTG + 1xCR<sub>ab</sub> + 1xTA**

---

Instalația este constituită din: 1 turbină cu gaze, 1 cazan recuperator cu recuperarea căldurii sub formă de abur, 1 turbină cu abur.

Capacitățile unitare ale noilor generatoare sunt:

- turbină cu gaze, cu o putere instalată de cca. 170 MWe
- turbină cu abur, cu condensatie, cu o putere instalată de cca. 100 MWe

Performanțele energetice ale noilor echipamente, vor fi următoarele:

- Putere electrică brută: circa 270 MWe
- Eficiența electrică brută: 42,83%
- Eficiența globală la sarcină nominală: 81,54%
- Consumul specific brut de combustibil la sarcină nominală: 8406 kJ/kWh
- Consumul orar de energie primară (gaze naturale) la sarcină nominală: circa 624 MW.

### 2 x CAF

---

Cazanul de apă fierbinte are o putere termică nominală de 100 Gcal/h (2 x 50 Gcal/h).

### *Alternativa 4 de echipare a CCTG Craiova*

#### **CCTG - 3xTG + 3xCR<sub>ab</sub> + 1xTA**

---

Instalația este constituită din: 3 turbine cu gaze, 3 cazane recuperatoare cu recuperarea căldurii sub formă de abur, 1 turbină cu abur.

Capacitățile unitare ale noilor generatoare sunt:



- turbină cu gaze, cu o putere instalată de cca. 52 MWe
- turbină cu abur, cu condensare, cu o putere instalată de cca. 100 MWe

Performanțele energetice ale noilor echipamente, vor fi următoarele:

- Putere electrică brută: circa 260 MWe
- Eficiența electrică brută: 43,04%
- Eficiență globală la sarcină nominală: 83,37%
- Consumul specific brut de combustibil la sarcină nominală: 8363 kJ/kWh
- Consumul orar de energie primară (gaze naturale) la sarcină nominală: circa 595 MW.

#### **1 x CAF**

---

Cazanul de apă fierbinte are o putere termică nominală de 50 Gcal/h (1 x 50 Gcal/h).

Pentru fiecare variantă, echipamentele au fost astfel selectate și încărcate încât să funcționeze în condiții de eficiență maximă și de protecție a mediului ambiant, asigurând continuitatea în alimentarea consumatorilor, având în vedere nivelul de securitate al acestora.

## 4 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIUL DE BAZĂ) ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT

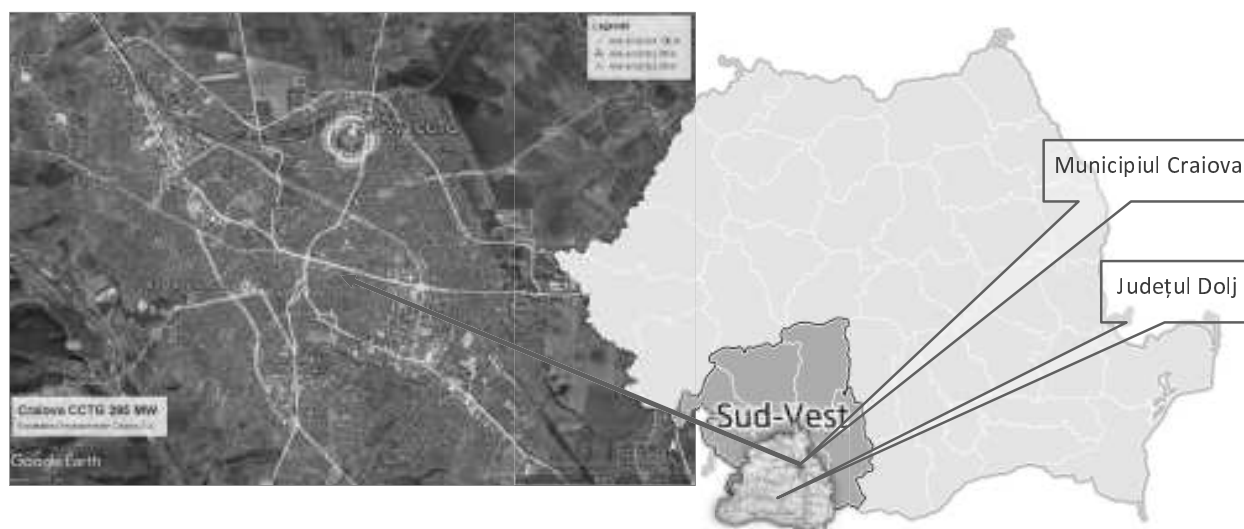
### 4.1 Populația și sănătatea umană

Proiectul este propus a fi amplasat în incinta actuală a Societății Electrocentrale Craiova S.A. din str. Bariera Vâlcii nr. 195, municipiul Craiova, reședință a județului Dolj (NUTS3/ RO412) – unul din cele cinci județe în partea sud-vestică a României (**Figura 4-1**), aparținând Regiunii de dezvoltare Sud-Vest Oltenia (NUTS2/RO41). SE Craiova SA se află la cca. 3 km distanță de centrul municipiului Craiova, în cartierul Bariera Vâlcii, având următoarele vecinătăți:

- Nord – zonă preponderent industrială și localitatea componentă a UAT Craiova – Șimnicu de Jos;
- Est – zonă mai puțin construită (preponderent rezidențială și teren arabil în depărtare), cu Penitenciarul de minori și tineri Craiova în imediata apropiere;
- Sud – zonă mixtă rezidențială-industrială, cu cartierul Rovine la cca.2 km și centrul municipiului Craiova la cca. 3 km sud-vest;
- Vest – zonă mai puțin construită, iar la cca. 2-4 km distanță cartierul Craiovița nouă și localitatea componentă Cernele de sus.

Județul Dolj aflat în sudul provinciei istorice Oltenia, se învecinează cu județele Mehedinți (la vest), Gorj și Vâlcea (la nord), Olt (la est), iar la sud, unde este delimitat de fluviul Dunărea, are graniță cu Bulgaria.

Județul Dolj are o suprafață de 741.400 ha, reprezentând 3,1% din suprafața țării, iar structura sa include 111 unități administrativ-teritoriale, din care: 3 municipii (Craiova, Calafat, Băilești), 4 orașe (Filiași, Segarcea, Bechet, Dăbuleni) și 104 comune (cu 364 de sate).



**Figura 4-1** Localizarea proiectului în municipiul Craiova și încadrarea regională a județului Dolj

Sursa: CCEM imagine procesată pe baza Google Earth, 2022

Craiova este municipiul capitală a județului Dolj, supranumit și „Capitala Olteniei”, și este situat pe malul stâng al Râului Jiu, în nord-estul județului. UAT Craiova include și localitățile componente Făcăi, Mofleni, Popoveni și Șimnicu de Jos, și din satele Cernele, Cernele de Sus, Izvorul Rece și Rovine.

Municipiul Craiova este considerat unul dintre cele mai dinamice orașe din țară, având potențial de dezvoltare economică și culturală, sprijinit de proiectele de infrastructură mare din regiune. De asemenea, municipiul Craiova a fost desemnat<sup>5</sup> pol de creștere prin HG nr. 998/2008, pentru desemnarea polilor naționali de creștere în care se realizează cu prioritate investiții din programele cu finanțare comunitară și națională. Conform aceleași surse (PMUD ZM Craiova – Planul de mobilitate urbană durabilă a zonei metropolitane) suprafața municipiului este de 8.196 ha.

Beneficiarul direct al investiției propuse a se realiza, în sursa de producere energie electrică și termică în cogenerare, este populația municipiului Craiova și operatorii economici, respectiv consumatorii casnici/rezidențiali și industriali/comerciali (întreprinderi) racordați la sistemul de alimentare centralizat cu energie termică (SACET), cu impact pozitiv direct asupra celor racordați direct la rețeaua de transport agent termic. Indirect, prin injecția de putere în Sistemul Electroenergetic Național, această viitoare sursă flexibilă de cogenerare de înaltă eficiență, cu tehnologie de ultimă generație, va contribui la siguranța alimentării cu energie electrică a consumatorilor de la nivelul județului Dolj, la nivel regional – Regiunea Sud-Vest Oltenia și național.

#### 4.1.1 Date demografice la nivelul județului Dolj și a municipiului Craiova

Populația rezidentă din municipiul Craiova cuprinde totalitatea persoanelor (cetățenie română, străină sau fără cetățenie) care au reședința obișnuită în municipiu, pentru o perioadă de cel puțin 12 luni. Dinamica populației atât la nivelul municipiului Craiova cât și a județului Dolj indică o tendință de scădere de la recensământul din 2011, ceea ce înseamnă că se resimt atât fenomenul declinului demografic (scădere cu 10% la nivel de județ și cu 6% la nivel de municipiu, în ultima decadă), al scăderii populației aptă de muncă cât și cel al îmbătrânirii populației (**Tabelul 4-1** și **Figurile 4-2, 4-3 și 4-4**), care caracterizează întreaga țară<sup>6</sup>. Însă, de remarcat la nivelul județului Dolj, este sensibilă tendința de stagnare-creștere remarcată la nivelul populației rezidente din ultimii trei ani 2021, 2022, 2023.

Evoluția populației, cu domiciliul stabil, în județul Dolj în perioada 2020 ÷ 2024 pe medii de rezidență este prezentată în graficul următor.

<sup>5</sup> Sursa: PMUD ZM Craiova, 2023 <https://zmcraiova.ro/wp-content/uploads/2019/09/Plan-de-Mobilitate-Urbana-Durabila-ZM-CRAIOVA.pdf>

<sup>6</sup> Sursa: Raport Național privind Starea de Sănătate a Populației României 2020, [https://insp.gov.ro/download/cnepss/stare-de-sanatate/rapoarte\\_si\\_studii\\_despre\\_starea\\_de\\_sanatate/starea\\_de\\_sanatate/starea\\_de\\_sanatate/RAPORTUL-NATIONAL-AL-STARII-DE-SANATATE-A-POPULATIEI-%25E2%2580%2593-2020.pdf](https://insp.gov.ro/download/cnepss/stare-de-sanatate/rapoarte_si_studii_despre_starea_de_sanatate/starea_de_sanatate/starea_de_sanatate/RAPORTUL-NATIONAL-AL-STARII-DE-SANATATE-A-POPULATIEI-%25E2%2580%2593-2020.pdf)

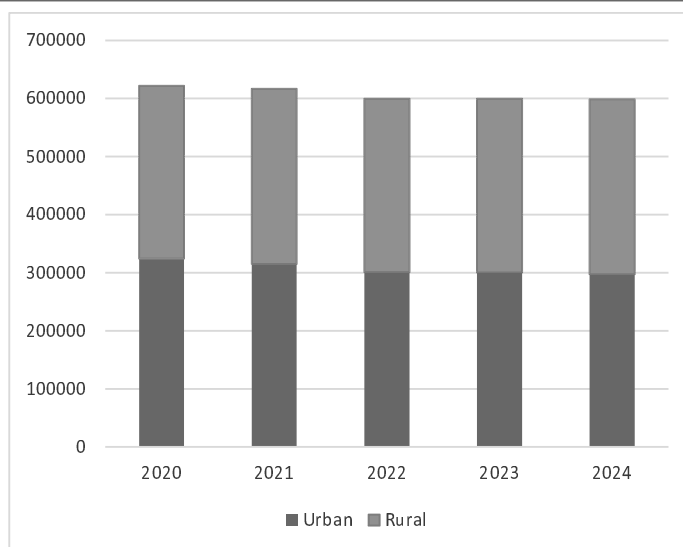


Figura 4-2 Populația cu domiciliu stabil pe medii de rezidență în județul Dolj

Sursa: CCEM date procesate pe baza datelor INS

Evoluția populației pe grupe de vârstă, la nivel județului Dolj și a municipiului Craiova, prezentată în **Figura 4-4** arată tendința "piramidei vârstelor" de reducere constantă a bazei, generațiile cu vârste între 35 și 54 ani fiind cele mai numeroase.

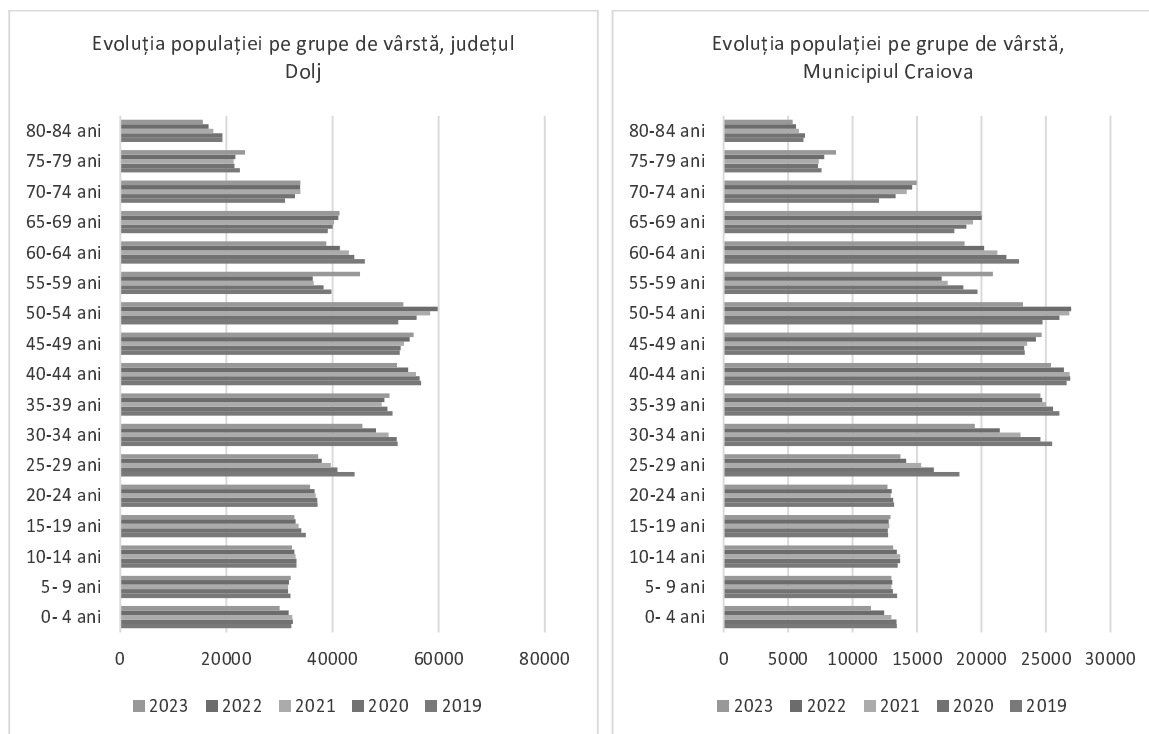


Figura 4-3 Populația cu domiciliu stabil, rata de dependență și raportul de gen în municipiul Craiova

Sursa: CCEM date procesate pe datelor INS

La originea acestei schimbări a caracteristicilor demografice de la nivel național, și nu numai, stau atât scăderea natalității și îmbătrânirea populației, dar în special accentuarea migrației în masă a tinerilor pentru muncă în străinătate. În acest sens, în **Tabelul 4-1** se observă creșterea a soldului schimbărilor de domiciliu

de la nivelul jud. Dolj, de 2 până la 5 ori, în ultima decadă. De asemenea, la nivelul municipiului Craiova se remarcă o creștere a decalajului de gen, față de recensământul din 2011 numărul bărbaților fiind în scădere cu 6,5%.

În privința structurii etnice și religioase, în cadrul recensământului oficial RPL2021, municipiul Craiova avea o etnie majoritară de români (81%), urmată de cea romă – cea mai numeroasă dintre minoritățile etnice în zonă (1%), iar religia ortodoxă este preponderentă cu 79% urmată de confesiunea romano-catolică.

Acest declin demografic, cu o ușoară tendință de stagnare 2022-2023, a dus la o evoluție timidă a fondului de locuințe, dinamica de creștere economică a polului Craiova fiind factorul care va trebui să influențeze pozitiv acest indicator pe viitor.

Astfel, pentru municipiul Craiova fondul de locuințe are un salt de cca. 12% în 10 ani (2011÷2021), urmat de o tendință sensibilă de creștere anuală de până la 1,0%.

**Tabel 4-1 Date demografice la nivelul județului Dolj și al municipiului Craiova**

Indicatori	U.M.	Recensământ 2011	Recensământ 2021	2022	2023
Populația rezidentă, jud. Dolj, din care:		660.544	599.442	599.558	599.567
Populația dependentă (0-14 ani și 65+) vs. cea în vârstă de muncă (15-64 ani)	număr locuitori	213.772 446.772	216.708 382.734	195.129 404.429	195.756 403.811
Rata de dependență (0-14, 65+ vs. 15-64 ani) a populației rezidente din jud. Dolj	%	48	57	48	48
Populația rezidentă din mun. Craiova, din care cu domiciliul stabil în localitate	număr locuitori	NA 296.506	234.140 229.583	NA 292.016	NA 287.245
Rata de dependență (0-14, 65+ vs. 15-64 ani) a populației cu domiciliul stabil din mun. Craiova	%	33	48	45	46
Raportul de gen masculin vs. feminin, al populației cu domiciliul stabil din mun. Craiova	%	93	88	88	87
Rata sporului natural al populației rezidente, la nivelul județului Dolj	spor natural la 1000 locuitori	- 6,2 (2012)	- 9,4	- 6,9	NA
Soldul schimbărilor de domiciliu, la nivelul județului Dolj	număr persoane	- 91	- 173	- 487	NA
Fondul de locuințe					
▪ în județul Dolj <sup>7</sup> (NUTS3)	număr locuințe	281.175	301.937	303.638	305.028
▪ în municipiul Craiova		108.779	122.338	123.220	123.985

Sursa: INS RPL2021; INS – Tempo online și INS - Direcția Județeană de Statistică DOLJ

<sup>7</sup> Sursa: Dolj INSSE <https://dolj.insse.ro/produse-si-servicii/statistici-judetene/>

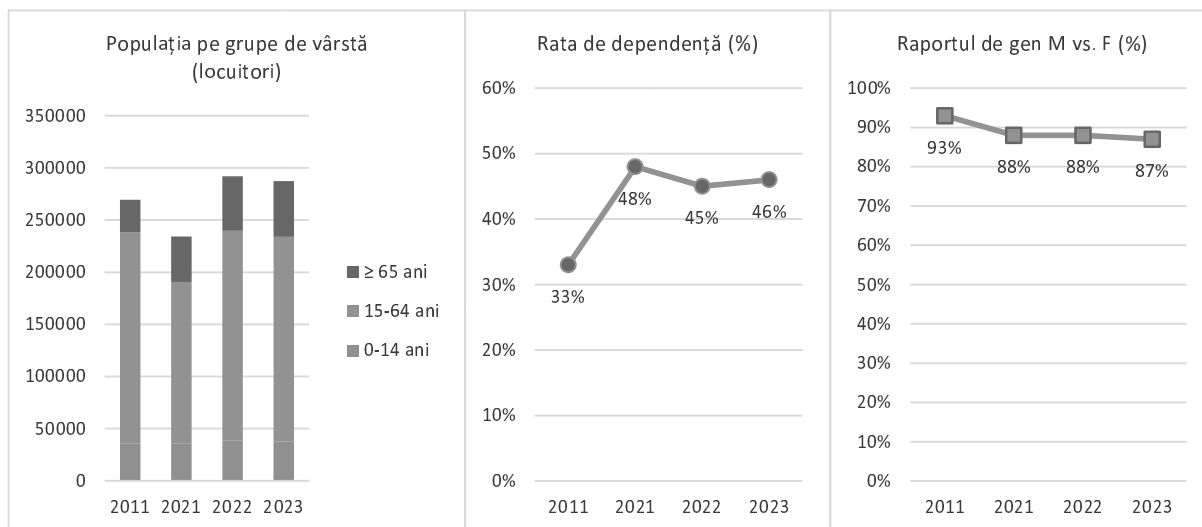


Figura 4-4 Populația cu domiciliu stabil, rata de dependență și raportul de gen în municipiul Craiova  
Sursa: CCEM date procesate pe datelor INS

**Îmbătrânirea demografică a populației determină o creștere a raportului de dependență, echivalând cu sporirea presiunii pe care o exercită populația inactivă asupra populației active, cu consecințe directe asupra veniturilor și cheltuielilor bugetare și implicit a nivelului de trai.**

Conform Studiului INS privind proiectarea populației României pe regiuni de dezvoltare și județe<sup>8</sup> evoluția populației rezidente a României până în anul 2070 prezintă, în scenariul mediu/varianta cea mai plauzibilă, o scădere de 31,7% în 2070 față de 2019. În profil teritorial, în tabelul de mai jos (**Tabelul 4-2**) se observă o dinamică negativă îngrijorătoare pentru județul Dolj.

**Tabel 4-2 Proiecția populației în județul Dolj**

Indicatori	U.M.	2019	2040	2070	Diferențe 2070 vs. 2019
Populația rezidentă	persoane	623.450	524.568	372.761	- 40,2%
Ponderea populației dependente vs. cea aptă de muncă, în total populație rezidentă	%	34,0	NA	43,8	+ 28,8
		66,0		56,2	- 14,8
Populația de peste 80 de ani	%	25,5	NA	40,8	+ 60,0

Sursa: Institutul Național de Statistică

De asemenea, nici perspectivele pentru viitor nu au tendințe pozitive conform estimărilor făcute de Institutul Național de Statistică pentru județul Dolj, concluzia fiind că fenomenele de scădere, îmbătrânire a populației și de reducere a numărului de persoane apte pentru muncă se vor menține și pe termen lung, ceea ce va duce la creșterea presiunii asupra populației active și a deficitului de forță de muncă.

Conform analizei efectuate de Banca Mondială<sup>9</sup> în deceniul trecut, pe baza datelor din RPL2011, în județul Dolj 7,9% reprezentau zone rurale marginalizate, iar 46,7% din localitățile rurale și urbane mici aveau indicele

<sup>8</sup> Sursa: INS [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/proiectarea\\_populatiei\\_pe\\_medii\\_de\\_rezidenta\\_la\\_orizontul\\_anului\\_2070.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/proiectarea_populatiei_pe_medii_de_rezidenta_la_orizontul_anului_2070.pdf)

<sup>9</sup> Sursa: Atlasul Zonelor Rurale Marginalizate, Banca Mondială, 2016 <https://documents1.worldbank.org/curated/en/237481467118655863/pdf/106653-ROMANIAN-PUBLIC-PI-6-Atlas-Iunie2016.pdf>

de dezvoltare umană (LHDI) de nivel mediu spre scăzut. La polul opus în componența UAT Craiova, comuna Șimnicu de Sus – satul Dudovești se afla în top 4 localități din județ cu cel mai mare LHDI. Pentru municipiul Craiova, în momentul analizei Băncii Mondiale<sup>10</sup>, distribuția populației în zone dezavantajate, însumând doar 16,08%, era următoarea: 1,76% în zone dezavantajate pe locuire; 7,10% în zone dezavantajate pe ocupare; 3,76% zone dezavantajate pe capital uman; 1,05% în zone marginalizate și 2,41 în zone cu instituții sau sub 50 de locuitori. Locuitorii din aceste zone erau concentrați în 4 comunități urbane marginalizate declarate de către autoritățile din acea perioadă, denumite zone de tip ghetou cu blocuri sau foste colonii de muncitori (locuințe sociale), aflate la periferia municipiului, în extremitatea sudică și în cea nord-vestică.

#### 4.1.2 Structura pieței muncii din județul Dolj și municipiul Craiova

Municipiul Craiova<sup>11</sup> este principalul motor economic și singurul centru urban de importanță economică al regiunii, fiind una dintre localitățile din România cu cea mai accentuată creștere a veniturilor din ultimii ani. O contribuție importantă este datorată producătorului auto Ford, iar împreună cu alte companii de mari dimensiuni, însumează o pondere importantă din veniturile municipiului. Rolul de pol de creștere al municipiului Craiova influențează pozitiv și impulsionează zona de nord-est a județului Dolj și nu numai.

Analiza pieței forței de muncă (**Tabel 4-3**) conform INS în județul Dolj (NUTS3 / RO412), respectiv Regiunea Sud-Vest Oltenia (NUTS2 / RO41), arată că top 3 sectoare de activitate care au absorbit capitalul uman disponibil în regiune (73% din total salariați în 2011) și continuă să o facă (67% din total salariați în 2023) este reprezentat de:

1. Industrie (23,6% din total salariați în 2023);
2. Administrație publică și apărare; asigurările sociale din sistemul public; învățământul; sănătatea și asistența socială (22,6% din total salariați în 2023);
3. Comerțul cu amănuntul și servicii (20,3% din total salariați în 2023).

**Tabel 4-3 Date statistice piața muncii la nivelul NUTS 2 și NUTS3 (prețuri curente)**

Indicatori	U.M.	2011	2021	2022	2023
Total salariați în jud. Dolj – nivel NUTS3 pe ramuri de activitate, din care top 3 sectoare		120,2	143,1	144,3	146,9
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Industria extractivă; industria prelucrătoare; producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat; distribuția apei, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare</li> <li>▪ Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public; învățământ; sănătate și asistență socială</li> <li>▪ Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor</li> </ul>	Mii persoane	31,2	34,0	33,7	34,7
		30,4	32,5	33,0	33,2
		25,6	28,7	28,8	29,9

<sup>10</sup> Sursa: Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate, Banca Mondială, 2014 <https://documents1.worldbank.org/curated/en/857001468293738087/pdf/882420WP0P1430085232B00OU00900Atlas.pdf>

<sup>11</sup> Surse: Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană Craiova 2021-2030 (SIDU – ZMC) [https://apmdj.anpm.ro/anunturi-publice3/-/asset\\_publisher/cpffq5sWSGBn/content/c20220518](https://apmdj.anpm.ro/anunturi-publice3/-/asset_publisher/cpffq5sWSGBn/content/c20220518) și PMUD ZM Craiova, 2023 <https://zmcraiova.ro/wp-content/uploads/2019/09/Plan-de-Mobilitate-Urbana-Durabila-ZM-CRAIOVA.pdf>

Indicatori	U.M.	2011	2021	2022	2023
Ponderea șomerilor înregistrați în totalul resurselor de muncă	%	5,6	3,7	4,0	4,1
▪ în județul Dolj (NUTS3)		2,1	0,6	0,6	0,7
▪ în municipiul Craiova					
Rata șomajului NUTS2 / NUTS3	%	7,7 / 8,9	5,4 / 6,8	5,6 / 7,5	NA
Locuri de muncă vacante la nivel NUTS2 (Regiunea Sud-Vest), din care primele 5 sectoare:		1467	1431	1903	1600
▪ Industria extractivă; industria prelucrătoare; producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat; distribuția apei, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	număr	258	509	781	758
▪ Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public; învățământ; sănătate și asistență socială		656	516	520	345
▪ Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor		114	117	131	147
▪ Agricultură, silvicultură și pescuit		27	15	82	82
▪ Construcții		57	37	44	51

Sursa: INS – Tempo online și INS - Direcția Județeană de Statistică DOLJ

Numărul salariaților a înregistrat o evoluție pozitivă, respectiv o creștere cu 22% în anul 2023 față de cei din 2011, tendință de creștere care se păstrează și de la un an la altul, chiar dacă este mai modestă (până în 2%).

Datorită volumului slab al investițiilor străine din ultimul deceniu oferta de pe piața muncii este modestă, dar totuși în creștere cu 9% în 2023 față de 2011 (**Tabelul 4-4**).

Din analiza evoluției numărului de șomeri din județul Dolj, respectiv municipiul Craiova se observă o scădere sensibilă de 27% pe județ și una semnificativă de 67% pe municipiu, în 2023 față de 2011, relansarea economiei regionale fiind extrem de necesară pentru a reduce din disparitatea majoră între polul de creștere Craiova și restul județului, și a regiunii în general.

În contextul PTTJ Dolj<sup>12</sup> (Planul Teritorial de Tranziție Justă în județul Dolj) și a Planului de decarbonare a Complexului Energetic Oltenia, s-a estimat că vor fi afectați direct 1.407 salariați și indirect cca. 120 de furnizori de servicii și produse, concluzia analizei PTTJ Dolj fiind destul de dură: orizontul 2030 față de 2018 venind cu un necesar de 10.400 de locuri de muncă de acoperit pentru județ.

Tranziția către o economie verde și eficientă din punct de vedere energetic implică în mod evident remodelarea pieței forței de muncă și adaptarea competențelor profesionale la noile provocări economice, corespunzător cu recomandările și direcțiile de acțiune ale Strategiei naționale pentru locuri de muncă verzi 2018-2025<sup>13</sup> și de Planului de acțiuni aferent, aprobate prin HG nr. 594/2018.

**Având în vedere persistența șomajului din județ și presiunea suplimentară adusă de restructurarea CE Oltenia, PTTJ Dolj subliniază faptul că va fi necesară o modernizare semnificativă a serviciilor locale de**

<sup>12</sup> Sursa: Planul Teritorial de Tranziție Justă în județul Dolj, AM PTJ, 2022 <https://mfe.gov.ro/ptj-21-27/>

<sup>13</sup> Sursa: Strategiei naționale pentru locuri de muncă verzi 2018-2025, MMJS 2018 [https://mmuncii.ro/j33/images/Documente/Munca/2018/21082018\\_SN\\_Locuri-\\_Munca\\_Verzi\\_2018-2025.pdf](https://mmuncii.ro/j33/images/Documente/Munca/2018/21082018_SN_Locuri-_Munca_Verzi_2018-2025.pdf)



*ocupare și plasare a forței de muncă. În acest sens, nevoile forței de muncă ale IMM-urilor și ale întreprinderilor mai mari vor trebui corelate cu competențele existente ale forței de muncă locale și cu soluțiile de sprijin pentru incluziunea forței de muncă (inclusiv calificarea și recalificarea) și pentru investiții productive în întreprinderi existente și noi.*

#### 4.1.3 Evoluția stării de sănătate din județul Dolj și municipiul Craiova

În conformitate cu Raportul de Activitate pentru anul 2023 al INSP (Institutul Național de Sănătate Publică), județul Dolj se află sub coordonarea și execuția profesională a activității Centrului Regional de Sănătate Publică Craiova (CRSP) care include încă 4 județe Gorj, Olt, Mehedinți, Vâlcea.

La nivelul DSP Dolj s-a asigurat funcționarea unui număr de 387 cabinete medicale de medicină de familie, din care 177 în mediul urban și 210 în mediul rural, incluzând 21 centre de permanență, din care 17 în mediul rural, neexistând localitate fără cabinet de medicină de familie. De asemenea, serviciul SMURD din cadrul Spitalului Clinic Județean de Urgență Craiova și Serviciul județean de Ambulanță (o stație centrală în Craiova și 12 substații) asigură asistența medicală de urgență pre-spitalicească. Unitățile spitalicești din județul Dolj sunt: 13 unități spitalicești publice, din care 5 de interes interjudețean; 3 spitale municipale; 3 spitale orașenești și 2 spitale departamentale.

La nivelul județului Dolj, conform INS, principalii indicatori ai sănătății sunt următorii:

- rata natalității în scădere (2011: 8,4 ‰; 2021: 9,0 ‰; 2022: 8,3 ‰; 2023: 7,1 ‰) ↓;
- rata mortalității infantile, după o scădere în anii 2021-2022, în anul 2023 a crescut brusc, depășind valoarea din anul 2011 (2011: 8,1 ‰; 2021: 6,8 ‰; 2022: 5,7 ‰; 2023: 8,9 ‰) ↑;
- mortalitatea generală, indicatorul cel mai sensibil influențat de factori socio-economici și biologici (mediul ambiant, stilul de viață), precum și de serviciile de sănătate are o evoluție ușor descendentă (2011: 13,4 ‰; 2021: 17,2 ‰; 2022: 14,3 ‰; 2023: 13,0 ‰) ↓;
- rata sporului natural a avut o evoluție descendentă, ca urmare a dinamicii negative a natalității, însă acum stagnează, datorită ușoarei scăderi a mortalității generale (2021: - 9,2 ‰; 2022: - 6,9 ‰; 2023: - 6,9 ‰) →;
- durata medie a vieții (ambele sexe) a avut o evoluție ascendentă în ultimul an (2011: 73,5 ani; 2021: 75,35 ani; 2022: 73,72 ani; 2023: 74,72 ani). În anul 2023, durata medie a vieții a fost de 74,72 ani (pentru persoanele de gen feminin 78,37 ani, iar pentru genul masculin 71,21 ani). În mediul urban, durata medie a vieții a fost 76,52 ani față de 72,59 ani în mediul rural.

Vârsta, sexul, ereditatea sunt determinanți ai stării de sănătate asupra cărora indivizii au un control redus, însă la aceștia se adaugă condițiile de viață, de muncă, alimentația, furnizarea de servicii de sănătate, adresabilitatea indivizilor.

La nivel județean, principalele cauze de deces în perioada 2011, 2021 ÷ 2023 au fost determinate de boli ale aparatului circulator, tumori, boli ale aparatului respirator, boli ale aparatului digestiv și leziuni traumatiche.

Tabel 4-4 Principalele cauze de deces din județul Dolj

Decese (persoane)	2011	2021	2022	2023
Nr. total de decese, din care:	9567	11683	9673 ↓	8698 ↓
Boli aparat circulator	6610	7067	5993 ↓	5182 ↓
Tumori	1382	1492	1420 ↓	1478 ↑
Boli aparat respirator	437	1648	863 ↓	699 ↓
Boli aparat digestiv	449	536	524 ↓	477 ↓
Leziuni traumatice	356	280	297 ↑	275 ↓

Sursa: INS – Tempo online

La nivel național, conform datelor disponibile aferente anului 2020<sup>14</sup>, populația a fost expusă la concentrații de substanțe poluante mai mari decât limitele impuse de *Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător* pentru PM<sub>10</sub> anual (pondere populație expusă 23,2%), PM<sub>2,5</sub> anual (pondere populație expusă 15,2 %) și NO<sub>2</sub> anual (pondere populație expusă 15,1 %).

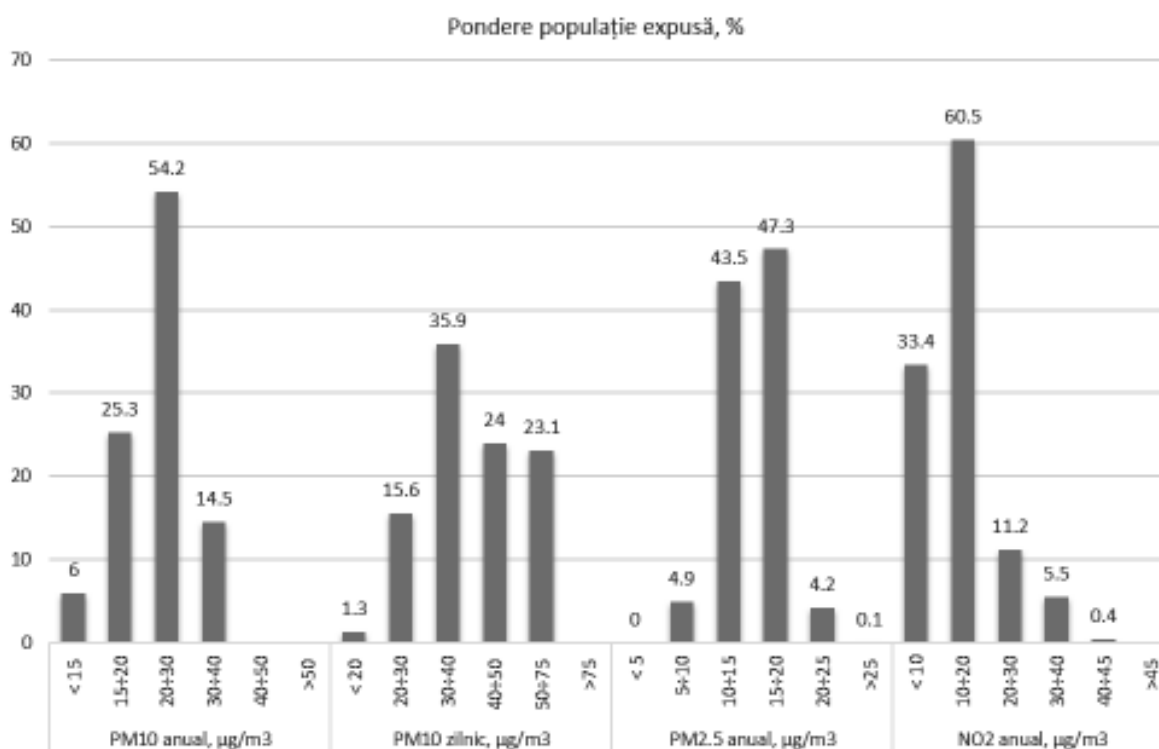


Figura 4-5 Expunerea populației la concentrații de substanțe poluante, pe grupe de vârstă, în anul 2020

Sursa: CCEM date procesate pe baza datelor din Raportul "European air quality maps for 2020"

Formular cod: PO-CCEM-03-F03

## 4.2 Biodiversitate

<sup>14</sup> European air quality maps for 2020, ETC HE Report 2022/12, <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-he/products/etc-he-report-2022-12-european-air-quality-maps-for-2020-pm10-pm2-5-ozone-no2-nox-and-benzo-a-pyrene-spatial-estimates-and-their-uncertainties>

Lucrările aferente realizării noii centrale electrice de cogenerare CCTG Craiova se desfășoară numai în incinta SE Craiova SA, amplasament industrial antropizat.

Amplasamentul centralei nu se află în vecinătatea nici unei arii de protecție avifaunistică sau a unei arii de protecție declarată la nivel național, însă se află la următoarele distanțe față de:

- ROSCI0045 Coridorul Jiului - 9 km;
- RONPA0411 Complexul lacustru Preajba – Facai - 10 km;
- RONPA0407 Locul fosilifer Bucova – 10 km;
- ROSPA0023 Confluența Jiu – Dunăre - 13 km pe direcția sud.
- RORMS0018 Sit Ramsar Confluența Jiu – Dunăre – 13 km.

Totodată, având în vedere Ordinul nr. 1679/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic specific privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor/proiectelor din domeniile de interes cat si Ghidul metodologic specific privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor/proiectelor din domeniile de interes, din 14.06.2023, la analiza ariilor naturale protejate Natura2000, **a fost luat în considerare un buffer de analiza de 10 km fata de proiect**, rezultatele distantelor fata de siturile îndepărtate de proiect sunt definite în figura 4-6.

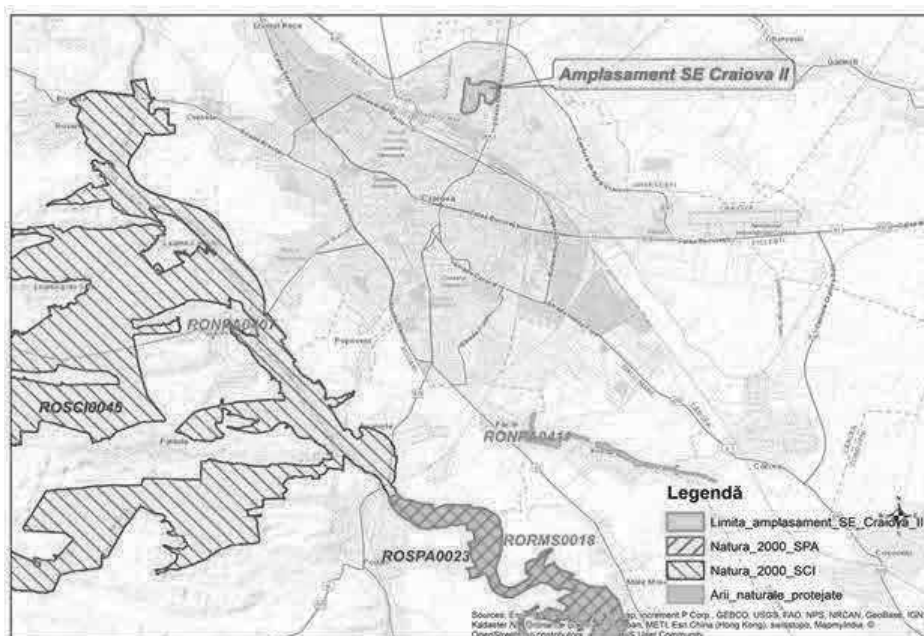


Figura 4-6 Amplasamentul SE Craiova SA în raport cu arealele sensibile  
Sursa: CCEM imagine procesată pe baza <https://natura2000.eea.europa.eu/>

Informațiile preluate din *Formularele Standard si Notele privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare*, relevă prezența următoarelor specii Natura 2000:

- ROSCI0045 **Coridorul Jiului:**
  - *Triturus cristatus*, *Bombina bombina*, *Triturus dobrogicus*, *Misgurnus fossilis*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Zingel zingel*, *Zingel streber*, *Pelecus cultratus*, *Alosa immaculata*, *Romanogobio vladkovi*, *Rhodeus amarus*, *Sabanejewia bulgarica*, *Romanogobio kesslerii*, *Cobitis taenia*

*Complex, Leucorrhinia pectoralis, Lucanus cervus, Carabus hungaricus, Coenagrion ornatum, Pholidoptera transsylvanica, Spermophilus citellus, Lutra lutra, Marsilea quadrifolia, Eleocharis carniolica, Emys orbicularis*

Ariile naturale protejate au fost desemnate pentru conservarea populațiilor unor specii de plante, nevertebrate, pești, amfibieni, reptile și mamifere, precum și a unor suprafețe de habitate naturale de importanță conservativă, după cum reiese din tabelul următor.

**Tabel 4-5 Ariile naturale protejate, speciile de fauna și habitatele naturale pentru care acestea au fost declarate**

Cod sit Natura 2000	Componenta	Habitat / Specie
ROSCI0045	Nevertebrate	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
		<i>Lucanus cervus</i>
		<i>Carabus hungaricus</i>
		<i>Coenagrion ornatum</i>
		<i>Pholidoptera transsylvanica</i>
	Ihtiofauna	<i>Aspius aspius</i>
		<i>Misgurnus fossilis</i>
		<i>Gymnocephalus schraetzer</i>
		<i>Zingel zingel</i>
		<i>Zingel streber</i>
		<i>Pelecus cultratus</i>
		<i>Alosa immaculata</i>
		<i>Romanogobio vladykovi</i>
		<i>Rhodeus amarus</i>
		<i>Sabanejewia bulgarica</i>
	<i>Cobitis taenia Complex</i>	
	Herpetofauna	<i>Triturus cristatus</i>
		<i>Bombina bombina</i>
		<i>Triturus dobrogicus</i>
		<i>Emys orbicularis</i>
Mamifere	<i>Lutra lutra</i>	
	<i>Spermophilus citellus</i>	

Sursa: CCEM date procesate Natura 2000

**Situl Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului** consta dintr-o zonă umedă din regiunea biogeografică continentală reprezentând habitat specific pentru două specii de mamifere de interes conservativ, trei specii de amfibieni, o reptilă, unsprezece specii de pești și cinci specii de nevertebrate de asemenea de interes conservativ.

Este de asemenea de o importanță ridicată pentru speciile de amfibieni *Bombina variegata*, *Triturus cristatus* și subspecia indigenă *Triturus vulgaris ampelensis*. Important pentru protejarea speciei *Aspius aspius*.

Situl a fost declarat **Sit de Interes Comunitar** în 2009-02, iar în 2022-05 a fost desemnat Arie Specială de conservare conform **HG 685/27.05.2022** privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea

ariilor speciale de conservare ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România. Nu are un *plan de management* aprobat.

### 4.3 Sol și terenuri

Solurile existente pe teritoriul județului Dolj sunt extrem de variate, apărând în diferite proporții toate grupele principal întâlnite la nivel național. Cele mai răspândite tipuri de soluri sunt cele din clasa cambisoluri, respectiv<sup>15</sup>:

- cernoziomuri, în zona Cornu, Terpezița, Craiova, Robăneșt;
- sol brun-roșcat, răspândit în zona de pădure, situate în vestul județului și zona nordică și care coboară în sud până în zona comunelor Calopăr, Dioști, Unirea;
- sol brun-luvic, cu o mare răspândire, din zona muntoasă până în zona depresionară (Depresiunea Petroșani și Depresiunea Hațeg) cuprinzând și zona dealurilor Orăștiei, Hunedoarei și latura sud-estică a Munților Zarandului;
- sol nisipos, situate la răsăritul Jiului, la sud de Malu Mare până la Bechet –Dăbuleni, precum și în și zona Ciupercenii Noi – Poiana Mare, de-a lungul Dunării, ca soluri degradate, cu valoare agricolă slabă;

În zona amplasamentului se întâlnesc pseudorendzine, soluri aluviale, cernoziomuri cambice (levigate) întâlnite în lungul Culoarului Jiului, pe terase inferioare. Mai apar soluri cernoziomoide, vertisoluri, soluri brune podzolite și soluri podzolice argiloiluviale.

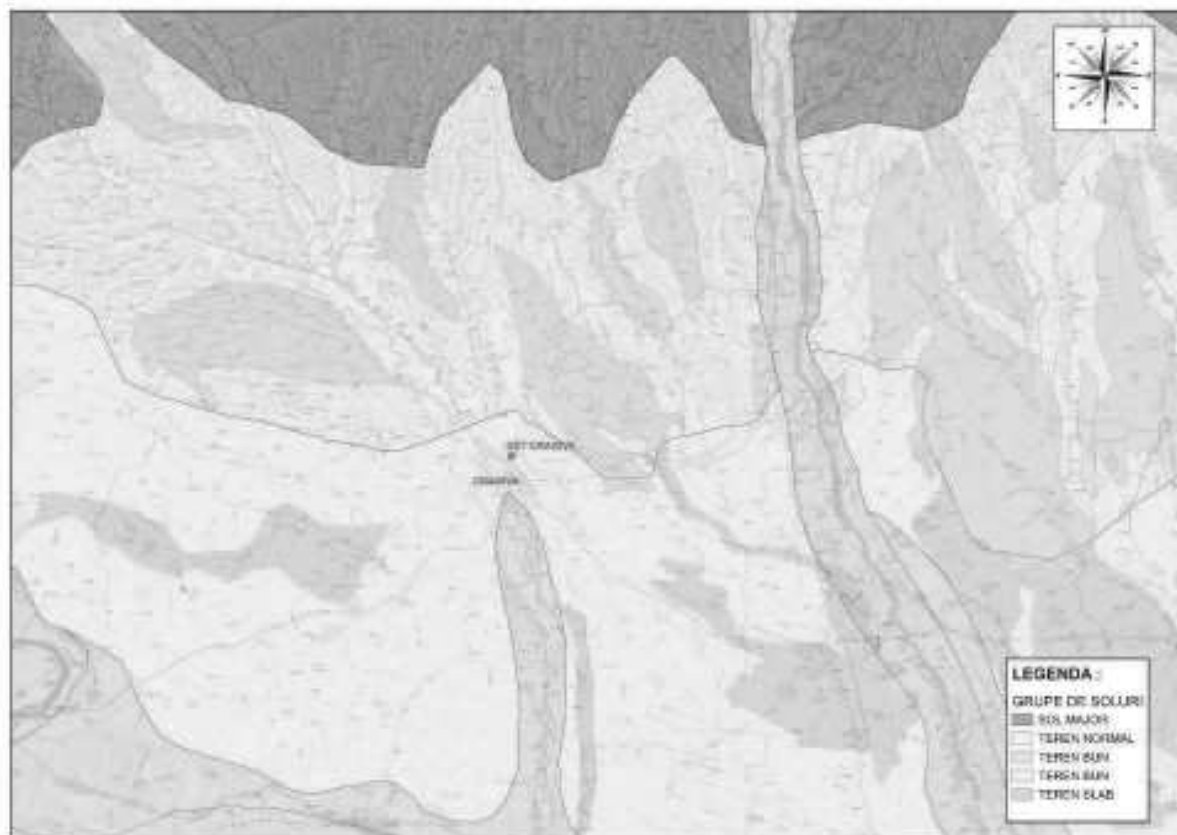


Figura 4-7 Tipurile de soluri din zona CCTG Craiova

Sursa: CCEM imagine procesată pe baza <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/european-soil-database-soil-properties>

Județul Dolj are o suprafață de 707.291 ha, din care: teren agricol 274.944 ha; fond forestier 372.349 ha; ape curgătoare și stătătoare (inclusiv bălți) 6.627 ha; alte suprafețe (inclusiv suprafața locuită) 53.371 ha.

Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare a celorlalți factori de mediu față de plante. Clasele de calitate ale terenurilor dau preabilitatea acestora pentru folosințe agricole: clasa I, foarte bună, terenuri fără limitări în cazul utilizării ca arabil: 81 ÷ 100 puncte; clasa a V-a, foarte slabă, terenuri cu limitări extrem de severe, nepretabile la arabil: 1 ÷ 20 puncte.

În județul Dolj, din punct de vedere al folosinței terenurilor agricole, predomină terenurile de arabile (44,71%), urmate de pășuni (32,76%), de fânețe (22,21%) și de livezi (0,32%). Repartiția terenurilor agricole pe clase de calitate la nivelul județului Hunedoara este prezentată în tabelul următor<sup>16</sup>.

Tabel 4-6 Repartiția terenurilor agricole, județ Dolj

Mod de folosință	Suprafața (ha)	Suprafața (%)
Arabil	83.151	44,71%
Pășuni	60.915	32,76%
Fânețe	41.281	22,21%

Mod de folosință	Suprafața (ha)	Suprafața (%)
Livezi	592	0,32%
<b>Total</b>	<b>185.939</b>	<b>50.21%</b>

Sursa : Plan de menținere a calității aerului în Județul DJLJ 2020-2025

Modul de utilizare a terenurilor în județul Dolj este prezentată în **Figura 4-8**.

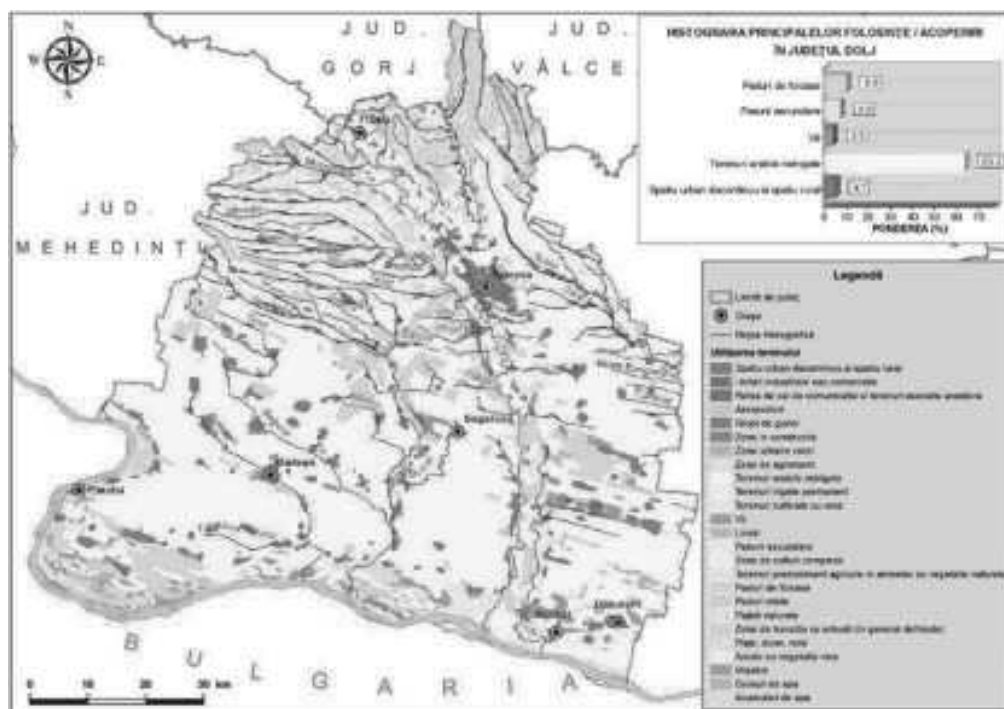


Figura 4-8 Modul de utilizare a terenurilor în județul Dolj

Sursa: Plan de menținere a calității aerului în Județul DJLJ 2020-2025

Pe parcursul anului 2015, la nivel județean, s-au produs 15 alunecări de teren (comuna Bulzești, sat Înfrățirea; comuna Bulzești, sat Prejoi; comuna Argetoaia, sat Argetoaia; comuna Bucovăț; comuna Bucovăț, sat Leamna de Jos; comuna Bucovăț, sat Palilula; comuna Rojiște; comuna Murgăș; comuna Predești; comuna Murgăși, DC 128 Murgăși -Rupturile la intrarea în satul Rupturile; comuna Țuglui, sat Țuglui, zona Bisericii; comuna Țuglui, sat Țuglui, nr.58; comuna Țuglui, sat Țuglui, nr.59; comuna Brădești, intrare în satul Tatomirești; comuna Drănic, sat Foișor, strada Nesecret 76 din 176 Trandafirului) care au afectat proprietăți private sau drumuri comunale (DJ 643, DC 954, DJ 643, DJ 606, DC 128).<sup>17</sup>

În zona lucrărilor de investiții pentru construcția centralei electrice CCTG Craiova potențialul de producere al alunecărilor de teren este preponderent scăzut (**Figura 4-9**).

<sup>17</sup> Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Dolj, aprobat prin HG nr. 93/2015, <https://www.cjdolj.ro/portal/siteweb/Hotarari%202015/Hotararea%2093.pdf>

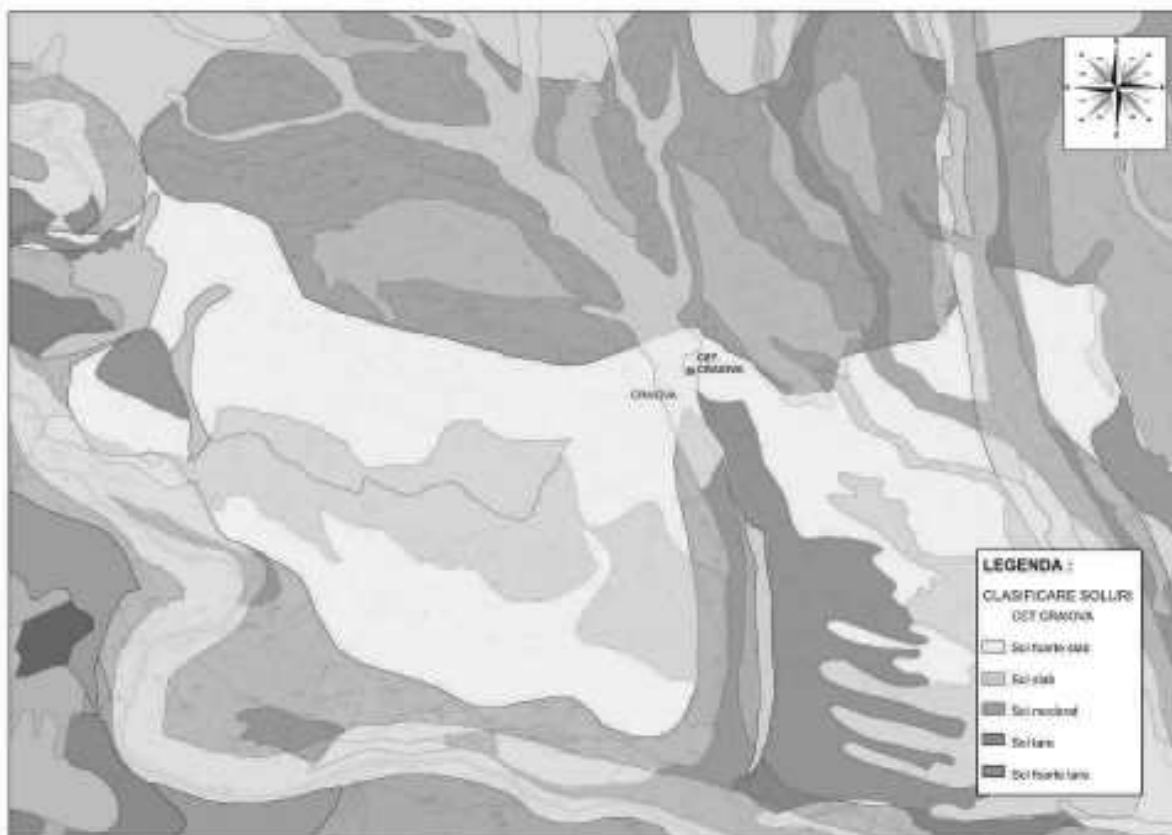


Figura 4-9 Harta zonării hazardului la alunecare

Sursa: CCEM imagine procesată pe baza <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/european-soil-database-soil-properties>

Pentru prezentul proiect, din necesitatea cunoașterii terenului de fundare în zona de amplasare a centralei electrice SE Craiova SA a fost realizat un Studiu geotehnic<sup>18</sup> care a furnizat următoarele date:

- stratificația terenului pe amplasament;
- caracteristicile fizico-mecanice ale pământurilor întâlnite;
- date hidrogeologice.
- presiunea convențională de bază;
- încadrarea săpăturilor de teren conform normativ TS;
- adâncimea de îngheț.

Din punct de vedere geologic, zona cercetată este localizată în Platforma Moesică și anume în partea sa nord-vestică – Platforma Valahă.

Stratigrafia regiunii este alcătuită din formațiunile de fundament ale Platformei Moesice peste care stau transgresiv depozite sedimentare neogene.

<sup>18</sup> Studiu geotehnic pe amplasament în cadrul incintei Sucursalei Electrocentrale Craiova II, situată în Municipiul Craiova, județul Dolj, 2010, SC INSTITUTUL DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ, INGINERIE TEHNOLOGICĂ ȘI PROIECTĂRI MINE PE LIGNIT – SA CRAIOVA



Din punct de vedere tectonic, perimetrul studiat se află în zona seismică de calcul D, având coeficienții seismici de calcul  $K_s = 0.16$  (Conform "România – Zona teritoriului din punct de vedere al coeficientului  $k_s$ " – Normativ P 100/1992) și  $T_c = 1.50$  sec (Conform "România – Zona teritoriului din punct de vedere al perioadelor de colț").

Pentru detalierea condițiilor geotehnice ale amplasamentului centralei electrice SA Craiova II au fost realizate 10 sondaje geotehnice (G1 ÷ G10), cu adâncimea cuprinsă între 15 ÷ 30 m, încercări și analize de laborator geotehnic.

Formațiunile de fundament ale Platformei Moesice nu apar la zi, însă au fost deschise, prin mai multe foraje, în partea de nord-vest și est a Platformei.

Sunt reprezentate prin șisturi cristaline străbătute de mase granitice. Acest fundament a suferit după consolidare mișcări de basculare, care au determinat transgresiuni și regresii, ce se reflectă în existența mai multor cicluri de sedimentare.

Depozitele cuverturii sedimentare au grosimi diferite datorită faptului că soclul nu s-a comportat ca un bloc rigid unitar ci a funcționat ca un suport compartimentat prin falii în mai multe blocuri care s-au mișcat diferențiat pe verticală.

Ciclul de sedimentare neogen începe cu badenianul superior printr-o puternică transgresiune, având drept urmare formarea bazinului Dacic.

Badenianul Superior – este alcătuit din depozite marnoase cu intercalații de argile, nisipuri și gresii glauconitice, având o grosime de 180 m.

Sarmațianul – este reprezentat prin marne nisipoase, cu orizontul mediu cu caracter nisipo-nisipuri marnoase- orizontul superior caracterizat prin nisipuri marnoase cu intercalații de șisturi disodilice. Grosimea totală a depozitelor meoțiene poate atinge 600-700 m.

Ponțianul – are un caracter transgresiv, ajungând să se dispună direct pe depozitele sarmațiene și chiar pe cele cretacice.

Depozitele ponțiene se caracterizează printr-o uniformitate litofacială, predominând depozitele pelitice alcătuite din marne argiloase și marne nisipoase cu intercalații subordonate de nisipuri.

Dacianul – urmează în continuitate de sedimentare cu ponțianul în cea mai mare parte a Platformei Moesice, având aproape aceeași răspândire.

Depozitele Daciene se caracterizează prin nisipuri, argile și strate de cărbune cu grosimi variabile (0,20 – 7,00 m).

Romanianul – urmează în continuitate de sedimentare și este bine dezvoltat, mai toate văile săpându-și versanții în nisipurile argiloase ale acestui etaj.

Cuaternarul – este reprezentat prin depozite aparținând pleistocenului inferior, mediu și superior și depozite aparținând holocenului.

Se susține argumentat următoarea succesiune de trepte de terasă în valea Jiului mijlociu și inferior:

- Terasa veche, de 70 ÷ 80 m;
- Terasa înaltă, de 50 ÷ 60 m;

- Terasa superioară, de 30 ÷ 35 m;
- Terasa inferioară, de 15 ÷ 22 m;
- Terasa joasă, de 5 ÷ 10 m.

Depozitele celor 5 terase, precum și sedimentele cu caracter loessoid sunt atribuite intervalului stratigrafic pleistocen mediu – pleistocen superior, iar acumulările luncii și nisipurile eoliene, holocenului.

Pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale pământurilor din zona analizată au fost executate 10 foraje geotehnice (G1-G10), însumând 180 ml.

Caracteristicile tehnice constructive ale forajelor geotehnice executate se regăsesc în tabelul următor, **Tabel 4-7**.

**Tabel 4-7 Caracteristicile tehnice constructive ale forajelor geotehnice**

Nr. crt	Nr. foraj	Z	Adâncime	Cota talpă
		Cota la zi (m)	foraj (m)	(m)
1	G1	139	15	124
2	G2	140	15	125
3	G3	140	15	125
4	G4	139	30	109
5	G5	139	15	124
6	G6	140	30	110
7	G7	140	15	125
8	G8	140	15	125
9	G9	142	15	127
10	G10	142	15	127
	<b>Media</b>	<b>140,1</b>	<b>18</b>	<b>122,1</b>

Sursa: Studiu Geotehnic pentru Instalație comună de desulfurare gaze de ardere la grupările energetice nr.1 și nr.2 de la SE Craiova SA

În urma corelării cercetărilor de teren cu rezultatele determinărilor de laborator rezultă următoarea stratificație:

▪ **G1**

- 0,0 – 3,0 m material de umplutură constituit din amestec de nisipuri prăfoase, slab argiloase, gălbui, cu elemente de pietriș mic, cu apă, plastic, consistent, saturat;
- 3,0 – 6,0 m nisip mediu gălbui, cu apă, saturat;
- 6,0 – 9,0 m nisip prăfos mediu gălbui, cu elemente de pietriș mic, îndesare medie, cu apă (Izvor 6,0m);
- 9,0 – 12,0 m nisip mediu gălbui, cu îndesare medie, saturat;
- 12,0 – 15,0 m nisip mediu grosier, saturat.

▪ **G2**

- 0,0 – 3,0 m material de umplutură constituit din nisipuri argiloase gălbui, cu rare elemente de pietriș mic și porțelanit, plastic consistent, saturat;
- 3,0 – 6,0 m nisip mediu gălbui, cu umiditate scăzută;
- 6,0 – 9,0 m nisip grosier gălbui, cu îndesare medie, cu apă (Izvor 6,0m);
- 9,0 – 12,0 m nisip grosier gălbui, cu îndesare medie, cu umiditate scăzută;
- 12,0 – 15,0 m nisip mediu grosier gălbui, cu umiditate scăzută.

**▪ G3**

- 0,0 – 0,6 m material de umplutură constituit din amestec de nisipuri prăfoase, cu rare elemente de pietriș mic, cu umiditate scăzută, plastic consistent;
- 0,6 – 2,4 m nisip mediu gălbui, cu apă, saturat;
- 2,4 – 6,0 m nisip grosier gălbui, cu umiditate scăzută;
- 6,0 – 9,0 m nisip grosier gălbui, cu îndesare medie, cu apă (Izvor 6,0m);
- 9,0 – 12,0 m nisip mediu gălbui, cu îndesare medie, saturat;
- 12,0 – 15,0 m nisip mediu gălbui, saturat.

**▪ G4 (adâncime 30,0 m)**

- 0,0 – 3,0 m material de umplutură constituit din nisipuri gălbui slab prăfoase, cu elemente de pietriș, saturat;
- 3,0 – 6,0 m nisip fin gălbui, cu umiditate scăzută;
- 6,0 – 12,0 m nisip mediu uneori grosier, gălbui, cu apă (Izvor 6,0m);
- 9,0 – 12,0 m nisip mediu la grosier, gălbui, cu umiditate scăzută;
- 15,0 – 18,0 m nisip mediu, gălbui, saturat.

**▪ G5**

- 0,0 – 3,0 m material de umplutură constituit din amestec de nisipuri prăfoase cafeniu-gălbui, cu hidroxizi de Fe, saturat, plastic moale, consistent;
- 3,0 – 6,0 m nisip mediu, gălbui, cu îndesare medie, cu apă (Izvor 6,0m);
- 6,0 – 15,0 m nisip mediu, gălbui, cu îndesare medie, cu umiditate redusă.

**▪ G6**

- 0,0 – 3,0 m material de umplutură constituit din amestec de nisipuri prăfoase, în masa de nisip mediu gălbui, saturat;
- 3,0 – 6,0 m nisip cafenui slab prăfos, gălbui, saturat;
- 6,0 – 9,0 m nisip mediu, slab prăfos, gălbui, cu îndesare medie, saturat (Izvor 6,0m);
- 9,0 – 18,0 m nisip mediu, gălbui, saturat;

- 18,0 – 21,0 m argilă gălbui, cu pete cenușii, cu hidroxizi de Fe, cu puncte de cărbune, plastic consistentă, saturată, *roca de bază*;
- 21,0 – 24,0 m argilă cenușie-vineție, cu hidroxizi de Fe, saturată, plastic consistentă vârtoasă;
- 24,0 – 30,0 m argilă cenușie, cu puncte de cărbune, cu hidroxizi de Fe, saturată, plastic consistentă spre vârtoasă.

#### ▪ G7

- 0,0 – 3,0 m material de umplutură constituit din amestec de nisipuri prăfoas, cenușii-gălbui, cu elemente de pietriș și porțelanită, plastic consistent;
- 3,0 – 6,0 m nisip fin, gălbui, cu îndesare medie, cu umiditate scăzută;
- 6,0 – 9,0 m nisip fin, gălbui, saturat, cu apă (Izvor 8,0m);
- 9,0 – 15,0 m nisip mediu, gălbui, cu îndesare medie, cu umiditate scăzută.

#### ▪ G8

- 0,0 – 3,0 m material de umplutură constituit din nisip prăfos, gălbui, saturat, cu rare enclave cenușii de argilă, cu elemente de pietriș, cu apă, plastic moale;
- 3,0 – 6,0 m nisip fin la mediu, gălbui, saturat, cu apă (Izvor 4,0m);
- 6,0 – 15,0 m nisip mediu la grosier, gălbui, cu îndesare medie, umed la saturat.

#### ▪ G9

- 0,0 – 3,0 m material de umplutură constituit din nisip argilos, cafeniu, cu hidroxizi de Fe și elemente de pietriș mic, saturat, plastic consistent;
- 3,0 – 6,0 m nisip prăfos, gălbui, cu elemente de pietriș mic îndesat, cu umiditate scăzută;
- 6,0 – 9,0 m nisip prăfos, gălbui, cu elemente de pietriș mic, cu îndesare medie, cu apă (Izvor 8,0m);
- 9,0 – 15,0 m nisip prăfos, gălbui, cu umiditate redusă.

#### ▪ G10

- 0,0 – 3,0 m material de umplutură constituit din nisipuri argiloase, cafenii-gălbui, cu hidroxizi de Fe, cu apă, plastic moale;
- 3,0 – 6,0 m nisip mediu, cafeniu-roșcat, cu hidroxizi de Fe, saturat, îndesat;
- 6,0 – 9,0 m nisip mediu, gălbui, îndesat, cu apă (Izvor 8,0m);
- 9,0 – 15,0 m nisip mediu, gălbui, îndesat, saturat.

## 4.4 Apă

### 4.4.1 Apă de suprafață

Amplasamentul investiției centrale electrice SA Craiova II, județul Dolj, se află în Bazinul Hidrografic Jiu, care este situat în partea de sud – vest a țării, învecinându-se cu:

- spațiul hidrografic Olt, în partea de **est**;
- spațiul hidrografic Jiu, în partea de **nord**;
- spațiul hidrografic Banat, în partea de **vest**;
- fluviul Dunărea, ce reprezintă granița naturală cu Bulgaria, în partea de **sud**.

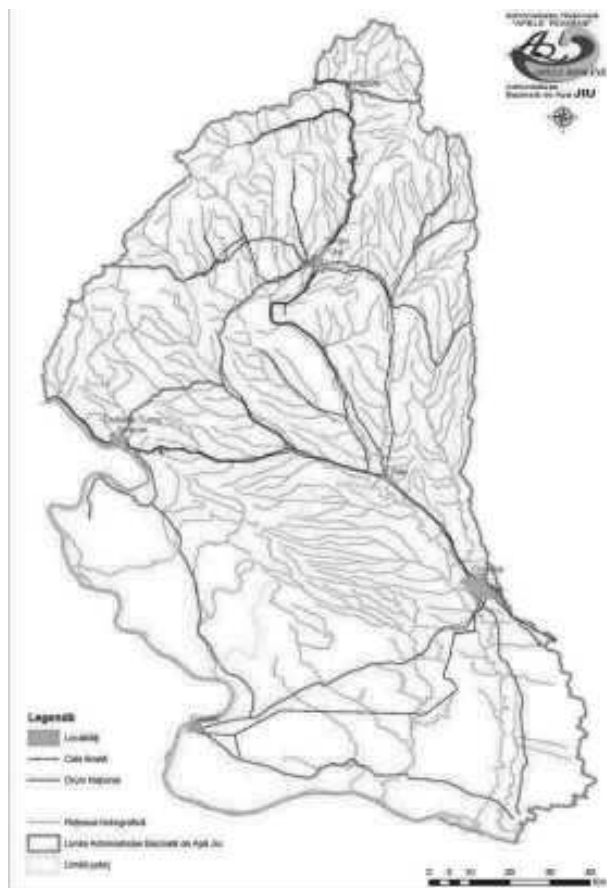


Figura 4-10 Bazin hidrografic Jiu

Sursa: Plan de Management actualizat al bazinului hidrografic Jiu, al II-lea ciclu 2015-2021

Suprafața totală a bazinului hidrografic Jiu este de 16.758,59 km<sup>2</sup> reprezentând o pondere de 7,03% din suprafața țării. Rețeaua hidrografică cuprinde un număr de 286 cursuri de apă cadastrate, cu o lungime totală de 4.954 km și o densitate medie de 0,30 km/km<sup>2</sup>. În această suprafață se regăsesc și bazinele hidrografice ale afluenților direcți ai Dunării din sud-vestul Olteniei: Bahna, Topolnița, Blahnița, Drincea, Balasan, Desnățui, Jieț care ocupă o suprafață de 6596 km<sup>2</sup>.

La nivelul bazinul hidrografic al râului Jiu s-au identificat un număr total de 532 corpuri de apă de suprafață, din care:

- ◆ 286 corpuri de apă râuri din care 53 sunt reprezentate de corpuri de apă nepermanente, iar restul de 233 sunt corpuri de apă permanente;
- ◆ 22 corpuri de apă de tip lac (lacuri naturale, lacuri de acumulare).

Resursele naturale de apă reprezintă rezervele de apă de suprafață și subterane ale unui teritoriu care pot fi folosite pentru diverse scopuri.

Comparativ cu ultimii 5 ani (2017 – 2021), volumul scurs în anul 2022 în bazinul hidrografic Jiu este mai mic cu circa 20 % față de media multianuală a stocului anual ( $34.734 * 106 \text{ m}^3$ ) scurs în intervalul amintit<sup>19</sup>.

**Tabel 4-8 Resursele de apă ale anului 2022, comparativ cu perioada anterioară (2017-2021)**

Bazin hidrografic	Debit / Volum	F (km <sup>2</sup> )	Qmed anual (m <sup>3</sup> /s)							Q <sub>2021</sub> /Q <sub>med</sub> (%)
			2017	2018	2019	2020	2021	Media 2017-2021	2022	
JIU	Q	10.080	70,8	111	92,7	79,0	124	95,5	90,02	0,945
	V		2.233	3.500	2.923	2.498	3.910	3.013	2.845	

Legendă: Q – debit (m<sup>3</sup>/s); V- volum total (106 m<sup>3</sup>);

Sursa: Plan de management actualizat al bazinului hidrografic Jiu – ABA JIU

Resursa specifică teoretică pentru bazinul hidrografic Jiu, calculată pe baza datelor din Recensământul Populației și Locuinței din anul 2011, este de 3.062 m<sup>3</sup>/loc./an, valoare superioară valorii naționale 1.440 m<sup>3</sup>/loc./an (calculată fără fluviul Dunărea).

Proiectul nu intersectează cu nici un corp de apă de suprafață din bazinul hidrografic Jiu, conform celor prezentate în **Figura 4-11**

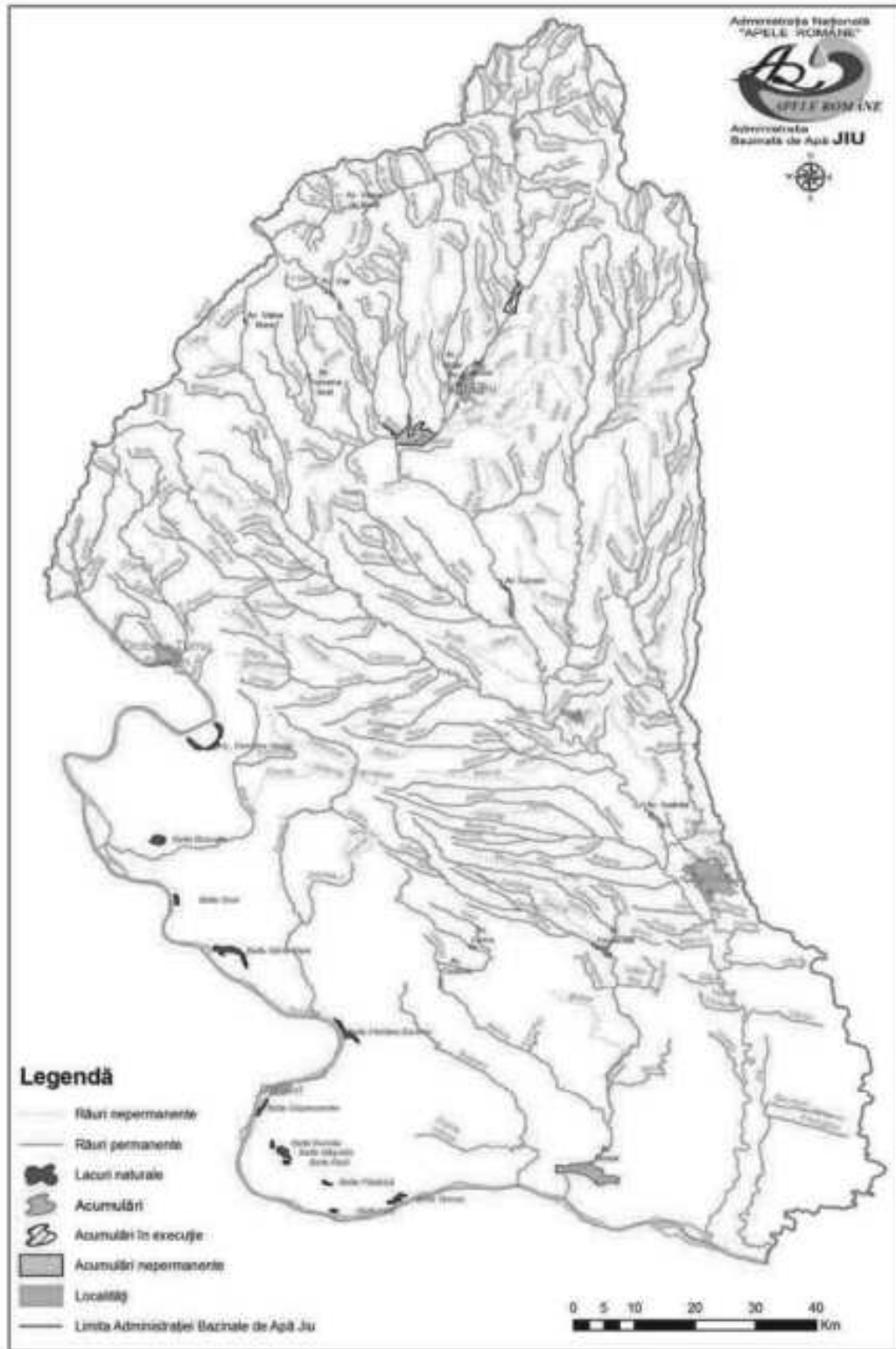


Figura 4-11 Amplasamentul centralei electrice CCTG Craiova în raport cu apele de suprafață  
 Sursa: Plan de management actualizat al bazinului hidrografic Jiu – ABA JIU

La nivelul bazinului hidrografic Jiu există următoarele categorii de ape de suprafață:

- râuri (naturale, puternic modificate și artificiale) – 4954 km (râuri cadastrate), dintre care:
  - râuri permanente – 4038 km, ce reprezintă cca. 81,5% din totalul cursurilor de apă;
  - râuri nepermanente – 916 km, ce reprezintă cca. 18,5 % din totalul cursurilor de apă;
- lacuri naturale - 14 cu suprafața mai mare de 0,5 km<sup>2</sup>;
- acumulări - 8 cu suprafața mai mare de 0,5 km<sup>2</sup>;

Având în vedere cele menționate mai sus, la nivelul celui de-al doilea *Plan de Management* al bazinului hidrografic Jiu, s-a identificat un număr total de 169 corpuri de apă de suprafață, din care:

- 147 corpuri de apă - râuri, dintre acestea un număr de 35 corpuri de apă sunt reprezentate de corpuri de apă nepermanente, iar restul de 112 sunt corpuri de apă permanente;
- 14 corpuri de apă - lacuri naturale;
- 7 corpuri de apă - lacuri de acumulare;
- 1 corp de apă artificial

În bazinul hidrografic Jiu, cel mai lung corp de apă are 237,6 km, cel mai scurt 1 km, iar lungimea medie este de 29,8 km.

În bazinul hidrografic Jiu, la nivelul celui de-al doilea ciclu de planificare și coroborat cu aspectele din subcapitolul 6.3, s-au identificat un număr de 169 corpuri de apă de suprafață, prezentate în tabelul 3.6, clasificate în următoarele categorii:

- 158 corpuri de apă naturale,
- 3 corpuri de apă puternic modificate râuri, 7 corpuri de apă lacuri de acumulare și
- 1 corp de apă artificial.

Dintre cele 169 corpuri de apă de suprafață, 35 de corpuri de apă (cca. 21 %) sunt corpuri de apă nepermanente, dintre care 25 râuri.

#### **Surse de poluare urbane/aglomerări umane**

În bazinul hidrografic Jiu există un număr de 30 aglomerări umane (cu mai puțin de 2000 l.e.) care sunt dotate cu sisteme de colectare în sistem centralizat și un număr de 27 aglomerări umane (cu mai puțin de 2000 l.e.) cu stații de epurare.

Se precizează că pe parcursul perioadelor cu ploi intense, s-au înregistrat evenimente de depășire a capacității sistemelor de colectare a apelor uzate și pluviale, în cazul a 16 rețele de canalizare.

#### **Surse de poluare industriale și agricole**

La nivelul bazinului hidrografic Jiu, ținând cont și de inventarul privind emisiile, evacuările și pierderile de substanțe prioritare (prezentat în detaliu la cap. 3.5), din cele 156 surse punctiforme industriale și agricole potențial semnificative identificate, 14 au instalații care intră sub incidența Directivei IED. De asemenea, există 142 unități industriale și agricole, altele decât unitățile care intră sub incidența Directivei IED.

Un prim inventar al emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare s-a realizat la nivelul bazinului hidrografic Jiu în anul 2013 cu date de monitorizare din perioada 2010 – 2011 pentru metale și respectiv 2009 – 2011 pentru micro poluanți organici. Inventarul s-a elaborat pentru cele 33 grupe de substanțe prioritare și cei 8 alți poluanți, acolo unde au existat date de monitorizare pe perioada analizată.

Inventarul a fost reactualizat în anul 2014 introducându-se adițional în analiză datele de monitorizare din perioada 2012 – 2013.

O substanță a fost considerată relevantă dacă cel puțin unul dintre următoarele criterii a fost îndeplinit:

- starea chimică proastă, dictată de substanța în cauză, a fost atinsă pentru cel puțin un corp de apă;
- evaluarea stării chimice pe baza datelor din de monitorizare din anul 2012 și 2013 s-a realizat atât pe



baza standardelor de calitate a mediului din Directiva 2008/105/CE cât și pe baza celor din Directiva 2013/39/CE.

- nivelul de contaminare cu substanța în cauză a fost mare decât jumătate din standardul de calitate a mediului pentru cel puțin un corp de apă;
- rezultatele monitorizării au arătat o tendință crescătoare a concentrației medii anuale pentru substanțe prioritar periculoase (antracen, difenileter polibromurat, cadmiu și compușii acestuia, cloralcani C10-13, di(2-etilhexil)ftalat, fluoranten, hexaclorbenzen, hexaclorbutadienă, hexaclorciclohexan, plumb și compușii acestuia, mercur și compușii acestuia, pentaclorbenzen, hidrocarburi aromatice policiclice (benz(a)piren, benz(b)fluoranten, benz(k)fluoranten, benz(g,h,i)perilen și indeno(1,2,3-cd)piren)) în apă și sedimente;

**Tabel 4-9 Substanțe potențial relevante pentru râuri, incluzând lacurile de acumulare**

Bazin hidrografic	Sub-bazin hidrografic	Număr substanțe relevante din total substanțe monitorizate	Nume substanțe relevante
Jiu	Jiu(Bâlteni – Răcari)	2 substanțe posibil relevante din 37	nichel, tricloro-metan
	Jiu (Răcari – Zăval)	2 substanțe posibil relevante din 37	nichel, tricloro-metan

Sursa: Plan de management actualizat al bazinului hidrografic Jiu – ABA JIU

**Tabel 4-10 Încărcarea anuală a apelor uzate cu substanțe relevante emise sau evacuate în mediul acvatic în perioada 2012 - 2013**

Bazin hidrografic	Sub-bazin hidrografic	Nume substanță prioritară relevantă	Încărcarea apă uzată 2012 (kg/an)	Încărcarea apă uzată 2013 (kg/an)	Tendința încărcării în perioada 2012 - 2013
Jiu	Jiu (Bâlteni - Răcari)	nichel	2,033	0,2370	descrescătoare
	Jiu (Răcari - Zăval)	nichel	1,1789	0,1227	descrescătoare

Sursa: Plan de management actualizat al bazinului hidrografic Jiu – ABA JIU

#### 4.4.2 Apă subterană

Resursele de apă subterană reprezintă volumul de apă care poate fi extras dintr-un strat acvifer, deci volumul de apă exploatabilă. Această noțiune este complexă, deoarece cantitatea de apă ce poate fi furnizată de un strat acvifer depinde de volumul rezervelor și este limitată de posibilitățile tehnice și economice, de conservare și protecție a resurselor.

Rezervele de apă subterană reprezintă volumul de apă gravitațională înmagazinată într-o anumită perioadă sau într-un anumit moment dat într-un acvifer sau rocă magazin. Rezervele sunt condiționate astfel, de structura geologică, adică de geometria acviferului și de porozitatea eficace sau coeficientul de înmagazinare, factor care exprimă volumul de apă liberă în roca magazin. Rezervele depind exclusiv de datele volumetrice și se exprimă în unități de volum (de regulă, în m<sup>3</sup>).

Resursele de apă subterană reprezintă volumul de apă care poate fi extras dintr-un strat acvifer, deci volumul de apă exploatabilă. Această noțiune este complexă, deoarece cantitatea de apă ce poate fi furnizată de un

strat acvifer depinde de volumul rezervelor și este limitată de posibilitățile tehnice și economice, de conservare și protecție a resurselor.

Rezervele de apă subterană reprezintă volumul de apă gravitațională înmagazinată într-o anumită perioadă sau într-un anumit moment dat într-un acvifer sau rocă magazin. Rezervele sunt condiționate astfel, de structura geologică, adică de geometria acviferului și de porozitatea eficace sau coeficientul de înmagazinare, factor care exprimă volumul de apă liberă în roca magazin. Rezervele depind exclusiv de datele volumetrice și se exprimă în unități de volum (de regulă, în m<sup>3</sup>).

Conform Planului de management actualizat al Bazinului Hidrografic Jiu<sup>20</sup>, în vecinătatea amplasamentului noii centrale electrice SE Craiova SA, județul Dolj, se află situate următoarele corpuri de apă subterană:

- ROJ105 Lunca și terasele Jiului și afluenților săi – corp de apă subterană freatică;

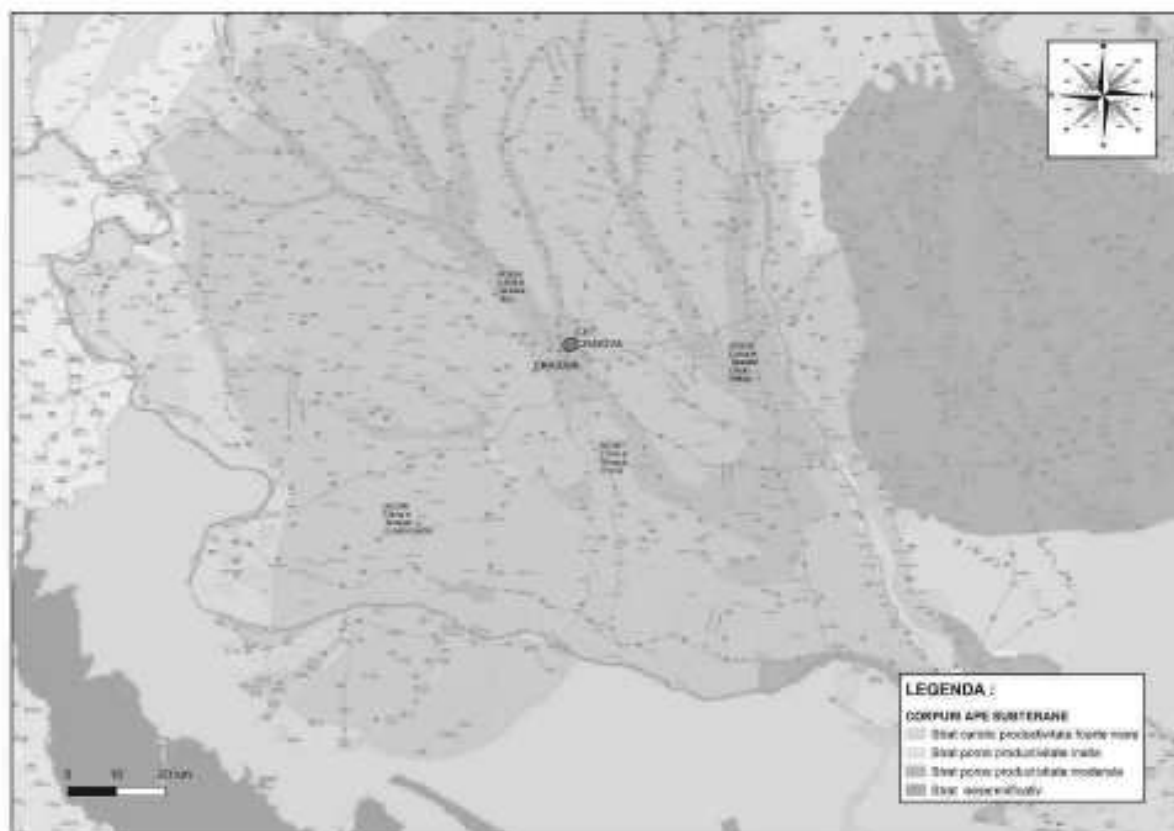


Figura 4-12 Corpurile de apă subterană intersectate sau învecinate cu CCTG Craiova

Sursa: <https://jiu.rowater.ro/wordpress/wp-content/uploads/2021/02/Planul-de-Management-ACTUALIZAT-al-b.h-Jiu.pdf>

Acest corp de apă subterană freatică, este delimitat în zona de luncă și terasele râului Jiu, fiind dezvoltat în depozite aluviale poros-permeabile, de vârstă cuaternară.

<sup>20</sup> Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Jiu 2016-2021, ABA Jiu, 2021, <https://jiu.rowater.ro/wordpress/wp-content/uploads/2021/02/Planul-de-Management-ACTUALIZAT-al-b.h-Jiu.pdf>

Corpul de apă subterană freatică ROJI05 este de tip poros permeabil, dezvoltat în depozitele de luncă și terasă ale văii Jiului și afluenților săi fiind de vârstă cuaternară. Acviferul din lunci și terase este constituit din pietrișuri și bolovănișuri prinse în mase nisipoase, uneori argile nisipoase și chiar argile.

În zona Piemontului Getic apa este acumulată atât în depozitele aluvionare din lungul râurilor (nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri), dar și în nisipurile și pietrișurile Pleistocenului inferior atribuite Formațiunii de Căndești. În zonele de luncă straturile freactice se dezvoltă la adâncimi de 2- 5 m. Terasa înaltă a Jiului este evidențiată de numeroase izvoare cu debite importante: Căciulătești, Raței, Sadova. În această terasă predomină adâncimile cuprinse între 10-20 m.

Alimentarea acestui corp de apă se face atât prin infiltrarea precipitațiilor cât și prin drenarea complexului acvifer al Pleistocenului inferior din câmpul înalt, sau prin drenarea straturilor acvifere din trepte morfologice superioare cu care vine în contact.

Această apă subterană este caracterizată ca fiind o apă bicarbonată-calcică-magneziană sau carbonată-sodică, cu o mineralizare totală cuprinsă între 500 mg/l și 1000 mg/l.

Există o interdependență a acestui corp de apă subterană cu alte 43 de corpuri de apă de suprafață și implicit o dependență potențială a unor ecosisteme terestre. Astfel, situl de importanță comunitară din rețeaua Natura 2000 potențial dependent de ROJI05, aflat în apropierea amplasamentului Proiectului este ROSCI0045.

Corpul de apă subterană freatică ROJI05 se află în stare calitativă slabă pentru azotați. În urma analizelor efectuate, ROJI05 a fost considerat la risc de neatingere a stării chimice bune până în anul 2021.

Astfel, pe baza analizei forajelor din zona platformei industriale Ișalnița (2013), au rezultat următoarele depășiri: la standardul de calitate la  $\text{NO}_3$ , ale valorilor prag la  $\text{PO}_4$ , la Cl și  $\text{SO}_4$ . Datorită faptului că se constată depășiri mai mari de 20% din suprafața corpului de apă subterană la azotați (21%), concluzia a fost că starea chimică a acestuia este slabă.

Cea mai mare parte a suprafeței (70%) acestui corp de apă este ocupată de terenuri cultivate. Dacă pe aceste suprafețe se practică o agricultura intensivă și se aplică fertilizatori este posibil ca aceștia să aibă un impact negativ asupra stării calitative a ROJI05. Poluarea istorică a acestui corp de apă subterană freatică este determinat și de depozitele de deșeuri rezultate din activitatea unor unități industriale (în special industria extractivă a cărbunelui, depozite de deșeuri, haldele de steril etc.).

- ◆ Alte surse de poluare care afectează starea calitativă a acestui corp de apă subterană freatică ROJI05 sunt poluările determinate de unități din industria energetică din județul Dolj din localitățile: la Ișalnița, Craiova; alte surse industriale la Bucovăț, Craiova, Podari; și poluarea cauzată de activitățile agricole și zootehnice la Brădești, Cârcea, Bucovăț etc. În județul vecin Gorj – principala sursă de poluare industrială este Complexul Energetic Oltenia. **Corpul de apă subterană de adâncime ROJI07 Oltenia**

Corpul de apă subterană de adâncime, de vârstă daciană, este de tip poros-permeabil.

Din analiza indicatorilor chimici determinați (foraje de monitorizare calitativă 2013), s-au constatat depășiri ale valorilor de prag stabilite pentru acest corp la amoniu și fosfați, precum și ale standardului de calitate pentru  $\text{NO}_3$ . Deoarece la niciun parametru suprafața cu depășiri nu excedă 20 % din suprafața corpului de apă subterană, se consideră că starea chimică este bună.

Acest corp de apă subterană de adâncime având depozite acoperitoare consistente, nu este afectat de surse de poluare de la suprafață.

Depozitele daciene, în cuprinsul Câmpiei Olteniei, au o largă răspândire, fiind întâlnite din valea Drincei până în valea Oltului. Ele lipsesc în sectorul Dunăre-Drincea și în lunca Dunării din sectorul Jiu-Olt. În sectorul cuprins între Plenița, Giubega, Sud Ceratu, Horezu Poenari, Bechet, depozitele daciene se găsesc imediat sub depozitele aluvionare ale teraselor și luncilor Dunării și Jiului. În rest ele sunt acoperite de depozite romaniene. Se constată o creștere continuă a grosimii depozitelor daciene de la vest la est și de la sud la nord.

Complexul acvifer al Dacianului este constituit, la partea sa inferioară din nisipuri mărunte cu frecvente concrețiuni grezoase, care trec, spre partea superioară, la nisipuri fine cu intercalații argiloase. Creșterii în grosime a Dacianului, de la sud la nord, îi corespunde o înmulțire accentuată a nivelelor pelitice reprezentate printr-o succesiune de marne și argile, cu intercalații de nisipuri și nivele cărbunoase. În zona Craiova depozitele daciene depășesc 150,0 m grosime.

Culcușul complexului acvifer al Dacianului este constituit din marnele și argilele pontiene. În sectorul confluenței Jiului cu Dunărea nisipurile daciene repauzează peste un banc de nisipuri fine argiloase de vârstă pontiană. De asemenea, în extremitatea sud-estică a perimetrului depozitele daciene stau transgresiv peste marnele sarmațiene. Coperișul complexului acvifer Dacian, acolo unde se găsesc depozite romaniene, este constituit din argilele și marnele acestui etaj. În rest complexul acvifer dacian este în legătură hidrolică directă cu orizontul acvifer freatic (sectorul Drincea – Desnățui). În perimetrul Piemontului Getic complexul acvifer dacian se întâlnește la adâncimi reduse în jumătatea vestică a perimetrului, adâncimi ce cresc treptat spre est.

Litologic, complexul acvifer se caracterizează prin existența în bază a unor nisipuri cu rare elemente de petrișuri, spre partea superioară straturile acvifere au o granulometrie mai fină (nisipuri și nisipuri fine) fiind separate de orizonturi impermeabile argiloase. Grosimea straturilor acvifere este însemnată atingând valori de peste 50 m (perimetrul Jiu-Motru).

În Câmpia Olteniei straturile acvifere din depozitele daciene se alimentează din precipitații în zonele situate în sudul perimetrului unde acestea aflorază, din orizontul freatic acolo unde există legătură hidrolică directă între acestea, precum și din apele de suprafață ale Dunării, Jiului și Oltului unde acestea formează talvegul acestor cursuri de apă.

Din punct de vedere hidrochimic apele subterane cantonate în complexul acvifer Dacian îndeplinesc condițiile de potabilitate admisibile, fiind ape bicarbonate cu mineralizare totală până la 1 gr/l și duritatea totală sub 30 grade germane în zona Motru - Rovinari - Tg. Cărbunești, unde sunt folosite la alimentarea cu apă a orașelor respective. Importanța economică a acestui complex este cu totul deosebită datorită atât capacității mari de înmagazinare a apei cât și presiunii de strat ridicate.

Caracteristicile corpurilor de apă subterană intersectate sau învecinate cu proiectul propus sunt prezentate în **Tabelul 4-11**

**Tabel 4-11 Caracteristicile corpurilor de apă subterană din zona proiectului CCTG Craiova**

Cod / Nume	Suprafață (km)	Caracterizare geologică/hidrogeologică			Utilizarea apei	Stare	
		Tip	Sub presiune	Grosime strat acop. (m)		Calitate	Cantitate
ROJI05 Lunca și terasele Jiului și afluenților săi	2.374	P	Nu	5 - 20	PO, I, Z, P	S	B
ROJI07 Oltenia	17.174	P	Da	0 - 200	PO, I, Z	B	B

Sursa: Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Jiu 2016-2021, ABA Jiu, 2021

Legendă: ● Tip predominant: P-poros; K-carstic; F-fisural; ● Sub presiune: Da/Nu/Mixt; ● Straturi acoperitoare: grosimea în metri a pachetului acoperitor; ● Utilizarea apei: PO - alimentări cu apă populație; IR - irigații; I industrie; P - piscicultură; Z – zootehnie; A-agricultură; AL- alte utilizări; ● Stare calitativă și cantitativă: Buna (B)/Slaba (S).

Volumele captate din corpurile de apă subterane intersectate sau învecinate cu proiectul propus, pe tipuri de utilizări ale apei sunt prezentate **Tabelul 4-12**.

**Tabel 4-12 Structura litologică interceptată din apropierea amplasamentului CCTG Craiova**

Corp de apă subterană	Alimentarea populației (mii m <sup>3</sup> /an)	Industrie (mii m <sup>3</sup> /an)	Agricultură (mii m <sup>3</sup> /an)
ROJI05 Lunca și terasele Jiului și afluenților săi	3.146,23	913,83	630,78
ROJI07 Oltenia	6.138,49	2.616,81	108,77

Sursa: Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Jiu 2016-2021, ABA Jiu, 2021

Conform datelor din *Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Jiu, ABA Jiu, 2021*, în urma aplicării metodologiei de evaluare a corpurilor de apă subterană s-au evidențiat următoarele aspecte:

- corpul de apă subterană freatică **ROJI05 Lunca și terasele Jiului și afluenților săi** este declarat ca fiind în **stare slabă din punct de vedere calitativ**; rezultatele analizelor chimice au arătat depășiri locale pentru indicatorii NO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub>, Cl și SO<sub>4</sub>;
- corpul de apă subterană de adâncime **ROJI07 Oltenia** este declarat ca fiind în **stare chimică bună**; rezultatele analizelor chimice au arătat depășiri locale ale valorilor de prag la amoniu și fosfați;

În cazul corpului de apă subterană freatică **ROJI05 – Lunca și terasele Jiului**, din bazinul hidrografic Jiu, conform Planului de management actualizat al Bazinului Hidrografic Jiu, ABA Jiu, 2021, acesta a fost la risc de a nu atinge starea chimică bună până în 2021 prin aplicarea măsurilor de bază, fiind necesare măsuri suplimentare de tipul: realizarea unor proiecte de cercetare prin care să se evalueze natura și cantitatea poluanților din sol și subsol, precum și mecanismele de transfer și de degradare prin mediul subteran.

Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Jiu, ABA Jiu, 2021 oferă informații suplimentare despre măsurile suplimentare aplicate. Datorită dinamicii lente a apelor subterane față de cele de suprafață, efectele acestor măsuri suplimentare se vor face simțite într-un interval mult mai mare de timp, motiv pentru care starea bună a corpurilor de apă subterană va putea fi atinsă în al treilea ciclu de implementare..

**Obiectivele de mediu** stabilite prin *Planul de Management Actualizat al Bazinului Jiu 2016-2021* pentru cursurile de apă influențate sau potențial influențate de proiect sunt redată în **Tabelul 4-13**. În cazul corpului de apă subterană freatică ROJI05, care prezintă riscul de neatingere a stării chimice bune, s-a solicitat excepție de la atingerea obiectivelor de mediu conform art. 4(4) al Directivei Cadru a Apei, cu prelungirea termenului de atingere a acestora cu un ciclu de planificare.

**Tabel 4-13 Prezentarea stării actuale și a obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă subteran**

Nr. crt.	Codul și numele cursului de apă subteran	Starea cursului de apă 2016-2021		Obiectiv de mediu 2022-2027	
		Cantitativă	Chimică	Cantitativă	Chimică
1.	ROJI05 Lunca și terasele Jiului și afluenților săi	Bună	Slabă (2021)	Bună	Bună (2027)
2.	ROJI07 Oltenia	Bună	Bună	Bună	Bună

Sursa: Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Jiu 2016-2021, ABA Jiu, 2021

## 4.5 Aer

În conformitate cu datele disponibile pe portalul ANPM Atlas Explorer (<http://atlas.anpm.ro/atlas#>), la nivelul județului Dolj au fost identificate următoarele instalații aflate sub incidența prevederilor *Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale*.

**Tabel 4-14 Instalații IPPC, județul Dolj, an de raportare 2022**

Nr. crt.	Denumire	Adresă	Activitate industrială
1.	SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A - S.E. ISALNITA	Str. Mihai Viteazul nr. 101 Craiova	1.1 Instalație ardere > 50 MW
2.	SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A - S.E. CRAIOVA II.	Str. Bariera Valcii nr. 195 Craiova	1.1 Instalație ardere > 50 MW
3.	SC FORD ROMANIA SA	str. Henry Ford nr.29, Craiova	2.2 Fontă sau oțel
4.	SC ECO SUD SRL	str. Banul Stepan, nr. 106, Craiova	2.6 Tratarea suprafețelor din metal și din materiale plastice
5.	SC HEINEKEN ROMANIA SA	str. Calea Severinului, nr. 50, Craiova	3.1 Clincher de ciment
6.	SC AVICOLA RAGGI SRL	Comuna Cârcea jud. Dolj	3.1 Clincher de ciment
7.	SC VITALL SRL	com. Coșoveni, tarlăua 65, parcela 650	3.5.a Instalații pentru fabricarea produselor ceramice prin ardere în special a țiglelor, a

Nr. crt.	Denumire	Adresă	Activitate industrială
			cărămizilor, a cărămizilor refractare, a dalelor, a plăcilor de gresie sau de faianță, cu o capacitate de producție mai mare de 75 tone/zi

Sursa: <http://atlas.anpm.ro/>

Distribuția spațială a surselor de emisii industriale situate în vecinătatea amplasamentului propus pentru realizarea investiției, disponibilă pe portalul ANPM Atlas Explorer (<http://atlas.anpm.ro/atlas#>), este prezentată în **Figura 4-13**.



Figura 4-13 Sursele de emisii din vecinătatea amplasamentului analizat

Sursa: AtlasExplorer, <http://atlas.anpm.ro/atlas#>

Monitorizarea calității aerului la nivelul municipiului Craiova s-a realizat în anul 2023 prin intermediul a 5 stații automate (DJ-1 ÷ DJ-5) care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului a căror amplasare este redată în **Figura 4-14**.

- **DJ-1 - stație urbană de trafic**, amplasată pe Calea București, vis-a-vis de Piața Mare, locația respectivă fiind reprezentativă din punct de vedere al traficului (raza ariei de reprezentativitate maxim 100m); Poluanții monitorizați sunt SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> și BTEX. Stația nu a funcționat în 2023 din cauza unor defecțiuni la alimentarea electrică internă.
- **DJ-2 - stație de fond urban** amplasată în zona Primăriei Craiovei până pe 18.05.2024, apoi relocată, la solicitarea Primăriei Craiova și cu acceptul MMAP și CE, în cartierul Brazda lui Novac, str. Lămâiței

nr. 4, în incinta Școlii gimnaziale Sf. Gheorghe, expusă mai puțin traficului și industriei. Poluanții monitorizați sunt SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>2,5</sub> și BTEX.

- **DJ-3 - industrială urbană**, amplasată în zona Billa, aflată sub influența ambelor termocentrale și a rețelei de trafic intens din vestul orașului (raza ariei de reprezentativitate este de maxim 1 km). Poluanții monitorizați sunt SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>.
- **DJ-5 - stație de fond suburban** amplasată în zona pod Jiu spre intrarea în Breasta, situată la distanță de aproape toate sursele de poluare majore din aglomerare, afectată uneori de emisiile de la SE Ișalnița. Poluanții monitorizați sunt SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> și O<sub>3</sub> - de menționat că acesta din urmă se regăsește în rețeaua europeană specială de monitorizare și evaluare, alături de alte stații din țară.

În județul Dolj mai sunt încă două stații de monitorizare a calității aerului:

- **DJ-6 - stație de trafic** amplasată la Calafat, în apropiere de zona transfrontalieră (pod româno-bulgar și vama Calafat). Poluanții monitorizați sunt SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>.
- **DJ-7 - stație de fond urban** amplasată în Filiași (fosta DJ-4, relocată la solicitarea MMAP), în incinta stadionului din localitate. Poluanții monitorizați sunt SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> (începând cu luna octombrie) și O<sub>3</sub>



Figura 4-14 Stații de monitorizare a calității aerului în județul Dolj

Sursa: Raport starea mediului județul Dolj 2023

În tabelul de mai jos sunt prezentate concentrațiile de substanțe poluante înregistrate în 2022, la nivelul stațiilor de monitorizare a calității aerului din județul Dolj:



Tabel 4-15 Concentrații de substanțe poluante înregistrate la stațiile de monitorizare, județul Dolj

Sursa: Raport starea mediului județul Dolj 2023

Poluant	Concentrații poluanți atmosferici		DJ 1 stație urbană de trafic	DJ 2 stație de fond urban	DJ 3 industrială urbană	DJ 5 stație de fond suburban	DJ 6 stație de trafic, Calafat	DJ 7 stație de fond urban, Filiași
<b>NO<sub>x</sub></b> (μg/m <sup>3</sup> )	Valoare orară	maximă			542,62	112,28	374,02	
		minimă			25,99	19,45	3,26	
		medie			59,34	25,41	27,63	
	Valoare zilnică	maximă			154,03	39,25	115,90	
		minimă			34,17	22,43	7,62	
		medie			59,20	25,39	27,05	
Valoare anuală				59,34	25,41	27,62		
<b>NO<sub>2</sub></b> (μg/m <sup>3</sup> )	Valoare orară	maximă			114,30	60,65	147,91	
		minimă			14,81	7,43	0,26	
		medie			31,03	10,84	19,88	
	Valoare zilnică	maximă			60,30	16,66	59,62	
		minimă			18,18	8,79	3,23	
		medie			30,94	10,84	19,60	
Valoare anuală				31,03	10,84	19,88		
<b>SO<sub>2</sub></b> (μg/m <sup>3</sup> )	Valoare orară	maximă		169,26	151,27	69,57	86,78	79,14
		minimă		1,18	1,56	8,29	5,45	3,26
		medie		15,80	10,92	15,79	9,19	10,09
	Valoare zilnică	maximă		26,29	28,77	30,36	34,98	16,69
		minimă		4,45	5,55	11,72	5,84	7,20
		medie		15,86	10,88	15,88	9,20	9,98
Valoare anuală			15,80	10,92	15,79	9,19	10,09	
<b>PM<sub>2,5</sub> gravimetric</b> (μg/m <sup>3</sup> )	Valoare orară	maximă		85,58				94,99
		minimă		2,92				3,27
		medie		12,02				23,26
	Valoare zilnică	maximă		85,58				94,99
		minimă		2,92				3,27
		medie		12,02				23,04
Valoare anuală,			12,02				23,27	
<b>PM<sub>10</sub> gravimetric</b> (μg/m <sup>3</sup> )	Valoare orară	maximă		696,22				119,72
		minimă		2,73				8,27
		medie		19,39				34,16
		maximă		171,49				119,72

Formular cod: PO-CCEM-03-F03

Poluant	Concentrații poluanți atmosferici		DJ 1 stație urbană de trafic	DJ 2 stație de fond urban	DJ 3 industrială urbană	DJ 5 stație de fond suburban	DJ 6 stație de trafic, Calafat	DJ 7 stație de fond urban, Filiași
	Valoare zilnică	minimă		5,03				8,27
		medie		19,42				33,98
	Valoare anuală			19,4				34,16
CO (mg/m <sup>3</sup> )	Valoare orară	maximă					1,98	
		minimă					0,22	
		medie					0,56	
	Medie mobilă orară	maximă					1,87	
		minimă					0,24	
		medie						
	Valoare zilnică	maximă					0,89	
		minimă					0,30	
		medie					0,57	
	Valoare anuală						0,56	

Conform informațiilor disponibile din *Raportul anual privind starea mediului în județul Dolj, anul 2022*, poluanții monitorizați au respectat prevederile *Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, respectiv:

- ◆ **SO<sub>2</sub>**: nu s-au înregistrat depășiri - valorile medii orare obținute s-au situat sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (350 μg/m<sup>3</sup>, a nu se depăși mai mult de 24 ori într-un an calendaristic), sub valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (125 μg/m<sup>3</sup>, a nu se depăși mai mult de 3 ori) și sub pragul de alertă (500 μg/mc, înregistrat timp de 3 ore consecutiv);
- ◆ **NO<sub>2</sub>**: nu s-au înregistrat depășiri a valorii limite orare pentru protecția sănătății umane (200 μg/m<sup>3</sup>, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic), a valorii limită anuale (40 μg/m<sup>3</sup>) și nici a pragului de alertă (400 μg/ m<sup>3</sup>, înregistrat timp de 3 ore consecutiv);
- ◆ **CO**: nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limite pentru protecția sănătății umane (10 mg/m<sup>3</sup>, calculată ca valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore);
- ◆ **PM<sub>10</sub>**: valoarea limită anuală (40 μg/ m<sup>3</sup>) nu a fost depășită la nici una dintre stațiile automate de monitorizare; valorile zilnice nu au depășit mai mult de 35 ori valoarea limită zilnică (50 μg/m<sup>3</sup>);
- ◆ **Metale grele**: nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită anuală pentru plumb (0,5 μg/ m<sup>3</sup>) și ale valorilor țintă pentru cadmiu (0,5 ng/ m<sup>3</sup>) și nichel (20 ng/ m<sup>3</sup>);
- ◆ **Benzen**: nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limite anuale (5 μg/m<sup>3</sup>);
- ◆ **Ozon**: nu au fost înregistrate depășiri ale pragului de informare (180 μg/m<sup>3</sup>, medie orară) și nici ale valorii țintă pentru sănătatea umană (120 μg/m<sup>3</sup>, maxima zilnică a mediilor pe 8 ore),

În perioada 2017 – 2022, evoluția calității aerului pentru indicatorii de calitate monitorizați în județul Dolj este prezentată grafic, mai jos:

- ◆ la indicatorul dioxid de sulf, în perioada analizată se observă o scădere a valorilor medii anuale, față de anii precedenți, la stațiile DJ-2 și DJ -3;

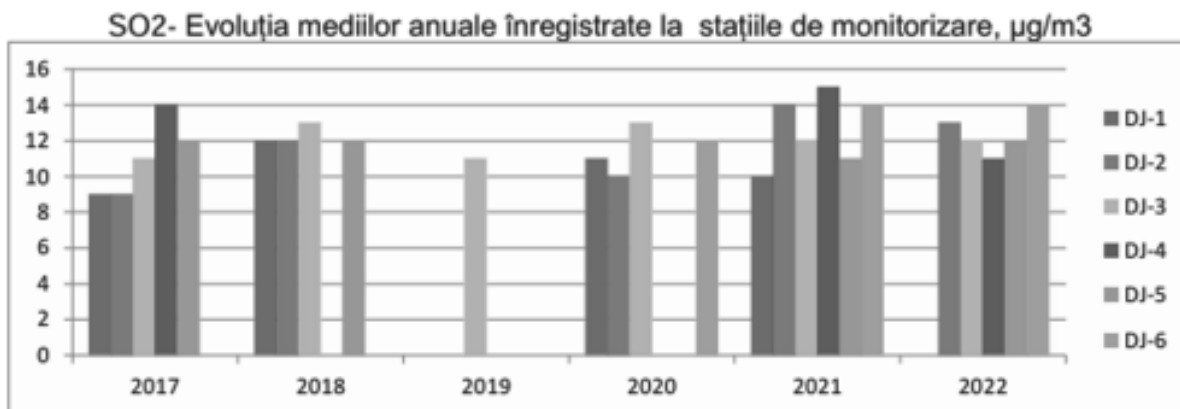


Figura 4-15 Evoluția valorilor medii anuale de SO<sub>2</sub>, din județul Dolj în perioada 2017 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Dolj, anul 2022

- ◆ la indicatorul dioxid de azot, în anul 2022 nu se observă creșteri semnificative a valorii medii anuale, față de anii precedenți.

**NO2- Evoluția mediilor anuale înregistrate la stațiile de monitorizare față de valoarea limită anuală,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

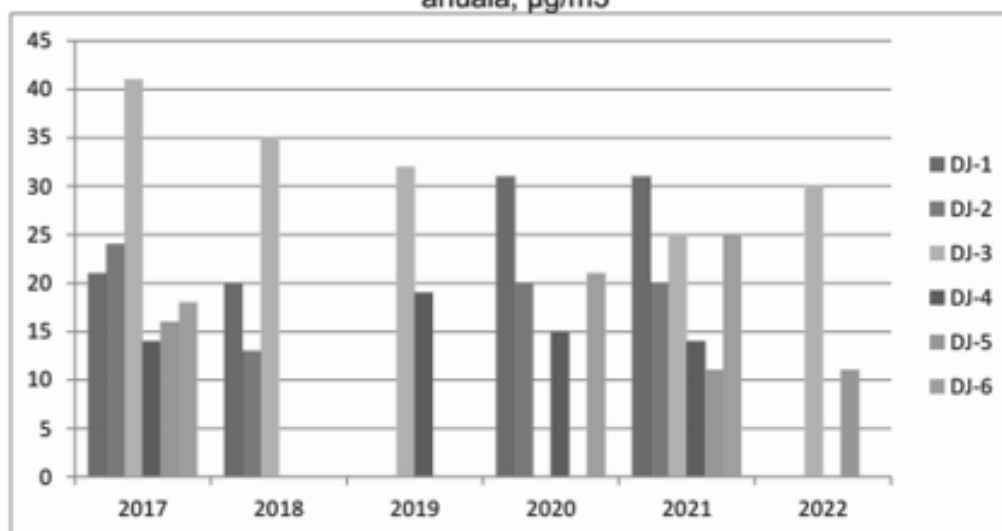


Figura 4-16 Evoluția valorilor medii anuale de NO<sub>2</sub>, din județul Dolj în perioada 2017 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Dolj, anul 2022

- ◆ la indicatorul pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub>), valorile medii anuale, la stațiile automate de monitorizare din județul Dolj, sunt în scădere în anul 2022;

**PM10 - Evoluția mediilor anuale înregistrate la stațiile de monitorizare,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

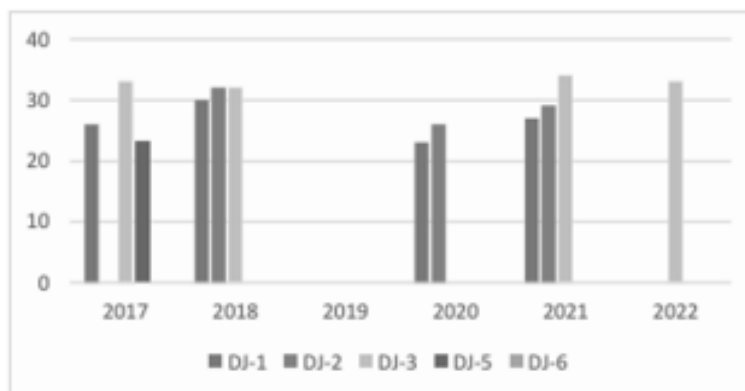


Figura 4-17 Evoluția valorilor medii anuale de PM10, din județul Dolj în perioada 2017 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Dolj, anul 2022

- ◆ la indicatorul monoxid de carbon, valorile medii anuale păstrează tendința valorilor medii anuale din anul precedent;

**CO- Evoluția mediilor anuale înregistrate la stațiile de monitorizare,  $\text{mg}/\text{m}^3$**

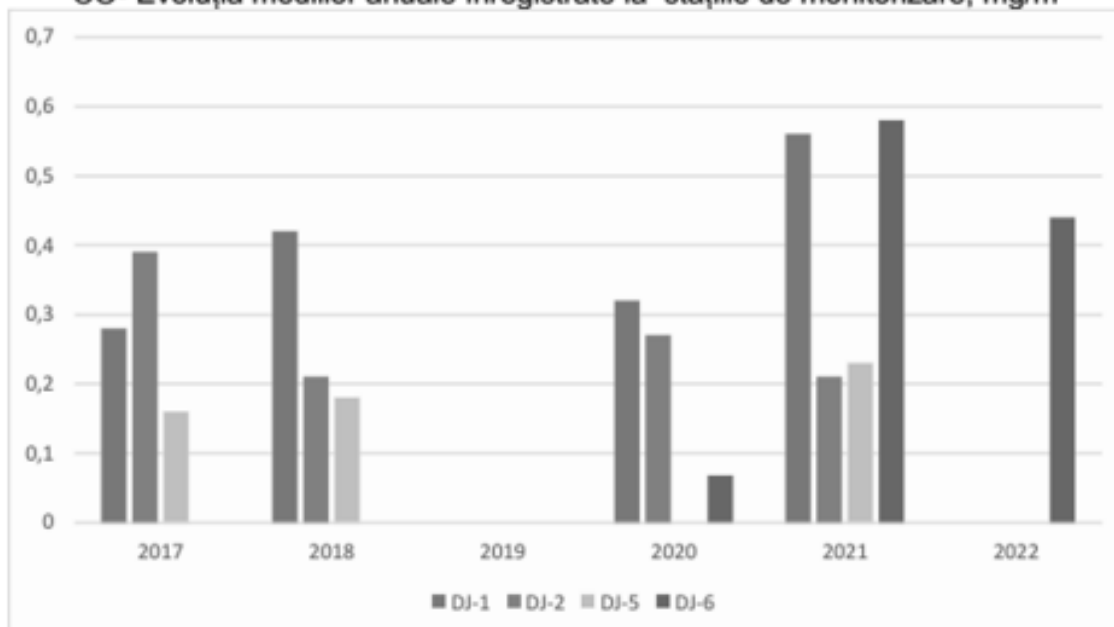


Figura 4-18 Evoluția valorilor medii anuale de monoxid de carbon, din județul Dolj în perioada 2017 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Dolj, anul 2022

- ◆ în anul 2022 indicatorul ozon se păstrează în tendința valorilor din anul precedent;

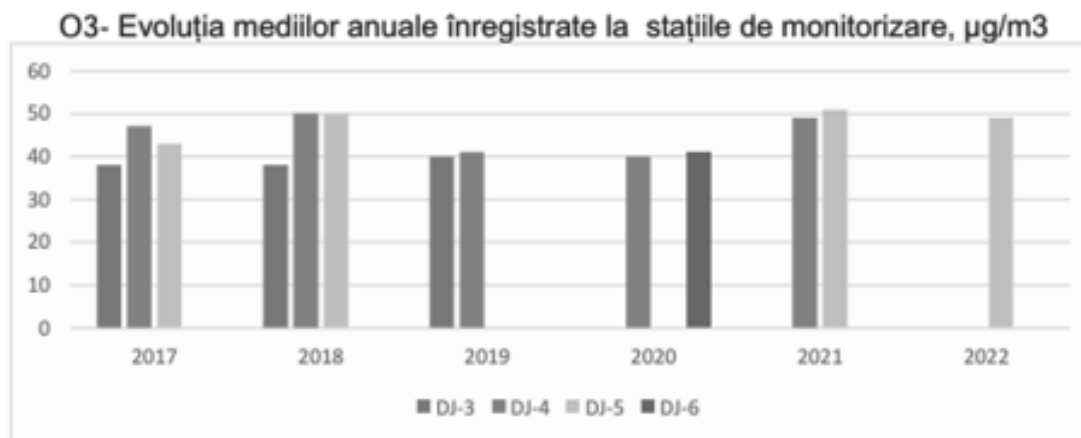


Figura 4-19 Evoluția valorilor medii anuale ale ozonului, din județul Dolj în perioada 2017 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Dolj, anul 2022

- ◆ Din cauza lipsei datelor referitoare la valorile indicatorilor de benzen și de metale grele (plumb, cadmiu și nichel), nu pot fi realizate grafice reprezentative pentru evoluția mediilor anuale ale poluanților respectivi.

Conform *Ordinul nr. 1956/2021 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de evaluare a zonelor și aglomerărilor prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, municipiul Craiova se situează în următoarele regimuri de evaluare:

- regimul de evaluare A, în care nivelul este mai mare decât pragul superior de evaluare – pentru indicatorii ( $\text{NO}_2/\text{NO}_x$ ,  $\text{PM}_{10}+\text{PM}_{2.5}$  și  $\text{C}_6\text{H}_6$ );
- regimul de evaluare B, în care nivelul este mai mic decât pragul superior de evaluare, dar mai mare decât pragul inferior de evaluare – pentru indicatorii ( $\text{SO}_2$ );
- regimul de evaluare C, în care nivelul este mai mic decât pragul inferior de evaluare – pentru indicatorii ( $\text{CO}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{Cd}$ ,  $\text{Ni}$ ,  $\text{As}$  și  $\text{BaP}$ ).

#### 4.6 Schimbări climatice – Condiții meteorologice și tendințe climatice

Principalele presiuni ale schimbărilor climatice pentru sectorul energetic sunt determinate de creșterea temperaturilor și scăderea precipitațiilor precum și creșterea frecvenței și gravității evenimentelor meteorologice extreme, inclusiv furtuni, inundații, secete și valuri de căldură (căldură extremă).

Pentru analiza impactului schimbărilor climatice asupra Proiectului, în primă etapă trebuie identificate condițiile naturale și hazardele specifice amplasamentului și efectele actuale și previzionate ale schimbărilor climatice. Pentru identificarea condițiilor specifice amplasamentului proiectului se vor utiliza toate sursele disponibile care conțin informații referitoare la:

- prognozele meteorologice și hidrologice în vederea estimării creșterii riscului de inundații, creșterea nivelului mării, supratensiuni;
- seceta;

- valurile de căldură;
- fenomene extreme climatice (fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, seceta, uragane violente, etc.)

În context global, schimbările climatice pot avea atât efecte directe cât și indirecte, dintre care cele mai importante sunt:

- Consecințe *primare*:
  - Schimbarea temperaturii medii;
  - Temperaturi extreme;
  - Schimbarea precipitațiilor medii;
  - Precipitații extreme / Umiditate ;
  - Viteza medie a vântului;
  - Radiație solară;
- Efecte *secundare/Hazarde asociate*:
  - Inundații;
  - Eroziunea costieră;
  - Eroziunea solului;
  - Secetă/Disponibilitatea resurselor de apă;
  - Incendii de vegetație;
  - Alunecări de teren;
  - Fenomene extreme / Dezastre climatice.

#### **A. Consecințe primare ale schimbărilor climatice**

Schimbările climatice reprezintă o provocare pentru producerea și transportul energiei electrice și termice datorită creșterii treptate a temperaturii, a numărului și severității fenomenelor meteorologice extreme și a schimbării tiparelor de precipitații, care trebuie evaluate corespunzător în vederea integrării în planificarea, proiectarea și implementarea proiectelor.

Pentru evaluarea modului în care consecințele primare ale schimbărilor climatice pot afecta prezenta investiție s-a analizat dinamica previzionată a factorilor climatici relevanți pentru zona Proiectului.

##### **▪ Schimbarea temperaturii medii**

Din punct de vedere climatic, județul Dolj aparține zonei climatice temperate. Datorită situării în partea sud-vestică a țării, este temperat continentală specifică de câmpie, cu influențe submediteraneene datorate poziției depresionare pe care o ocupă județul în sud-vestul țării.

Din analiza elementelor climatice se observă în mod evident, frecvența mult mai mare a invaziilor de aer mediteranean-adriatic coborâte pe versantul estic al Carpaților Porților de Fier și al Balcanilor Occidentali față de pătrunderile de aer nord-estic, care domină întreaga jumătate estică a Câmpiei Dunării. Tot urmare

a circulației generale a aerului, se observă și o cantitate redusă de precipitații în sectorul de câmpie situat la vest de Olt, (în medie, cu 100 – 150 mm) comparativ cu câmpia dintre Olt și Argeș<sup>21</sup>.

Conform datelor raportate în Anuarul Statistic al României 2022, temperaturile medii anuale istorice înregistrate la stația meteorologică Calafat, situată cel mai aproape de amplasamentul proiectului propus, au avut valoarea de 11,5°C în perioada istorică 1901-2000 și de 12,9°C în ultimul an istoric 2021.

În perspectiva anului 2050, conform bazei de date WorldClim care include informații referitoare la evoluția prognozată a dinamicii parametrilor climatici relevanți pentru amplasamentul investiției propuse - modelul climatic CMIP 6, scenariul de modelare SSP2 4.5 – Emisii de GES medii, care presupune menținerea emisiilor de CO<sub>2</sub> la nivelurile actuale până în anul 2050, se previzionează creșterea graduală a temperaturii medii anuale. Astfel, pentru zona analizată, temperatura medie anuală prognozată 2050 va fi de 14,34°C, ceea ce presupune un trend ascendent față de perioada istorică (cu cca. 2,84°C față de perioada istorică 1901-2000 și, respectiv, cu cca. 0,84°C față de ultimul an istoric 2020).



Figura 4-20 Temperatura medie anuală prognozată 2050

Sursa: WorldClim

#### ▪ **Temperaturi extreme**

Conform datelor raportate în Anuarul Statistic al României 2022, la stația meteorologică Calafat, cea mai apropiată de amplasamentul proiectului propus, în perioada istorică 1901-2000 cea mai mare temperatură maximă lunară înregistrată a avut valoarea de 43,2°C (4 iulie 2000) iar temperatura maximă lunară înregistrată în ultimul an istoric 2021 a fost de 41,1 °C (1 august 2021).

În ceea ce privește temperaturile minime lunare, în perioada istorică 1901-2000 cea mai mică temperatură lunară de -29,2 °C s-a înregistrat pe 8 ianuarie 1947 iar în anul 2021 cea mai mică temperatură lunară de -7,5 °C s-a înregistrat pe 13 februarie 2021.

Temperaturile maxime s-au înregistrat pe perioada verii; cele mai multe zile cu temperaturi mai mari de 32 °C s-au înregistrat în luna august (mai – 0,9 zile/lună, iunie – 6,4 zile/lună, iulie - 14 zile/lună, august – 14,6 zile/lună, septembrie – 2,7 zile/lună). În ceea ce privește temperaturile minime, cele mai multe zile cu temperaturi negative (< -4 °C) s-au înregistrat în luna ianuarie (ianuarie – 2,9 zile/lună, februarie – 1,2 zile/lună, martie – 0,1 zile/lună, decembrie – 1,6 zi/lună).<sup>22</sup>

**Craiova**

44.32°N, 23.80°E (305 m dNM)  
Model: ERA5.

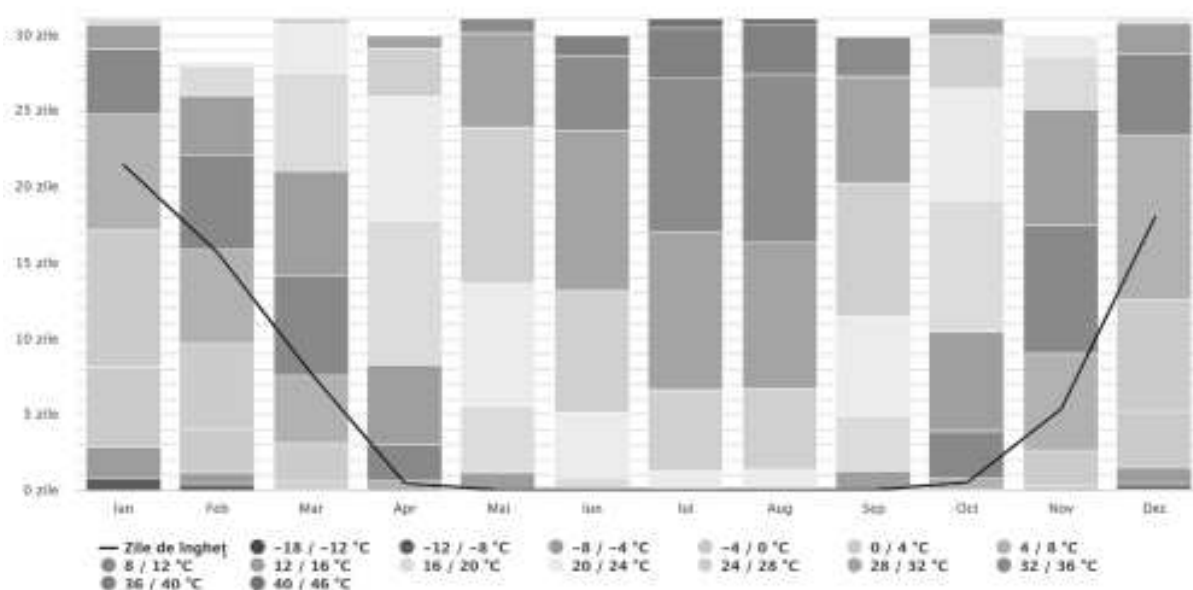


Figura 4-21 Diagramă temperaturi maxime/minime Dolj

Sursa: [www.meteoblue.com/](http://www.meteoblue.com/)

Evoluția previzionată a temperaturilor extreme zona analizată s-a realizat pe baza datelor WorldClim ([www.worldclim.org](http://www.worldclim.org)), cu rezoluția spațială de 1 km, care includ informații referitoare la situația actuală (1960-1990) și estimări ale evoluției viitoare ale temperaturilor.

Pentru estimarea evoluției temperaturilor extreme la nivelul anului 2050 s-au utilizat datele din modelul HADGEM2-CC, scenariul RCP 4.5 care presupune un trend ascendent a emisiilor de GES până în anul 2040, când se va înregistra un nivel maxim.

Pentru evaluarea modificărilor previzionate a temperaturilor extreme în zona analizată s-au utilizat lunile reprezentative, respectiv luna ianuarie pentru temperatura minimă și luna august pentru temperatura maximă, luni în care s-au înregistrat cele mai scăzute/crescute temperaturi istorice (sursa: *Anuarul Statistic al României 2022*).

<sup>22</sup> Diagrama temperaturii maxime pentru Craiova, [https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/craiova\\_romania\\_680332](https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/craiova_romania_680332)



Temperaturile minime actuale și temperaturile minime estimate în perspectiva anului 2050 pentru luna ianuarie sunt prezentate în figura următoare.

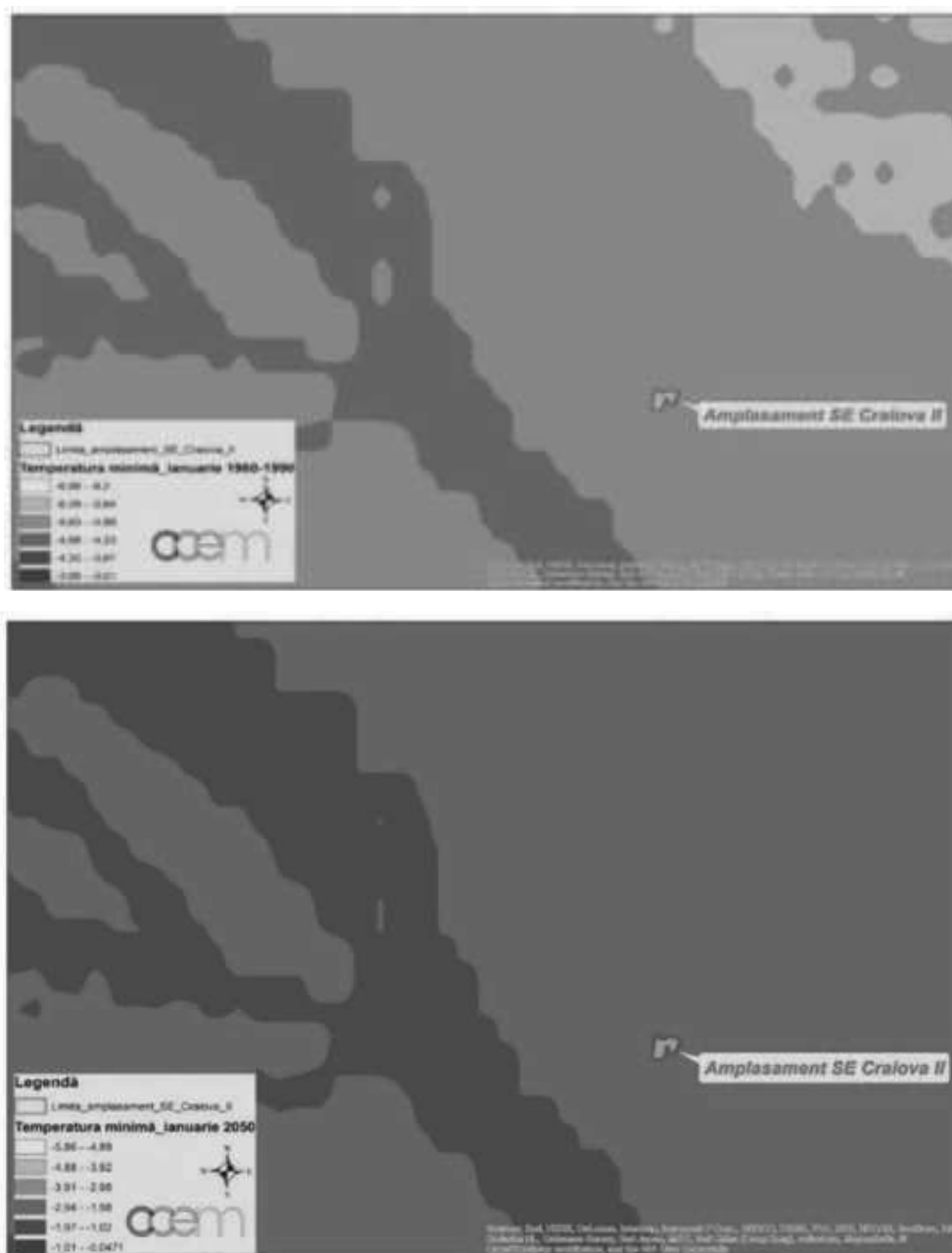


Figura 4-22 Temperatura minimă, luna ianuarie - Situația actuală (sus) și previzionată (jos)

Sursa: WorldClim

Evoluția previzionată a temperaturilor minime presupune un trend ascendent, cu cca. 30C la nivelul lunii ianuarie în 2050, față de situația actuală (1960-1990).

Temperaturile maxime actuale și temperaturile maxime estimate în perspectiva anului 2050 pentru luna iulie sunt prezentate în figurile următoare.



Figura 4-23 Temperatura maximă, luna august - Situația actuală (sus) și previzionată (jos)

Sursa: WorldClim

Evoluția previzionată a temperaturilor maxime presupune un trend ascendent, cu cca. 5,5 °C la nivelul lunii iulie în 2050, față de situația actuală (1960-1990).

#### ▪ Schimbarea precipitațiilor medii

Precipitațiile atmosferice, prin durata și intensitatea lor, reprezintă un parametru climatic important ce influențează calitatea aerului, un exemplu în acest sens fiind reducerea concentrațiilor de pulberi în suspensie

și scăderea concentrațiilor de SO<sub>2</sub>. În privința cantității medii a precipitațiilor multianuale, se observă o descreștere a acestora de la nord la sud (o dată cu altitudinea), dar și de la vest la est (concomitent cu creșterea gradului de continentalism). Din analiza datelor privind precipitațiile atmosferice, în perioada 2013-2018, la stațiile meteorologice din județul Dolj, se constată valori medii multianuale de 765,8 mm la Craiova, 682,8 mm la Calafat, 652,7 mm la Băilești iar la Bechet sunt cele mai mici valori multianuale – 641,9mm.

Conform datelor raportate în Anuarul Statistic al României 2021, precipitațiile atmosferice anuale istorice înregistrate la stația meteorologică Calafat, situată cel mai aproape de amplasamentul proiectului propus, au avut valoarea de 532,8 mm în perioada istorică 1901-2000 și 547,5 mm în ultimul an istoric 2020.

În perspectiva anului 2050, conform bazei de date WorldClim care include informații referitoare la evoluția prognozată a dinamicii parametrilor climatici relevanți pentru amplasamentul investiției propuse - modelul climatic CMIP 6, scenariul de modelare SSP2 4.5 – Emisii de GES medii, care presupune menținerea emisiilor de CO<sub>2</sub> la nivelurile actuale până în anul 2050, se previzionează schimbarea tiparelor de precipitații. Astfel, pentru zona analizată, cantitățile de precipitațiilor anuale prognozate 2050 vor fi de 594,83 mm, ceea ce presupune un trend descendent, cu cca. 36 mm față de ultimul an istoric 2021.



Figura 4-24 Precipitații medii anuale prognozate 2050

Sursa: WorldClim

#### ▪ Precipitații extreme / Umiditate

Conform datelor raportate în Anuarul Statistic al României 2022, la stația meteorologică Craiova, cea mai apropiată de amplasamentul proiectului propus, în perioada istorică 1901-2000 cea mai mare cantitate lunară de precipitații de 78,8 mm s-a înregistrat în luna iunie. În ultimul an istoric 2021 cea mai mare cantitate lunară de precipitații de 81,5 mm s-a înregistrat în luna mai.

Din punct de vedere a distribuției lunare a cantităților de precipitații, cantitățile maxime de precipitații înregistrate situate în intervalul 50-100 mm au o frecvență scăzută (0,1 zile/an) comparativ cu cantitățile de precipitații înregistrate situate în intervalul 20-50 mm (3,4 zile/an).

### Craiova

44.32°N, 23.60°E (105 m asl).  
Model: ERA5.

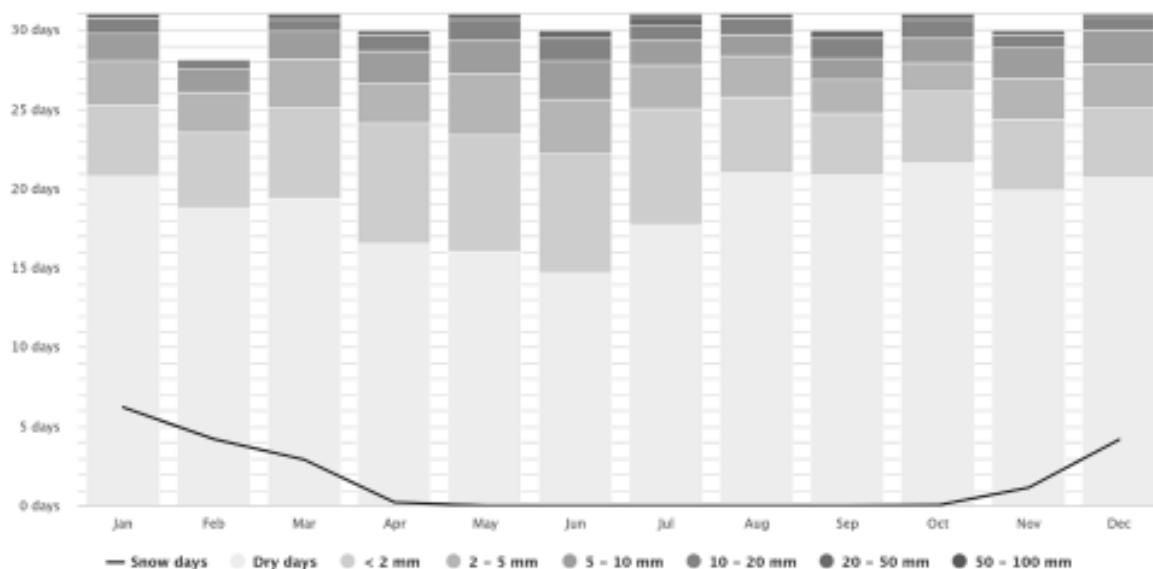


Figura 4-25 Diagramă precipitații Craiova

Sursa: [www.meteoblue.com/](http://www.meteoblue.com/)

Evoluția previzionată a precipitațiilor pentru zona analizată s-a realizat pe baza datelor WorldClim ([www.worldclim.org](http://www.worldclim.org)), cu rezoluția spațială de 1 km, care includ informații referitoare la situația actuală (1960-1990) și estimări ale evoluției viitoare ale precipitațiilor. Pentru estimarea evoluției precipitațiilor la nivelul anului 2050 s-au utilizat datele din modelul HADGEM2-CC, scenariul RCP 4.5 care presupune un trend ascendent a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2040, când se va înregistra un nivel maxim.

Pentru evaluarea modificărilor previzionate a precipitațiilor în zona analizată s-a utilizat luna reprezentativă, respectiv luna iunie în care s-au înregistrat în anul 2016 cele mai mari cantități de precipitații (sursa: Anuarul Statistic al României 2018, Stația meteorologică Calafat)

Cantitățile de precipitații actuale și cantitățile de precipitații estimate în perspectiva anului 2050 pentru luna iunie sunt prezentate în figurile următoare.

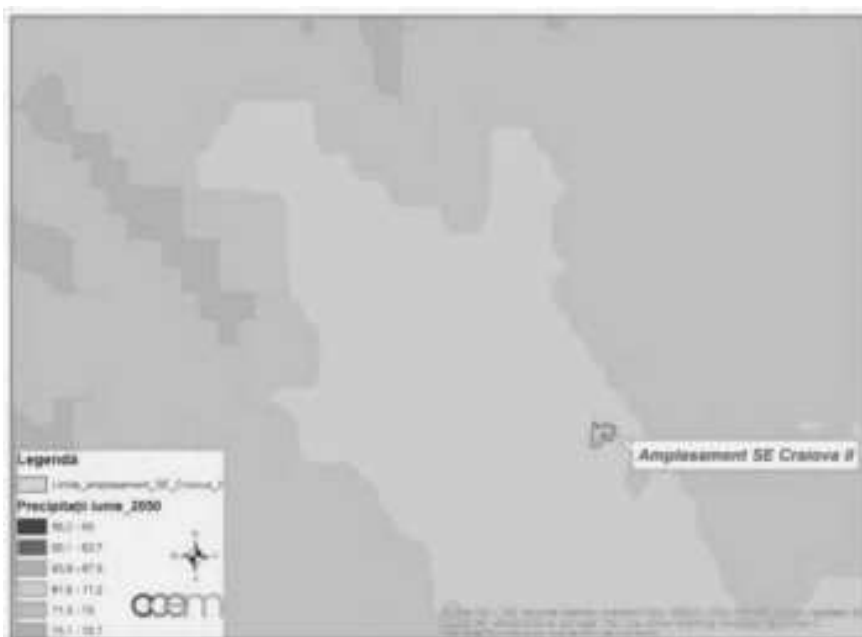
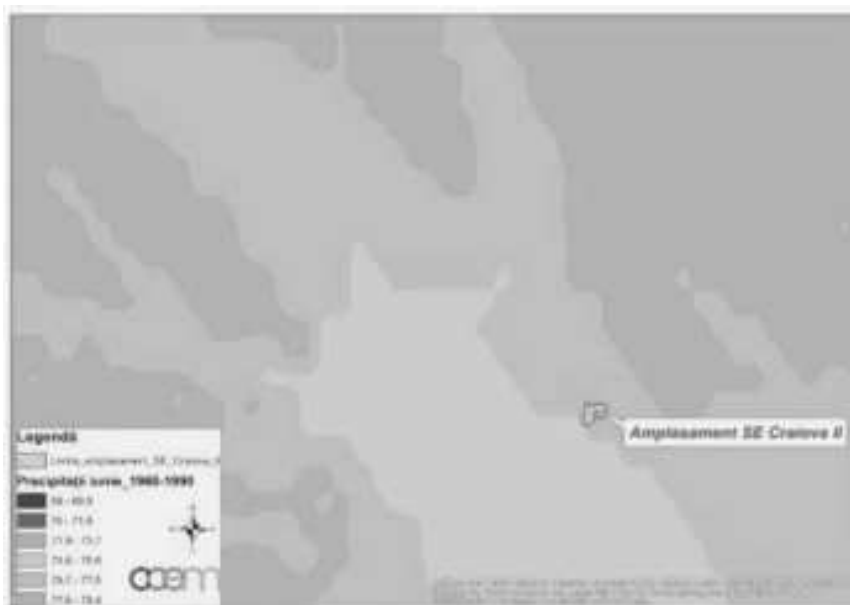


Figura 4-26 Cantitatea de precipitații luna iunie – Situația actuală (sus) și previzionată (jos)

Sursa: WorldClim

Evoluția previzionată a cantităților de precipitațiilor presupune un trend descendent, cu cca. 5 mm la nivelul lunii iunie în 2050, față de situația actuală (1960-1990).

În ceea ce privește umiditatea relativă în zona Proiectului, conform datelor orare înregistrate la stația meteorologică Craiova, furnizate de Administrația Națională de Meteorologie, aceasta a înregistrat o valoare medie de 75,93%.

### ▪ *Viteza medie a vântului*

Din 8760 de înregistrări orare în cursul unui an, doar 6,14% au fost înregistrate ca ore de calm atmosferic cu vânturi de viteze sub 0,5 m/s, viteza medie a vântului fiind de 2,7 m/s din direcția Est-Nord Est și Est. S-au înregistrat cca 24 de ore cu vânturi foarte puternice (8,80 – 11,00 m/s) din direcția Vest și Vest-Sud Vest, ceea ce explică fenomenele de dispersie locală din zona haldelor Ișalnița și Șimnic, dar și impactul destul de redus asupra nivelului de fond regional al zonelor aride din sudul județului.

### B. *Efecte secundare/ Hazarde asociate schimbărilor climatice*

Romania, prin amplasarea geografică, caracteristicile climatice, geomorfologice, geologice și hidrografice, este predispusă manifestării a 3 tipuri de hazarde:

- *Hazard geomorfologic*, care poate produce pe terenurile în pantă: eroziunea solului; alunecări de teren; inundații locale;
- *Hazard hidrologic*, care poate produce: inundarea terenurilor plane; exces de umiditate în sol; eroziune de mal;
- *Hazard climatic*, care poate produce prin repartiția neuniformă a temperaturilor și precipitațiilor: secete atmosferice și pedologice; furtuni violente; exces de umiditate în sol; inundații de vegetație; eroziune eoliană.

La nivelul amplasamentului Proiectului se manifestă doar o parte din hazardele menționate anterior, care sunt prezentate mai jos.

### ▪ *Inundații*

În perioada 2010-2016, evenimentele istorice de inundații care au avut loc în bazinul hidrografic administrat de ABA. Jiu, determinate de precipitații abundente înregistrate în intervale scurte de timp care au generat revărsări ale cursurilor de apă și scurgeri de pe versanți, au avut în general un caracter local.

Pentru Ciclul II de implementare a Directivei inundații, la nivelul bazinului hidrografic administrat de ABA Jiu, au fost identificate 3 evenimentele istorice semnificative de inundații respectiv:

- eveniment istoric înregistrat pe râul Argetoia, localitatea Valea lui Pătru (dată debut 03.04.2012; durată 5 zile; lungime sector de râu inundat 5,04 km) care a avut consecințe asupra B43;
- eveniment istoric înregistrat pe râul Amaradia, aval localitatea Pioresți – localitatea Zlătari (dată debut 03.04.2013; durată 5 zile; lungime sector de râu inundat 3,22 km), care a avut consecințe asupra B11, B41, B42, B43;
- eveniment istoric înregistrat pe râul Jiu – aval acumularea Turceni - amonte confluența Brădești (dată debut 27.07.2014; durată 6 zile; lungime sector de râu inundat 28,4 km) care a avut consecințe asupra B11, B41, B42, B43<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Plan de management al riscului la inundații aferent Administrației Bazinale de Apă Jiu, Anexă la HG nr. 886/2023 pentru actualizarea planurilor de management al riscului la inundații aferente celor 11 administrații bazinale de apă și fluviului Dunărea de pe teritoriul României, [https://inundatii.ro/wp-content/uploads/2023/07/PMRI\\_Ciclu-II\\_ABA-Jiu.pdf](https://inundatii.ro/wp-content/uploads/2023/07/PMRI_Ciclu-II_ABA-Jiu.pdf)



Figura 4-27 Harta zonării hazardului la inundații

Sursa: Portal Inundații.ro, <https://inundatii.ro/portal-harti/>

La nivelul județului Dolj, conform informațiilor disponibile în *Raportul Județean privind Starea Mediului în județul Dolj*, an 2022, suprafața de teren afectată de inundații a fost de 14.688 ha (din care: inundabil mai rar decât o dată la 5 ani 13.120 ha; inundabil la 2-5 ani 148 ha; inundabil o dată pe an și mai des 1.420 ha). Conform informațiilor furnizate de Direcția de Sănătate Publică a județului Dolj, în anul 2021, nu au avut loc episoade de inundații în aglomerările urbane.<sup>24</sup>

Conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a Zone de risc natural, Anexa 4, 4a și 5, Municipiul Craiova nu se încadrează în zonele de risc natural la inundații.

Din analiza hărților de hazard și de risc la inundații publicate la nivel național – Ciclul 2 al Directivei Inundații, se constată că amplasamentul proiectului nu se află în zonă de risc la inundații în nici unul dintre scenariile considerate - scenariul cu probabilitate mare de depășire (eveniment cu o perioadă medie de apariție o dată la 10 ani) și, respectiv, scenariul cu probabilitate medie de depășire (eveniment cu o perioadă medie de apariție o dată la 100 ani cu schimbări climatice).

<sup>24</sup> Raportul anual privind Starea Mediului Dolj 2022, <https://apmdj.anpm.ro/rapoarte-anuale1>



*Scenariul cu probabilitate mare pentru debite maxime/ inundații care pot apărea o dată la 10 ani*



*Scenariul cu probabilitate medie pentru debite maxime/ inundații care pot apărea o dată la 100 ani cu schimbări climatice*

Figura 4-28 Scenarii pentru hazardul la inundații

Sursa: Portal Inundații.ro, <https://inundatii.ro/portal-harti/>

Conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea *Planului de amenajare a teritoriului național*, Secțiunea a V-a Zone de risc natural, Anexa 4, 4a și 5, municipiul Craiova nu se încadrează în zonele de risc natural la inundații. În plus, din analiza hărților de risc la inundații publicate la nivel național, amplasamentul SE Craiova SA nu se află în zonă de risc la inundații în nici unul din scenariile cu probabilitate de depășire a debitului maxim de: 0,1% (probabilitate mică de depășire), 1% (probabilitate medie de depășire) și 10% (probabilitate mare de depășire), conform legislației în vigoare.

#### ▪ **Eroziunea solului**

Calitatea solurilor din județul Dolj este afectată atât de factori naturali (climă, caracteristici edafice etc.), cât și de acțiuni antropice agricole și industriale. Principalele restricții ale calității solurilor agricole sunt: eroziune, alunecări de teren, inundabilitate, compactare, deficit de elemente nutritive, sărăturate, gleizare.

Dintre factorii de degradare, eroziunea, alunecările de teren și perioade prelungite de secetă în corelare cu factorii meteorologici, generează în mod direct sau determină indirect generarea de pulberi în suspensie cu aport la nivelul de fond regional și la fondul local.

La nivelul județului Dolj, suprafața totală de teren afectată de eroziunea de suprafață prin apă a fost de 90.122 ha (din care: eroziune moderată 61.145 ha; eroziune puternică 24.965 ha; eroziune foarte puternică 1.289 ha; eroziune excesivă 2.723 ha) iar suprafața totală de teren afectată de eroziunea de adâncime a fost de 9.422 ha (din care: șiroiri rigole 1.830 ha; ogașe 3.610 ha; torenți și ravene 3.982 ha).<sup>25</sup>

În cazul pulberilor în suspensie, este semnificativ aportul surselor naturale reprezentate de zonele de psamosoluri (zonele aride denumite "Sahara Olteniei") situate preponderent în sudul județului și care însumează o suprafață de cca. 37.270 ha conform cartărilor Oficiului de Studii Pedologice și Agrochimice.

Pentru pulberile în suspensie, valoarea anuală a concentrației de fond regional provenit din surse naturale este cca. 7 μg/m<sup>3</sup> - aportul zonelor de psamosoluri în perimetrul în care acestea există (aproximativ la sud

<sup>25</sup> Raportul anual privind Starea Mediului Dolj 2022, <https://apmdj.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1>



de linia imaginara determinată de localitățile Bechet, Calafat, Dăbuleni). Aportul acestei surse naturale la fondul regional scade până la valori de cca. 0,10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  la distanțe de 10 -15 km.

#### ▪ **Secetă/ Disponibilitatea resurselor de apă**

În România, zonele afectate de secetă s-au extins în ultimele decenii, iar cele mai afectate zone sunt cele situate în sudul și sud-estul României. În ultimii 30 de ani în întreaga țară, se resimt efectele unor perioade secetoase din ce în ce mai dese și mai extinse în timp și spațiu. Producerea unor fenomene meteo-hidrologice extreme, cum sunt secetele, are ca efect pierderi economice semnificative în toate sectoarele de activitate (agricultură, transport, furnizarea energiei, managementul apei etc.), iar modelele climatice globale indică faptul că frecvența și intensitatea acestor evenimente vor crește.

Scenariile schimbărilor climatice estimează o probabilitate de 20 % de secete severe în următorii 10 ani, în special în sud-vestul și nord-estul țării. Acest lucru afectează aproape 50 % din totalul terenurilor agricole.

Pe baza scenariilor climatice previzibile pentru perioadele 2011-2040 și 2021-2050 și efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale și precipitațiilor medii multianuale în România, bazinele hidrografice identificate ca fiind supuse, în mod frecvent, fenomenului de secetă hidrologică, atât în prezent cât și în viitor luând în considerare efectele schimbărilor climatice, sunt cele care se află pe teritoriul Administrațiilor Bazinale de Apă Jiu, Olt, Argeș-Vedea, Ialomița-Buzău, Siret, Prut-Bârlad și Dobrogea-Litoral.<sup>26</sup>

Conform informațiilor disponibile pe GFDRR (*Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*, <https://thinkhazard.org/en/report/2463-romania-dolj/DG>), în județul Dolj disponibilitatea resurselor de apă este **mare**, ceea ce presupune o probabilitate mică de apariție a secetei în următorii 10 ani (cca. 1 %).

#### ▪ **Incendii de vegetație**

La nivel național, incendiile de pădure au drept sursă de declanșare factorul uman, pe fondul unui context climatic favorabil arderilor, caracterizat în general de temperaturi ridicate, deficit hidric semnificativ de lungă durată și intensificări ale vântului. La nivel național, în perioada 1986-2019, numărul anual de incendii forestiere a variat în intervalul 18 – 911 incendii, cele mai multe incendii înregistrându-se în anul 2012 (911 incendii, suprafață afectată de 6824 ha).<sup>27</sup>

La nivelul județului Dolj, perioadele producerii incendiilor de pădure sunt februarie – martie și iulie-august, perioade influențate în principal de secetele prelungite care pot să apară. În anul 2016 s-au înregistrat 4 incendii de pădure.<sup>28</sup>

Conform informațiilor disponibile pe GFDRR (*Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*, <https://thinkhazard.org/en/report/2463-romania-dolj/WF>), în județul Dolj, conform scenariilor climatice prognozate, anumite condiții climatice caracterizate de temperaturi ridicate corelate cu variații ale precipitațiilor pot determina creșterea frecvenței de apariție a incendiilor de vegetație (probabilitate de apariție de cca. 50 %).

<sup>26</sup> Planul de Management Actualizat al Bazinului Hidrografic Jiu, Ciclul al III- lea (2022-2027), ABA Jiu, [http://mures.rowater.ro/wp-content/uploads/2023/02/PMBH\\_Actualizat\\_Text\\_ABAMS.pdf](http://mures.rowater.ro/wp-content/uploads/2023/02/PMBH_Actualizat_Text_ABAMS.pdf)

<sup>27</sup> Planul Național de Management al Riscurilor de Dezastre, Comitetul Național pentru Situații de Urgență, 2020, [https://www.igsu.ro/Resources/COJ/ProgrameStrategii/pdf24\\_merged.pdf](https://www.igsu.ro/Resources/COJ/ProgrameStrategii/pdf24_merged.pdf)

<sup>28</sup> HG nr. 188/2023 privind aprobarea Planului de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Dolj, <https://www.cjDolj.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCH%20188.pdf>

### ▪ Alunecări de teren

În județul Dolj, alunecările de teren se dezvoltă pe fondul unui relief foarte fragmentat, al unei structuri geologice formate din roci moi și a unei structuri litologice care le favorizează (marne, argile, nisipuri, depozite aluvionare și loessoide, soluri gleice de vesant sau lăcoviști a căror formare este determinată de prezența izvoarelor d coastă, La nivel județean pe parcursul anului 2022 s-au produs 8 alunecări de teren (comuna Sălașul de Sus, sat Sălașul de Sus; comuna Buceș, sat Dupăpiatră; municipiul Petroșani, zona Pod Livizeni; comuna Sălașul de Sus, sat Sălașul de Sus; comuna Buceș, sat Tarnița; comuna Vața de Jos, sat Ciungani) care au afectat proprietăți private sau drumuri comunale (DC 13H, DC 13G, DC 131, DC 13F, DC 173).<sup>29</sup>

Conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a Zone de risc natural, Anexa 6, la nivelul Municipiului Craiova există un potențial de producere a alunecărilor de teren scăzut, tipul alunecărilor fiind primare.

În zona amplasamentului noii centrale CCTG Craiova, potențialul de producere a alunecărilor de teren este scăzut-moderat (Figura 4-29).

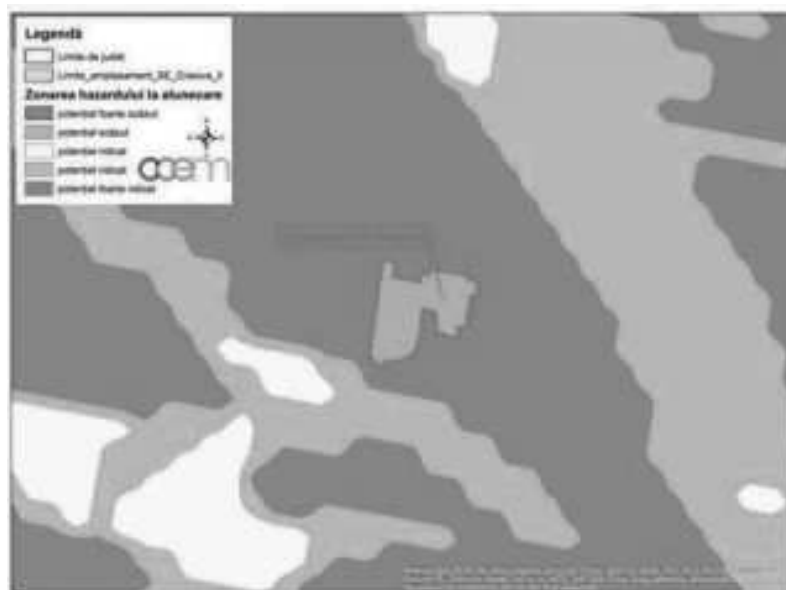


Figura 4-29 Harta zonării hazardului la alunecare

Sursa: CCEM prelucrare GIS

Conform informațiilor disponibile pe GFDRR (*Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*, <https://thinkhazard.org/en/report/2463-romania-dolj/LS>), în județul Dolj posibilitatea alunecărilor de teren este foarte scăzută.

<sup>29</sup> HG nr. 188/2023 privind aprobarea Planului de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Dolj, <https://www.cjDolj.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCIH%20188.pdf>

## 4.7 Bunuri materiale

### 4.7.1 Localități

SE Craiova SA este amplasată în partea de nord a municipiului Craiova la aproximativ 1 km distanță de pasajul de cale ferată inferior, între strada Bariera Vâlcii și linia de cale ferată Craiova-Filiași.

În ceea ce privește localizarea lucrărilor de investiții din incinta CET Craiova II în raport cu localitățile din zonă, obiectivul analizat se situează astfel:

- **Nord** – localitatea Șimnicu de Jos, component al Municipiului Craiova, la o distanță de cca. 1,5 km față de limita administrativă (incinta SE Craiova SA);
- **Nord-Vest** – Localitățile Albești, Dudovicești, Jieni, componente ale UAT Șimnicu de Sus (comună), la o distanță de cca. 4,5 - 3,5 km față de limita administrativă;
- **Est** – localitatea Ghercești, component al UAT Ghercești, la o distanță de cca. 4,8 km față de limita administrativă;
- **Vest** – localitatea Rovine, Izvorul Rece, Cernele și Cernele de Sus componentele a Municipiului Craiova, la o distanță de cca. 7,0 – 4,8 km față de limita administrativă.

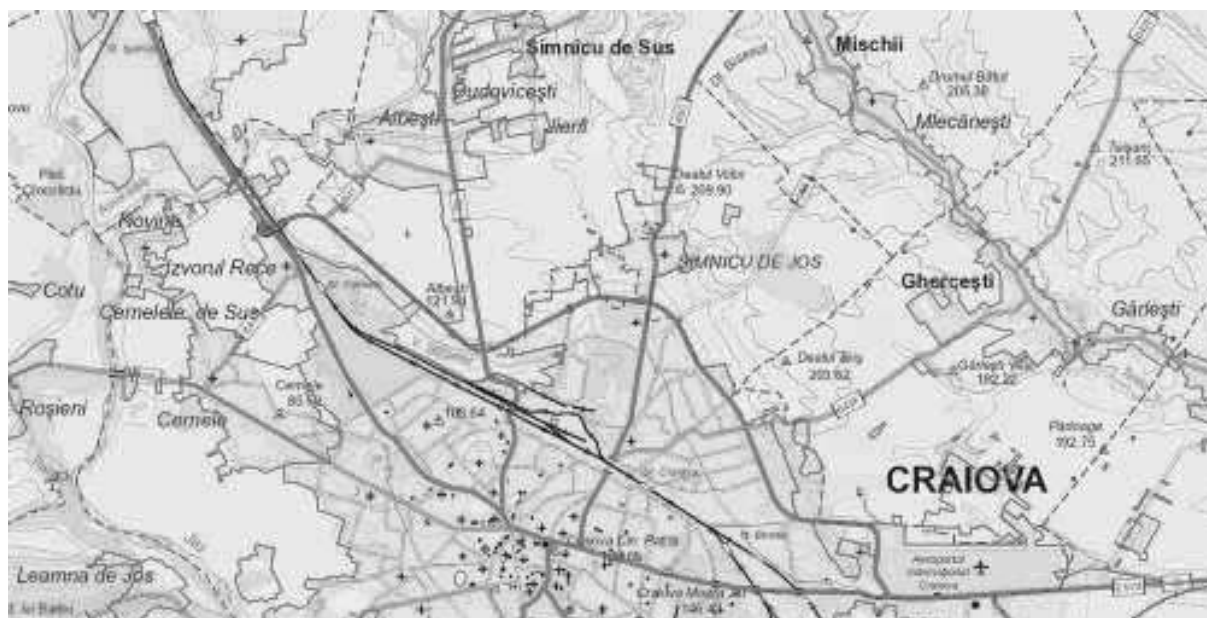


Figura 4-30 Amplasarea lucrărilor de investiții din incinta SE Craiova II în raport cu cele mai apropiate localități

Sursa: Perimetre construite, ANCP<sup>30</sup>

Evoluția comunităților este interpretată prin gradul de dezvoltare al suprafețelor intravilane, care reprezintă suprafața teritoriului inclusă în perimetrul construit al municipiilor și orașelor, inclusiv localitățile componente. Statistic aceste date sunt disponibile doar la nivel județean și municipii/orașe. Astfel, conform tabelului de mai jos pentru județul Dolj și municipiul Craiova acest indicator este în creștere constantă până în 2021, urmată de o stagnare.

<sup>30</sup> <https://geoportal.ancpi.ro/portal/apps/webappviewer/index.html?id=3636729de6c94787aee0899565d0a515>

Tabel 4-16 Suprafețe intravilane la nivelul județului Dolj și a municipiului Craiova

Suprafețe intravilane	U.M.	2011	2021	2022	2023
Județul Dolj	ha	11.824	12.006	12.006	12.006
Municipiul Craiova	ha	7.043	7.063	7.063	7.063

Sursa: INS Tempo online

Din păcate în privința indicatorilor referitori la spațiul construit (clădiri, locuințe), prelucrarea datelor celui mai recent recensământ nu a fost finalizată, însă conform INS (Institutul Național de Statistică), în tabelul următor, sunt prezentate datele statistice din perioada analizată 2020÷2023, pentru municipiul Craiova și două dintre cele mai apropiate UAT-uri pe o rază  $\leq 5$  km, în jurul SE Craiova SA. Toate localitățile (UAT Craiova, UAT Ghercești, UAT Șimnicu de Sus) analizate se dezvoltă din punct de vedere al evoluției spațiului locativ, acesta fiind unul din factorii care pot contribui la îmbunătățirea calității vieții.

Tabel 4-17 Clădiri, locuințe în localitățile învecinate proiectului de investiții SE Craiova SA

UAT	Ani	Autorizații de construire eliberate pentru clădiri rezidențiale / condominii (număr)	Locuințe existente la sfârșitul anului (număr)	Suprafața locuibilă (mp, arie desfășurată)
UAT Craiova ↑		286 / -	113.092	5.952.952
		364 / 1	122.338	6.523.107
		310 / -	123.220	6.569.508
		237 / 2	123.985	6.608.609
UAT Ghercești (rază $\leq 5$ km) ↑		38 / -	1.146	79.346
		44 / -	1.190	82.480
		52 / -	1.224	84.994
		29 / -	1.244	86.704
UAT Șimnicu de Sus (rază $\leq 5$ km) ↑		127 / -	3.156	179.092
		160 / -	3.277	187.571
		147 / -	3.393	195.509
		83 / -	3.466	201.189

Sursa: INSSE LOC108B, LOC101B, LOC103B

#### 4.7.2 Infrastructura de transport

În context național, regional și european, județul Dolj are o poziție strategică, fiind amplasat de-a lungul unor coridoare TEN-T rutiere, feroviare, aeriene și fluviale centrale (Core) și globale. Dintre aceste rute majore de transport putem enumera<sup>31</sup>:

- rețeaua TEN-F centrală, coridoarele Rin – Dunăre și Orient / Est-Mediteranean: București-Craiova-Timișoara-Belgrad/Arad-Budapesta și Craiova-Calafat-Vidin-Sofia;
- rețeaua TEN-F globală: Filiași – Simeria;
- rețeaua TEN-T rutieră centrală: București-Craiova-Calafat, Budapesta-Arad-Timișoara-Calafat;
- rețeaua TEN-T rutieră globală: Craiova-Pitești, Craiova-Filiași-Drobeta Turnu Severin/Craiova;
- rețeaua TEN-T fluvială centrală: Fluviul Dunărea și Portul Calafat;
- rețeaua TEN-T fluvială globală: Portul Bechet;
- rețeaua TEN-T aeriană globală: Aeroportul Internațional Craiova.

Aceste coridoare vor beneficia cu prioritate, în intervalul 2015-2030, de finanțare din fonduri europene și naționale pentru lucrări de modernizare, în vederea creșterii accesibilității, a mobilității și a siguranței traficului.

Datorită amplasamentului acesteia în municipiul Craiova, infrastructura de transport din regiunea proiectului de investiție al SE Craiova SA se remarcă prin existența unor rețele de transport de importanță națională și internațională, atât rutiere cât și feroviare.

- Drumul Expres Craiova Pitesti DEX12, parte din coridorul TEN-T din România, începe (km 0 + 000) din centura de nord a Craiovei (DN 65F km 4+000) unde este și un nod rutier (tronson 1 Craiova - Robănești pus în funcțiune în noiembrie 2024); asigură interconectarea sud-vestului regiunii țării până la Axa Prioritară 7 - Coridorul Rin-Dunăre, reprezentat de Autostrada Nădlac - Sibiu - Pitești – Constanța ;
- Drumul European E79 (DN56) – face legătura între Craiova - Calafat;
- Drumul Național DN65 – Craiova – Pitești (E574); Centura de Nord Craiova (DN65F); DN65C Craiova – Bălcești - Horezu asigură legătura cu localitățile din nordul județului Dolj, precum și din județul Vâlcea;
- Drumul Național DN6B – Craiova - Hurezani leagă municipiul Craiova de unele localități rurale din zona de nord-vest a Doljului și de o parte din județul Gorj;
- Drumul comunal DC165 Șimnicu de Jos - Mischii.

Infrastructura de transport a gazelor naturale este asigurată și gestionată la nivel național de către TRANSGAZ S.A., și o conductă care unește depozitul de la Ghercești de municipiul Craiova, orașul Filiași și nodul din zona Hurezani-Turburea, deservind, prin urmare, doar nordul județului. Sistemul de distribuție a gazelor naturale din județul Dolj, totalizând 13 localități (UAT-uri) alimentate și cca. 850 km de conducte (2023) conform INS, este administrat de operatorul DISTRIGAZ SUD REȚELE, filială a ENGIE România.

<sup>31</sup> Strategia de dezvoltarea Județului Dolj 2021-2027 [https://www.cjdolj.ro/dm\\_dolj/site.nsf/pagini/strategia+de+dezvoltare-000039BA](https://www.cjdolj.ro/dm_dolj/site.nsf/pagini/strategia+de+dezvoltare-000039BA)

### 4.7.3 Turism

Județul Dolj dispune de o serie de elemente de patrimoniu natural și construit, dar și imaterial, unice în România, care nu sunt valorificate suficient și care pot contribui la dezvoltarea unei oferte turistice competitive. Domeniul HORECA are o evoluție pozitivă, tendința de creștere a numărului de întreprinderi din domeniu (31% ↑2022 față de 2011) fiind evidentă conform datelor INS din tabelul de mai jos. Chiar dacă ponderea contribuției HORECA din județul Dolj la cifra de afaceri a acestui domeniu de la nivel național stagnează la 2%, creșterea cifrei de afaceri HORECA, la nivel județean, de cca. 4 ori în 2022 față de 2011 este semnificativă.

**Tabel 4-18 Date statistice domeniul HORECA la nivelul județului Dolj și a municipiului Craiova**

Indicatori	U.M.	2011	2021	2022	2023
Întreprinderi active în domeniul HORECA, din total întreprinderi active în județ	număr	557 / 12.271	732 / 17.498	728 / 17.598	NA
Cifra de afaceri din unitățile locale active HORECA	mil. lei	185	506	699	NA
Capacitate totală de cazare turistică în funcțiune în județul Dolj, din care în mun. Craiova	număr	720.377 / 574.026	835.212 / 717.743	860.776 / 724.839	908.948 / 777.739

Sursa: INS – Tempo online

Județul Dolj face parte din regiunea istorică a Olteniei, beneficiind de câmpii întinse, cu soluri roditoare. Zona a cunoscut, în ultimii ani, o dezvoltare majoră datorită investițiilor realizate<sup>32</sup>.

Deși peisajele naturale nu sunt foarte întâlnite, din cauza climei și a zonei de câmpie, județul compensează prin pădurile vaste, rezervațiile protejate prin lege, monumentele istorice, malurile săpate de Dunăre, porturile, bisericile vechi, muzeele etc. În cadrul Strategiei de dezvoltare a Județului Dolj 2021-2027 unul din obiectivele strategice este (Os) 2.3. Sprijinirea turismului. Printre obiectivele turistice importante la nivelul județului, amintim:

- **Muzee:** Casa memorială "Amza Pellea", Casa Memorială „Elena Farago”, Casa Memorială „Marin Sorescu”, Muzeul Câmpia Băileștiului din Băilești, Muzeul de Artă Craiova, Muzeul Henri Coandă din Perișor, Muzeul Olteniei - Secția de Etnografie, Muzeul Olteniei - Secția de Istorie-Arheologie, Muzeul Olteniei - Secția de Științele Naturii, Muzeul Satului – Pielești, „Odaia bunicii” - Centrul folcloric Grădinița, Galicea Mare, Palatul Marincu – Muzeul de Artă și Etnografie din Calafat, Punct muzeal Giurgiza;
- **Monumente și statui:** Banca Națională a României, Filiala Dolj, Bloc "Casa Albă", Blocul N.D. Popescu, Bustul lui Ioan Maiorescu, Bustul lui Nicolae Romanescu, Bustul lui Theodor Aman, Bustul regelui Mihai I, Casa Băniei, Casa Barbu Drugă, Casa Bengescu, Casa Bibescu, Casa Boicescu, Casa Brăiloiu-Lecca, Casa Câncea, Casa Cănculescu etc.;

- **Castele, conace, cule:** Ansamblul Curții Boierești Brăiloiu, Ansamblul Curții Boierești Jieni, Ansamblul Curții Coțofenilor, Castelul Fermecat, Conacul Banu Mărăcine, Conacul N.N. Popp, Cula Cernătești, Cula Izvoranu – Geblescu și Cula Poenaru;
- **Obiective arhitecturale:** Băile comunale, Banca Națională a României, Filiala Dolj, Bloc "Casa Albă", Blocul N.D. Popescu, Casa Băniei, Casa Barbu Drugă, Casa Bengescu, Casa Bibescu, Casa Boicescu, Casa Brăiloiu-Lecca, Casa Câncea, Casa Cănciulescu, Casa Carianopol, Casa Chirchiubeșa – Palada, Casa Diamantopol etc.;
- **Atracții naturale, arii protejate:** Aria de protecție specială avifaunistică Maglavit, Aria naturală protejată Balta Cilieni, Băilești, Complexul lacustru Preajba – Făcăi, Lacul Adunații de Geormane, Lacul Bistreț, Pădurea Ciurumela, Pădurea Nisipuri, Pădurea Zăval, Rezervația de Bujori sălbatici de la Plenița, Rezervația naturală Balta Lată, Rezervația naturală Balta Neagră, Rezervația ornitologică Ciuperceni – Desa, Rezervația paleontologică Bucovăț;
- **Biserici și mănăstiri:** Biserica „Adormirea Maicii Domnului” – Biserica cu pictura exterioara, Biserica „Adormirea Maicii Domnului” - Biserică cu pictură exterioară, Biserica „Adormirea Maicii Domnului” și „Sf. Pantelimon” – Mântuleasa, Biserica Evanghelică Luterană, Biserica Greco-Catolică, Biserica Madona Dudu, Biserica Obedeanu, Biserica Romano-Catolică Toți Sfinții sau Sf. Anton, Biserica Sfânta Treime, Biserica Sfântul Ilie, Biserica „Sfântul Nicolae” Calafat, Biserica Sfinții Apostoli, Biserica Sfinții Arhangheli Mihail și Gavriil, Biserica Sf. Nicolae – Amaradia, Biserica „Sf. Nicolae” - Biserica cu pictura exterioara etc.;
- **Situri arheologice:** Castrul de la Răcarii de Jos – Brădești, Situl arheologic de la Bâzdâna – Cucuoava, Situl arheologic de la Cârcea - La Hanuri, Situl arheologic de la Cioroiu Nou, Situl arheologic de la Desa – Castravița;

**Parcuri și grădini:** English Park (Grădina Unirii), Grădina Botanică, Grădina Mihai Bravu, Grădina Trandafirilor Frații Buzești, Grădina zoologică, Parc Debarcader, Calafat, Parcul Hanul Doctorului, Parcul Jiuul, Parcul Nicolae Romanescu, Parcul Pușkin – Crizantemelor, Parcul Tineretului, Parcul Tineretului din Băilești La nivelul municipiului Craiova, un centru cultural important al țării, există preponderent un turism de afaceri și de tip city-break<sup>33</sup>. Patrimoniul turistic antropoc al orașului, creat prin diversitatea de clădiri istorice, parcuri și o serie de activități cultural-sportive variate, se completează armonios cu cadrul natural. Strategia integrată de dezvoltare a zonei urbane Craiova 2021-2030 include la obiectivul strategic OS 5. Dezvoltarea turismului, activităților sportive, pentru tineret și de agrement. Astfel, potențialul real de creștere a importanței turismului în economia locală este demonstrat prin capacitatea de cazare în funcțiune. care a evoluat ascendent în 2023 față de 2011, cu 26% în județ și 35% în mun. Craiova (**Tabel 4-19**), zona urbană Craiova având o pondere de peste 85% capacitatea de la nivel județean.

#### 4.7.4 Activități economice

Conform Raportului Băncii Naționale<sup>34</sup> privind volumul investițiilor străine directe (ISD) în România, la finele 2023, Regiunea Sud-Vest Oltenia se află, în continuare, pe ultimul loc cu doar 2.332 mil.€ atrase (1,9% din totalul național). În jud. Dolj acest indicator ISD după o scădere de 46% (2021 față de 2019), în anul 2023 este în creștere de cca. 31% față de 2021.

Tabel 4-19 Date statistice economice la nivelul NUTS 2 și NUTS3

Indicatori	U.M.	2011	2021	2022	2023
PIB – Regiunea Sud-Vest (NUTS2)	Euro pe cap de locuitor	4.700	9.600	11.300	12.822 <sup>11</sup>
PIB – județul Dolj (NUTS3)	Euro pe cap de locuitor	5.200	9.800	11.919 <sup>35</sup>	13.448 <sup>11</sup>
Total întreprinderi active / Cifra de afaceri pe unitățile locale active (prețuri curente) – nivel NUTS3 pe ramuri de activitate, din care primele 5 sectoare:		12.271 / 20.951	17.498 / 51.109	17.598 / 61.937	
▪ Industria extractivă; industria prelucrătoare; producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat; distribuția apei, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	Număr / mill. lei	1.316 / 8.212	1.725 / 23.330	1.683 / 28.181	NA
▪ Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor		5.736 / 8.929	5.615 / 19.322	5.370 / 23.741	
▪ Transport și depozitare		650 / 1.007	1.666 / 1.584	1.669 / 2.034	
▪ Construcții		888 / 1.361	1.486 / 2.464	1.590 / 2.940	
▪ Activități profesionale, științifice și tehnice		937 / 615	1.541 / 1.539	1.551 / 2.105	

Sursa: EUROSTAT; INS – Tempo online și INS - Direcția Județeană de Statistică DOLJ

Industria este sectorul economic care susține economia județului Dolj (ex. fabricarea autovehiculelor, industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, fabricarea cimentului și a altor produse din minerale nemetalice), raportat la numărul de întreprinderi active precum și la cifra de afaceri a unităților locale, fiind urmat de: Comerțul cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor; Transportul și depozitarea; Construcțiile; și activitățile profesionale, științifice și tehnice.

Conform PTTJ Dolj<sup>36</sup> (Planul Teritorial de Tranziție Justă în județul Dolj) potențialul de diversificare economică, cu ajutorul IMM și a întreprinderilor mari, și domeniile cu oportunități de dezvoltare la nivelul județului sunt: sisteme de transport sustenabile; inginerie industrială și materiale; echipamente și tehnologii pentru sectorul agro-alimentar; tehnologii și biotehnologii medicale și farmaceutice; TIC; construcții; furnizare / gestionare energie durabilă; economia circulară; industria chimică și metalurgică.

<sup>34</sup> Sursa: Investițiile străine directe în România - Raport anual 2023 <https://www.bnr.ro/Investitiile-straine-directe-in-Romania---Raport-anual-2023-28393.aspx>

<sup>35</sup> Sursa: Proiecția principalilor indicatori economico – sociali în PROFIL TERITORIAL 2022 – 2027, varianta toamnă 2023, CNSP, ianuarie 2024; <https://cnp.ro/prognoze-in-profil-teritorial/>

<sup>36</sup> Sursa: Planul Teritorial de Tranziție Justă în județul Dolj, AM PTJ, 2022 <https://mfe.gov.ro/ptj-21-27/>



Conform SIDU Craiova 2021-2030<sup>37</sup> în municipiul Craiova sectorul predominant este comerțul, însă cel mai performant (cifră de afaceri) este sectorul industrial – domeniul construcțiilor de mașini (ex. FORD OTOSAN ROMANIA).

Astfel, top 5 întreprinderi de la nivelul municipiului Craiova, în funcție de cifra de afaceri înregistrată în anul fiscal 2023, sunt:

1. FORD OTOSAN ROMÂNIA SRL, peste 13 miliarde lei și peste 5.000 angajați;
2. PREMIER ENERGY FURNIZARE SA, aproape 3 miliarde lei și peste 200 de angajați;
3. DISTRIBUȚIE ENERGIE OLTENIA SA, peste 1 miliard lei și peste 1400 de angajați;
4. CUMMINS GENERATOR TECHNOLOGIES ROMANIA SA, peste 1 miliard lei și aproape 800 de angajați;
5. SENIC COM SRL, peste 350 de milioane lei și peste 300 de angajați.

Municipiul Craiova concentrează peste 80% din IMM-urile din județul Dolj, iar activitățile economice cu cea mai bună perspectivă de dezvoltare și cu potențial de specializare inteligentă la nivelul Polului de creștere Craiova, sunt TIC (Tehnologia informației și telecomunicații), construcțiile, industria prelucrătoare și cea extractivă. Municipiul Craiova și-a dovedit atractivitatea în trecut și își menține acest atu în top 5 din România, pentru industria auto și a echipamentelor electrice, cu perspective și în TIC.

Conform previziunilor Comisiei Naționale de Strategie și Prognoză<sup>38</sup>, se observă o creștere a PIB-ului județului Dolj și Regiunii Sud-Vest Oltenia (**Tabelul 4-20**), într-un ritm similar cu cel așteptat la nivel național, după 2023 – an afectat de contextul geopolitic din regiune până în 2026. Această creștere va întâmpina o nouă reducere de cca. 10% în 2027 față de 2026, mult mai sensibilă față de scăderea drastică de 64% (NUTS3), respectiv 77% (NUTS2) din 2023 față de nivelul din 2022.

**Tabel 4-20 Prognoza evoluției PIB la nivelul NUTS2 și NUTS3**

Modificări procentuale față de anul anterior	U.M.	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Regiunea Sud-Vest (NUTS2)	%	4,3	1,0	2,9	4,1	4,4	4,0
Județul Dolj (NUTS3)	%	5,6	2,0	3,0	4,0	4,4	3,9

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Zonele industriale din municipiul Craiova, cu concentrație de activități economice de tip industrial/ productiv, încadrate în Planul Urbanistic General drept „zone industriale” care beneficiază de toate utilitățile (rețea de canalizare și apă, rețea de gaz, rețea de electricitate), sunt următoarele:

- Parcul industrial Craiova (18,30 ha), la sud-est de SE Craiova SA;
- Southern Industrial Park (13 ha) la sud de SE Craiova SA;
- ELI Park Craiova (5,4 ha) la vest de SE Craiova SA;
- Parcul industrial High-Tech Craiova (85 ha), la sud-est de SE Craiova SA.

Structura fondului funciar după modul de folosință, pentru județul Dolj, este prezentat în tabelul următor.

<sup>37</sup> Sursa: Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană Craiova 2021-2030 (SIDU – ZMC) [https://apmdj.anpm.ro/anunturi-publice3/-/asset\\_publisher/cpffq5sWSGBn/content/c20220518](https://apmdj.anpm.ro/anunturi-publice3/-/asset_publisher/cpffq5sWSGBn/content/c20220518)

<sup>38</sup> Sursa: Proiecția principalilor indicatori economico – sociali în PROFIL TERITORIAL 2022 – 2027, CNSP, ianuarie 2024; <https://cnp.ro/prognoze-in-profil-teritorial/>

Tabel 4-21 Suprafețele funciare după modul de folosință la nivelul județului Dolj (ha)

Județ / UAT	Anii	Total, din care	Agricultural din care	Arabil	Pășuni	Fânețe	Livezi și pepiniere	Vii	Terenuri neagricole
Județul Dolj (NUTS3)	2020	<b>742.641</b>	<b>585.135</b>	488.556	69.356	2.976	7.372	16.875	<b>156.266</b>
	2021	<b>742.641</b>	<b>585.135</b>	488.560	69.356	2.976	7.368	16.875	<b>156.266</b>

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Suprafața forestieră totală a județului Dolj este de 84.700 ha. Din această suprafață, în proprietatea statului și administrarea Direcției Silvice Dolj se află 59.800 ha, restul de 24.900 ha fiind atribuite diversilor proprietari (persoane fizice sau juridice) în baza legilor fondului funciar (Legea 18/1991, Legea 1/2000 și Legea 247/2005).

În anul 2023 Direcția Silvică Dolj care administrează cca. 71,6 mii ha (85% pădurile proprietatea statului, 15% fond forestier privat) s-a ocupat cu regenerarea unei suprafețe forestiere de 420 ha din care 202 ha regenerare naturală și 218 ha împăduriri.

#### 4.8 Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și arheologice, peisajul

În ceea ce privește amplasarea obiectivului de investiții în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314/2004, cu modificările ulterioare și în raport cu Repertoriul arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare lucrările se desfășoară în incinta SE Craiova SA, în imediata apropiere a amplasamentului aflându-se următoarele obiective ale Repertoriului Arheologic Național:

- ◆ Situl arheologic de la Craiova - Valea Șarpelui la aproximativ 2,4 km;
- ◆ Situl arheologic de la Simnicul de Jos la aproximativ 2,12 km
- ◆ Fortificația română de la Craiova - Brazda lui Novac la aproximativ 2,53 km.

În figura de mai jos este prezentată poziționarea amplasamentului SE Craiova SA în raport cu obiectivele menționate anterior.

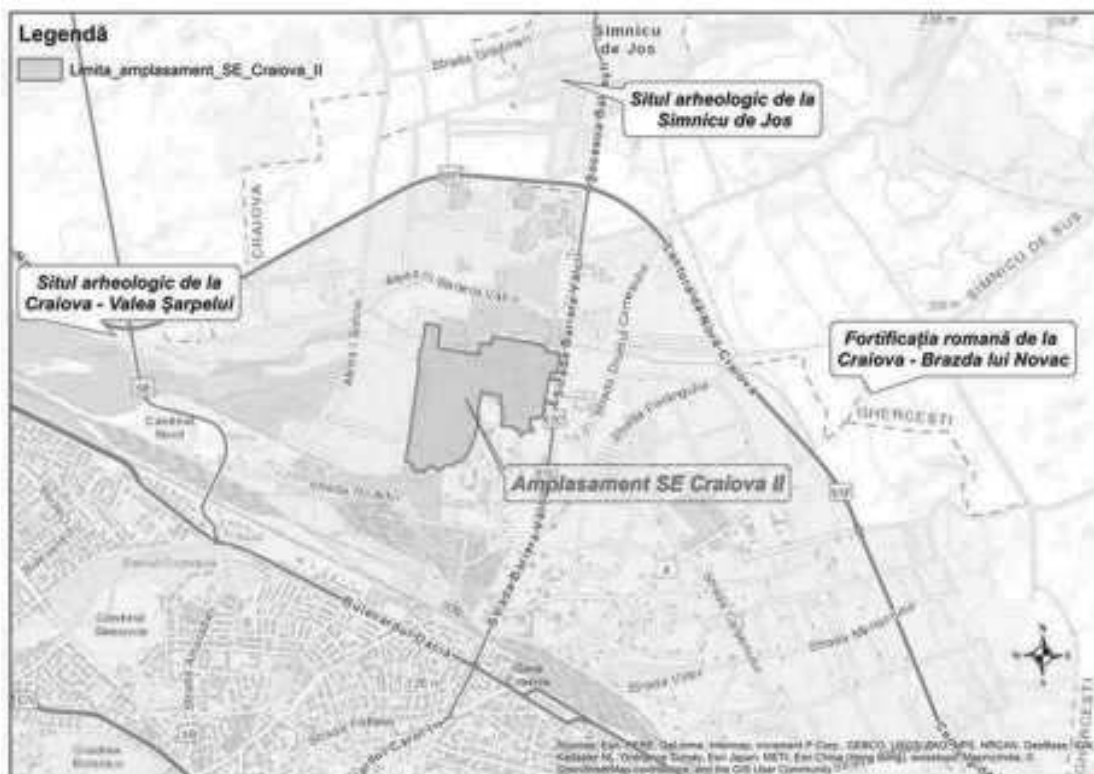


Figura 4-31 Amplasament lucrări de investiții în raport cu patrimoniului cultural național imobil

Sursa: CCEM prelucrare date ESRI

Obiectivele de patrimoniu, de interes public sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-22 Obiective de interes public

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
DJ-I-s-A-07897	Cetatea dacică de la izvor	s. Izvor, c. Șimnicu de Sus	La cetate, 2,2 km de s. Izvor extravilan	sec. I, Latene târziu
DJ-I-s-B-07913	Așezarea medievală timpurie de la Rovine	s. Rovine, mun. Craiova	300 m SE de s. Rovine, extravilan, teren arabil	sec. VIII-X
DJ-II-m-B-07923	Biserica Sf. Împărați	Mun. Craiova	Cartier Cernele	1813
DJ-II-a-B-08068	Centrul istoric al mun. Craiova	Mun. Craiova	La cca.3 km de	sec. XV, sec. XVIII-XIX
	264 de clădiri de patrimoniu (case, lăcașe de cult, clădiri publice, HORECA și altele)	Mun. Craiova	-	sec. XV-XX
DJ-II-a-A-07924	Parcul Nicolae Romanescu	Mun. Craiova	Str. Nicolae Romanescu	sec. XIX-XX
DJ-II-m-B-08172	Biserica Sf. Nicolae	s. Albești, c. Șimnicu de Sus	-	1820
DJ-II-m-B-08210	Biserica Sf. Nicolae	s. Bucovăț, c. Bucovăț	-	1842
DJ-II-m-B-08274	Biserica Înălțarea Domnului	s. Gârlești, c. Ghercești	-	1878

Formular cod: PO-CCEM-03-F03

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
DJ-II-m-B-08275	Biserica Cuvioasa Paraschiva	s. Ghercești, c. Ghercești	-	1831
DJ-II-m-B-08275	Biserica Adormirea Maicii Domnului	s. Ișalnița, c. Ișalnița	-	1705-1706, modif.1875
DJ-II-m-B-08298	Biserica Sf. Nicolae	s. Jiul, c. Podari	-	1735
DJ-II-m-B-08300	Biserica Sf. Dumitru	s. Lânga, c. Pielești	-	1744
DJ-II-a-A-08321 DJ-II-m-A-08321.01 DJ-II-m-A-08321.02 DJ-II-m-A-08321.03	Mănăstirea Bucovăț Biserica Sf. Nicolae, Stăreția și Turnul clopotniță	Loc. Mofleni, Mun. Craiova	-	1572 1506-1512, ref.1572 1930-1942
DJ-II-m-B-08335	Biserica Sf. Nicolae	s. Palilula, c. Bucovăț	-	1838
DJ-II-m-B-08337	Biserica Sf. Voievozi	s. Pielești, c. Pielești	-	1830
DJ-II-m-B-08342	Biserica Sf. Grigore Decapolitul	s. Podari, c. Podari	-	1817, ref. 1914
DJ-II-m-B-08347	Biserica Sf. Mucenic Gheorghe	loc. Popoveni, mun. Craiova	-	1846
DJ-II-m-B-08374 DJ-II-m-B-08375	Biserica Adormirea Maicii Domnului și Casa Parohială	loc. Șimnicu de Jos, mun. Craiova	Cartier Bariera Vâlcii	1846
DJ-II-m-B-08388	Biserica Nașterea Maicii Domnului	s. Urechești, c. Mischii	-	1850
45 de monumente istorice și funerare		Mun. Craiova		sec. XVII-XX

Sursa: <https://www.cultura.ro/lista-monumentelor-istorice>

Cod LMI: Lista Monumentelor Istorice din Anexa la Ordinul Ministrului Culturii și Patrimoniului Național nr. 2.361/2010 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute din 12.07.2010

### Peisajul

Relieful județului Dolj este predominant de câmpie, tipic pentru județele dunărene. Vegetația naturală este cea de stepă și silvostepă, dar se mai regăsește pe suprafețe foarte restrânse, peisajul fiind puternic antropizat.

Intervențiile umane cu impact negativ asupra peisajului sunt distrugerea (dezvoltare urbanistică, schimbarea funcțiilor terenurilor, defrișări), degradarea (amenajarea spațiilor urbane, urbanism intensiv, acumulări de deșeuri) și agresiunile (activități economice și turistice). Principalele consecințe sunt fragmentarea habitatelor; restrângerea sau eliminarea unor tipuri de habitate sau ecosisteme, dispariția sau reducerea efectivelor unor specii, peisaj, destructurarea și reducerea capacității productive a componentelor biodiversității din sectorul agricol. La nivelul județului Dolj presiunile antropice asupra biodiversității sunt:

pescurile ilegale, braconajul, abandonarea deșeurilor și construcții neautorizate de locuințe în perimetrul sau apropierea ariilor naturale protejate<sup>39</sup>.

De asemenea în județul Dolj se manifestă o tendință clară de intensificare și extindere a fenomenului de secetă și deșertificare atât din cauze naturale, cât și din cauze antropice (defrișări, distrugerea sistemului de irigații etc.). Astfel, este necesară reconstrucția ecologică a zonei nisipurilor din stânga Jiului, localizată în triunghiul Sadova-Bechet-Corabia. Procesul de deșertificare a fost intensificat în ultimii ani prin defrișarea suprafețelor acoperite cu păduri care aveau rolul de a stopa extinderea suprafețelor de deșert. Această zonă este cunoscută și ca „Sahara Olteniei”<sup>40</sup>.

39 *Strategia de Dezvoltare Economico-Socială a Județului Dolj pentru perioada 2014-2020:* [https://beta.cjdolj.ro/dm\\_dolj/site.nsf/atasament/744722D90628E5BF422586E6002B5AC7/\\$FILE/Strategie.pdf](https://beta.cjdolj.ro/dm_dolj/site.nsf/atasament/744722D90628E5BF422586E6002B5AC7/$FILE/Strategie.pdf)

40 *Strategia de dezvoltarea Județului Dolj 2021-2027* [https://www.cjdolj.ro/dm\\_dolj/site.nsf/pagini/strategia+de+dezvoltare-000039BA](https://www.cjdolj.ro/dm_dolj/site.nsf/pagini/strategia+de+dezvoltare-000039BA)

## 5 DESCRIEREA FACTORILOR RELEVANȚI SUSCEPTIBILI A FI AFECTAȚI DE PROIECT

### 5.1 Populația și sănătatea umană

Afectarea populației și sănătății umane în timpul etapei de construcție și a etapei de funcționare a investiției propuse, centrală electrică în ciclu combinat CCTG Craiova ar presupune înregistrarea următoarelor situații:

- creșterea riscului de îmbolnăvire a populației, determinată de creșterea concentrațiilor de substanțe poluante peste valorile limită / nivelurile critice prevăzute de Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- creșterea nivelului de zgomot în zona proiectului în timpul executării lucrărilor de construcții (surse de zgomot - utilaje și mijloace de transport) și a funcționării investiției (surse de zgomot - turbine cu gaze, turbine cu abur, compresoare de gaz, compresoare de aer, ventilatoare, pompe, etc.), cu depășirea valorii maxime prevăzute de STAS 10009/2017 -C91/2020- Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot în mediu ambiant, de 65 dB.

Proiectul este propus a fi amplasat în incinta actuală a Societății Electrocentrale Craiova S.A. din str. Bariera Vâlcii nr. 195, municipiul Craiova (Figura 4-1). SE Craiova SA este situată în intravilanul municipiului Craiova - cartierul Bariera Vâlcii, la cca. 3 km distanță de centrul orașului Craiova.

Alte localități aflate pe o rază de circa 5 km în jurul incintei SE Craiova SA, restul depășind 6 km, sunt următoarele:

- Satele Albești, Dudovicești și Jieni componente ale comunei Șimnicu de Sus (4,5 km NV)
- Satele Mischii și Mlecănești componente ale comunei Mischii (%,3 km NE)

Impactul construirii și funcționării viitoarei centrale electrice în ciclu combinat, CCTG Craiova asupra populației și sănătății umane va fi analizat de experți atestați de MAPM în următoarele studii:

- Studiu de dispersie a poluanților atmosferici, (EGCA);
- Studiu de evaluare a nivelului de zgomot, (EGZA).

### 5.2 Biodiversitate

Lucrările aferente CCTG Craiova se desfășoară în incinta SE Craiova SA, amplasament industrial antropizat unde a funcționat circa 35 de ani o termocentrală pe combustibil fosil solid (lignit) .

Amplasamentul centralei nu se află în vecinătatea nici unei arii de protecție avifaunistică sau a unei arii de protecție declarată la nivel național, însă se află la următoarele distanțe față de:

- ROSCI0045 Coridorul Jiului - 9 km;
- RONPA0411 Complexul lacustru Preajba – Facai - 10 km;
- RONPA0407 Locul fosilifer Bucova – 10 km;
- ROSPA0023 Confluența Jiu – Dunăre - 13 km pe direcția sud.
- RORMS0018 Sit Ramsar Confluența Jiu – Dunăre – 13 km.

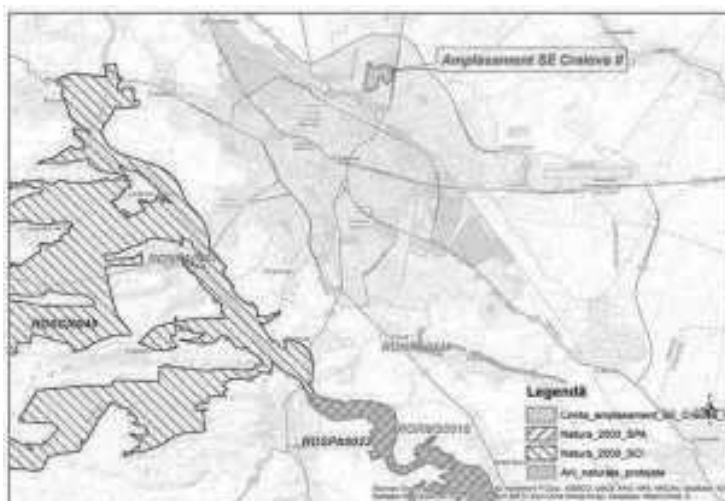


Figura 5-1: Amplasamentul SE Craiova SA în raport cu arealele sensibile

*În etapa de construcție și etapa de funcționare, datorită atât a măsurilor implementate de antreprenor (contractorul general), cât și a tehnologiilor cele mai bune disponibile (BAT) utilizate pentru producerea de energie electrică, investiția propusă nu va avea o influență negativă asupra componentelor de biodiversitate.*

### 5.3 Utilizarea terenurilor

Lucrările de investiții se desfășoară în incinta SE Craiova SA, amplasament încadrat ca teren de folosință industrială (Curți- Construcții) pe care a funcționat o perioadă lungă de timp (peste 35 ani) centrala electrică de termoficare CET Craiova II.

### 5.4 Sol și subsol

În etapa de construcție, afectarea factorului de mediu ar presupune degradarea calității solului ca urmare a potențialelor scurgeri accidentale de carburanți și uleiuri rezultate în urma operațiunilor de staționare a utilajelor și mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora și, respectiv, a depozitării necorespunzătoare a deșeurilor.

În etapa de funcționare a investiției, datorită amenajărilor prevăzute prin Proiect (platforme betonate, drumuri asfaltate) și a instalațiilor / echipamentelor performante care echipează noua investiție (grupuri de cogenerare cu ciclu combinat cu funcționare pe gaze naturale) nu se poate identifica un impact negativ asupra solului și subsolului.

### 5.5 Apă

În etapa de construcție, afectarea factorului de mediu ar presupune degradarea calității apei ca urmare a potențialelor scurgeri accidentale de carburanți și uleiuri rezultate în urma operațiunilor de staționare a utilajelor și mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora și, respectiv, a depozitării necorespunzătoare a deșeurilor.

În etapa de funcționare a investiției, toate categoriile de ape uzate (tehnologice, menajere, pluviale) vor fi colectate, respectiv tratate și evacuate controlat din incinta noi centrale termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat, nefiind estimate modificări calitative care să conducă la deteriorarea stării apelor de suprafață și a pânzei freatice din zonă.

## 5.6 Aer

Afectarea factorului de mediu ar presupune degradarea calității aerului, ca urmare a implementării proiectului, prin depășirea pe termen mediu și lung a valorilor limită / nivelurilor critice impuse de cerințele legale în vigoare (Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător).

Potențiala afectare a factorului de mediu aer ca urmare a implementării proiectului propus este determinată de executarea lucrărilor de construcție (săpături, realizare fundații, construcții / montaj, utilaje și mijloace de transport utilizate pentru realizarea lucrărilor) și de funcționarea investiției - centrală electrică de cogenerare în ciclu combinat, pe gaze naturale, echipată cu turbine cu gaze, cazane recuperatoare de căldură și turbină cu abur.

Ținând cont de specificul investiției care se va amplasa în incinta unei foste centrale pe combustibil fosil solid – CET Craiova II, calitatea aerului poate fi afectată datorită substanțelor poluante relevante pentru proiectului propus - NOx și CO.

Pentru prezenta investiție, impactul Proiectului asupra calității aerului s-a analizat prin modelarea dispersiei substanțelor poluante relevante în atmosferă (detalii în **cap. 6 Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului**).

## 5.7 Schimbări climatice – atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice

Schimbările climatice reprezintă o provocare globală care presupune o abordare responsabilă, precum și acțiuni concrete la nivel internațional, regional, național și local. Abordarea realistă a acestui fenomen implică cooperarea tuturor actorilor naționali și internaționali în vederea identificării în comun a căilor de acțiune optime a instrumentelor necesare stopării creșterii temperaturii globale.

Schimbările climatice se referă la variațiile semnificative din punct de vedere statistic ale stării medii a parametrilor climatici sau a variabilității lor observată în decursul timpului, fie datorită modificărilor care apar în interiorul sistemului climatic sau al interacțiunilor dintre componentele sale, fie ca rezultat al acțiunii factorilor externi naturali sau rezultați din activitățile antropice.

Efectul de seră este o proprietate naturală a atmosferei terestre care păstrează suprafața Pământului mai caldă decât ar fi aceasta în absența sa. Efectul de seră natural este amplificat de efectul de seră datorat creșterii concentrației gazelor cu efect de seră (GES) ca rezultat, în principal, al activităților umane. Dintre GES, cele mai importante sunt dioxidul de carbon, metanul, oxidul de azot și gazele fluorurate.

Ritmul evoluției schimbărilor climatice este foarte rapid și, pe lângă eforturile de diminuare ale emisiilor de GES, sunt necesare și eforturi de adaptare la schimbările deja produse și cele previzionate pentru deceniile viitoare.



În ultimii ani, Uniunea Europeană a introdus obiective ambițioase privind clima și energia și a dezvoltat mecanisme de prevenire și combatere a dezastrelor naturale și a celor antropice, evaluând astfel riscurile asociate acestora și urmărind reducerea, pe cât posibil, a impactului negativ produs asupra societății. Acțiunile de prevenire trebuie să fie corelate cu acțiunile de pregătire și răspuns la dezastre, prin încurajarea unui schimb de informații între nivelurile administrative din interiorul unui stat, dar și între statele membre, pentru a folosi eficient resursele și a se evita dublarea eforturilor. Fenomenele extreme legate de variabilitatea schimbărilor climatice stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, secetele, uraganele violente, etc.

România, în calitate de Parte a Convenției Cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice și la Protocolul de la Kyoto precum și în calitate de Stat Membru UE și-a asumat angajamentul de a reduce emisiile de GES, în conformitate cu angajamentele asumate la nivel internațional și european.

La nivel național, în perioada 1989÷ 2021, evoluția emisiilor de GES, fără sectorul LULUCF, a înregistrat o scădere semnificativă cu aproape 62,81 % (de la 310.278,01 kt în 1989 la 115.403,15 kt în 2021). În ceea ce privește tipul de GES, cea mai mare pondere din totalul emisiilor în anul 2021 au avut-o emisiile de CO<sub>2</sub> (66,89 %), urmate de emisiile de CH<sub>4</sub> (22,34 %) și de emisiile de N<sub>2</sub>O (9,07 %). În general, sectorul energetic are cea mai mare contribuție la emisiile naționale de GES raportate pentru anul 2021, cu o pondere de 66,64 %, urmat de sectorul agricultură (16,61 %), sectorul IPPU (11,09 %) și sectorul deșeuri (5,66 %).<sup>41</sup>

Pentru reducerea emisiilor de GES, România în calitate de stat membru UE, a adoptat o serie de documente strategice care permit orientarea spre o economie cu emisii reduse de carbon și asigură inițierea procesului de implementare a politicilor sectoriale pentru adaptarea la schimbările climatice, dintre care menționăm cele mai recent adoptate sau în curs de adoptare:

- *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) 2021 - 2030*, aprobat prin HG nr. 1076/2021, care definește rolul și contribuția României la realizarea obiectivelor UE până în 2030, respectiv:
- *Emisii ETS*: angajamentul asumat la nivel național pentru sectorul ETS este parte a angajamentului UE de reducere emisiilor de GES aferente sectorului ETS (cu 43,9% în 2030, comparativ cu anul 2005);
- *Emisii non-ETS (ESR)*: în conformitate cu prevederile *Regulamentului (UE) 2018/842 privind reducerea anuală obligatorie a emisiilor de GES de către statele membre în perioada 2021-2030 în vederea unei contribuții la acțiunile climatice de respectare a angajamentelor asumate în temeiul Acordului de la Paris și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013*, la nivel național, emisiile de GES aferente sectorului non - ETS trebuie reduse cu 2 % în 2030, comparativ cu anul 2005;
- *Energie din surse regenerabile*: contribuția României la realizarea obiectivelor UE (consum de energie din surse regenerabile de 32% în 2030) constă în atingerea unei ponderi globale a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie de 30,7% în 2030 (din care: pondere SRE-E: 49,4%; pondere SRE-T: 14,2%; pondere SRE-Î&R: 33,09%);
- *Îmbunătățirea eficienței energetice*: contribuția României la realizarea obiectivelor UE (îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5 % în 2030) constă în reducerea consumului primar de energie (cu 45,1% față de proiecția PRIMES 2007 pentru anul 2030, adică 32,3 Mtep în 2030) și

reducerea consumului final de energie (cu 40,4% față de proiecția PRIMES 2007 pentru anul 2030, adică 25,7 Mtep în 2030).

*Menționăm că PNIESC 2021-2030 este în curs de actualizare, fiind în prezent în perioada de consultare publică.*

- *Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR), care asigură un echilibru optim între prioritățile UE și necesitățile de dezvoltare ale României, în contextul recuperării după criza COVID-19 și conține intervenții menite să sprijine implementarea PNIESC 2021-2030; PNRR cuprinde mai multe componente care pot contribui în mod direct la reducerea emisiilor de GES: C1 Managementul apei, C3 Managementul deșeurilor, C4 Transport sustenabil, C5 Valul Renovării, C6 Energie.*
- *Strategia pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră - România Neutră în 2050, aprobată prin HG nr. 1215/2023;*
- *Proiect HG pentru aprobarea Strategiei naționale privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2023-2030, cu perspectiva anului 2050 (SNASC) și a Planului național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2023-2030 (PNASC), precum și pentru promovarea unor măsuri cu caracter instituțional.*

Ținând cont de contextul general la nivel internațional, european și național, pentru a răspunde provocărilor asociate schimbărilor climatice, pentru prezentul Proiect s-au avut în vedere următoarele:

- analiza impactului Proiectului asupra schimbărilor climatice, prin calcularea amprentei de carbon a Proiectului și a potențialului de reducere a emisiilor de GES;
- adaptarea Proiectului la schimbările climatice, prin evaluarea riscului asociat Proiectului la efectele schimbărilor climatice,

care sunt prezentate în **cap. 6 Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul la poate avea asupra mediului.**

Afectarea climei și a schimbărilor climatice ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și operării proiectului:

- emisii de GES mai mari decât în condițiile inițiale, în absența implementării proiectului;
- amplificarea efectelor unor hazarde naturale cu consecințe deosebit de grave;
- producerea unor hazarde cu consecințe deosebit de grave.

## 5.8 Bunuri materiale

Afectarea bunurilor materiale în timpul etapei de construcție și a etapei de funcționare a investiției propuse CCTG Craiova ar presupune afectarea așezărilor umane și a altor obiective de interes public (școli, servicii medicale și alte servicii sociale), a activităților economice existente și a infrastructurii de transport (rutieră și feroviară), situate în aria de amplasare a proiectului (regiunea analizată).

Potențialele surse de impact asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public care pot apărea, sunt următoarele:

1. **etapa de construcție:** zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a executării lucrărilor de construcții; emisiile de praf, pulberi în suspensie și substanțe poluante (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, hidrocarburi și pulberi) asociate lucrărilor de excavare, construcție, manipulare a utilajelor și circulației mijloacelor de transport implicate în executarea lucrărilor și, respectiv, de depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor;
2. **etapa de funcționare:** emisiile de substanțe poluante (NO<sub>x</sub>, CO) asociate funcționării centralei (instalațiilor de ardere-IMA), traficului rutier pentru acces lucrări de mentenanță periodice, etc.;
3. **etapa de dezafectare:** zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a executării lucrărilor de dezafectare; emisii de praf asociate traficului rutier, lucrărilor de demontare; emisii de substanțe poluante (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, hidrocarburi și pulberi) asociate vehiculelor utilizate pentru transportul deșeurilor rezultate din activitățile de demontare precum și cele asociate echipamentelor utilizate în activitățile de dezafectare.

### 5.9 Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și arheologice, peisajul

Afectarea patrimoniului cultural și a peisajului ar presupune alterarea parțială sau totală a unui monument sau sit de importanță arheologică, istorică sau culturală desemnat la nivel național, și, respectiv, a unor zone peisagistice desemnate la nivel internațional sau a unor zone peisagistice aflate în stare excelentă de conservare (peisaje tradiționale) cu valoare estetică, culturală și naturală.

În zona de implementare a investiției, obiectivul urmând a fi amplasat în intravilanul municipiului Craiova, se află o serie de situri cu obiective de patrimoniu cultural listate în **Tabel 4-22**, cel mai apropiat poziționat față de incinta SE Craiova SA fiind:

- 1,8 km Nord - Biserica Adormirea Maicii Domnului (1846) și Casa Parohială, Șimnicu de Jos, localitate componentă a municipiului Craiova, Cartier Bariera Vâlcii, Șoseaua Bălcești 53.

## 6 DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

### 6.1 Identificarea efectelor semnificative asupra mediului – Metode de evaluare

Identificarea impacturilor potențiale asupra mediului asociate Proiectului propus s-a bazat pe datele disponibile privind situația de referință a condițiilor de mediu, pe caracteristicile tehnice ale investiției și pe experiența dobândită în proiecte similare realizate anterior.

Evaluarea impactului, s-a realizat în funcție de aspectele specifice de mediu și socio-economice care trebuie respectate pentru asigurarea condițiilor de siguranță și integritate a Proiectului.

1. Ca rezultat al evaluării impacturilor potențiale ale Proiectului asupra resurselor fizice, biologice și socio-economice, au fost identificate măsuri de reducere a impactului care vor fi considerate pentru evitarea, minimizarea și reducerea impacturilor negative și mărirea, dacă este cazul, a impacturilor pozitive. În anumite cazuri, impactul anticipat a fost comparat cu standarde și cerințe de mediu specifice.

Pentru identificarea efectelor semnificative ale Proiectului asupra mediului s-a utilizat metoda de analiza multicriterială prezentată în *Ordinul 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte, Anexa 1 Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului*, care presupune evaluarea magnitudinii impactului și a sensibilității receptorului.

**Magnitudinea impactului**, care depinde de caracteristicile Proiectului și de efectele generate de acesta asupra mediului este o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact prezentate în tabelul de mai jos, respectiv: natura impactului; tipul impactului; reversibilitatea impactului; extinderea impactului; durata impactului; intensitatea impactului.

Tabel 6-1 Magnitudinea impactului – elemente de caracterizare

Caracteristica impactului	Scala de evaluare	Descriere
Natura impactului	Negativ	Impact care implică o modificare negativă (adversă) a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, indesezirabil.
	Pozitiv	Impact care implică o îmbunătățire a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, desezirabil.
	Ambele	Impact care implică o modificare negativă (adversă) dar în același timp și una pozitivă a condițiilor inițiale.
Tipul impactului	Direct	Impact ce rezultă din interacțiunea directă dintre o activitate a planului și un factor de mediu (ex. ocuparea unui habitat în timpul construcției).
	Indirect	Impact ce rezultă din alte activități sau ca o consecință sau circumstanță a proiectului (de ex. intensificarea traficului rutier în zona proiectului).
	Secundar	Impact direct sau indirect ca rezultat al interacțiunii repetate dintre componentele proiectului și factorii de mediu (de ex. impact secundar direct - un impact

Caracteristica impactului	Scala de evaluare	Descriere
		asupra faunei datorită coliziunilor; impact secundar indirect - impact asupra faunei datorită pierderii de habitat).
	Cumulat	Impact care acționează împreună cu alt impact (incluzând impactele altor planuri / proiecte / activități), afectând același factor de mediu sau receptor (ex. efectul combinat al altor proiecte similare în aria de influență)
Reversibilitatea impactului	Reversibil	Impactul este reversibil când factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni la starea inițială (dinaintea acțiunii impactului), de ex. turbiditatea apei poate reveni la inițial după încetarea cauzei turbidității - activitățile de construire).
	Ireversibil	Impact este ireversibil dacă factorul de mediu nu mai poate reveni la starea inițială (de ex. ocuparea permanentă a terenului).
Extinderea impactului	Locală	Impactul afectează receptori locali în vecinătatea componentelor planului / proiectului. Un impact local apare de obicei pe o rază de până la 5 km de sursă (de ex. suspensii și sedimente în apă); trebuie definită aria de influență.
	Regională	Impactul afectează receptorii (factorii de mediu) pe o rază de aprox. 5 - 40 km de sursă și au o extindere regională (termen ce trebuie definit în fiecare evaluare).
	Națională	Impactul afectează factorii de mediu la nivel național (de ex. impacte sociale cu extindere națională).
	Transfrontieră	Impact ce afectează factori de mediu la nivel internațional.
Durata impactului	Temporar	Impactul se manifestă pe o durată scurtă de timp și eventual intermitent / ocazional.
	Termen scurt	Impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată, scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă (de ex. zgomot și vibrații generate în timpul construcției). De asemenea, impactul are o durată scurtă dacă este eliminat prin măsuri adecvate sau factorul de mediu este restaurat (de ex. oprirea unei instalații dacă zgomotul produs de aceasta afectează receptorii).
	Termen lung	Impactul se manifestă pe o perioadă lungă de timp (pe toată perioada de operare - estimată la mai mult de 25 ani), dar încetează odată cu închiderea proiectului (de ex. zgomotul produs de instalații, emisii etc.). De asemenea, impactul are o durată lungă chiar dacă este intermitent, dar se manifestă pe toată durata de viață

Caracteristica impactului	Scala de evaluare	Descriere
Intensitatea impactului	Permanent	a proiectului (de ex. perturbarea biodiversității în timpul operațiilor de întreținere a instalației). Impactul se manifestă în toate fazele proiectului și rămâne activ și după închiderea proiectului. Altfel spus cauzează schimbări permanente asupra resurselor biotice și abiotice sau asupra receptorilor (de ex. distrugerea unui habitat prioritar).
	Mică	Atunci când factorul de mediu are o valoare sau /și o sensibilitate redusă. Impactul poate fi prevăzut dar este de obicei la limita detecției și nu conduce la modificări permanente în structurile și funcțiunile receptorului. Altfel spus, efectele manifestării impactului se încadrează în limitele naturale de variabilitate ale receptorului, fără a fi necesară refacerea receptorului.
	Medie	Atunci când factorul de mediu are o valoare și / sau o sensibilitate medie. Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate dar structura / funcțiunea de bază nu este afectată. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate ale receptorului, iar timpul de refacere este mediu (<2 ani).
	Mare	Atunci când factorul de mediu are o valoare sau/și o sensibilitate mare (de ex. situri Natura 2000). Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate complet. Pierderea structurilor / funcțiilor este vizibilă. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate, cauzând perturbări ireversibile sau reversibile în perioade lungi de timp (>2 ani).

Sursa: CCEM prelucrare literatura de specialitate

În funcție de elementele de caracterizare ale impactului prezentate mai sus, magnitudinea impactului poate fi evaluată ca fiind: magnitudine mică; magnitudine medie; magnitudine mare.

Criteriile de determinare a magnitudinii impactului diferă în funcție de factorii de mediu evaluați (fizici, biologici și sociali), aceștia fiind prezentați în tabelul următor.

Tabel 6-2 Caracterizarea magnitudinii impactului

Magnitudinea impactului	Factori de mediu fizici	Factori de mediu biologici	Factori de mediu sociali
<b>MICĂ</b>	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil și detectabil, care cauzează modificări peste variabilitatea naturală, fără a modifica funcționalitatea sau calitatea receptorului (resursei). Mediul	Impact asupra unei specii care se manifestă doar la nivelul unui grup de indivizi pe o perioadă scurtă de timp (o generație sau mai puțin), dar nu afectează alte niveluri trofice sau populația speciei respective.	Impact asupra unui grup specific /comunitate sau asupra bunurilor materiale (culturale, turism etc.) pe o perioadă scurtă de timp, care însă nu se extinde și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.

Magnitudinea impactului	Factori de mediu fizici	Factori de mediu biologici	Factori de mediu sociali
	revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care cauzează impactul.		
<b>MEDIE</b>	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici care se poate extinde peste scara locală și poate produce modificarea calității sau funcționalității receptorului (resursei). Totuși, nu este afectată integritatea pe termen lung a receptorului (resursei) sau a oricărui receptor dependent. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă la nivelul unei părți din populație și poate cauza modificări în abundență și / sau o reducere a distribuției de-a lungul uneia sau mai multor generații, dar nu afectează integritatea pe termen lung a populației speciei sau a altor specii dependente. Caracterul cumulativ și mărimea consecințelor sunt importante. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera schimbări pe termen lung dar nu afectează stabilitatea generală a grupurilor, comunităților sau a bunurilor materiale. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.
<b>MARE</b>	Impact asupra receptorilor (resurselor) care poate provoca modificări ireversibile și peste limitele admise, la scară locală sau mai mare. Modificările pot altera caracterul pe termen lung al receptorului (resursei) și al altor receptori dependenți. Un impact care persistă după încetarea activității care-l produce are o magnitudine mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă asupra întregii populații și cauzează declin în abundență și /sau schimbări în distribuție peste limita de variație naturală, fără posibilitate de recuperare sau revenire sau care se manifestă de-a lungul mai multor generații.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzează modificări pe termen lung sau permanent și afectează stabilitatea generală și starea acestora.

Sursa: CCEM prelucrare literatura de specialitate

**Senzitivitatea receptorului** este sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările determinate de implementarea Proiectului. Sensitivitatea poate fi evaluată ca fiind: sensibilitate mică, sensibilitate medie sau sensibilitate mare.

Stabilirea sensibilității receptorului diferă în funcție de factorii de mediu evaluați (fizici, biologici și sociali), aceștia fiind prezentați în tabelul următor.

**Tabel 6-3 Stabilirea sensibilității receptorului**

Nivelul de sensibilitate al receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) biologici	Factori de mediu (receptori) sociali
<b>MICĂ</b>	Un receptor / resursă care nu este important pentru funcționarea ecosistemelor sau serviciilor, sau care este important dar rezistent la schimbări (în contextul activităților propuse) și își va reveni rapid pe cale naturală la starea dinaintea impactului odată	O specie sau un habitat care nu este protejată sau listată. Este comună sau abundentă; nu este critică pentru funcțiunile ecosistemului sau a altor ecosisteme (de ex. pradă pentru alte specii sau prădător al speciilor de rozătoare); nu reprezintă elemente cheie	Bunurile materiale și elementele socio - economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor, și nu au o valoare mare economică, culturală sau socială.

Nivelul de sensibilitate al receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) biologici	Factori de mediu (receptori) sociali
	ce activitatea generatoare de impact se oprește.	pentru stabilitatea ecosistemului.	
<b>MEDIE</b>	Un receptor / resursă care este important pentru funcționarea ecosistemelor / serviciilor. Poate fi mai puțin rezistent la schimbări dar poate fi readus la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturală în timp.	O specie sau un habitat care nu este protejat sau listat; este răspândită global dar este rară în zona planului / proiectului. Este importantă pentru funcționarea și stabilitatea ecosistemului și este amenințată sau populația este în declin.	Elementele socio - economice afectate nu sunt semnificative în contextul general al zonei analizate însă au o semnificație locală mare.
<b>MARE</b>	Un receptor / resursă care este critic pentru ecosisteme / servicii, nu este rezistent la schimbări și nu poate fi readus la starea inițială.	O specie sau un habitat care este protejată prin directivele relevante sau convenții internaționale. Este listată ca fiind rară, amenințată sau vulnerabilă (IUCN); este critică pentru stabilitatea și funcționalitatea ecosistemului.	Elementele socio - economice afectate sunt protejate în mod specific prin legislația națională sau internațională și sunt semnificative pentru comunitățile din zona proiectului sau la nivel regional / național.

Sursa: CCEM prelucrare literatura de specialitate

Pentru determinarea **semnificației impactului** pe baza celor două componente - mărimea impactului și sensibilitatea receptorului, care au fost evaluate pentru Proiectul propus, se va utiliza matricea de evaluare prezentată în tabelul următor.

**Tabel 6-4 Matrice evaluare semnificație impact**

Senzitivitate receptor	Magnitudine impact							
	Mică negativă	Medie negativă	Mare negativă	Neglijabil		Mică pozitivă	Medie pozitivă	Mare pozitivă
<b>Mică</b>	Minor	Minor	Moderat	Neglijabil		Minor	Minor	Moderat
<b>Medie</b>	Minor	Moderat	Major	Neglijabil		Minor	Moderat	Major
<b>Mare</b>	Moderat	Moderat	Major	Minor	Minor	Moderat	Moderat	Major
Semnificație impact								
<b>Neglijabil</b>	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului							
<b>Negativ minor</b>	Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / sensibilitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică.							
<b>Negativ moderat</b>	Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie/mare sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare mică.							
<b>Negativ major</b>	Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau mare.							

Formular cod: PO-CCEM-03-F03



<b>Pozitiv minor</b>	Impactul are magnitudine mică și este asociat cu receptori cu valoare / senzitivitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică.
<b>Pozitiv moderat</b>	Impact cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie/mare sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare mică.
<b>Pozitiv major</b>	Impact cu magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau mare.

Sursa: CCEM prelucrare literatura de specialitate

Evaluarea efectelor schimbărilor climatice asupra Proiectului s-a făcut ținând cont de prevederile *Ordinului nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte (Anexa II la Ghidul General - Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului)* precum și de *Ghidul CE pentru dezvoltarea proiectelor (Non-paper Guidelines for Project Manager: Making vulnerable investments climate resilient, <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf>)*.

## 6.2 Impactul de mediu și socio-economic

### 6.2.1 Calitate sol și subsol

#### 6.2.1.1 Impactul prognozat asupra calității solului și subsolului

Lucrările de realizare a noii centrale electrice în ciclu combinat CCTG Craiova se vor executa în incinta centrale electrice de termoficare CET Craiova II existente , în partea de sud-est a incintei SE Craiova SA, pe un teren din vecinătatea sudică a etapei pe cărbune, numai în zonele prevăzute de proiectul construcției-montaj, evitându-se afectarea altor zone învecinate.

În etapa de construcție a centralei electrice, principalul impact asupra solului/ subsolului este consecința ocupării terenurilor, terenuri care în prezent au alte utilizări, precum și degradarea fizică datorată lucrărilor de investiții.

Alte posibile efecte asupra solului/ subsolului se pot datora pierderilor accidentale de combustibil/ lubrefianți și a depozitării necorespunzătoare a materialelor care urmează a fi utilizate și a deșeurilor generate în timpul lucrărilor de construcții.

Așadar, impactul potențial asupra solului/ subsolului al lucrărilor de investiție poate fi reprezentat de:

- creșterea vulnerabilității la eroziune ca urmare a acțiunii vântului și a precipitațiilor asupra solului expus prin decopertarea stratului superior și îndepărtarea vegetației, precum și ca urmare a lucrărilor de amenajare a terenurilor pentru construcția centralei electrice în ciclu combinat;
- creșterea vulnerabilității la alunecări de teren în zonele expuse eroziunii;
- compactarea temporară a solului ca urmare a organizării de șantier, a amenajării terenurilor și a traficului vehiculelor și a altor echipamente speciale utilizate. În plus, în condiții de umiditate excesivă, nămolul poate fi purtat în afara amplasamentului pe roțile vehiculelor și poate da naștere sedimentării în zonele din afara amplasamentului;

- creșterea probabilității de poluare a solului ca urmare a unei gestionări necorespunzătoare a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;
- creșterea probabilității de contaminare a solului și subsolului ca urmare a unei utilizări și operări necorespunzătoare, precum și a scurgerii substanțelor periculoase (combustibil, lubrifianți, ulei de transformator, etc.).

Pentru perioada de execuție este estimat a fi necesară o suprafață ocupată temporar pe perioada de execuție este de circa 2.000 m<sup>2</sup>, în incinta SE Craiova SA.

Roca de bază este reprezentată prin argile, argile marnoase în alternanță cu nisipuri fine la grosiere de culoare vânătă. Depozitele cuaternare care acoperă roca de bază sunt formate la suprafață, după un strat de sol vegetal sau umplutură, urmate în adâncime de un complex nisipos fin în partea superioară și grosiera în bază, așezat pe roca de bază. De la suprafața terenului până la o adâncime de circa 3,0 m, a fost interceptat material de umplutură constituit din amestec de nisipuri prăfoase cu elemente de pietriș mic, plastic moale la consistent.

Impactul lucrărilor Proiectului asupra solului/ subsolului în absența măsurilor de reducere este estimat ca fiind **moderat**.

În **etapa de funcționare** a CCTG Craiova, potențialul impact asupra solului și subsolului este reprezentat de scurgerile accidentale de substanțe periculoase ca urmare a unei utilizări și operări necorespunzătoare a echipamentelor și instalațiilor care le utilizează, de gestionarea necorespunzătoare a substanțelor chimice utilizate în exploatare și gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare.

Impactul asupra solului/ subsolului în etapa de funcționare a centralei electrice în absența măsurilor de reducere este estimat ca fiind **minor**.

Suprafață ocupată definitiv de construcțiile/instalațiile aferente centralei electrice de cogenerare în ciclu combinata este de circa 28.440 m<sup>2</sup>.

În **etapa de dezafectare** a CCTG Craiova care a făcut obiectul investițiilor propuse, sursele de impact potențial asupra solului/ subsolului sunt următoarele:

- compactarea solului ca urmare a organizării de șantier, a realizării platformelor de lucru și a traficului asociat vehiculelor și echipamentelor implicate în lucrările de dezafectare;
- creșterea probabilității de poluare a solului ca urmare a unei gestionări necorespunzătoare a materialelor și a deșeurilor rezultate din activitățile de dezafectare;
- creșterea probabilității de contaminare a solului ca urmare a unei gestionări necorespunzătoare a substanțelor periculoase.

Luând în considerare cele de mai sus, impactul asupra solului / subsolului a activităților de dezafectare a Proiectului în absența măsurilor de reducere este estimat ca fiind **moderat**.

Caracterizarea impactului noi investiții asupra calității solului și subsolului, în conformitate cu metodologia prezentată la capitolul 6.1, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 6-5 Evaluarea impactului potențial asupra calității solului și subsolului

Etapă	Descriere	Natură impact	Tip impact	Reversibilitate impact	Extindere impact	Durată impact	Intensitate impact	Magnitudine impact	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	
CONSTRUCȚIE	Lucrări de pregătire a terenului	Compactarea solului	Ambele	Secundar direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
		Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de demolare / dezafectare	Ambele	Secundar direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
		Scurgerii accidentale de substanțe periculoase	Ambele	Secundar direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Lucrări propriu-zise de construire a CCTG	Creșterea vulnerabilității la eroziune	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
		Creșterea vulnerabilității la alunecări de teren	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
		Compactarea temporară a solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
		Gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcție	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
		Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
		Scurgeri accidentale de substanțe periculoase	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	FUNCȚIONARE	Scăpările accidentale de substanțe periculoase	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen lung	Medie	Mică negativă	Mică	Negativ minor	DA
		Gestionarea necorespunzătoare a	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen lung	Medie	Mică negativă	Mică	Negativ minor	DA

Etapa	Descriere	Natură impact	Tip impact	Reversibilitate impact	Extindere impact	Durață impact	Intensitate impact	Magnitudine impact	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare
	deșeurilor rezultate din exploatare										
DEZAFECTARE	Compactarea solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de demolare / dezafectare	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Scurgerii accidentale de substanțe periculoase	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA

### 6.2.1.2 Impactul cumulativ al proiectului

Pentru estimarea potențialului impact cumulativ al Proiectului cu activitățile existente s-au luat în considerare sursele de emisie existente care pot determina cumulara impacturilor cu impacturile asociate noii centrale electrice în ciclu combinat.

Investiția se va amplasa în incinta SE Craiova SA, unde în prezent activitatea CET Craiova II va continua până la punerea în funcțiune a noii centrale electrice CCTG.

Având în vedere că lucrările de desființare/demolare a unor instalații/echipamente și respectiv clădiri existente se vor realiza pentru pregătirea terenului din incintă și înaintea începerii lucrărilor propriu-zise de construire, aceste impacturi sunt evaluate separat, fără a fi incluse în categoria celor cumulative.

În proximitatea SE Craiova SA nu există surse de poluare care ar putea afecta solul/subsolul. Așadar, impactul cumulat al investiției cu activitățile desfășurate în prezent în incinta industrială este estimat ca fiind *neglijabil*.

## 6.2.2 Calitate apă – corpuri de apă

### 6.2.2.1 Impactul prognozat asupra calității apei

În **etapa de construcție** a Proiectului propus, principalele surse de poluare a apei sunt reprezentate de activitățile de organizare de șantier și cele de construcții - montaj a noii CCTG Craiova.

Emisiile de substanțe poluante pentru factorul de mediu apă (de suprafață și subterană) generate în etapa de execuție pot fi reprezentate de:

- ◆ *apele uzate menajere* rezultate în timpul desfășurării activităților de construcție, generate de muncitorii implicați în lucrări;
- ◆ *apele uzate* rezultate de la spălarea roților vehiculelor și a mijloacelor de transport la intrarea pe drumurile publice din organizarea de șantier;
- ◆ *pierderile accidentale* de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport;
- ◆ *lucrările de excavare* pentru fundațiile echipamentelor și construcțiilor care se vor realiza în amplasamentul CCTG Craiova.

*Impactul asupra calității apei* se poate manifesta prin creșterea turbidității și a depozitelor de sedimente în corpurile de apă receptoare datorită eroziunii solului expus, a antrenării prafului temporar și a particulelor în suspensie care pot fi spălate, sau prin contaminarea apelor datorită gestionării necorespunzătoare a apelor uzate menajere și a celor de la spălarea roților mașinilor sau a pierderilor accidentale de substanțe chimice, carburanți, uleiuri.

Apa tehnologică va fi utilizată în cantități reduse, doar în caz de necesitate, pentru eventuala stropire a frontului de lucru (evitarea poluării zonei cu particule), pentru curățarea zonelor de lucru. Aceasta se va prelua din sursele existente în incinta amplasamentului sau, în funcție de condițiile concrete ale zonei, din surse proprii asigurate de executant (cisterne). Utilizarea apei pentru stropirea frontului de lucru, dacă va fi necesară, nu va pune probleme de colectare și evacuare ca apă uzată.

Lucrările de realizare a fundațiilor clădirilor/echipamentelor nu vor influența calitatea apelor subterane din zonă și nu vor produce modificări cantitative ale acestora.

Impactul Proiectului asupra resurselor de apă de suprafață și subterane, în absența măsurilor de reducere este evaluat a fi **moderat**.

În **etapa de funcționare** a investiției propuse, potențialul impact asupra apelor de suprafață și a celor subterane este determinat de consumul de apă necesar funcționării CCTG Craiova din amplasamentul SE Craiova SA și de evacuarea apelor uzate aferente funcționării.

O parte din construcțiile/ instalațiile fostei CET Craiova II au fost păstrate pentru funcționarea viitoarei centrale electrice, printre acestea numărându-se și sistemul de alimentare cu apă și elemente ale sistemului de colectare și evacuare a apei uzate.

### **Alimentarea cu apă**

#### *Alimentarea cu apă brută*

Apa brută pentru întreaga centrală se aduce din râul Jiu de la stația de pompare Ișalnița, prin trei conducte: 2 x  $\Phi$  600 mm și 1 x  $\Phi$  1000 mm. În prezent se utilizează alternativ fie cele două conducte  $\Phi$  600, fie conducta  $\Phi$  1000.

Sursa de apă și capacitatea de pompare existentă asigură un debit de 800- 1800 m<sup>3</sup>/h la utilizarea firelor 1 și 2 ( $\Phi$ 600) și 1000-2500 m<sup>3</sup>/h la utilizarea firului 3 ( $\Phi$ 1000).

Captarea apei se face din stația de pompe pentru alimentarea termocentralei, amplasată pe capătul aval al casei sitelor și grătarelor existente în incinta SE Ișalnița. Infrastructura acesteia este practic bazinul aval al casei sitelor.

Necesarul de apă brută este de:

- Q zi maxim = 332,88 m<sup>3</sup>/zi
- Q zi mediu = 277,44 m<sup>3</sup>/zi
- Q zi min = 202,80 m<sup>3</sup>/zi

Având în vedere că centrala funcționează în circuit închis cu un grad de recirculare internă a apei de 90% (90% din apă se recirculează), cererea de apă brută din râul Jiu este de 10% din total:

- Q zi maxim = 33,288 m<sup>3</sup>/zi
- Q zi mediu = 27,744 m<sup>3</sup>/zi
- Q zi min = 20,280 m<sup>3</sup>/zi

Funcționarea este permanentă: 365 zile/an și 24 ore/zi.

#### *Alimentarea cu apă tehnologică*

Apa tehnologică necesară funcționării centralei electrice se asigură din apa brută preluată din râul Jiu.

Inițial, apa brută trece prin stația de pretratare (Q = 2.664 m<sup>3</sup>/h) care asigură apa limpezită pentru etanșări, răcirii și stația de tratare chimică. Stația de pretratare este alcătuită din 2 decantoare și 6 filtre minerale.

Apa rezultată din stația de pretratare trece, apoi, prin stația de tratare chimică a apei pentru procesul tehnologic. Aceasta stație este alcătuită la rândul ei din stațiile de dedurizare a apei ( $Q = 416 \text{ m}^3/\text{h}$ ) și de demineralizare a apei ( $Q = 387 \text{ m}^3/\text{h}$ ).

Apa tehnologică necesară CCTG Craiova este utilizată ca apă de adaos pentru stația de epurare, apa de adaos pentru circuitul de răcire și ca apă de adaos răcire purjă. Acestea sunt:

- $Q$  apă adaos stație epurare =  $400 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- $Q$  apă adaos circuit răcire =  $800 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- $Q$  apă adaos răcire purjă =  $300 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Debite apă răcire în circuit închis

- $Q$  apă răcire condensator TA =  $15000 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- $Q$  apă răcire schimbătoare căldură răcitori auxiliari =  $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Soluția tehnică propusă pentru circuitul de răcire (Schema tehnologică circuit răcire Anexa X) și pentru circuitul de alimentare cu apă brută constă din următoarele lucrări de bază:

- Reabilitarea stației de pompe apă brută (industrială) din CET Ișalnița prin înlocuirea celor trei pompe de alimentare a conductelor de aducțiune existente;
- Reabilitarea conductei de aducțiune  $1 \times \text{Dn}1000$ , metalice existente, inclusiv a căminelor de comutare, golire, aerisire de pe traseu, după caz;
- Prevederea unui cămin cu debitmetre electromagnetice pe conductele de aducțiune la intrarea în incinta pentru înregistrarea consumurilor de apă din râul Jiu;
- Reabilitarea căminelor de vane aferente circuitelor de apă de adaos de la intrarea în incintă și la turnurile de răcire cu tiraj natural;
- Reabilitarea turnului de răcire TRN 2, a structurii de rezistență și de modernizare a sistemelor funcționale;
- Prevederea unei stații de pompe apă răcire și apă adaos purjă, nouă, cu bazine aspirație îngropate, conducte refulare, filtre, două cămine de racord și a unui cămin de distribuție.
- Construcțiile noi aferente circuitului de răcire se amplasează în vecinătatea turnului de răcire TRN 2.

Apa industrială trece prin diverse trepte de tratare înainte de a fi utilizată:

- Prima treaptă de tratare a apei din Jiu este instalația de pretratare a apei, și constă în decantare mecanică-coagulare-floculare-decantare suspensii coloidale cu  $\text{FeSO}_4$  și decarbonare cu  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . În prezent există două decantoare cu debit maxim, fiecare cu o capacitate de  $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ .
- Treapta a doua de tratare este instalația de limpezire, compusă din 6 filtre minerale (cu Si). Instalația de demineralizare este de tip filtru cu pat mixt, și anume: cationic - puternic acid, anionic - slab bazic și anionic - puternic bazic (H-OH1-OH2). Stația are în componentă 6 baterii (5 în funcțiuni + 1 în rezervă), fiecare cu un debit de  $70 \text{ mc}/\text{h}$ .

Față de instalațiile prezentate, există următoarele gospodării anexe:

- gospodăria de reactivi chimici aferentă instalației de pretratare (var praf hidratat, sulfat feros, adjuvant de coagulare, aer comprimat)

- gospodăria de reactivi chimici aferentă instalației de dedurizare (sare industrială – clorura de sodiu)
- gospodăria de reactivi chimici aferentă instalației de demineralizare (acid clorhidric, hidroxid de sodiu)
- bazinul pentru colectarea, omogenizarea, neutralizarea apelor uzate.

Având în vedere vechimea echipamentelor care compun stația existentă de tratare chimică a apei și ținând seama de tipurile de apă tratată necesare noii CCTG Craiova, se vor efectua lucrări de reabilitare și modernizare a următoarelor instalații existente:

- Instalația de pretratare a apei:
  - Montare de filtre mecanice cu autocurățire și de preîncălzitoare cu amestec apă-abur;
  - Îmbunătățirea sistemului de automatizare pentru acționări, dozări și purjări;
  - Înlocuirea pompelor de apă pretrată și a pompelor de șlam;
  - Montare de indicatoare de nivel, de debimetre și turbimetre.
- Instalația de limpezire a apei
  - Reabilitarea filtrului de limpezire nr. 5 și a colectoarelor aferente;
  - Înlocuirea a două rezervoare de apă limpezită și montarea indicatoarelor de nivel;
  - Înlocuirea pompelor și circuitelor aferente.
- Gospodăriile anexe instalației de pretratare
  - Montarea a două compresoare de aer noi, a unui rezervor de aer comprimat și a sistemelor de reducere și distribuție;
  - Reabilitarea silozului stoc de var nr. 3 și înlocuirea inelelor de suflare aer la silozurile de var nr. 1, 2 și 3;
  - Înlocuirea sistemelor de agitare și dozare a laptelui de var,  $\text{Ca(OH)}_2$  și  $\text{FeSO}_4$ .
- Instalația de dedurizare a apei
  - Înlocuirea a două pompe de apă dedurizată și a circuitelor aferente.
- Gospodăriile anexe instalației de dedurizare
  - Reabilitarea platformei pentru depozitarea sării industriale și a bazinului de sare;
  - Înlocuirea pompelor pentru soluție NaCl și a filtrului de sare.
- Instalația de demineralizare a apei
  - Reabilitare a 4 linii existente și modernizarea a două linii de demineralizare existente;
  - Menținerea în funcționare a patru linii de demineralizare, cu reabilitarea sistemului de regenerare (ejectoare noi, circuite aferente);
  - Modernizarea celor trei filtre cu pat mixt existente;
  - Montare de indicatoare de nivel, filtre cu pat mixt și a 2 rezervoare de apă ultra-pură;
  - Înlocuirea pompelor și a circuitelor aferente;
  - Pompe apă demineralizată finisată spre consumatori și circuite aferente noi.
- Gospodăriile anexe instalației de demineralizare modernizate
  - Pompe de transfer reactivi – soluții HCl, NaOH – noi și circuite aferente;



- Înlocuirea ejectoarelor HCl, NaOH;
- Pompe dozatoare pentru HCl, NaOH;
- Electrocompresor aer.

- Instalația de tratare a apelor uzate

Principalele tipuri de ape uzate din procesul tehnologic de tratare chimică a apei sunt următoarele:

- Apele de la spălarea filtrelor mecanice;
- Apele de la regenerarea cu NaCl și spălarea filtrelor Na-cationice;
- Apele de regenerarea cu HCl, NaOH și spălarea filtrelor ionice;
- Apele uzate de la concentrarea și deshidratarea șlamului.

Instalația de colectare, omogenizare, neutralizare a apelor uzate se va completa cu trepte de tratare care să asigure o calitate a apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare orășenească, conform NTPA-002.

Unii dintre indicatorii de calitate ai apelor uzate mai sus menționate (pH, materii totale în suspensie), individual, pot depăși valorile maxime admise de NTPA – 002 pentru apele deversate în rețelele de canalizare ale localităților (Hotărârea Guvernului României nr. 188/2002, cu completările ulterioare). Din acest motiv s-a proiectat o instalație de tratare a apelor uzate în următoarele trepte:

- Colectarea, omogenizarea, neutralizarea și pomparea apelor uzate (bazin existent, pompe noi);
- Filtrarea apelor uzate prin filtre cu autocurățire pentru reducerea conținutului de suspensii;
- Colectarea șlamului de la decantoare și a apelor de la spălarea filtrelor cu autocurățire în bazine de șlam și pomparea spre decantorul îngroșător de șlam;
- Concentrarea șlamului în îngroșătorul de șlam;
- Deshidratarea șlamului, urmată de depozitarea șlamului deshidratat.

#### *Alimentarea cu apă potabilă*

Debitul de apă potabilă necesar consumatorilor noii centrale electrice se va asigura prin intermediul stației pompare existentă, care se va reabilita.

De asemenea, se va utiliza rețeaua de alimentare cu apă a S.C. Compania de Apă Oltenia S.A (Dn 300 mm) și rezervorul din beton armat, semiîngropat, cu  $V = 300 \text{ m}^3$ . Alimentarea cu apă potabilă se face din rețeaua de alimentare cu apă a S.C. Compania de Apă Oltenia S.A. (Contract de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare nr 9132 din 29.09.2011 și Act adițional nr. 1788/CEOSE/06.08.2021 încheiat cu S.C. Compania de Apă Oltenia S.A.).

Volume și debite de apă prelevate:

- $Q_{zi \text{ maxim}} = 152,86 \text{ m}^3/\text{zi}$
- $Q_{zi \text{ mediu}} = 127,4 \text{ m}^3/\text{zi}$
- $Q_{zi \text{ min}} = 82,80 \text{ m}^3/\text{zi}$
- $Q_{orar \text{ maxim}} = 14,01 \text{ m}^3/\text{h}$

Funcționarea este permanentă: 365 zile/an și 24 ore/zi.

Având în vedere că alimentarea se face de la rețeaua municipiului Craiova, nu este nevoie de o instalație de tratare a apei.

Aducțiunea și înmagazinarea apei se face printr-un rezervor din beton armat, cu  $V=300 \text{ m}^3$  alimentat din conducta Dn 300 mm printr-un bransament Dn 100 mm, prevăzut cu vane de izolare.

Distribuția apei se realizează printr-o rețea subterană ramificată din oțel zincat, respectiv conducte din oțel zincat, prevăzută cu cămine de vane de secționare și de racord la obiectele cu grupuri sanitare.

#### *Alimentarea cu apă incendiu*

Necesarul de apă pentru stingerea incendiului va fi asigurat de o nouă gospodărie de apă pentru stins incendiu (hidranți exteriori, hidranți interiori și apă pulverizată/sprinklere), formată din:

- două rezervoare metalice, supraterane, volumul util  $V_u = 450 \text{ m}^3$  fiecare;
- grup de pompare apă hidranți exteriori compus din: 2 electropompe (1A+1R), având următoarele caracteristici:  $Q = 30 \text{ l/s}$ ,  $H = 60 \text{ mCA}$ ;
- grup de pompare apă hidranți interiori compus din: 2 electropompe (1A+1R), având următoarele caracteristici:  $Q = 9 \text{ l/s}$ ,  $H = 90 \text{ mCA}$  și o electropompă pilot;
- grup de pompare apă pulverizată/sprinklere compus din: 1 electropompă activă (1 x 50%) + 1 motopompă activă (1 x 50%) + 1 motopompă de rezervă (1 x 50%) având următoarele caracteristici:  $Q = 72,5 \text{ l/s}$ ,  $H = 90 \text{ mCA}$  și o electropompă pilot.

Pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu, alimentarea rezervoarelor va fi asigurată cu apă limpezită din stația de tratare apă prin intermediul unei rețele noi. Pentru alimentarea hidranților exteriori pentru stins incendiul aferenți centralei se va prevedea o rețea inelară.

Alimentarea hidranților interiori se va realiza prin racorduri de la rețeaua inelară de apă pentru stins incendiu.

Alimentarea cu apă a instalației de stins incendiu cu sprinklere se va realiza prin intermediul unei rețele duble (2x100%).

#### **Evacuarea apelor uzate**

##### *Evacuarea apelor uzate tehnologice*

Apele uzate tehnologice (purjă) din zona cazane recuperatoare de abur vor fi răcite cu apă tehnologică, colectate prin intermediul unei rețele gravitaționale de canalizare și evacuate în rețeaua de canalizare subterană din incinta SE Craiova SA.

Evacuarea șlamului de la decantorul nr. 1 se va realiza prin pompare la instalația de tratare ape uzate nou prevăzută.

Apa pre-epurată de la instalația de tratare ape uzate nou prevăzută va fi evacuată la rețeaua de canalizare menajeră a incintei SE Craiova SA. Aceasta deșeuzează apele gravitațional într-un colector exterior amplasamentului, pozat subteran din tuburi de beton, prin care apa uzată este evacuată în canalizarea menajeră a orașului Craiova.

Apele uzate tehnologice cu ulei din cuvele TRAFOSI și zonă stație compresoare gaze naturale vor fi pre-epurate în separatoare de ulei cu filtru coalescent, colectate prin intermediul unei rețele de canalizare și apoi evacuate în rețeaua de canalizare subterană din incinta SE Craiova SA.

#### *Evacuarea apelor uzate menajere*

Apele uzate menajere din incinta noii centrale vor fi colectate prin intermediul unei rețele gravitaționale de canalizare, prevăzută cu cămine de vizitare și de schimbare de direcție din beton armat acoperite cu capace carosabile.

Apele uzate menajere vor fi direcționate către rețeaua de ape uzate menajere din incinta SE Craiova SA. Aceasta debrușează apele gravitațional într-un colector exterior amplasamentului, pozat subteran din tuburi de beton, cu Dn 300 mm prin care apa uzată este evacuată în canalizarea menajeră a orașului Craiova.

#### *Evacuarea apelor pluviale*

Apele pluviale colectate prin intermediul gurilor de scurgere din lungul tronsoanelor de drumuri proiectate, vor fi transportate prin intermediul unei rețele gravitaționale și apoi evacuate în rețeaua de canalizare subterană din incinta SE Craiova SA.

Pre-epurarea și evacuarea la emisar a apelor pluviale colectate din incinta noului grup energetic se va realiza prin intermediul instalațiilor existente.

Apele pluviale de pe platforma centralei termoelectrice sunt colectate de o rețea de canalizare subterană din tuburi PREMO, cu Dn 400-1000 mm. Rețeaua de canalizare a apelor pluviale deversează într-un cămin situat în amonte de deznisipatorul aferent stației de epurare. În acest cămin apele pluviale se unesc cu cele tehnologice colectate de pe platforma și prin curgere gravitațională intră în deznisipator pentru reținerea suspensiilor.

Din deznisipator apele sunt pompate prin intermediul unor electropompe în flocluator pentru neutralizare și, mai departe, prin curgere liberă sunt trecute în separatoarele de hidrocarburi pentru reținerea eventualelor uleiuri sau produse petroliere antrenate de ape.

Din separatoare apele pluviale sunt evacuate prin curgere gravitațională în emisar natural - pârau Valea Șarpelui, în acumularea Lacul Tanchiștilor.

Indicatorii de calitate ai apelor uzate nu vor depăși valorile maxime admise de NTPA – 002 pentru apele deversate în rețelele de canalizare (HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu completările ulterioare).

În **etapa de funcționare** a investiției, toate categoriile de ape uzate (tehnologice, de la turnuri de răcire, menajere, pluviale) vor fi colectate, respectiv tratate și evacuate controlat din incinta noii centrale electrice în ciclu combinat, nefiind estimate modificări calitative care să conducă la deteriorarea stării apelor de suprafață și a pânzei freatice din zonă.

Astfel că, impactul funcționării CCTG Craiova asupra calității apelor de suprafață și subterane, în absența măsurilor de reducere este evaluat a fi **moderat**.

În **etapa de dezafectare**, în zona locală, este estimată creșterea turbidității și a depozitelor de sedimente în corpurile de apă receptoare datorită eroziunii solului expus, a antrenării prafului temporar și a particulelor în suspensie care pot fi spălate, sau prin contaminarea apelor datorită gestionării necorespunzătoare a apelor uzate menajere și a celor de la spălarea roților mașinilor sau a pierderilor accidentale de substanțe chimice, carburanți, uleiuri.

În etapa de dezafectare, impactul asupra calității apei este estimat a fi similar cu cel din etapa de construcție, ținând cont că în această etapă se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje și se vor desfășura lucrări similare.

Astfel, impactul lucrărilor de demolare a construcțiilor și a lucrărilor de terasament pentru readucerea amplasamentului la starea inițială, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este evaluat ca fiind **moderat**, fără efecte semnificative asupra vecinătăților amplasamentului.

Caracterizarea impactului noi centrale electrice asupra calității apelor de suprafață și subterane, în conformitate cu metodologia prezentată la capitolul 6.1, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este prezentată în **Tabelul 6-7**.

Tabel 6-6 Evaluarea impactului potențial asupra calității apelor de suprafață și subterane

Etapa	Descriere	Natură impact	Tip impact	Reversibilitate impact	Extindere impact	Durăta impact	Intensitate impact	Magnitudine impact	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	
CONSTRUCȚIE	Lucrări de pregătire a terenului	Ape uzate aferente organizării de șantier	Ambele	Secundar direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
		Antrenarea emisiilor praf și a particulelor în suspensie	Ambele	Secundar direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
		Pierderile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri	Ambele	Secundar direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Lucrări propriu-zise de construire a CCTG	Ape uzate aferente organizării de șantier	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
		Antrenarea emisiilor praf și a particulelor în suspensie	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
		Pierderile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
		Consumul de apă aferent funcționării centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat	Negativ	Cumulat	Reversibil	Local	Termen lung	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
		Evacuarea apelor uzate aferente funcționării centralei electrice în ciclu combinat	Negativ	Cumulat	Reversibil	Local	Termen lung	Mică	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
		Ape uzate aferente organizării de șantier	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	FUNCȚIONARE	Antrenarea emisiilor praf și a particulelor în suspensie	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
		Pierderile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA

Etapa	Descriere	Natură impact	Tip impact	Reversibilitate impact	Extindere impact	Durață impact	Intensitate impact	Magnitudine impact	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare
DEZAFECTARE	Ape uzate aferente organizării de șantier	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Antrenarea emisiilor praf și a particulelor în suspensie	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Pierderile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA

### 6.2.2.2 Impactul cumulativ al proiectului

Pentru estimarea potențialul impact cumulativ al proiectului cu activitățile existente s-au luat în considerare sursele de emisie existente care pot determina cumulara impacturilor cu impacturile asociate noii centrale termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat.

Investiția se va amplasa în incinta SE Craiova SA, unde în prezent activitatea CET Craiova II va continua până la punerea în funcțiune a noii centrale electrice CCTG.

Având în vedere că lucrările de desființare/demolare a unor instalații/echipamente și respectiv clădiri existente se vor realiza pentru pregătirea terenului din incintă și înaintea începerii lucrărilor propriu-zise de construire, aceste impacturi sunt evaluate separat, fără a fi incluse în categoria celor cumulative.

Noul obiectiv energetic **nu evacuează direct** ape în receptori naturali sau în canalizare orășenească, apele uzate aferente funcționării acestuia fiind evacuate pe categorii în canalizările existente în incinta SE Craiova SA și apoi descărcate în canalizarea municipiului Craiova.

Conform Adresa ABA Jiu\_6734\_30.04.2024 și Deciziei etapei de încadrare nr. 1316/08.08.2024 prezentul proiect *nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apă.*

Impactul cumulat al proiectului cu proiectele existente pe platforma industrială este estimat ca fiind **negativ moderat**.

### 6.2.3 Calitate aer

#### 6.2.3.1 Descriere model dispersie substanțe poluante

Modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă constă în estimarea concentrațiilor de poluanți la sol și la înălțime în funcție de caracteristicile surselor de poluare, de condițiile meteorologice și orografice, de procesele de transformare fizică și chimică pe care le pot suferi poluanții în atmosferă și de interacțiunea acestora cu suprafața solului.

Modelarea dispersiei emisiile de substanțe poluante în atmosferă generate de centrala termoelectrică de cogenerare cu ciclu combinat care se va amplasa în incinta SE Craiova s-a realizat cu un program de dispersie adaptat pentru utilizarea în scopuri industriale pentru calculul dispersiei poluanților și a altor factori implicați în evaluarea impactului poluanților asupra mediului înconjurător - **AERMOD View**, produs de firma Lakes Environmental Consultants Inc.

Prin utilizarea programului de modelare se simulează operarea pe termen lung a activităților industriale prin utilizarea seriilor de timpi ale datelor meteorologice, reprezentative pentru zonele analizate. Software-ul furnizează variația temporală a emisiilor cu descrierea realistă și dinamică a operării în timp a surselor de emisii. Simularea conduce la rezultate ce pot fi comparate cu reglementările privind calitatea aerului, dar și ca elemente de bază pentru o evaluare completă a riscurilor privind sănătatea.

Caracteristicile modelului de dispersie:

- importarea facilă a datelor meteorologice și topografice;
- număr nelimitat de surse de poluare, de toate categoriile: punctuale, de suprafață și de volum, liniare;

- prelucrarea diferitelor tipuri de substanțe poluante;
- vizualizarea concentrației locale, în receptorii definiți;
- gamă largă de instrumente întocmirea rapoartelor și prezentărilor;
- alternative variate pentru calcularea penei de fum și a stabilității atmosferice;
- modelarea în cazul vântului slab.

Modelul de calcul dispersie utilizat este de tip Gaussian Cartezian, care permite evaluarea concentrațiilor poluanților pe termen lung, mediu și scurt, provenite de la diferite categorii de surse de emisii (surse punctuale, liniare, volumetrice și de suprafață).

Programul este capabil să ia în calcul mai multe surse de poluare individuale, realizând simultaneitatea lor pentru fiecare poluant în parte. De asemenea, modelul ia în considerare evoluția concentrației substanțelor poluante în pana de fum și a modificării direcției acesteia datorate factorilor meteorologici. Pe lângă cele prezentate, în cazul în care în zona studiată vântul suflă cu intensități scăzute, programul folosește un model Gaussian pentru viteze mici ale vântului, calculând concentrațiile poluanților la nivelul solului.

Pentru utilizarea modelului de dispersie a poluanților în atmosferă, este necesară introducerea următoarelor date de intrare:

- ◆ caracteristicile sursei de emisie:
  - cantitatea de emisie evacuată (g/s);
  - dimensiunile coșului de fum: înălțime și diametru interior la vârf (m);
  - viteza de evacuare a gazelor de ardere în atmosferă (m/s);
  - temperatura de evacuare a gazelor de ardere în atmosferă ( $^{\circ}$ K);
- ◆ regimul de funcționare aferent sursei de emisie pentru cuantificarea variației temporale a emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă;
- ◆ caracteristicile locului de amplasare a sursei, și anume: harta topografică a zonei analizate, care poate să cuprindă o suprafață de 25(50) km x 25(50) km în jurul sursei care generează emisii de substanțe poluante;
- ◆ concentrațiile de fond specifice amplasamentului analizat, pe tipuri de substanțe poluante;
- ◆ date specifice rețelei de receptori: coordonatele geografice și înălțimea deasupra nivelului mediu al mării pentru fiecare receptor din rețeaua rectangulară și/sau pentru receptorii singurari definiți;
- ◆ datele meteorologice specifice zonei analizate, care includ următorii parametrii principali:
  - viteza vântului măsurată la stație (m/s);
  - direcția vântului măsurată la stație (grade);
  - temperatura ambiantă măsurată la stație (OC);
  - nebulozitatea aerului, în funcție de gradul de acoperire cu nori;
  - înălțimea de amestec (m).



Modelul de dispersie furnizează concentrații de poluanți la nivelul solului sub forma curbelor de izo-concentrații sau ca zone colorate pe harta amplasamentului studiat, care reflectă distribuția spațială a acestora pe zona analizată. Rezultatele obținute pot fi:

- ◆ roza vântului și serii de timpi ale datelor meteorologice;
- ◆ hărți grafice de dispersie cu indicarea concentrațiilor de substanțe poluante pe diferite perioade de mediere (anuală, lunară, zilnică, orară, etc.), conform reglementărilor legislative;
- ◆ tabele text cu date corespunzătoare concentrațiilor maxime și a concentrațiilor în coordonatele aferente receptorilor definiți.

Pe baza cantităților de poluanți emiși de fiecare sursă, a caracteristicilor tehnice și fizice ale fiecărei surse și a datelor meteo de pe amplasament, s-a elaborat modelarea dispersiei poluanților în atmosferă. O masă de substanțe poluante evacuate în atmosferă este supusă unui proces de dispersie care determină scăderea concentrației de poluanți pe măsura depărtării de sursă.

Dispersia poluanților depinde de o serie de factori ce acționează simultan:

- ◆ factorii ce caracterizează sursa de emisie, respectiv: înălțimea fizică a coșului de evacuare, diametrul interior la vârf al acestuia, viteza și temperatura de evacuare a gazelor de ardere, cantitatea de poluant evacuată în unitatea de timp și proprietățile fizico-chimice ale poluantului;
- ◆ factorii care caracterizează mediul aerian în care are loc emisia și care determină împrăștierea orizontală și verticală a poluanților (factori meteorologici);
- ◆ factorii care caracterizează zona în care are loc emisia (orografia și rugozitatea terenului).

Diversele zone au posibilități diferite de dispersie, astfel încât aceeași cantitate de poluanți evacuați în atmosferă în condiții similare, are ca rezultat atingerea unor concentrații la sol diferite de la o zonă la alta, în funcție de caracteristicile atmosferice și orografice ale zonei respective.

Cunoașterea proporției în care se realizează într-o zonă dată acele caracteristici atmosferice care frânează sau favorizează difuzia poluanților permite estimarea posibilităților de dispersie precum și determinarea calitativă și cantitativă a concentrațiilor de poluanți.

Dintre factorii meteorologici care determină dispersia poluanților, hotărâtori sunt vântul, caracterizat prin direcție și viteză, și stratificarea termică a atmosferei.

Direcția vântului este elementul care determină direcția de deplasare a masei de poluant. Concentrația poluanților este maximă pe axa vântului și descrește substanțial odată cu depărtarea de ea.

În cazul surselor înalte, difuzia poluanților nu are loc imediat ce aceștia părăsesc coșul de fum. Datorită vitezei proprii de ieșire a jetului de gaze de ardere, a diferenței de temperatură dintre cea de evacuare a gazelor de ardere și cea a mediului, pana de poluant își va continua mișcarea ascendentă până își pierde viteza inițială, iar temperatura sa o egalează pe cea a mediului.

Înălțimea fizică a coșului plus supraînălțarea penei de poluant datorită efectelor termice și dinamice constituie înălțimea efectivă a coșului.

Viteza vântului determină valoarea concentrației de poluant atât direct cât și prin intermediul înălțimii efective a penei de poluant.

Valoarea concentrației la nivelul solului este, în anumite limite, invers proporțională cu valoarea vitezei vântului. În același timp, o creștere a vitezei vântului are ca efect o scădere a înălțimii efective a penei de poluant și în consecință o creștere a concentrației. Astfel, există o valoare critică a vitezei vântului, specifică fiecărei surse de poluare, pentru care se obține cea mai mare concentrație de poluant.

Un alt parametru determinat în difuzia poluanților este turbulența care este intim legată de structura verticală a temperaturii aerului. Aceasta determină starea de stabilitate a atmosferei care, la rândul ei, generează mișcările verticale ale aerului. Există trei tipuri principale de stratificare: stabilă, neutră și instabilă.

Pentru datele meteorologice utilizate în prezentul studiu, date specifice stației meteorologice Craiova furnizate de Administrația Națională de Meteorologie (date orare aferente anului 2019), s-au calculat frecvențele de apariție a direcțiilor de vânt pe sectoare principale. Din analiza datelor meteorologice, se poate observa ca în zonă se înregistrează aproximativ 7,93% situații de calm atmosferic. Viteza medie a vântului calculată pe baza datelor meteorologice este de 1,62 m/s - detalii în figura de mai jos.

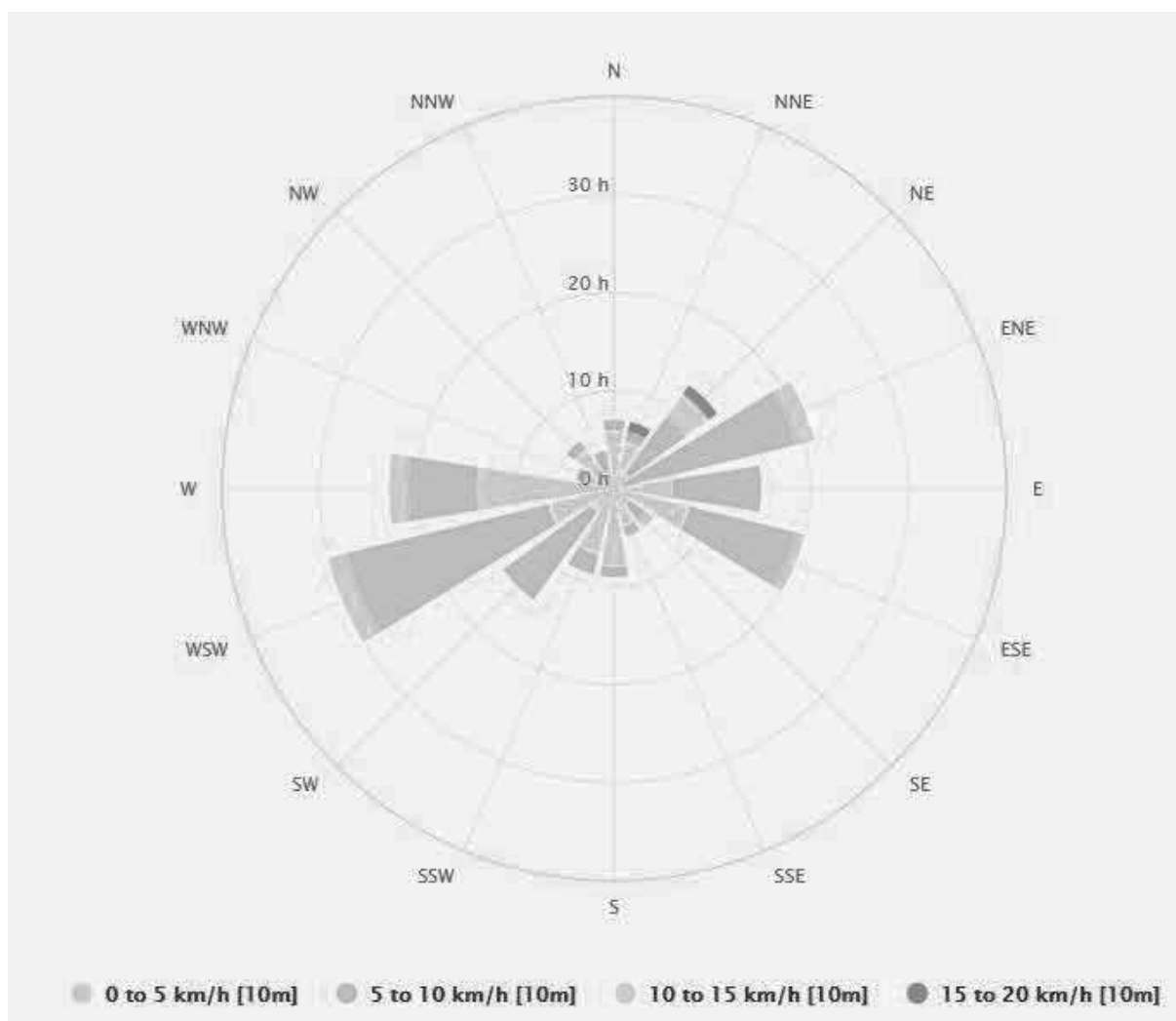


Figura 6-1 Roza vântului Craiova  
Sursa: CCEM prelucrare date meteo ANM

### 6.2.3.2 Impactul asupra calității aerului

#### 6.2.3.2.1 Impactul prognozat asupra calității aerului

Evaluarea impactului substanțelor poluante emise în atmosferă asupra mediului ambiant s-a realizat cu ajutorul modelului matematic de dispersie a poluanților, de tip Gaussian, prezentat în cap. 6.2.3.1.

Modelul folosește ca date de intrare caracteristicile surselor de emisii de substanțe poluante, date privind topografia în regiunea amplasamentului, concentrațiile de fond și datele meteorologice specifice amplasamentului analizat. Folosind modelul matematic de dispersie al substanțelor poluante în atmosferă s-au calculat concentrațiile de poluanți, pe diferite perioade de mediere, în funcție de poluantul analizat. Pe baza acestor calcule s-au trasat curbele de izoconcentrații maxime momentane.

Grila de calcul utilizată pentru calculul concentrațiilor de poluanți generați de sursele de emisie situate pe amplasamentul noi centrale electrice funcționând cu gaz natural are o extindere spațială de 20 km x 20 km, cu pasul de 200 m. Datele topografice utilizate pentru rularea modelului sunt în coordonate UTM - Universal Transvers Mercator.

Pentru concentrația de fond se pot utiliza ca surse de informații următoarele:

- ◆ Planul de menținere calitate aer, din care se utilizează creșterea locală și fond urban total care conține și fondul regional total)
- ◆ Stațiile de monitorizare locale, de la care se poate utiliza concentrația medie anuală de la stația industrială cea mai apropiată.

Planul de menținere a calității aerului încă nu a fost aprobat de autoritățile competente astfel că pentru concentrațiile de fond se vor utiliza informațiile de la stațiile de monitorizare.

Stațiile de monitorizare a calității aerului, parte a Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului, care monitorizează contribuțiile surselor de emisie existente și sunt situate în apropierea amplasamentului noii investiții sunt următoarele:

Concentrațiile maxime de emisii de substanțe poluante înregistrate în ultimii doi ani (2022 și 2023) la nivelul stațiilor de monitorizare sunt prezentate în **Tabelul 4-15**.

La stația de monitorizare **DJ-3 - industrială urbană** există măsurători pentru anul 2023 doar pentru NO<sub>x</sub> și NO<sub>2</sub>, care pot fi utilizate orientativ ca și concentrații aferente pentru fondului urban.

În **etapa de construcție** a Proiectului propus, principala sursă de poluare a aerului este reprezentată de activitățile de organizare de șantier și cele de construcții, inclusiv traficul rutier asociat acestor activități.

Sursele de emisie vor fi de tip mobil (mijloacele de transport rutiere și echipamentele și utilajele ne-rutiere) și de tip difuz (organizarea de șantier, zonele de lucru).

Emisiile de substanțe poluante generate în etapa de execuție sunt următoarele:

- ◆ *emisii de praf* rezultate în timpul desfășurării activităților de construcție, generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ (decoptări, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare - descărcare, transport) pentru amenajarea amplasamentului;

- ◆ *emisii de substanțe poluante* (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, pulberi) generate de sursele mobile non rutiere (excavatoare, buldozere, compactoare și automacarale) și de sursele mobile utilizate de executantul lucrărilor de construcții (autovehicule grele și autovehicule ușoare).

Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante aferente surselor staționare și mobile care vor construi CCTG Craiova, pe tipuri de substanțe poluante relevante, reglementate de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător sunt prezentate centralizat în **Tabelul 6-7**.

**Tabel 6-7 Concentrații poluanți atmosferici - etapa de construcție**

Poluant	Valoare estimată prin modelare	Valoare limită / Nivel critic	Prag superior de evaluare	Prag superior de evaluare
NO <sub>x</sub> anual (μg/m <sup>3</sup> )	4,57	30 <sup>1)</sup>	24 <sup>1)</sup>	19,5 <sup>1)</sup>
NO <sub>2</sub> anual (μg/m <sup>3</sup> )	3,77	40	32 <sup>2)</sup>	26 <sup>2)</sup>
NO <sub>2</sub> orar (μg/m <sup>3</sup> )	93,64	200	140 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>
CO 8 ore (mg/m <sup>3</sup> )	0,017	10	7 <sup>4)</sup>	5 <sup>4)</sup>
COV(μg/m <sup>3</sup> )	2,22	-	-	-
SO <sub>2</sub> anual (μg/m <sup>3</sup> )	0,010	20	12 <sup>1)</sup>	8 <sup>1)</sup>
SO <sub>2</sub> zilnic (μg/m <sup>3</sup> )	0,0023	125	75 <sup>2)</sup>	50 <sup>2)</sup>
SO <sub>2</sub> orar (μg/m <sup>3</sup> )	0,016	350	-	-
PM10 anual (μg/m <sup>3</sup> )	4,99	40	28	20
PM10 zilnic (μg/m <sup>3</sup> )	11,44	50	35	25
PM2,5 anual (μg/m <sup>3</sup> )	0,76	20	17	12

1) pentru protecția vegetației; 2) pentru protecția sănătății umane; 3) media pe 8 ore; 4) media pe 8 ore

Sursa: CCEM modelare dispersie poluanți atmosferă soft AERMOD

Concentrațiile maxime ale poluanți ale poluanților atmosferici au fost calculate în situația cea mai defavorabilă când toate utilajele/echipamentele funcționează simultan. Aceste valori s-au obținut în incinta SE Craiova SA.

Impactul asociat emisiilor de praf și de substanțe poluante asupra calității aerului, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este evaluat ca fiind **moderat**, fără efecte semnificative asupra vecinătăților amplasamentului în care se desfășoară activitățile de construcții, ținând cont de următoarele aspecte:

- ◆ sursele de emisie menționate anterior nu vor funcționa simultan pe amplasament, iar durata efectivă de funcționare va fi scurtă, pe o perioadă limitată de timp;
- ◆ pentru executarea lucrărilor de construcții se vor utiliza drumurile existente pentru transportul echipamentelor și materialelor necesare;
- ◆ zonele în care se vor executa lucrări de construcții sunt fără aglomerări de clădiri, cu efecte pozitive asupra dispersiei emisiilor de substanțe poluante în atmosferă.

În **etapa de funcționare** a investiției propuse, potențialul impact asupra calității aerului este determinat de:

- ◆ *emisiile de substanțe poluante (NO<sub>x</sub>, CO, NH<sub>3</sub>) asociate noii centrale electrice de cogenerare în ciclu combinat cu turbine cu gaze și turbină cu abur cu funcționare pe gaze naturale);*
- ◆ *emisiile de substanțe poluante (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, pulberi) generate de sursele mobile utilizate pentru transportul substanțelor chimice necesare stației de tratare chimică a apei care echipează noua centrală electrică de cogenerare.*

Impactul asociat surselor mobile asupra calității aerului, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este evaluat ca fiind **minor**, fără efecte semnificative asupra vecinătăților amplasamentului, ținând cont de numărul relativ redus de autovehicule pentru transportul substanțelor chimice (8 vehicule grele pe lună și, respectiv, 6 vehicule ușoare pe lună).

Modelarea dispersiei substanțelor poluante generate de noua CCTG Craiova s-a realizat pentru situația maximală de funcționare, în care grupurile de cogenerare funcționează tot timpul anului, nefiind nevoie de pornirea cazanelor de apă fierbinte și cazanelor de abur industrial, care sunt utilizate doar în cazul opririi totale a noii centrale electrice de cogenerare în ciclu combinat.

**Tabel 6-8 Surse punctuale de emisii de substanțe poluante**

Etape	Coșuri Bypass/principale	Instalație de ardere	Poluanți	Regim de funcționare	Emisii	Caracteristici surse					Coordonate stereo	
						Înălțime	Diametru	Debit gaze de ardere	Viteză gaze de ardere	Temperatură gaze de ardere		
				Ore/an	g/s	(m)	(m)	(m <sup>3</sup> /s)	(m/s)	(°C)	X	Y
CCTG (2TG + 2CR + TA)	Coș 1	IMA 1 (TG1+CR1)	NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub>	8000	10,56	70	4,5	255	16,00	104	405730,64	316482,18
			CO		10,56							
			NH <sub>3</sub>		1,76							
	Coș 2	IMA 2 (TG2+CR2)	NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub>	8000	10,56	70	4,5	255	16,00	104	405729,66	316462,21
			CO		10,56							
			NH <sub>3</sub>		1,76							
CCTG (3TG + 3CR + TA)	Coș 1	IMA 1 (TG1+CR1)	NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub>	8000	6,56	60	3,5	157,8	16,4	105	405730,64	316482,18
			CO		6,56							
			NH <sub>3</sub>		1,09							
	Coș 2	IMA 2 (TG2+CR2)	NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub>	8000	6,56	60	3,5	157,8	16,4	105	405729,66	316462,21
			CO		6,56							
			NH <sub>3</sub>		1,09							
	Coș 3	IMA 3 (TG3+CR3)	NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub>	8000	6,56	60	3,5	157,8	16,4	105	405728,68	316442,24
			CO		6,56							
			NH <sub>3</sub>		1,09							

Sursa: CCEM procesare date tehnice funcționare CCTG Craiova

Modelarea dispersiei substanțelor poluante a luat în considerare situația maximală de funcționare a noii centrale electrice de cogenerare cu ciclu combinat CCTG Craiova. Astfel, în modelul de dispersie s-au

considerat sursele punctuale de emisii de substanțe poluante aferente noii centrale electrice de cogenerare în ciclul combinat care va fi amplasată în incinta SE Craiova, care sunt prezentate în **Tabelul nr. 6-10**;

Folosind modelul matematic de dispersie al substanțelor poluante în atmosferă s-au calculat concentrațiile de poluanți și s-au trasat curbele de izoconcentrații, pe tipuri de poluanți și perioade de mediere, conform prevederilor legislative în vigoare. În figurile următoare sunt prezentate hărțile de dispersie a substanțelor poluante analizate.

### **CCTG (2TG + 2CR + TA)**

#### **Concentrația de NO<sub>x</sub>**

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere anuală* este 0,622 μg/m<sup>3</sup>, valoare care se situează sub nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale și sub pragul inferior de evaluare și se atinge pe direcția EEN la circa 0,8 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NO<sub>x</sub> pentru mediere anuală în aerul înconjurător este prezentat în **Figura 6-2**.

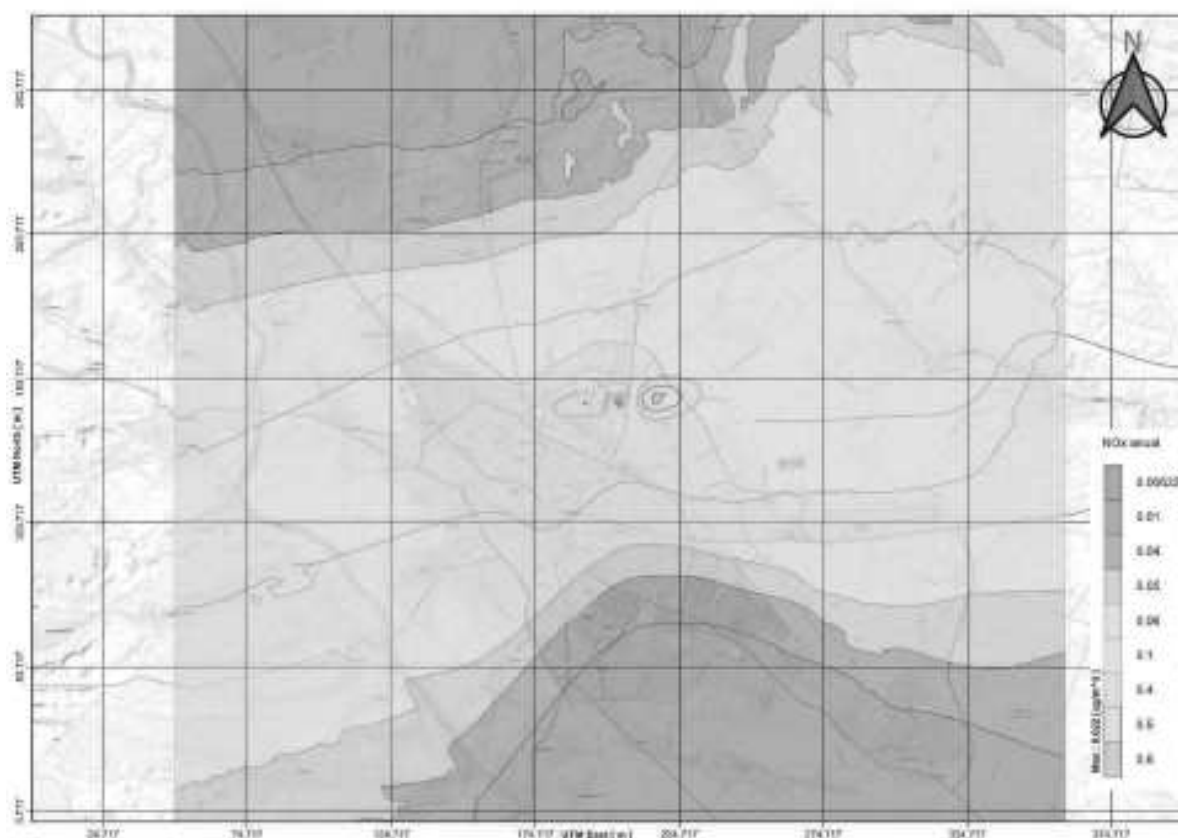


Figura 6-2 Concentrația de NO<sub>x</sub> timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare CCTG (2TG + 2CR + TA)  
Sursa: CCEM modelare soft poluanți atmosferici AERMOD

#### **Concentrația de NO<sub>2</sub>**

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere anuală* este  $0,638 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valoare care se situează sub nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale și sub pragul inferior de evaluare și se atinge pe direcția EEN la circa 1,2 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de  $\text{NO}_2$  pentru mediere anuală în aerul înconjurător este prezentat în **Figura 6-3**.

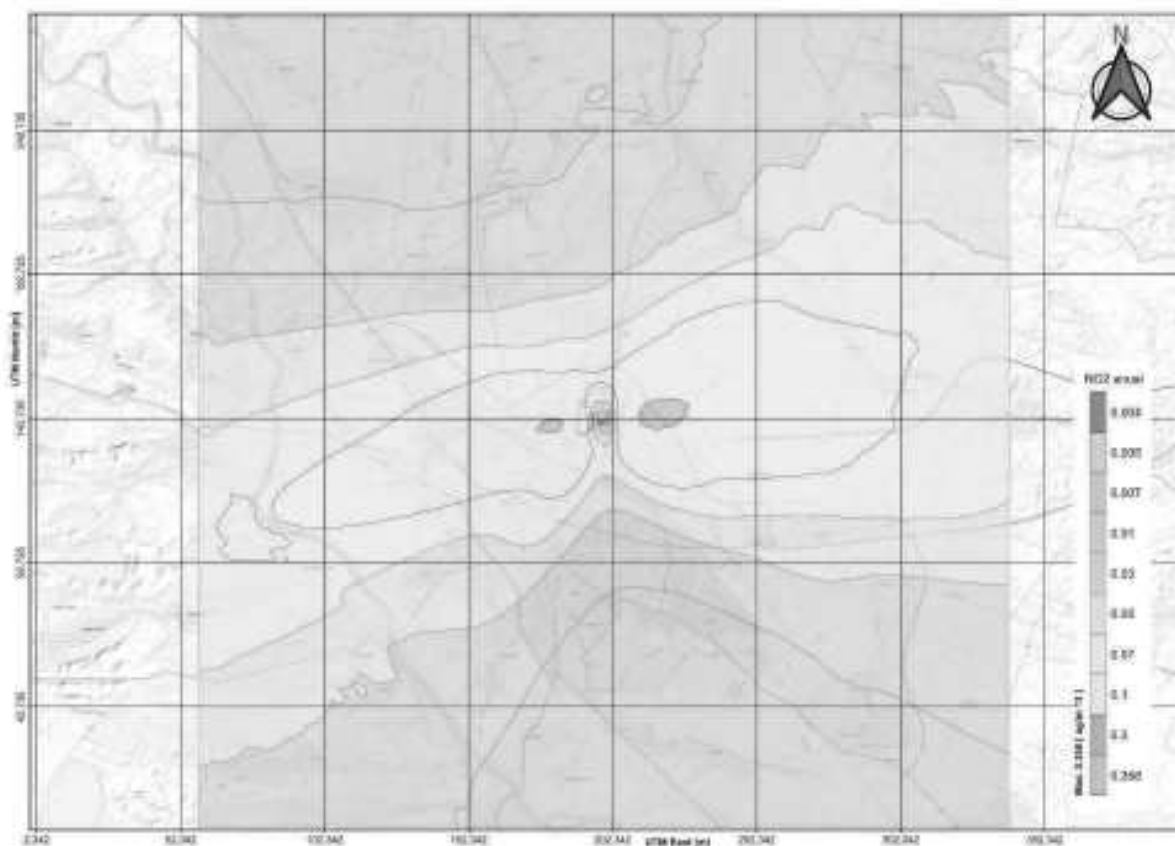


Figura 6-3 Concentrația de  $\text{NO}_2$  timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare CCTG (2TG + 2CR + TA)

Sursa: CCEM modelare soft poluanți atmosferici AERMOD

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere orară* este  $0,638 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valoare care se situează sub valoarea limită anuală, pragul superior de evaluare și pragul inferior de evaluare pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale și se atinge pe direcția E la circa 1,2 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de  $\text{NO}_2$  mediere orară în aerul înconjurător este prezentat în **Figura 6-4**.

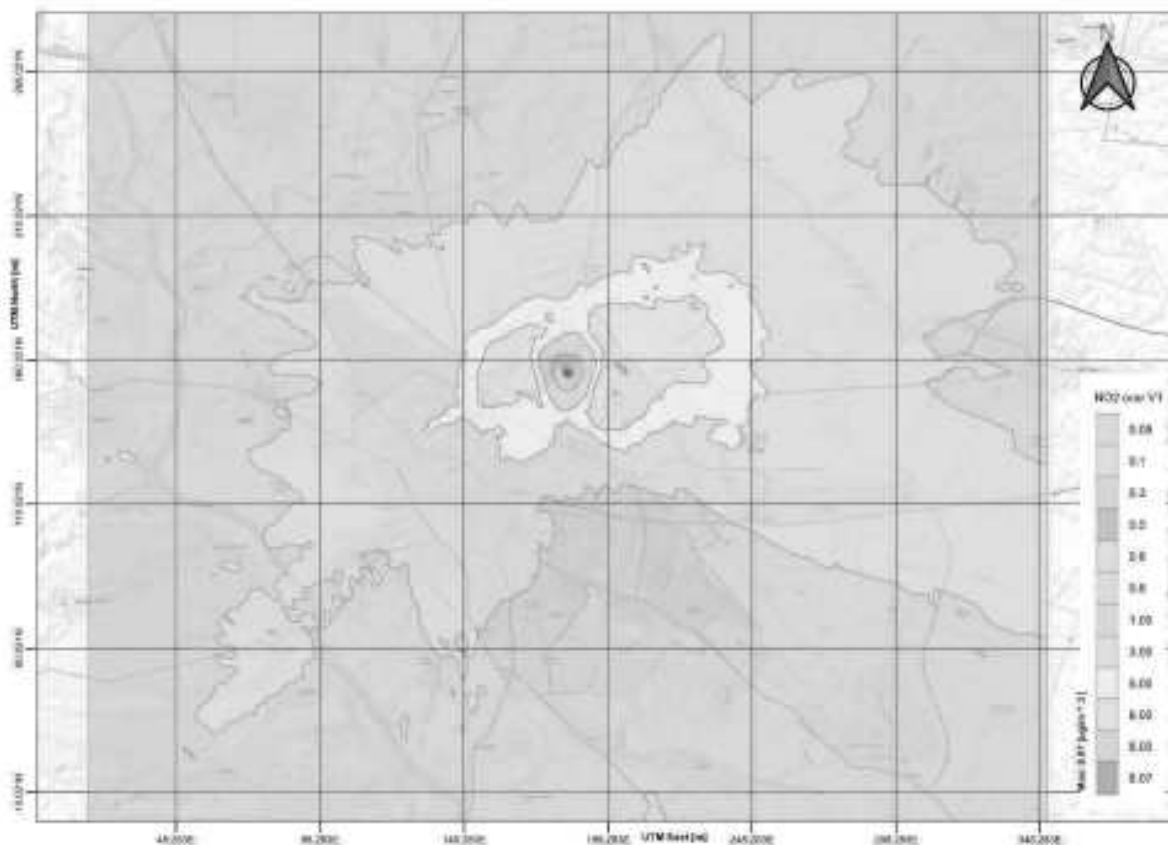


Figura 6-4 Concentrația de NO<sub>2</sub> timp de mediere orară pentru perioada de funcționare CCTG (2TG + 2CR + TA)

Sursa: CCEM modelare soft poluanți atmosferici AERMOD

### Concentrația de CO

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere 8 ore* este mg/m<sup>3</sup>, valoare care se situează mult sub valoarea limită orară și pragul inferior de evaluare și se atinge pe direcția EEN la circa 0,7 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de CO mediere 8 ore în aerul înconjurător este prezentat în **Figura 6-5**.



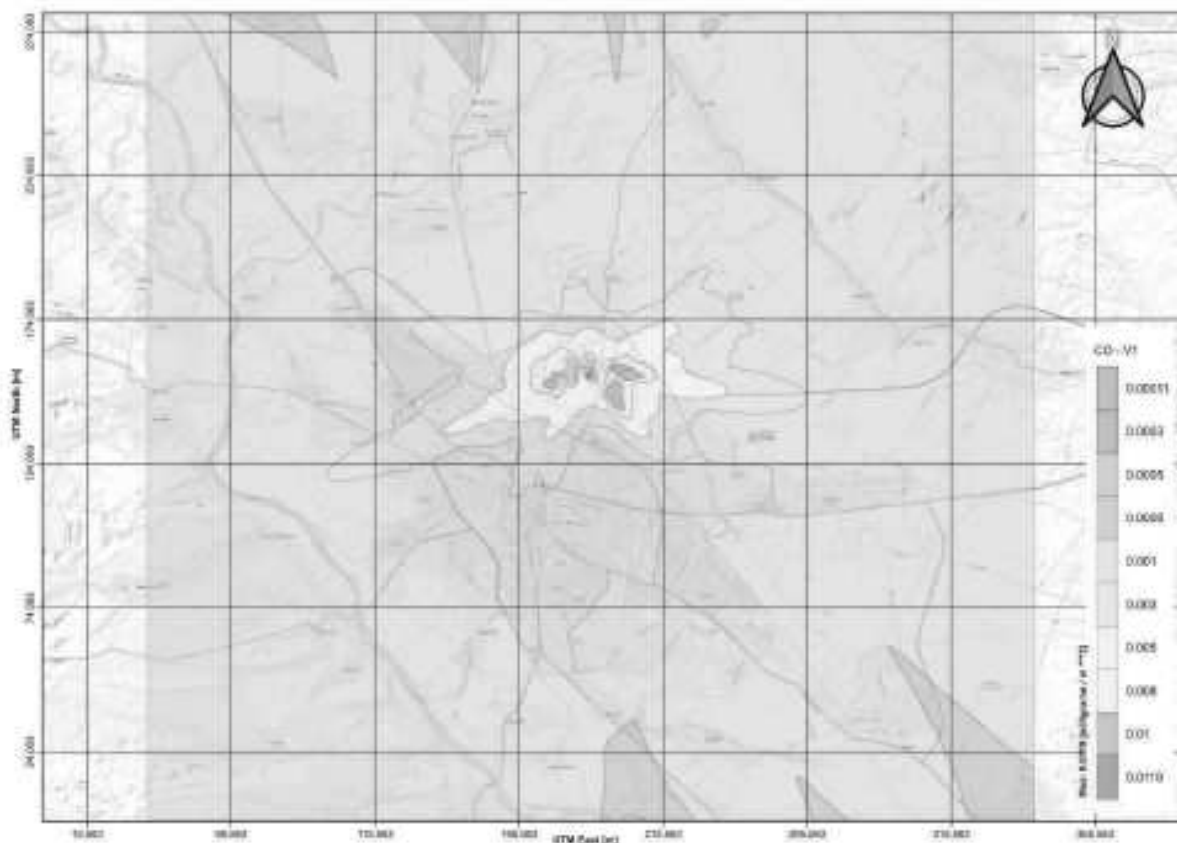


Figura 6-5 Concentrația de CO timp de mediere 8 ore pentru perioada de funcționare CCTG (2TG + 2CR + TA)

Sursa: CCEM modelare soft poluanți atmosferici AERMOD

### Concentrația de $NH_3$

Concentrația maximă  $NH_3$ , pe timp mediere zilnic 0,7601  $\mu g/m^3$  este de valoare care se situează mult sub valoarea limită și se atinge pe direcția EEN la circa 0,7 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de  $NH_3$ , pe timp mediere zilnic în aerul înconjurător este prezentat în **Figura 6-6**.



Figura 6-6 Concentrația de  $\text{NH}_3$  timp mediere zilnică pentru perioada de funcționare CCTG (2TG + 2CR + TA)

Sursa: CCEM modelare soft poluanți atmosferici AERMOD

Concentrația maximă  $\text{NH}_3$  pe timp mediere 30 minute este de 0,8859  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  valoare care se situează mult sub valoarea limită și pe direcția SE la circa 0,6 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de  $\text{NH}_3$  pe timp mediere 30 minute în aerul înconjurător este prezentat în **Figura 6-7**.

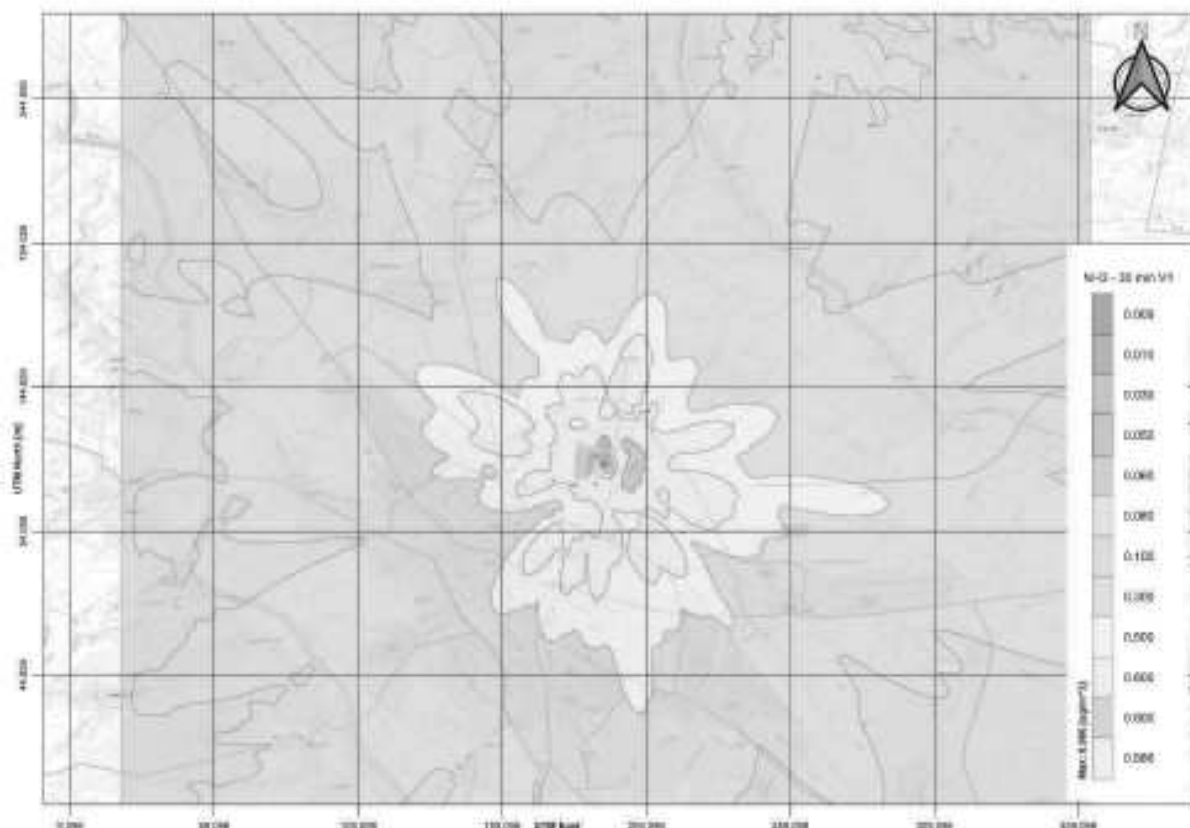


Figura 6-7 Concentrația de NH<sub>3</sub> timp mediere 30 minute pentru perioada de funcționare CCTG (2TG + 2CR + TA)

Sursa: CCEM modelare soft poluanți atmosferici AERMOD

Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante aferente surselor staționare care vor echipa noua centrală electrică, CCTG Craiova, pe tipuri de substanțe poluante relevante, reglementate de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS nr. 12574/1987 – Aer în zonele protejate. Condițiile de calitate sunt prezentate centralizat în **Tabelul 6-9**.

**Tabel 6-9 Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante CCTG (2TG + 2CR + TA)**

Poluant	Valoare estimată prin modelare	Valoare limită / Nivel critic	Prag superior de evaluare	Prag inferior de evaluare
NO <sub>x</sub> anual (μg/m <sup>3</sup> )	0,622	30 <sup>1)</sup>	24 <sup>1)</sup>	19,5 <sup>1)</sup>
NO <sub>2</sub> anual (μg/m <sup>3</sup> )	0,358	40	32 <sup>2)</sup>	26 <sup>2)</sup>
NO <sub>2</sub> orar (μg/m <sup>3</sup> )	8,066	200	140 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>
CO <sub>8</sub> ore (mg/m <sup>3</sup> )	0,0119	10	7 <sup>4)</sup>	5 <sup>4)</sup>
NH <sub>3</sub> zilnic (mg/m <sup>3</sup> )	0,0007601	0,1 <sup>5)</sup>	-	-
NH <sub>3</sub> 30 minute (mg/m <sup>3</sup> )	0,0008859	0,3 <sup>5)</sup>	-	-

1)pentru protecția vegetației; 2)pentru protecția sănătății umane; 3)media pe 8 ore; 4)media pe 8 ore

Sursa: CCEM procesare rezultate modelare dispersie poluanți atmosferici soft AERMOD

### **CCTG (3TG + 3CR + TA)**

#### **Concentrația de NO<sub>x</sub>**

Concentrația maximă *pentru perioada de mediere anuală* este 0,9054  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valoare care se situează sub nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale și sub pragul inferior de evaluare. Aceasta se atinge pe direcția E la circa 0,6 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NO<sub>x</sub> pentru mediere anuală în aerul înconjurător este prezentat în **Figura 6-8**.

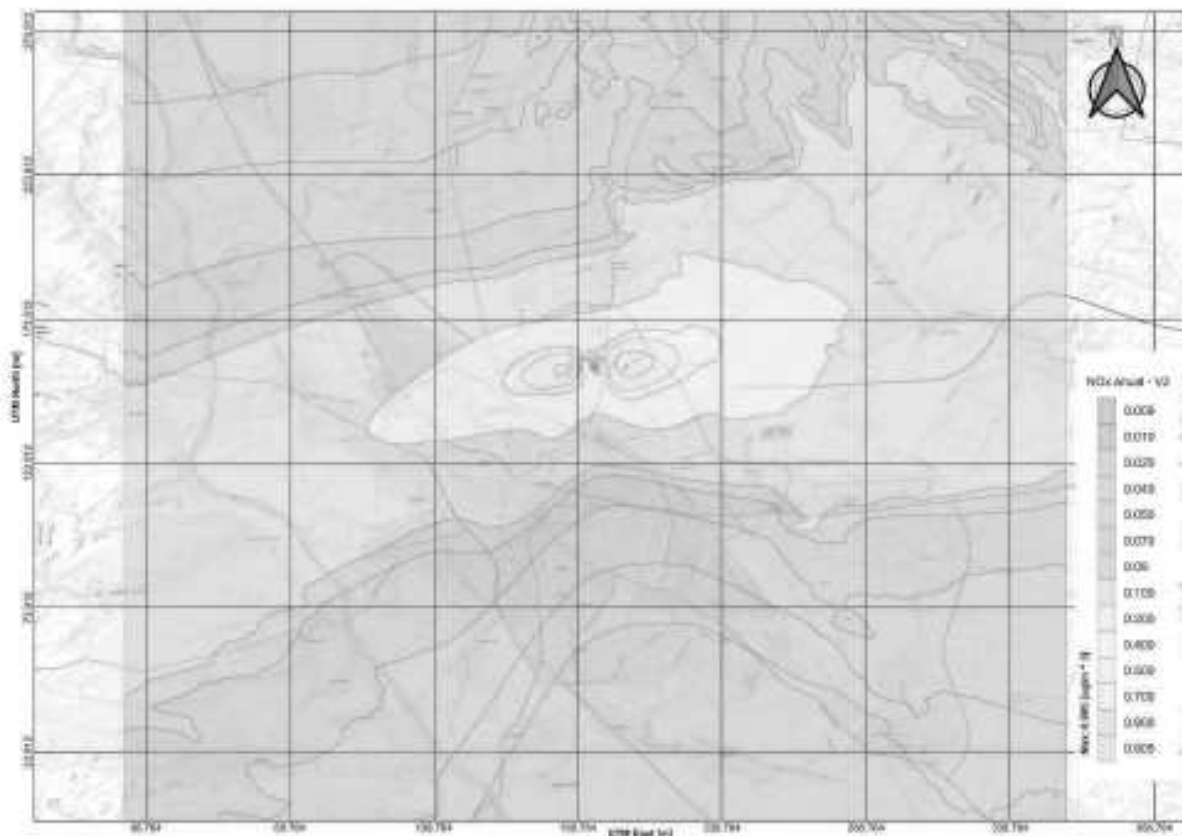


Figura 6-8 Concentrația de NO<sub>x</sub> timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare CCTG (3TG + 3CR + TA)

Sursa: CCEM modelare soft poluanți atmosferici AERMOD

#### **Concentrația de NO<sub>2</sub>**

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere anuală* este 0,4879  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valoare care se situează mult sub valoarea limită anuală, pragul superior de evaluare și pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății umane și se atinge pe direcția EEN la circa 1,2 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NO<sub>2</sub> mediere anuală în aerul înconjurător este prezentat în **Figura 6-9**.

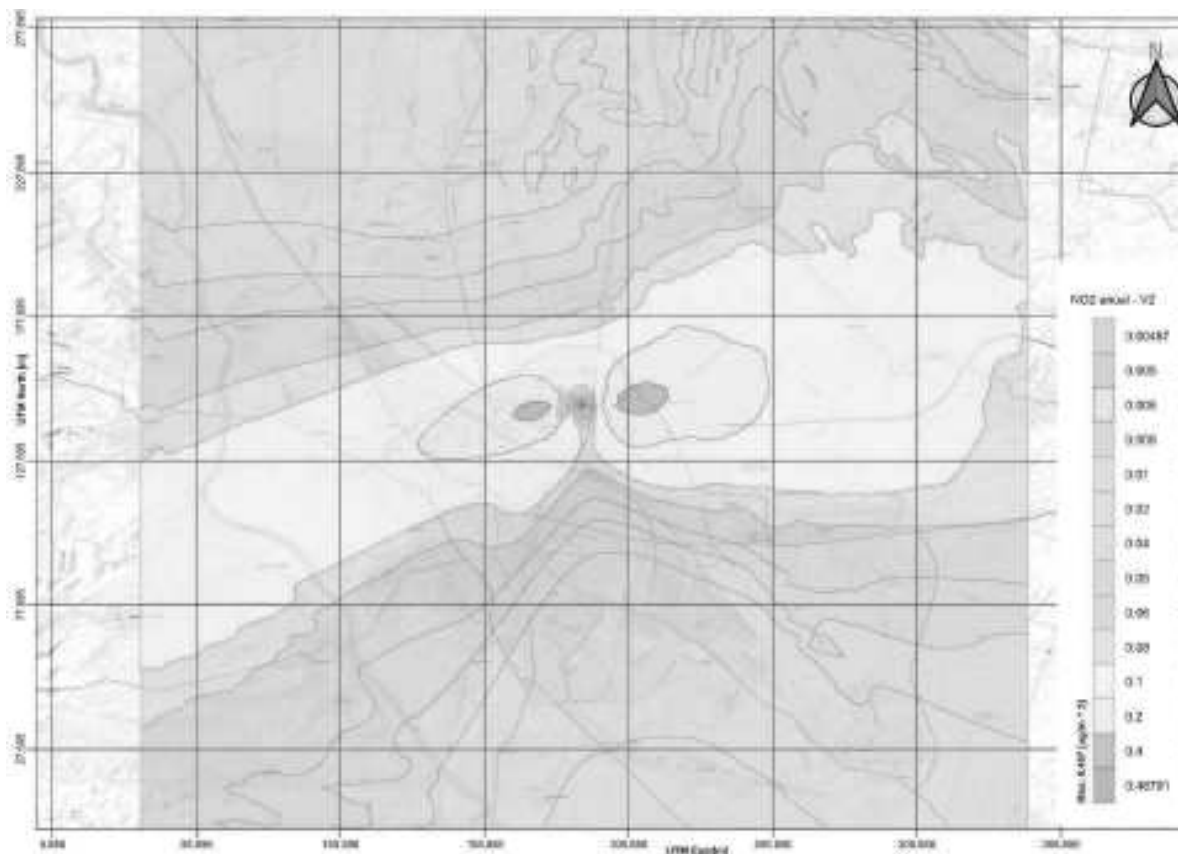


Figura 6-9 Concentrația de NO<sub>2</sub> timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare CCTG (3TG + 3CR + TA)

Sursa: CCEM modelare soft poluanți atmosferici AERMOD

Concentrația maximă de NO<sub>2</sub> pentru *perioada de mediere orară* este 10,739 μg/m<sup>3</sup>, valoare care se situează mult sub valoarea limită anuală, pragul superior de evaluare și pragul inferior de evaluare pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale și se atinge pe direcția E la circa 1,2 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NO<sub>2</sub> mediere orară în aerul înconjurător este prezentat în **Figura 6-10**.

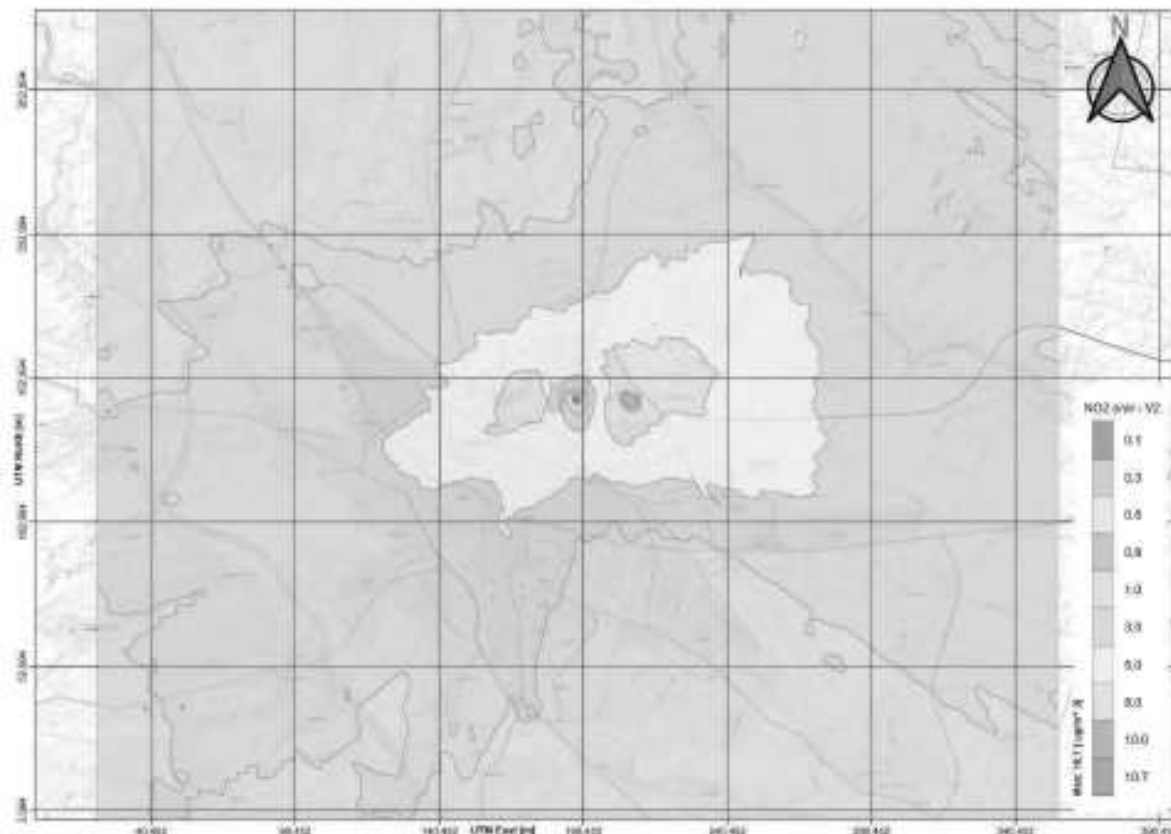


Figura 6-10 Concentrația de NO<sub>2</sub> timp de mediere orară pentru perioada de funcționare CCTG (3TG + 3CR + TA)

Sursa: CCEM modelare soft poluanți atmosferici AERMOD

### Concentrația de CO

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere de 8 ore* este 0,0175 mg/m<sup>3</sup> valoare care se situează mult sub valoarea limită, pragul superior de evaluare și pragul inferior de evaluare și se atinge pe direcția SE la circa 0,6 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de CO mediere timp de 8 ore în aerul înconjurător este prezentat în **Figura nr. 6-11**.

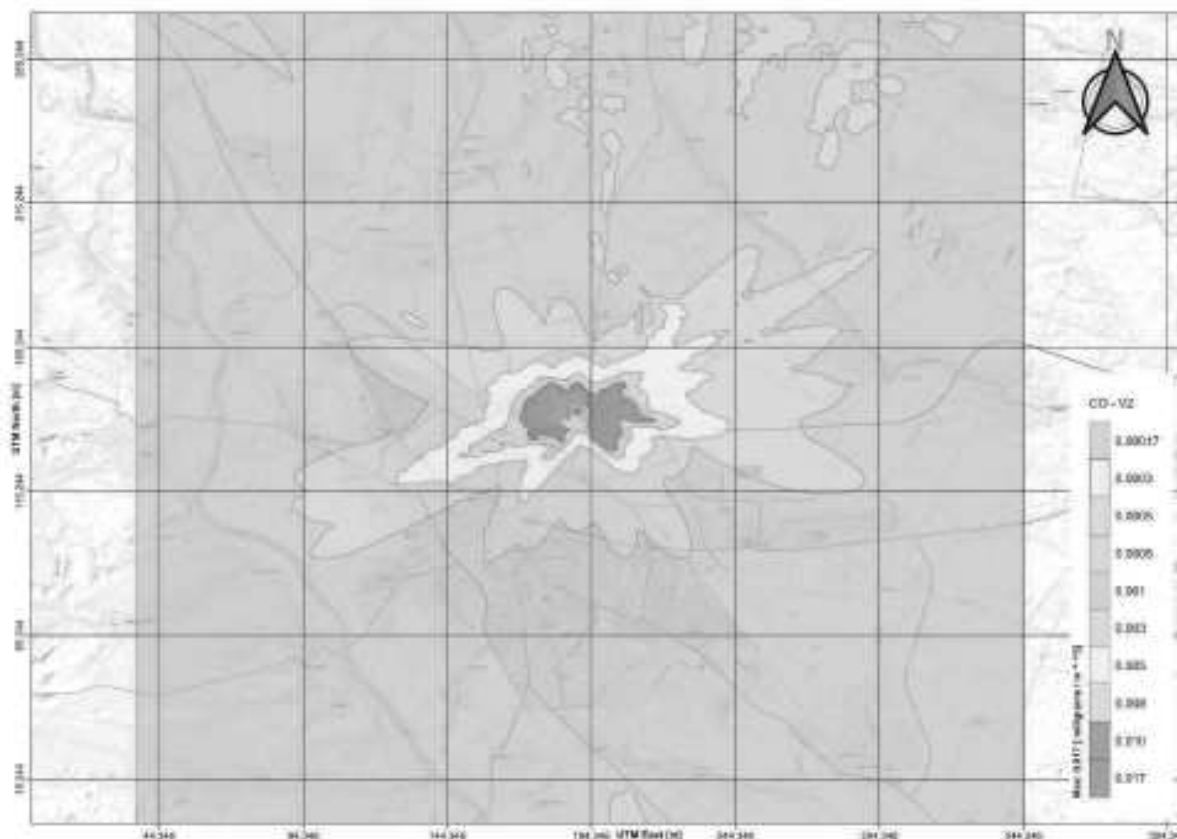


Figura 6-11 Concentrația de CO timp de mediere 8 ore pentru perioada de funcționare CCTG (3TG + 3CR + TA)

Sursa: CCEM modelare soft poluanți atmosferici AERMOD

### Concentrația de NH<sub>3</sub>

Concentrația de NH<sub>3</sub> pentru timp de mediere zilnică este de 1,0621 µg/m<sup>3</sup> este mult mai mică decât concentrația maximă admisibilă și se atinge pe direcția V la circa 0,8 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NH<sub>3</sub> pentru timp de mediere zilnică în aerul înconjurător este prezentat în Figura nr. 6-12.

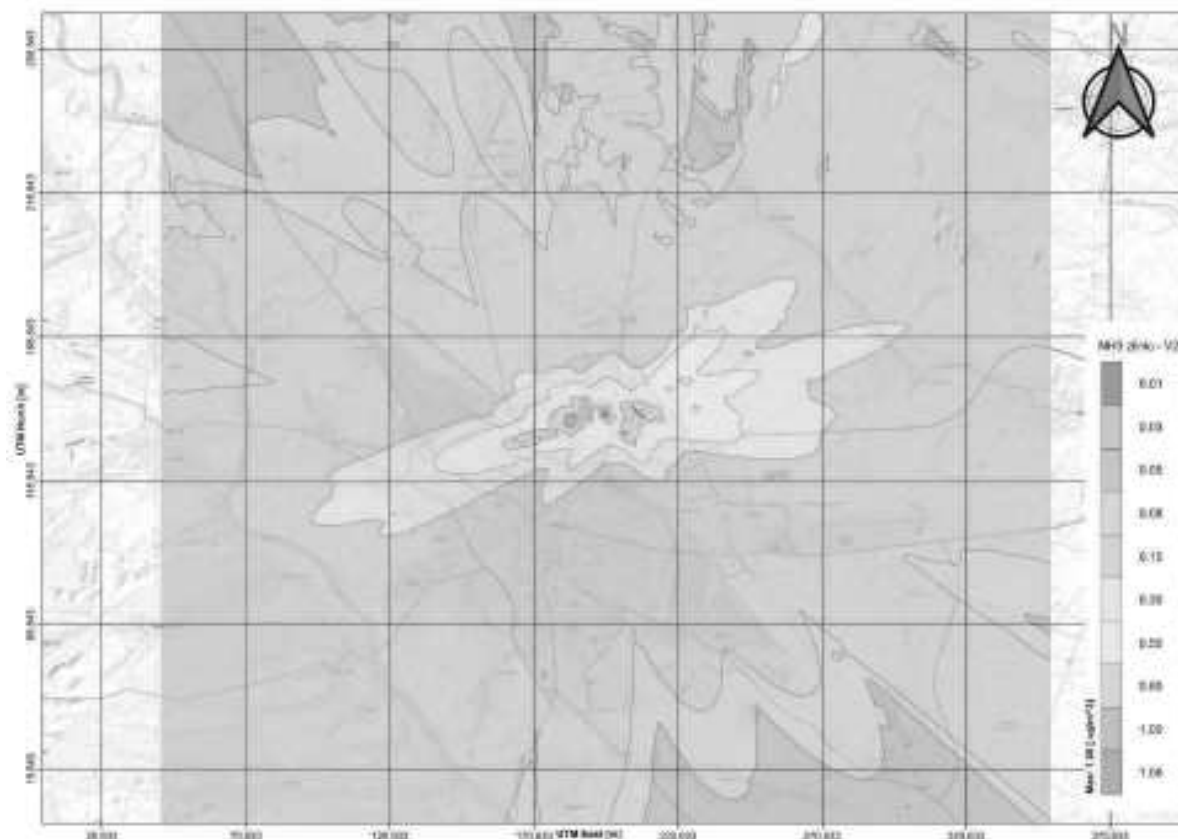


Figura 6-12 Concentrația de NH<sub>3</sub> timp de mediere zilnică pentru perioada de funcționare CCTG (3TG + 3CR + TA)

Sursa: CCEM modelare soft poluanți atmosferici AERMOD

Concentrația de NH<sub>3</sub> pentru timp de mediere 30 minute este de 1,5075 µg/m<sup>3</sup> este mult mai mică decât concentrația maximă admisibilă și se atinge pe direcția NNE la circa 1,1 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NH<sub>3</sub> pentru timp de mediere 30 minute în aerul înconjurător este prezentat în **Figura nr. 6-13**.



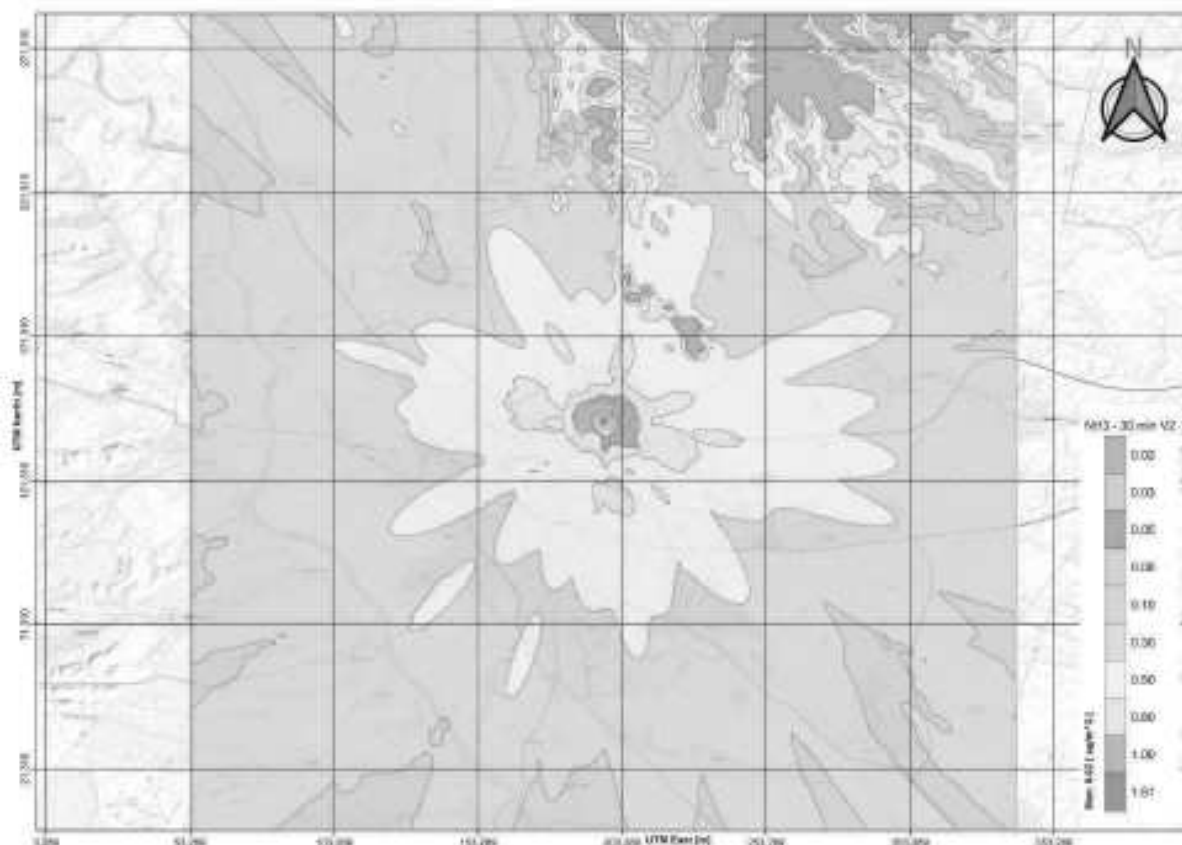


Figura 6-13 Concentrația de NH<sub>3</sub> timp de mediere 30 minute pentru perioada de funcționare CCTG (3TG + 3CR + TA)

Sursa: CCEM modelare soft poluanți atmosferici AERMOD

Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante aferente surselor staționare care vor echipa noua centrală electrică, CCTG (3TG + 3CR + TA) pe tipuri de substanțe poluante relevante, reglementate de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS nr. 12574/1987 – Aer în zonele protejate. Condiții de calitate sunt prezentate centralizat în **Tabelul 6-10**.

**Tabel 6-10 Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante etapa CCTG (3TG + 3CR + TA)**

Poluant	Valoare estimată prin modelare	Valoare limită / Nivel critic	Prag superior de evaluare	Prag inferior de evaluare
NO <sub>x</sub> anual (μg/m <sup>3</sup> )	0,9054	30 <sup>1)</sup>	24 <sup>1)</sup>	19,5 <sup>1)</sup>
NO <sub>2</sub> anual (μg/m <sup>3</sup> )	0,4879	40	32 <sup>2)</sup>	26 <sup>2)</sup>
NO <sub>2</sub> orar (μg/m <sup>3</sup> )	10,7389	200	140 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>
CO <sub>8</sub> ore (mg/m <sup>3</sup> )	0,0175	10	7 <sup>4)</sup>	5 <sup>4)</sup>
NH <sub>3</sub> zilnic (mg/m <sup>3</sup> )	0,001621	0,1 <sup>5)</sup>	-	-
NH <sub>3</sub> 30 minute (mg/m <sup>3</sup> )	0,0015075	0,3 <sup>5)</sup>	-	-

1)pentru protecția vegetației; 2)pentru protecția sănătății umane; 3)media pe 8 ore; 4)media pe 8 ore

Sursa: CCEM procesare rezultate modelare dispersie poluanți atmosferici soft AERMOD

Analizând rezultatele obținute în urma modelării dispersiei substanțelor poluante evacuate în atmosferă prin intermediul coșurilor de fum aferente surselor de emisie care vor echipa noua centrală electrică de cogenerare CCTG Craiova în ciclu combinat modul de funcționare permanent, comparativ cu valorile limită /

nivelurile critice și valorile pragurilor superioare/inferioare de evaluare prevăzute de Legea 104/2011 și STAS 12574/1987, se constată următoarele:

- ◆ pentru NO<sub>x</sub>: concentrația maximă pentru perioada de mediere anuală se situează sub nivelul critic anual pentru protecția vegetației și pragurile de evaluare;
- ◆ pentru NO<sub>2</sub>:
  - concentrația maximă pentru perioada de mediere anuală se situează sub valoarea limită anuală și pragurile inferior și superior de evaluare pentru protecția sănătății umane;
  - concentrația maximă pentru perioada de mediere orară se situează sub valoarea limită orară și pragul superior de evaluare pentru protecția vegetației;
- ◆ pentru CO: concentrația maximă pentru perioada de mediere de 8 ore se situează sub valoarea limită, pragul superior de evaluare și pragul inferior de evaluare.
- ◆ pentru NH<sub>3</sub>: concentrațiile maxime zilnică și pe 30 minute sunt mult sub concentrațiile maxime admisibile.

Având în vedere că în octombrie 2024 a fost reformată de Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene *Directiva 2024/28881/UE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa* putem constata că concentrațiile maxime ale poluanților atmosferici aferente funcționării viitoarei CCTG se vor încadra și în noile prevederi, datorită implementării celor mai bune tehnici disponibile pentru producerea în cogenerare a energiei electrice și termice din combustibili fosili gazoși și a unor înălțimi ale coșurilor de fum astfel încât dispersia penei de fum să fie corespunzătoare și în cele mai defavorabile condiții meteorologice.

În etapa de funcționare, impactul potențial asupra calității aerului, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este evaluat ca fiind **moderat**, ținând cont că concentrațiile de substanțe poluante se situează sub valorile limită/nivelurile critice și pragurile superioare de evaluare prevăzute de Legea 104/2011 și STAS 12574/1987.

În **etapa de dezafectare**, în zona locală, este estimată creșterea poluării aerului din surse mobile, emisiile poluante care pot fi generate fiind următoarele:

- ◆ *emisii de praf* asociate traficului rutier, lucrărilor de demontare, echipamentelor utilizate și lucrărilor de readucere a amplasamentului de starea inițială;
- ◆ *emisii de substanțe poluante* (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO și pulberi) asociate vehiculelor utilizate pentru transportul deșeurilor rezultate din activitățile de demontare precum și cele asociate echipamentelor utilizate în activitățile de dezafectare.

În etapa de dezafectare, impactul asupra calității aerului (emisii de praf și de substanțe poluante) este estimat a fi similar cu cel din etapa de construcție, ținând cont că în această etapă se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje și surse mobile. Astfel, impactul lucrărilor de demolare a construcțiilor și a lucrărilor de terasament pentru readucerea amplasamentului la starea inițială, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este evaluat ca fiind **moderat**, fără efecte semnificative asupra vecinătăților amplasamentului.

---

Caracterizarea impactului Proiectului asupra calității aerului, în conformitate cu metodologia prezentată la capitolul 6.1, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 6-11 Evaluarea impactului potențial asupra calității și aerului

Etapa	Descriere	Natură impact	Tip impact	Reversibilitate impact	Extindere impact	Durată impact	Intensitate impact	Magnitudine impact	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de evităre, reducere, atenuare
CONSTRUCȚIE	Emisii de praf generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ pentru amenajarea amplasamentului	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Emisii de substanțe poluante (NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, pulberi) generate de sursele mobile non rutiere și de sursele mobile	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
FUNCȚIONARE	Emisii de substanțe poluante aferente instalațiilor de ardere care echipează centrala electrică în ciclu combinat	Negativ	Cumulat	Reversibil	Local	Termen lung	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Emisii de substanțe poluante (NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, pulberi) generate de sursele mobile pentru transportul substanțelor chimice necesare stației de tratare chimică a apei	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen lung	Mică	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
DEZAFECTARE	Emisii de praf generate de activitățile de demontare, dezafectare și de readucerea amplasamentului la starea inițială	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Emisii de substanțe poluante (NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, pulberi) generate de sursele mobile non rutiere și de sursele mobile (activități de demontare și dezafectare)	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA

### 6.2.3.2.2 Impactul cumulativ al proiectului

Pentru estimarea potențialului impact cumulativ al proiectului cu activitățile existente s-au luat în considerare sursele de emisie existente care pot determina cumulara impacturilor cu impacturile asociate noii centrale electrice de cogenerare cu ciclu combinat.

Investiția se va amplasa în incinta SE Craiova SA unde își desfășoară în prezent activitatea centrala electrică de termoficare CET Craiova II utilizând combustibil fosil solid (lignit).

Conform informațiilor prezentate la cap. 4.5, calitatea aerului înregistrată la stațiile de monitorizare a calității aerului este în general bună, valorile concentrațiilor poluanților atmosferici fiind relativ stabile și situate sub valorile limită impuse de legislația în vigoare. Valorile pentru NO<sub>x</sub> și NO<sub>2</sub> fiind semnificative la stația DJ3 (industrial urbană) în anul 2023, ceea ce înseamnă un fond destul de ridicat, chiar dacă aportul noii centrale electrice de cogenerare este foarte scăzut.

Pentru estimarea impactului cumulativ al proiectului cu activitățile existente, pentru modelarea dispersiei substanțelor poluante în atmosferă s-a ținut cont de concentrațiile maxime de substanțe poluante înregistrate în 2023 la stația de monitorizare a calității aerului, parte a Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului, DJ3 - stație industrială urbană, care monitorizează contribuțiile surselor de emisie existente în municipiul Craiova, inclusiv ale centralei electrice de termoficare CET Craiova II pe combustibil fosil cărbune existente și care își va înceta activitatea.

De asemenea, pentru modelarea dispersiei substanțelor poluante s-a luat în considerare cea mai defavorabilă situație, situația maximală de funcționare, în care turbinele cu gaze, cazanele recuperatoare de căldură și turbina cu abur funcționează tot timpul anului, nefiind nevoie de pornirea noilor cazane de apă fierbinte și /sau a cazanelor de abur industrial existente care este utilizat doar în cazul opririi totale a noii centrale electrice.

Schimbarea combustibilului utilizat ca energie primară va reduce complet emisiile de oxizi de sulf și de pulberi de cenușă evacuate în prezent prin coșul de fum aferent instalației de desulfurare, iar măsurile BAT – BREF de reducere a emisiilor de oxizi de azot și monoxid de carbon aferente turbinei cu gaze și cazanului recuperator va conduce noua investiție la un aport redus și mult sub valorile recomandate pentru protecția calității aerului în municipiul Craiova și împrejurimi.

### 6.2.4 Schimbări climatice - atenuare și adaptare la efectele schimbărilor climatice

Schimbările climatice reprezintă un domeniu complex care implică două abordări care se concentrează pe necesitatea *atenuării schimbărilor climatice*, prin calcularea amprentei de carbon asociată proiectului și de *adaptare* la efectele schimbărilor climatice actuale sau preconizate.

#### 6.2.4.1 Amprenta de carbon asociată Proiectului

Amprenta de carbon reprezintă contribuția activităților umane și a celor industriale, exprimată ca emisii de gaze cu efect de seră (GES). GES care contribuie la amprenta de carbon, conform Protocolului de la Kyoto, sunt reprezentate de: dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), protoxid de azot (N<sub>2</sub>O), gazele fluorurate.

Pentru estimarea amprentei de carbon asociată Proiectului se utilizează emisiile echivalente de CO<sub>2</sub> (CO<sub>2eq</sub>), ceea ce presupune transformarea fiecărui GES în CO<sub>2eq</sub>, prin utilizarea Potențialului de Încălzire Globală asociat GES.<sup>42</sup>

Astfel, pentru estimarea amprentei de carbon asociată Proiectului se vor parcurge următoarele etape:

- ◆ estimarea emisiilor de GES asociate Proiectului, exprimate în tone/an;
- ◆ calcularea emisiilor de CO<sub>2eq</sub>, prin utilizarea Potențialului de Încălzire Globală al GES (Global Warming Potential, GWP).

Pentru evaluarea efectelor Proiectului asupra schimbărilor climatice, datorate emisiilor de GES, se vor avea în vedere:

- ◆ emisiile directe de GES asociate proceselor tehnologice de producție aferente Proiectului;
- ◆ emisiile indirecte de GES aferente consumului de energie electrică și, respectiv, activităților de transport rutier asociate Proiectului.

#### 6.2.4.1.1 Emisii directe de GES aferente Proiectului

Pe parcursul **etapei de construcție** a Proiectului propus, impactul potențial asupra schimbărilor climatice se datorează emisiilor de GES asociate surselor mobile non-rutiere și surselor mobile (activități de transport rutier).

*Sursele mobile non-rutiere* sunt reprezentate de utilajele și echipamentele implicate în lucrările de construcții (excavatoare/buldozere, camioane, compactoare, automacarale, autobetoniere, autocamion cu pompă de beton).

Estimarea emisiilor directe de GES generate de sursele mobile non-rutiere s-a realizat utilizând metodologia de calcul din *Ghidul EMEP/EEA 2023, 1.A.4. Non-road mobile machinery, Tier 1*, care ia în considerare tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie pe tipuri de GES<sup>43</sup>.

Pentru estimarea emisiilor de GES aferente surselor mobile non-rutiere s-a considerat că pentru executarea lucrărilor de construcții se vor utiliza un număr mediu de 14 utilaje (3 excavatoare/buldozere, 5 camioane, 2 compactoare, 1 automacara, 2 autobetoniere, 1 autocamion cu pompă de beton).

Emisiile directe de GES estimate a fi generate de sursele mobile non-rutiere în etapa de construcții sunt de **1603,37 t CO<sub>2eq</sub>/perioada de execuție**.

*Sursele mobile* sunt reprezentate de vehiculele grele care vor asigura transportul materialelor de construcții și a echipamentelor.

Estimarea emisiilor directe de GES generate de sursele mobile s-a realizat utilizând metodologia de calcul din *Ghidul EMEP/EEA 2023, 1.A.3.b.i-iv Road transport, Tier 1*, care ia în considerare tipul de autovehicul, tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie pe tipuri de GES<sup>44</sup>.

<sup>42</sup> IPCC Fifth Assessment Report (CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=28, N<sub>2</sub>O=265)

<sup>43</sup> EMEP/EEA 2023, 1.A.4 Non road mobile machinery 2019: FE<sub>CO2</sub> = 3.160 kg/t<sub>comb.</sub>; FE<sub>CH4</sub> = 83 g/t<sub>comb.</sub>; FE<sub>N2O</sub> = 135 g/t<sub>comb.</sub> (Tabel 3-1), <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2023>

<sup>44</sup> EMEP/EEA 2023, 1.A.3.b.i-iv Road transport: FE<sub>CO2</sub> = 3,17 kg/kg<sub>comb.</sub> (Anexa 1, Tabel A1-0-24); FE<sub>CH4</sub> = 0,29 g/kg<sub>comb.</sub> (Anexa 1, Tabel A1-0-24); FE<sub>N2O</sub> = 0,051 g/kg<sub>comb.</sub> (Tabel 3-7), <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2023>

Pentru estimarea emisiilor directe de GES aferente surselor mobile s-a considerat un număr mediu de 2 vehicule grele, cu funcționare pe motorină, consumul mediu de combustibil considerat fiind de 270 g combustibil/km.

Emisiile directe de GES estimate a fi generate de sursele mobile în etapa de construcții sunt de **1,72 t CO<sub>2</sub> eq/perioda de execuție**.

În etapa de construcții, având în vedere că emisiile totale directe de GES (**1605,09 t CO<sub>2</sub> eq/perioda de execuție**) reprezintă cca. 0,008% din emisiile raportate în Inventarul Național de Emisii de GES 1989-2021<sup>45</sup> pentru sectorul *1A3b Transport rutier* (18.787.350 t CO<sub>2</sub> eq./an în anul istoric 2021), impactul Proiectului asupra schimbărilor climatice este estimat a fi **neglijabil**.

În **etapa de funcționare** a Proiectului propus, emisiile directe de GES aferente Proiectului sunt reprezentate de emisiile de CO<sub>2</sub> aferente consumului de combustibil al centralei electrice de cogenerare cu turbine cu gaz în ciclu combinat CCTG Craiova.

Instalațiile de ardere care vor echipa noua centrală electrică CCTG Craiova vor funcționa cu combustibil fosil gazos – gaze naturale. Pentru estimarea emisiilor de GES aferente instalațiilor de ardere s-a considerat situația maximală, în care cele două instalații de ardere de mari dimensiuni (2/3TG + 2/3CR + 1TA) funcționează tot timpul anului, nefiind nevoie de pornirea cazanelor de apă fierbinte și a cazanelor de abur industrial.

Calculul emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> s-a realizat în conformitate cu prevederile *Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2018/2066 privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în temeiul Directivei 2003/87/CE*, cu modificările ulterioare.

Astfel, pentru calcularea emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> aferente centralei electrice de cogenerare CCTG Craiova, s-a aplicat următoarea formulă:

$$E = B \times PCN \times FE,$$

unde:

- E - emisiile anuale de CO<sub>2</sub> aferente consumului de combustibil utilizat de instalațiile de ardere, în t/an;
- B - cantitatea anuală de combustibil utilizată de instalațiile de ardere, în Nm<sup>3</sup>/ an;
- PCN - puterea calorică netă a combustibilului, în MJ/Nm<sup>3</sup>;
- FE - factorul de emisie, în t/MJ.

Pentru calcularea emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> aferente consumului de gaze naturale s-au utilizat valorile naționale ale factorilor de emisie și puterilor calorifice nete, specifice pe tip de combustibil și categorie de activitate, determinate de ANPM pe baza raportărilor EU-ETS din anul 2022.<sup>46</sup> Astfel, s-au utilizat valorile naționale aferente combustibilului gaze naturale pentru activitatea *Producția de energie electrică și de energie termică pentru uzul public (categorie IPCC 1A1 a)*: PCN - 36,48 MJ/Nm<sup>3</sup>; FE - 55,48 kg/GJ.

<sup>45</sup> Romania's Greenhouse Gas Inventory Report 1989-2021, April 2023, <https://unfccc.int/documents/627662>

<sup>46</sup> Lista privind valorile naționale ale factorilor de emisie și puterilor calorifice nete, specifice fiecărui tip de combustibil și categorie de activitate, Valori determinate pe baza raportărilor EU-ETS din anul 2021, <https://www.anpm.ro/-/lista-valorilor-nationale-ale-fe-si-pcn>

Emisiile anuale de CO<sub>2</sub> estimate a fi generate de noua centrală electrică CCTG Craiova sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 6-12 Emisii anuale CO<sub>2</sub> centrală electrică de cogenerare CCTG Craiova

Instalație de ardere		Consum orar de combustibil (Nm <sup>3</sup> /h)	Consum anual de combustibil (Nm <sup>3</sup> /h)	Emisii anuale totale CO <sub>2</sub> (t/an)*
IMA 1	TG 1 + CR1	34.920	279.360.000	570.246
IMA 2	TG 2 + CR2	34.920	279.360.000	
IMA 1	TG 1 + CR 1	21.760	174,080,000	509.363
IMA 2	TG 2 + CR 2	21.760	174,080,000	
IMA 2	TG 2 + CR 2	21.760	174,080,000	

\*) Pentru calculul emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> s-a considerat situația maximală, în care instalațiile de ardere de mari dimensiuni funcționează tot timpul anului, nefiind nevoie de pornirea cazanelor de apă fierbinte și a cazanelor de abur industrial existente.

Sursa: CCEM procesare date tehnice

#### 6.2.4.1.2 Emisii indirecte de GES aferente Proiectului

##### Emisii de GES aferente consumului de energie electrică

Centrala electrică cu turbine cu gaze în ciclu combinat CCTG Craiova, echipată cu două/trei turbine cu gaze, două/trei cazane recuperatoare de abur cu ardere suplimentară și o turbină cu abur, cu puterea instalată de 295 MW<sub>e</sub>, va produce energie electrică care se va utiliza pentru alimentarea consumatorilor de servicii proprii aferenți centralei electrice de cogenerare și pentru evacuarea în SEN și energie termică sub formă de abur industrial pentru FORD și apă fierbinte pentru consumatorii rezidențiali ai municipiului Craiova

Având în vedere că **întreaga cantitate de energie electrică necesară funcționării centralei electrice CCTG Craiova este produsă în incinta centralei electrice, fiind deja luată în considerare la calculul emisiilor directe de CO<sub>2</sub> aferente investiției, emisiile indirecte de CO<sub>2</sub> aferente consumului de energie electrică sunt 0.**

În concluzie, calculul emisiilor indirecte de CO<sub>2</sub> aferente consumului de energie electrică s-a realizat numai pentru perioada în care funcționează cazanul de abur auxiliar, în cazul opririi totale a centralei electrice CCTG Craiova, ținând cont de următoarele ipoteze:

- ♦ energia electrică consumată anual de cazanul de abur industrial (când ciclu combinat este oprit, cca. 3 zile/an), furnizată de la o centrală electrică pe cărbune, este de 6.195 kWh;



- ♦ factorul de emisie CO<sub>2</sub> este cel corespunzător producției de energie electrică la nivel național în anul 2022, aferent centralelor pe cărbune, respectiv 812,87 g/kWh<sup>47</sup>.

Emisiile anuale de CO<sub>2</sub> aferente consumului de energie electrică pentru cazanul de abur industrial (pentru pornire) sunt de cca. **5,0 t CO<sub>2</sub>/an**.

### Emisii de GES aferente transportului rutier în perioada de funcționare

Emisiile de GES aferente transportului rutier depind în mod direct de fluxul de transport, frecvența de transport și alternativele de rute accesibile, locurile de destinație și distanțele de transport, care pot suferi modificări pe termen mediu și lung.

Pentru estimarea emisiilor de GES asociate transportului rutier s-a utilizat metodologia de abordare prevăzută de Ghidul EMEP/EEA 2023, metoda 1 de abordare, care presupune aplicarea următoarei formule<sup>48</sup>:

$$E_{GES} = FC \times FE_{GES}$$

unde:

- EGES emisia de GES;
- FC consumul de carburant;
- FE<sub>GES</sub> factorul de emisie echivalent (CO<sub>2eq</sub>).

Pentru calculul emisiilor de GES aferente transportului rutier s-au luat în calcul vehiculele utilizate pentru transportul substanțelor chimice utilizate de noua centrală electrică de cogenerare CCTG Craiova, respectiv:

- ♦ vehicule grele pentru transportul următoarelor substanțe chimice: amoniac (24,5-25%), hidroxid de sodiu (NaOH 45-48%), monoetilen glicol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub> 99,8%);
- ♦ vehicule ușoare pentru transportul următoarelor substanțe chimice: fosfat trisodic (Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>), acid sulfuric (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), acid clorhidric (30-33%), antiscalant - Genesys MP, clorură poli aluminiu (PAC) coagulant.

Vehiculele vor utiliza combustibil motorină; consumul mediu de combustibil considerat este cel recomandat de EMEP/EEA 2023, de 240 g combustibil/km pentru vehicule grele și 80 g combustibil/km pentru vehicule ușoare (Tabel 3.15, pag. 23).

În etapa de funcționare, se estimează că se vor utiliza un număr de 29 vehicule grele pe lună care se deplasează pe distanțe cuprinse între 240 km și 400 km și, respectiv, 10 vehicule ușoare pe lună care se deplasează pe distanțe cuprinse între 240 km și 450 km.

Factorii de emisie utilizați sunt cei prevăzuți de Ghidul EMEP/EEA 2023 pentru transport rutier, prezentați în tabelul următor.

<sup>47</sup> Raport anual privind activitatea Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei, 2022, ANRE, <https://anre.ro/wp-content/uploads/2023/07/Raport-anual-2022.pdf>

<sup>48</sup> Ghidul EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2023, <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2023>

Tabel 6-13 Factori de emisie GES pentru vehicule grele și ușoare

GES	Factori de emisie GES		Sursa
	Vehicule grele	Vehicule ușoare	
CO <sub>2</sub>	3,170 kg/kg comb.	3,170 kg/kg comb.	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24
N <sub>2</sub> O	0,051 g/kg comb.	0,056 g/kg comb.	EMEP/EEA 2023, Tabel 3.7, pag 19
CH <sub>4</sub>	0,29 g/kg comb.	0,11 g/kg comb.	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24

Sursa: Ghid EMEP/EEA 2023

Pentru Proiectul propus emisiile de GES aferente transportului rutier, calculate conform Ghidului EMEP/EEA 2023, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 6-14 Emisii de GES asociate transportului rutier pentru Proiectul propus

GES	Emisii de GES (t/an)
CO <sub>2</sub>	220,33
N <sub>2</sub> O (în CO <sub>2</sub> eq)	0,95
CH <sub>4</sub> (în CO <sub>2</sub> eq)	0,54
<b>Total (CO<sub>2</sub>eq)</b>	<b>221,81</b>

Sursa: CCEM procesare date

#### 6.2.4.1.3 Emisii de GES aferente Proiectului

Emisiile anuale de GES aferente Proiectului, calculate ca sumă dintre emisiile directe de GES asociate proceselor tehnologice de producție și emisiile indirecte de GES aferente consumului de energie electrică și, respectiv, activităților de transport rutier sunt următoarele:

◆CCTG Craiova **570.246 t CO<sub>2</sub> eq/an.**

#### 6.2.4.1.4 Reduceri de emisii de GES aferente Proiectului

Potențialul de reducere a emisiilor de GES a fost estimat ținând cont de situația ipotetică în care energia electrică produsă de noua centrală electrică CCTG Craiova se va asigura dintr-o centrală cu funcționare pe cărbune. Emisiile de CO<sub>2</sub> aferente acestei situații ipotetice sunt următoarele:

- ◆în absența Proiectului, se presupune că energia electrică produsă de noua centrală electrică de cogenerare se va asigura în continuare din centrală electrică pe cărbune (CET Craiova II);
- ◆factorul de emisie CO<sub>2</sub> este cel corespunzător producției de energie electrică la nivel național în anul 2022, pentru sursa primară de energie cărbune, respectiv 812,87 g/kWh<sup>49</sup>.

Economia de energie primară față de situația existentă este de 23,6%, iar emisiile specifice de CO<sub>2</sub> a noii centrale electrice de cogenerare este de 240 gCO<sub>2</sub>/kWh<sub>ech</sub> valoare recomandată în strategiile europene de reducere a emisiilor de GES și de atingere a țintei în 2050.

Reducerea de emisii de CO<sub>2</sub> realizată prin implementarea centralei electrice de cogenerare CCTG Craiova, se vor obține reduceri anuale de emisii de GES de **363.347 t CO<sub>2</sub> ech/an**.

Economia de energie primară față de situația existentă este de 23,6%.

#### 6.2.4.2 Evaluarea efectelor schimbărilor climatice asupra Proiectului

Evaluarea efectelor schimbărilor climatice asupra Proiectului s-a făcut ținând cont de prevederile *Ordinului nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte (Anexa II la Ghidul General – Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului)* precum și ale *Ghidului CE pentru dezvoltarea proiectelor (Non-paper Guidelines for Project Manager: Making vulnerable investments climate resilient<sup>50</sup>)*.

Stabilirea necesității de adaptare la schimbări climatice a Proiectului presupune parcurgerea următoarelor etape:

- ◆ Analiza sensibilității;
- ◆ Evaluarea expunerii;
- ◆ Analiza vulnerabilității;
- ◆ Evaluarea riscului;
- ◆ Identificarea, evaluarea și integrarea în Proiect a măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

##### 6.2.4.2.1 Analiza sensibilității

Sensitivitatea reprezintă gradul în care modificarea parametrilor externi induc schimbări în atributele interne ale unui sistem fiind, în cazul de față, expresia rezistenței pe care lucrările proiectate o opun la schimbare.

Sensitivitatea proiectului la principalele consecințe primare ale schimbărilor climatice și hazardele asociate acestora trebuie analizată pentru principalele componente ale proiectului (intrări; bunuri; procese; ieșiri; interdependențe).

În vederea analizei sensibilității proiectului, pentru fiecare componentă a proiectului menționată anterior și pentru fiecare consecință primară a schimbărilor climatice și a hazardelor asociate se va acorda un scor (sensitivitate ridicată; sensibilitate medie; sensibilitate scăzută).

Consecințele primare ale schimbărilor climatice și hazardele asociate care au **sensitivitate medie sau sensibilitate ridicată pentru cel puțin una din componentele proiectului** sunt considerate variabile climatice

<sup>50</sup> Ghidul CE pentru dezvoltarea proiectelor (Non-paper Guidelines for Project Manager: Making vulnerable investments climate resilient, <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf>

importante care trebuie ulterior evaluate în vederea determinării nivelului de expunere și ulterior a vulnerabilității.

Pentru Proiectul propus, analiza senzitivității s-a derulat în contextul actual și prognozat al schimbărilor climatice și al efectelor primare și secundare (hazarde) ale acestora.

Analiza senzitivității Proiectului în raport cu schimbările climatice și efectele adverse ale acestora s-a făcut separat, pe principalele componente ale investiției, considerate astfel:

- **Intrări:** apă, gaze naturale, energie electrică, resurse umane, altele;
- **Bunuri:** instalații de ardere (turbine cu gaze, cazane de abur recuperatoare, cazan auxiliar abur), turbină cu abur, instalații alimentare cu apă (apă tehnologică, apă potabilă, apă de incendiu) și instalații de tratare ape uzate, sistem de alimentare cu gaze naturale, instalații tehnologice electrice (inclusiv corp electric și camera de comandă, transformatoare principale și auxiliare, linii electrice de înaltă tensiune pentru evacuarea energiei electrice amplasate subteran), clădiri pentru amplasarea instalațiilor/echipamentelor principale, platforme;
- **Procese:** procesul de producerea energiei electrice, procesul de tratare a apei pentru alimentarea instalațiilor de ardere;
- **Ieșiri:** energie electrică;
- **Interdependente:** creșteri economice viitoare.

Analiza senzitivității implică identificarea consecințelor primare ale schimbărilor climatice și a hazardelor asociate acestora specifice amplasamentului Proiectului, în condițiile actuale și de perspectivă, care sunt prezentate în *cap. 4.6 Schimbări climatice - Condiții meteorologice și tendințe climatice*.

Pentru analiza senzitivității Proiectului la schimbările climatice, pentru fiecare categorie de riscuri climatice (consecințe primare și hazarde asociate schimbărilor climatice) s-a acordat un scor, conform matricei de evaluare a senzitivității prezentată mai jos.

**Tabel 6-15 Scara de analiză a senzitivității**

Risc 0	Nu există impact asupra componentelor proiectului
Senzitivitate scăzută	Schimbările climatice/hazardele nu au impact asupra componentelor proiectului (sistemul poate fi afectat negativ de riscurile climatice cu impact minim)
Senzitivitate medie	Schimbările climatice/hazardele pot avea impact ușor asupra componentelor proiectului (sistemul va fi afectat – de ex. întreruperi ale alimentării cu energie electrică, incidente de poluare minore)
Senzitivitate ridicată	Schimbările climatice/hazardele pot avea impact semnificativ asupra componentelor proiectului (sistem de tratare nefuncțional, conducte sparte, inundarea sistemului)

Sursa: CCEM prelucrare literatură specialitate

Pentru Proiectul propus, **analiza senzitivității** la schimbările climatice este prezentată în tabelul următor.

Tabel 6-16 Analiza sensibilității Proiectului propus

Riscuri climatice	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdependențe
<b>Consecințe primare ale schimbărilor climatice:</b>					
Schimbarea temperaturii medii					
Temperaturi extreme					
Schimbarea precipitațiilor medii					
Precipitații extreme/umiditate					
Viteza medie a vântului					
<b>Efecte secundare/Hazarde asociate</b>					
Inundații					
Eroziunea costieră					
Eroziunea solului					
Secetă/Disponibilitatea resurselor de apă					
Incendii de vegetație					
Alunecări de teren					
Fenomene extreme / Dezastre climatice					

Sursa: CCEM prelucrare literatură specialitate

În ceea ce privește sensibilitatea viitoare a Proiectului propus la schimbările climatice se presupune ca punctele identificate ca fiind sensibile rămân constante în viitor și expunerea încorporează elementele prognozate ale schimbărilor climatice și posibilele efecte adverse ale acestora.

#### 6.2.4.2.2 Evaluarea expunerii

Expunerea este reprezentată de totalitatea elementelor (oameni, proprietăți, sisteme de infrastructură) prezente în regiunile în care acționează hazardul analizat care pot suferi consecințe ale acestuia (pierderi). Expunerea are un caracter variabil în funcție de momentul în care se produce evenimentul, ceea ce poate genera un impact diferit.

Evaluarea expunerii Proiectului la fenomenele generate de efectele schimbărilor climatice se va realiza conform scării de evaluare a expunerii la consecințele primare ale schimbărilor climatice și hazardele asociate acestora.

Tabel 6-17 Scara de evaluare a expunerii

Expunere ridicată	Expunere medie	Expunere scăzută	Expunere 0
Probabilitate de apariție a inundațiilor cu frecvență ridicată (mai mult de 1 la 75 ani), temperaturi	Probabilitate de apariție a inundațiilor între 1 la 75 ani și 1 la 100 ani, temperaturi ridicate înregistrate mai mul	Probabilitate de apariție a inundațiilor mai mică de 1 la 100 ani, temperaturi ridicate înregistrate mai puțin de 5	Nu exista hazarde în zona de amplasare a proiectului, nici în prezent nici preconizat (2030, 2045)

Expunere ridicată	Expunere medie	Expunere scăzută	Expunere 0
ridicate (mai mari de 300C) înregistrate mai mult de 10 zile/ an, creșterea nivelului mării mai mult de 50 cm, peste 10 furtuni/an	de 5 zile/an, creșterea nivelului mării cu 20 – 50 cm 5 – 10 furtuni/an	zile/an, creșterea nivelului mării cu 20 cm, mai puțin de 5 furtuni/an	

Sursa: CCEM prelucrare literatură specialitate

Evaluarea **expunerii actuale și viitoare** pentru Proiectul propus este prezentată în tabelul următor.

**Tabel 6-18 Analiza sensibilității Proiectului propus**

Riscuri climatice	Expunere actuală	Expunere viitoare
<b>Consecințe primare ale schimbărilor climatice:</b>		
Schimbarea temperaturii medii		
Temperaturi extreme		
Schimbarea precipitațiilor medii		
Precipitații extreme / Umiditate		
Viteza medie a vântului		
<b>Efecte secundare/Hazarde asociate</b>		
Inundații		
Eroziunea costieră		
Eroziunea solului		
Secetă/Disponibilitatea resurselor de apă		
Incendii de vegetație		
Alunecări de teren		
Fenomene extreme / Dezastre climatice		

Sursa: CCEM prelucrare literatură specialitate

#### 6.2.4.2.3 Analiza vulnerabilității

Vulnerabilitatea reprezintă măsura în care un sistem (natural sau antropic), expus unui anumit tip de hazard, poate fi afectat. Vulnerabilitatea presupune disfuncționalități ca urmare a efortului de adaptare al sistemului la transformările de mediu. Mai exact, vulnerabilitatea este definită ca un ansamblu de caracteristici care predispun comunitățile umane și sistemele de infrastructură la efectele dăunătoare ale hazardului analizat.

Vulnerabilitatea este evaluată în funcție de capacitatea sistemului de a reacționa la modificarea condițiilor de mediu extern și intern, fiind condiționată de relația dintre sensibilitate și adaptare, în condiții de expunere. În lipsa capacității de adaptare, vulnerabilitatea unui sistem depinde în totalitate de sensibilitatea sa la schimbările de mediu.

Vulnerabilitatea se evaluează pe baza sensibilității proiectului și a probabilității de expunere la hazardele climatice identificate, prin aplicarea următoarei formule:

$$\text{Vulnerabilitate} = \text{Sensitivitate} \times \text{Expunere.}$$

Pentru evaluarea vulnerabilității pentru orizontul de proiectare 2030, respectiv 2045, se presupune ca punctele identificate ca fiind sensibile rămân constante în viitor și expunerea încorporează elementele prognozate ale schimbărilor climatice și posibilele efecte adverse ale acestora.

**Tabel 6-19 Evaluarea vulnerabilității actuale a Proiectului propus**

Riscuri climatice	Senzitivitate					Expunere actuală	Vulnerabilitate				
	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdep.		Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdep.
<b>Consecințe primare ale schimbărilor climatice</b>											
Schimbarea temperaturii medii											
Temperaturi extreme											
Schimbarea precipitațiilor medii											
Precipitații extreme / Umiditate											
Viteza medie a vântului											
<b>Efecte secundare/Hazarde asociate</b>											
Inundații											
Eroziunea costieră											
Eroziunea solului											
Secetă/Disponibilitatea resurselor de apă											
Incendii de vegetație											
Alunecări de teren											
Fenomene extreme / Dezastre climatice											

Sursa: CCEM prelucrare literatură specialitate

**Tabel 6-20 Evaluarea vulnerabilității viitoare a Proiectului propus**

Riscuri climatice	Senzitivitate					Expunere viitoare	Vulnerabilitate				
	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdep.		Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdep.
<b>Consecințe primare ale schimbărilor climatice</b>											
Schimbarea temperaturii medii											
Temperaturi extreme											
Schimbarea precipitațiilor medii											
Precipitații extreme / Umiditate											
Viteza medie a vântului											
<b>Efecte secundare/Hazarde asociate</b>											

Formular cod: PO-CCEM-03-F03

Riscuri climatice	Senzitivitate					Expunere viitoare	Vulnerabilitate				
	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdep.		Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdep.
Inundații											
Eroziunea costieră											
Eroziunea solului											
Secetă/Disponibilitatea resurselor de apă											
Incendii de vegetație											
Alunecări de teren											
Fenomene extreme / Dezastre climatice											

Sursa: CCEM prelucrare literatură specialitate

În conformitate cu evaluarea prezentată mai sus, vulnerabilitatea medie, actuală și viitoare pentru Proiectul propus este reprezentată de precipitații extreme, inundații, eroziunea solului, secetă/disponibilitatea resurselor de apă, incendii de vegetație, alunecări de teren și fenomene extreme; în situația de perspectivă, vulnerabilitatea maximă este reprezentată de temperaturile extreme.

#### 6.2.4.2.4 Evaluarea riscului

Riscul este estimarea matematică a probabilității de producere de pierderi umane și de afectare a sănătății umane, de daune materiale și de daune de mediu, daune sociale și psihologice, pe o perioadă de referință, respectiv viitoare și într-o anumită zonă.

Riscul asociază probabilitatea de apariție a evenimentelor sau tendințelor periculoase (hazard) cu impactul acestora. Exprimat matematic, riscul este o funcție care depinde atât de probabilitatea de apariție cât și de impactul hazardului analizat (severitate). Impactul, la rândul lui, rezultă din expunere și vulnerabilitate.

Astfel, evaluarea riscului asociat Proiectului la efectele schimbărilor climatice presupune evaluarea severității și a probabilității de apariție, actuale și viitoare.

#### Severitate

În funcție de hazardele identificate în etapele anterioare, pentru aprecierea severității de expunere a lucrărilor proiectate se utilizează o scară de la 1 la 5, a căror semnificație este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 6-21 Scara de evaluare a expunerii

	1	2	3	4	5
	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofic
Semnificație	Impact minim ce poate fi diminuat prin activități curente	Eveniment care afectează operarea normală a proiectului, rezultând impact local temporar	Eveniment serios care necesită acțiuni suplimentare, rezultând impact moderat	Eveniment critic necesitând acțiuni deosebite, rezultând în impact semnificativ, disipat sau pe termen lung	Dezastru ce poate conduce la oprirea funcționării, producând pagube semnificative și impact extins pe termen lung.

Sursa: CCEM prelucrare literatură specialitate



Evaluarea severității expunerii Proiectului la hazardele identificate anterior pentru situația actuală și de perspectivă este prezentată în tabelul următor.

**Tabel 6-22 Evaluarea severității hazardelor identificate asupra Proiectului**

Riscuri climatice	Severitate actuală	Severitate viitoare (2030-2045)
<b>Consecințe primare ale schimbărilor climatice:</b>		
Schimbarea temperaturii medii	2	3
Temperaturi extreme	2	3
<b>Efecte secundare / Hazardele asociate</b>		
Inundații	3	3
Eroziunea solului	2	2
Secetă/Disponibilitatea resurselor de apă	2	3
Incendii de vegetație	3	3
Alunecări de teren	3	3
Fenomene extreme / Situații excepționale	3	3

Sursa: CCEM prelucrare literatură specialitate

### Probabilitate de apariție

Probabilitatea de apariție reprezintă probabilitatea ca un hazard să se producă în zona de amplasare a lucrărilor propuse într-un orizont de timp prestabilit, luând în considerare informațiile disponibile.

Probabilitatea de apariție a unui hazard identificat în etapa anterioară se măsoară pe o scară cu 5 intervale (1 - rar; 2 - puțin probabil; 3 – posibil; 4 – probabil; 5 - aproape sigur), a căror semnificație este prezentată în tabelul de mai jos.

**Tabel 6-23 Scara de evaluare a probabilității de expunere la risc**

	1	2	3	4	5
	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofic
Semnificație	Foarte puțin probabil ca riscul să apară sau 5% /an probabilitate de apariție	Luând în considerare practicile și procedurile actuale, acest incident este puțin probabil să apară sau 20%/an probabilitate de apariție	Incidentul a apărut într-o localitate similară sau 50%/an probabilitate de apariție	Incidentul este probabil să apară sau 80%/an probabilitate de apariție	Incidentul este foarte probabil să apară sau 95%/an probabilitate de apariție
<b>sau</b>					
Semnificație	5% șanse de apariție/an	20% șanse de apariție/an	50% șanse de apariție/an	80% șanse de apariție/an	95% șanse de apariție /an

Sursa: CCEM prelucrare literatură specialitate

Probabilitatea de apariție a hazardelor identificate anterior pentru situația actuală și de perspectivă este prezentată în tabelul următor.

Tabel 6-24 Evaluarea probabilității de apariție a hazardelor identificate în zona de amplasare a Proiectului

Riscuri climatice	Probabilitate de apariție actuală	Probabilitate de apariție viitoare (2030-2045)
<b>Consecințe primare ale schimbărilor climatice:</b>		
Schimbarea temperaturii medii	1	2
Temperaturi extreme	1	2
<b>Efecte secundare / Hazarde asociate</b>		
Inundații	2	3
Eroziunea solului	3	3
Secetă/Disponibilitatea resurselor de apă	2	3
Incendii de vegetație	3	3
Alunecări de teren	3	3
Fenomene extreme / Situații excepționale	4	4

*Sursa: CCEM prelucrare literatură specialitate*

### Evaluarea riscului

Analiza de risc constituie suport pentru procesul decizional și stabilirea unor măsuri concrete, menite să conducă la limitarea și diminuarea, pe cât posibil, a pericolelor la care pot fi expuse lucrările proiectate.

Conform Ghidului de adaptare la schimbarea climei și evaluarea riscului în macroregiunea Dunării (SEERISK, 2014), etapele metodologice ale unei analize de risc sunt:

- ◆ de risc/clasificarea riscului (cantitativă sau calitativă).
- ◆ Riscul este evaluat stabilirea contextului și identificarea riscului;
- ◆ elaborarea scenariilor cu determinarea probabilității de apariție a unui anumit pericol;
- ◆ evaluarea impactului acestui pericol specific asupra elementului selectat și supus riscului;

definirea nivelurilor ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/severitatea, fiind înțeles astfel ca măsură a mărimii unei amenințări naturale.

În concluzie, evaluarea riscului reprezintă o metodă de analiză a hazardurilor climatice și a impacturilor asociate acestora în vederea integrării în planificarea, proiectarea și implementarea în proiecte a măsurile adecvate de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Evaluarea riscurilor se bazează pe evaluarea probabilității și severității impacturilor asociate hazardelor identificate ca parte a etapei anterioare de evaluare a vulnerabilității și presupune evaluarea scorului riscului asociat implementării Proiectului.

Riscul se evaluează prin aplicarea următoarei formule:

$$\text{Risc} = \text{Probabilitate} \times \text{Severitate}.$$

Pentru evaluarea severității și probabilității de apariție a hazardelor în zona de amplasare a Proiectului s-a acordat un scor conform scării de evaluare de mai jos, din care va rezulta scorul completat în matricea de evaluare a riscului.

**Tabel 6-25 Scara de evaluare a riscului asociat zonei de amplasare a Proiectului**

		Probabilitate				
		1	2	3	4	5
Severitate	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

Legendă	
	Risc neglijabil
	Risc scăzut
	Risc mediu
	Risc ridicat
	Risc extrem

Sursa: ...

În funcție de severitate și probabilitatea de apariție, se calculează riscul la care este sau poate fi expus Proiectul, care este prezentat în tabelul următor.

**Tabel 6-26 Evaluarea riscului la care poate fi expus Proiectul, în raport cu schimbările climatice și hazardele asociate acestora, actuale și viitoare**

Riscuri climatice	Risc actual	Risc viitor (2030-2045)
<b>Consecințe primare ale schimbărilor climatice:</b>		
Schimbarea temperaturii medii	2	6
Temperaturi extreme	2	6
<b>Efecte secundare / Hazardele asociate</b>		
Inundații	6	9
Eroziunea solului	6	6
Secetă/Disponibilitatea resurselor de apă	4	9
Incendii de vegetație	9	9
Alunecări de teren	9	9
Fenomene extreme / Situații excepționale	12	12

Sursa: CCEM prelucrare literatură specialitate

Ca urmare a evaluării riscurilor la care poate fi expus Proiectul propus se constată că riscurile asociate amplasamentului analizat, reprezentate de inundații, secetă/disponibilitatea resurselor de apă, incendii de vegetație, alunecări de teren sunt estimate ca fiind medii. Hazardele asociate cu cel mai înalt grad de risc sunt reprezentate situații excepționale, determinate de fenomene extreme.

### 6.2.5 Bunurile materiale, inclusiv utilizarea terenurilor (efecte semnificative pe care proiectul de investiții le poate avea asupra mediului)

Bunurile materiale care pot fi afectate de implementarea proiectului de investiție CCTG Craiova sunt reprezentate de așezările umane și obiectivele de interes public (școli, servicii medicale și alte servicii sociale), activitățile economice existente în zonă și infrastructura de transport (rutieră și feroviară).

În ceea ce privește potențiala afectare a așezărilor umane și obiectivelor de interes public, menționăm că lucrările de pregătire a viitorului amplasament și de construcție se desfășoară în incinta SE Craiova SA.

În conformitate cu datele din Certificatul de urbanism nr. 168/31.01.2024 emis de Primăria Municipiului Craiova lucrările se vor desfășura pe terenuri a căror folosință actuală este: în regim economic - curți construcții, arabil; conform PUG – parțial zonă unități industriale și parțial zonă locuințe.

Suprafața totală de teren aferentă lucrărilor de realizare a obiectivului energetic, CCTG Craiova este estimată la 28.440 m<sup>2</sup>.

În imediata vecinătate a amplasamentului CCTG Craiova, situată în str. Bariera Vâlcii, nr. 195, cartierul Bariera Vâlcii, municipiul Craiova se regăsesc:

- Nord – zonă preponderent industrială, DN65F (Centura de Nord Craiova) și localitatea componentă a UAT Craiova – Șimnicu de Jos;
- Est – zonă mai puțin construită (preponderent rezidențială și teren arabil în depărtare), DN65C și Penitenciarul de minori și tineri Craiova în imediata apropiere;
- Sud – zonă mixtă rezidențială-industrială, cu cartierul Rovine la cca.2 km și centrul municipiului Craiova la cca. 3 km sud-vest;
- Vest – zonă mai puțin construită, iar la cca. 2-4 km distanță cartierul Craiovița nouă și localitatea componentă Cernele de sus.

Gospodăriile / așezările umane se află în imediata apropiere, E-S-V și N-E de gardul incintei SE Craiova SA.

În **etapa de construcție**, posibilele surse de impact asupra bunurilor materiale (localități, obiective de interes public) sunt reprezentate de:

- ◆ Surse de emisii poluante în aer datorate: creșterii volumului și frecvenței traficului pe drumurile locale situate în aria proiectului de investiții CCTG Craiova, pentru accesul la zonele în care se execută lucrările de construcții-montaj; manipulării materialelor, amenajării terenului și construcției diverselor structuri;
- ◆ Surse de emisii poluante în apă datorate: scurgerii de ape pluviale cu conținut accidental de produse petroliere din transport/manipulare utilaje; gestionării necorespunzătoare a deșeurilor generate;
- ◆ Surse de emisii poluante pe sol datorate: ocupării temporare a terenurilor cu organizarea de șantier; scurgerii accidentale de uleiuri/produse petroliere din transport/manipulare utilaje; depozitării necorespunzătoare a materialelor/echipamentelor; gestionării defectuoase a deșeurilor rezultate;
- ◆ Surse de zgomot din transport, manipulare utilaje și lucrări propriu-zise de construcții.

Ținând cont că obiectivele de interes public (unități de învățământ, unități medicale, etc) sunt situate în interiorul municipiului Craiova și al localităților componente învecinate, și în proximitatea centralei CCTG Craiova, impactul asupra funcționării acestor servicii se estimează a fi **minor**, pe termen scurt (pe perioada de realizare a lucrărilor) și local (în zona de realizare a lucrărilor).

Nu se prevede nici un impact asupra activităților economice locale, având în vedere faptul că echipamentele și materialele pentru construcție vor fi aduse din afara zonei - **impact minor**.

Efectul proiectului de investiție asupra gradului de ocupare a forței de muncă în regiune va fi unul pozitiv, având în vedere că la încetarea activității CET Craiova II la punerea în exploatare a noii centrale electrice de cogenerare salariații existenți vor fi specializați și utilizați în continuare. Cu siguranță, efectele indirecte

asupra firmelor din zonă, furnizoare de servicii și/sau produse pentru buna funcționare a obiectivului energetic vor fi pozitive.

Atât în etapa de realizare a investiției când vor fi generate locuri de muncă aferente domeniului de lucrări specifice de pregătire pentru și construcție propriu-zisă, cât și în etapa de funcționare, când vor fi generate noi locuri de muncă pentru exploatarea noilor instalații, cu atenție prioritară pentru actualii angajați ai SE Craiova SA și cu programe de conversie profesională și perfecționare, egalitatea de șanse fiind respectată indiferent de etnie, religie sau apartenența la grupuri defavorizate.

În etapa de construcție proiectul va avea un **impact pozitiv**, prin crearea unor noi locuri de muncă și conversia unora existente.

În **etapa de funcționare**, posibilele surse de impact asupra bunurilor materiale (localități, obiective de interes public) sunt reprezentate de:

- ◆ Surse de emisii poluante în aer datorate: arderii gazelor naturale (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, NH<sub>3</sub>);
- ◆ Surse de emisii poluante în apă datorate: exploatarea și întreținerii necorespunzătoare a stației de tratare a apelor uzate tehnologice și a celei de tratare ape uzate menajere; gestionării necorespunzătoare a deșeurilor generate;
- ◆ Surse de emisii poluante pe sol datorate: scurgerii accidentale de uleiuri de la transformatoare/compressoare alte echipamente; gestionării defectuoase a deșeurilor rezultate;
- ◆ Surse de zgomot generat de diverse echipamente (turbine, compresoare, ventilatoare, pompe, etc.).

În **etapa de funcționare**, proiectul va avea și un **impact pozitiv** asupra dezvoltării socio-economice a regiunii, contribuind la creșterea veniturilor colectate la bugetul local UAT Craiova, la dezvoltarea pe orizontală a serviciilor necesare reparației și întreținerii obiectivului energetic, precum și la reducerea ratei șomajului din zonă prin asigurarea de noi locuri de muncă și organizarea de sesiuni de instruire pentru reconversie profesională și perfecționare.

În **etapa de dezafectare**, impactul este estimat a fi similar cu cel din etapa de construcție, ținând cont că în această etapă se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje și se vor desfășura lucrări similare.

Caracterizarea impactului proiectului de investiție asupra bunurilor materiale, în conformitate cu metodologia prezentată la capitolul 6.1, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 6-27 Evaluarea impactului potențial asupra bunurilor materiale, inclusiv utilizarea terenurilor

Etapa	Descriere	Natură impact	Tip impact	Reversibilitate impact	Extindere impact	Durață impact	Intensitate impact	Magnitudine impact	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare
CONSTRUCȚIE	Crearea unor noi locuri de muncă	Pozitiv	Direct	Reversibil	Local	Termen lung	Medie	Mică pozitivă	Medie	Pozitiv minor	NU
	Impact asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
	Utilizarea terenurilor necesare traseelor LEC și racord SNTGN	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ minor	DA
	Traversare infrastructura transport (drumuri și CF)	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
FUNCȚIONAR E	Creșterea veniturilor colectate la nivelul bugetului local Vețel	Pozitiv	Direct	Reversibil	Local	Termen lung	Medie	Mică pozitivă	Mică	Pozitiv minor	NU
	Generarea de noi locuri de muncă	Pozitiv	Direct	Reversibil	Local	Termen lung	Medie	Mică pozitivă	Mică	Pozitiv minor	NU
DEZAFECTARE	Crearea unor noi locuri de muncă	Pozitiv	Direct	Reversibil	Local	Termen lung	Medie	Mică pozitivă	Medie	Pozitiv minor	NU
	Impact asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
	Acces limitat pe durata dezafectării	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA

## 6.2.6 Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și arheologice, peisajul

### ***Etapa de construcție***

Centrala electrică în ciclu combinat va fi construită în interiorul unui amplasament industrial deja existent, ceea ce înseamnă că șansele ca pe teren să existe orice situri culturale sau arheologice neidentificate sunt mici - **impact neglijabil**.

În cazul în care, în cursul efectuării lucrărilor vor fi identificate materiale arheologice sau depuneri antropice nederanjate, lucrările se vor sista în perimetrul respectiv în vederea executării cercetărilor arheologice preventive. Executantul lucrărilor are obligația să anunțe în termen de 72 ore autoritățile competente.

### ***Etapa de funcționare***

Noua centrală electrică de cogenerare CCTG Craiova care urmează a fi dată în folosință are echipamente performante care vor fi în așa fel amplasate, protejate și exploatate, încât să poată asigura în perioada de funcționare protecția așezărilor umane și a obiectivelor de interes public.

În ceea ce privește impactul asupra patrimoniului cultural, prin natura investiției acesta este estimat ca fiind *neglijabil*.

### ***Etapa de dezafectare***

Pe durata **dezafectării** centralei de cogenerare cu ciclu combinat nu se anticipează niciun impact asupra patrimoniului cultural, deoarece se poate presupune că siturile culturale sau arheologice au fost deja descoperite pe durata etapei de construcție.

Caracterizarea impactului proiectului asupra patrimoniului cultural, în conformitate cu metodologia prezentată la capitolul 6.1, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 6-28 Evaluarea impactului potențial asupra patrimoniului cultural

Etapa	Descriere	Natură impact	Tip impact	Reversibilitate impact	Extindere impact	Durăță impact	Intensitate impact	Magnitudine impact	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare
CONSTRUCȚIE	Impact asupra siturilor arheologice neidentificate	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
FUNCȚIONARE	Nu s-a identificat impact	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DEZAFECTARE	Nu s-a identificat impact	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



### 6.2.7 Sănătatea populației și securitatea muncii

Impactul asupra populației și sănătății umane poate apare datorită:

- ◆ poluării aerului (zgomot, poluanți degajați în aer din activitatea curentă sau în urma unor poluări accidentale);
- ◆ poluării apelor (evacuare poluanți în cursuri de ape din activitatea curentă sau în urma unor poluări accidentale);
- ◆ generarea de deșeuri din cadrul activității;
- ◆ utilizarea/vehicularea de substanțe toxice și periculoase;
- ◆ risc de producere a exploziilor și a incendiilor.

#### Sănătatea populației

Sănătatea umană poate fi afectată de poluarea mediului înconjurător, iar calitatea necorespunzătoare a aerului duce la apariția bolilor respiratorii și a afecțiunilor cardiovasculare. În România, principalele surse de poluare a aerului sunt considerate a fi activitățile industriale și activitatea de transport (traficul rutier).

**În etapa de construcție**, posibilele surse de impact asupra sănătății populației sunt reprezentate de zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a execuției lucrărilor de construcții-montaj, emisiile de praf și substanțe poluante generate de traficul rutier al mijloacelor de transport implicate în executarea lucrărilor și depozitarea necontrolată a deșeurilor.

Impactul executării lucrărilor de construcții-montaj asupra sănătății populației este estimat a fi **neglijabil**, ținând cont atât de amplasarea investiției pe o platformă industrială, cât și de măsurile propuse pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative asupra aerului (detalii în subcapitolul 2.5.4 *Zgomot și vibrații* și cap. 8.3 *Calitate aer*).

În timpul **etapei de funcționare**, se estimează că emisiile de poluanți în atmosferă vor respecta limitele legale și nu vor afecta calitatea aerului înconjurător (detalii în capitolul 6.2.3 *Aer*).

De asemenea, toate categoriile de ape uzate (tehnologice, convențional curate, menajere, pluviale) vor fi colectate, respectiv tratate și evacuate controlat din incinta noii centrale termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat, nefiind estimate modificări calitative care să conducă la deteriorarea calității apelor de suprafață.

În etapa de funcționare vor fi utilizate și stocate substanțe chimice periculoase, riscul ca acestea să conducă la producerea unor accidente majore cu efecte semnificative asupra mediului și populației este redus.

Echipamentele generatoare de zgomot din incinta centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat (echipamentele care au subsamble în mișcare - turbine cu gaze, turbine cu abur, compresoare de gaz, compresoare de aer, pompe, ventilatoare) vor respecta nivelul de zgomot la limita incintei, respectiv valoarea maximă prevăzută de STAS nr. 10009/2017 - Acustica Urbană, de 65 dB.

**Etapa de dezafectare**, prin lucrările caracteristice, se va ridica la nivelul celei de execuție, zgomotul și emisiile în mediul înconjurător generat de lucrările de dezafectare fiind asemănător cu cel generat în etapa de execuție a lucrărilor.

## Securitatea muncii

Riscurile legate de securitatea în muncă în **etapa de construcție** includ, printre altele, expunerea la riscuri fizice datorate utilizării echipamentelor de mare tonaj și a macaralelor, lucrări la înălțime, obiecte care cad, expunerea la praf, zgomot și substanțe chimice periculoase precum și pericolele electrice cauzate de utilizarea uneltelor și a utilajelor. Aceste riscuri se referă în primul rând la muncitorii de pe șantierul de construcție. Impacturile sunt considerate **moderate**, în condițiile utilizării forței de muncă cu competențe și pregătire corespunzătoare.

Pentru desfășurarea activităților tehnologice și administrative zilnice de lucru, executantul (în proiectul pe care îl va realiza) va amplasa organizarea de șantier pe spațiul indicat de beneficiar, care va fi precizat și în convenția ce va fi încheiată între cei doi, pentru perioada de execuție a lucrărilor. Organizarea lucrărilor de construcții - montaj, rămâne ca o obligație a executantului, iar programul de lucru va fi astfel întocmit încât să nu se perturbe activitatea unităților din vecinătate.

Componentele organizării de șantier vor fi construcții provizorii tip baracă pentru birouri, ateliere, vestiare, spații de depozitare, spații/ platforme tehnologice, etc., și vor funcționa numai pe perioada de execuție a investiției, urmând a fi dezafectate la terminarea lucrărilor.

La sfârșitul lucrărilor de construcție - montaj, toate zonele de lucru reprezentând organizarea de șantier vor fi curățate și eliberate de materiale și echipamente redându-li-se funcționalitatea anterioară.

**Etapa de funcționare** a centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat presupune expunerea la riscuri, cu urmări deosebit de grave în ceea ce privește efectele accidentelor potențiale. De aceea, activitatea de operare va fi atent procedurată și reglementată prin activități specifice de protecție a muncii pentru evitarea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale.

Principalii factori de risc care pot conduce la accidentarea personalului implicat în activități sunt:

- ◆ nerespectarea de către personal a instrucțiunilor proprii SSM și a instrucțiunilor tehnice interne specifice pentru fiecare zonă de lucru;
- ◆ neutilizarea echipamentului individual de protecție sau a altor mijloace de protecție obligatorii sau asigurate gratuit;
- ◆ utilizarea unor echipamente tehnice care nu respectă regulile, standardele și regulamentele privind SSM;
- ◆ neaplicarea de către tot personalul de exploatare a măsurilor tehnice, de sănătate și organizatorice, stabilite în conformitate cu planul de prevenire și protecție;
- ◆ neinformarea personalului, înainte de a fi angajat, cu privire la riscurile la locul de muncă și măsurile preventive necesare;
- ◆ nerespectarea instrucțiunilor, regulilor și normelor preventive;

Pe toată durata desfășurării activităților se vor respecta toate lucrările de securitate a muncii prevăzute de actele normative în vigoare.

Pentru **etapa de dezafectare**, nivelul efectelor generate sunt similare cu cele prezentate pentru etapa de construcție.

Caracterizarea impactului proiectului asupra sănătății populației și a angajaților, în conformitate cu metodologia prezentată la capitolul 6.1, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 6-29 Evaluarea impactului potențial asupra sănătății populației și asupra securității muncii

Etapa	Descriere	Natură impact	Tip impact	Reversibilitate impact	Extindere impact	Durăță impact	Intensitate impact	Magnitudine impact	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare
CONSTRUCȚIE	Gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcție și a deșeurilor	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
	Emisii de praf în zonele unde se vor efectua săpături	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Poluare și/sau degajarea de substanțe periculoase	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Riscuri potențiale de accidente asociate lucrărilor de construcții	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
FUNCȚIONARE	Risc de accidente legate de funcționarea și întreținerea echipamentelor	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
	Risc de expunere la substanțe periculoase și toxice pe durata funcționării	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Risc de producere a exploziilor și a incendiilor	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
DEZAFECTARE	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitatea de dezafectare	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
	Emisii de praf în zonele unde se vor efectua lucrările de demontare/dezafectare	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA
	Poluare și/sau degajarea de substanțe periculoase	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie negativă	Medie	Negativ moderat	DA

Formular cod: PO-CCEM-03-F03

Etapa	Descriere	Natură impact	Tip impact	Reversibilitate impact	Extindere impact	Durăță impact	Intensitate impact	Magnitudine impact	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare
	Riscuri potențiale de accidente asociate lucrărilor de demontare/dezafectare	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA

COD DOCUMENT : 0153/2024-1-132-PS-002



## 7 DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului în zona de implementare a Proiectului și a evoluției sale probabile în absența implementării acestuia a fost realizată atât pe baza datelor public disponibile, a datelor colectate din teren, precum și a studiilor elaborate la etapa de proiectare a investiției, respectiv:

- ◆ *Studiul geotehnic pe amplasament*, elaborat de SC I.C.S.I.T.P.M.L. SA Craiova;
- ◆ *Studiul privind nivelul de zgomot (EGZA)*, elaborat de ENVIRO Consult.

Dintre sursele de date public disponibile utilizate pentru identificarea condițiilor de mediu, biologice și socio-economice, menționăm:

- ◆ Raport anual privind starea mediului în județul Dolj, anul 2022, <https://apmhd.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1>;
- ◆ Informare Privind Starea Mediului în Municipiul Craiova – ANUL 2023, APM Dolj [https://apmdj.anpm.ro/documents/19431/0/DJ\\_BCA\\_2023.pdf/ef98ce14-45d0-4c7f-8968-672afc87e178](https://apmdj.anpm.ro/documents/19431/0/DJ_BCA_2023.pdf/ef98ce14-45d0-4c7f-8968-672afc87e178);
- ◆ Date disponibile pe portalul ANPM Atlas Explorer referitoare la surse de emisii fixe și de suprafață la nivelul județului Dolj (aflate sub incidența prevederilor Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale), <http://atlas.anpm.ro/atlas#>;
- ◆ Date disponibile pe portalul ANPM Atlas Explorer referitoare la tipuri de soluri și geologie, <http://atlas.anpm.ro/atlas>;
- ◆ Date referitoare la calitatea aerului disponibile pe portalul Calitate Aer, Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, [https://www.calitateer.ro/public/monitoring-page/reports-reports-page/?\\_locale=ro](https://www.calitateer.ro/public/monitoring-page/reports-reports-page/?_locale=ro);
- ◆ Planul de Management actualizat al bazinului hidrografic Jiu, al III-lea ciclu 2020-2025, <http://mures.rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-european-integrat-resurse-de-apa/planurile-de-management-ale-bazinelor-hidrografice/>;
- ◆ Planul de management al riscului la inundații aferent Administrației Bazinale de Apă Jiu, Anexă la HG nr. 886/2023 pentru actualizarea planurilor de management al riscului la inundații aferente celor 11 administrații bazinale de apă și fluviului Dunărea de pe teritoriul României, <https://rowater.ro/download/h-g-866-2023-mo-930bis/> și portalul Inundații.ro, <https://inundatii.ro/portal-harti/>;
- ◆ Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Dolj, aprobat prin HG nr. 188/2023, <https://www.cjDolj.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCH%20188.pdf>;
- ◆ Planul Național de Management al Riscurilor de Dezastre, Comitetul Național pentru Situații de Urgență, 2020, [https://www.igsu.ro/Resources/COJ/ProgrameStrategii/pdf24\\_merged.pdf](https://www.igsu.ro/Resources/COJ/ProgrameStrategii/pdf24_merged.pdf);

- ◆ Raport de activitate 2023 și Raportul stării de sănătate a comunității, DSP Dolj, <http://www.dspdolj.ro/>;
- ◆ Date statistice disponibile pe pagina de internet a Institutului Național de Statistică, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table> și a Direcției Județene de Statistică Dolj, <https://dolj.insse.ro/produse-si-servicii/statistici-judetene/>;
- ◆ Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Zonei Urbane Craiova 2021-2030, Banca Mondială, 2021 <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099340201262239854/p1711176011c77c0e0b30708f4a6e9b3313>;
- ◆ Raportul primarului municipiului Craiova privind starea economică, socială și de mediu a municipiului Craiova în anul 2023, <https://www.primariacraiova.ro/ro/a/20/rapoarte-de-activitate-anuale>;
- ◆ Geoportal ANCPI, <https://geoportal.ancpi.ro/portal/home/>;
- ◆ Date disponibile pe serverul Cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național, <https://map.cimec.ro>.

Pentru identificarea și cuantificarea efectelor semnificative asupra mediului asociate Proiectului au fost utilizate diferite metode, dintre care menționăm estimarea emisiilor de substanțe poluante generate de sursele staționare și mobile și, respectiv, modelarea dispersiei emisiilor de substanțe poluante în atmosferă.

Estimarea emisiilor de substanțe poluante asociate Proiectului a fost realizată utilizând metodologiile prevăzute în Ghidul EMEP/EEA 2023, aplicabile în funcție de activitatea economică derulată, respectiv:

- ◆ pentru emisiile generate de sursele staționare nederivate (activități de manevrare a maselor de pământ pentru amenajarea amplasamentului) - Ghidul EMEP/EEA 2023, 2.A.5.b Construction and demolition;
- ◆ pentru emisiile generate de sursele mobile non-rutiere (excavatoare/buldozere, camioane, compactoare, automacarale, autobetoniere, autocamioane cu pompă de beton) – Ghidul EMEP/EEA 2023, 1.A.4. Non-road mobile machinery;
- ◆ pentru emisiile generate de sursele mobile utilizate în perioada de construcții și în perioada de funcționare (autovehicule grele și autovehicule ușoare) – Ghidul EMEP/EEA 2023, 1.A.3.b.i-iv Road transport.

Evaluarea impactului substanțelor poluante emise în atmosferă asupra mediului ambiant s-a realizat cu ajutorul modelului matematic de dispersie a emisiilor de substanțe poluante în atmosferă, de tip Gaussian, AERMOD View, produs de firma Lakes Environmental Consultants Inc.

Modelul de dispersie a substanțelor poluante în atmosferă folosește ca date de intrare caracteristicile surselor de emisii de substanțe poluante, date privind topografia în regiunea amplasamentului, concentrațiile de fond și datele meteorologice specifice amplasamentului analizat.

Pentru identificarea efectelor semnificative ale Proiectului asupra mediului s-a utilizat metoda de analiza multicriterială prezentată în *Ordinul 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte, Anexa 1 Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului*, care presupune evaluarea magnitudinii impactului și a sensibilității receptorului.

Evaluarea efectelor schimbărilor climatice asupra Proiectului s-a făcut ținând cont de prevederile *Ordinului nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte (Anexa II la Ghidul General – Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului)* precum și de *Ghidul CE pentru dezvoltarea proiectelor*<sup>51</sup>.

Pentru analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice, actuale și viitoare, pentru fiecare dintre variabilele climatice considerate au fost utilizate date publice privind consecințele primare ale schimbărilor climatice (temperatura, precipitațiile, viteza vântului) și, respectiv, hazardele asociate schimbărilor climatice (inundații, eroziunea solului, seceta / disponibilitatea resurselor de apă, incendii de vegetație, alunecări de teren).

**Tabel 7-1 Variabile climatice și surse de date utilizate în cadrul analizei vulnerabilității proiectului la schimbările climatice**

Nr. crt.	Riscuri climatice	Sursa de date
1.	Schimbarea temperaturii medii	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anuarul Statistic al României 2022</li> <li>Baza de date WorldClim, <a href="http://www.worldclim.org">www.worldclim.org</a></li> </ul>
2.	Temperaturi extreme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anuarul Statistic al României 2023</li> <li>Diagrama temperaturii maxime pentru Craiova, <a href="https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/Craiova_rom%C3%A2nia_679452">https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/Craiova_rom%C3%A2nia_679452</a></li> <li>Baza de date WorldClim, <a href="http://www.worldclim.org">www.worldclim.org</a></li> </ul>
3.	Schimbarea precipitațiilor medii	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anuarul Statistic al României 2023</li> <li>Baza de date WorldClim, <a href="http://www.worldclim.org">www.worldclim.org</a></li> </ul>
4.	Precipitații extreme/ Umiditate	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anuarul Statistic al României 2023</li> <li>Diagrama cantității de precipitații pentru Craiova, <a href="https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/Craiova_rom%C3%A2nia_679452">https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/Craiova_rom%C3%A2nia_679452</a></li> <li>Baza de date WorldClim, <a href="http://www.worldclim.org">www.worldclim.org</a></li> </ul>
5.	Inundații	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raportul anual privind Starea Mediului Dolj 2022, <a href="https://apmhd.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1">https://apmhd.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1</a></li> <li>Plan de management al riscului la inundații aferent Administrației Bazinale de Apă Jiu, Anexă la HG nr. 886/2023 pentru actualizarea planurilor de management al riscului la inundații aferente celor 11 administrații bazinale de apă și fluviului Dunărea de pe teritoriul României, <a href="https://rowater.ro/download/h-g-866-2023-mo-930bis/">https://rowater.ro/download/h-g-866-2023-mo-930bis/</a></li> <li>Portal Inundații.ro, <a href="https://inundatii.ro/portal-harti/">https://inundatii.ro/portal-harti/</a></li> </ul>
6.	Eroziunea solului	Raportul anual privind Starea Mediului Dolj 2022, <a href="https://apmdj.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1">https://apmdj.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1</a>
7.	Secetă / Disponibilitate	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planul de Management Actualizat al Bazinului Hidrografic Jiu, (2020-2025), ABA Jiu, <a href="http://mures.rowater.ro/wp-content/uploads/2023/02/PMBH_Actualizat_Text_ABAMS.pdf">http://mures.rowater.ro/wp-content/uploads/2023/02/PMBH_Actualizat_Text_ABAMS.pdf</a></li> </ul>

<sup>51</sup> *Non-paper Guidelines for Project Manager: Making vulnerable investments climate resilient*, <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf>



Nr. crt.	Riscuri climatice	Sursa de date
	ea resurselor de apă	Informații disponibile pe GFDRR ( <i>Global Facility for Disaster Reduction and Recovery</i> ), <a href="https://thinkhazard.org/en/report/2468-romania-Dolj/DG">https://thinkhazard.org/en/report/2468-romania-Dolj/DG</a>
8.	Incendii de vegetație	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strategia Națională de Reducere a Riscurilor de Dezastre 2024-2035, Comitetul Național pentru Situații de Urgență, 2024, <a href="https://igsu.ro/InformatiiGenerale/ProgrameStrategii">https://igsu.ro/InformatiiGenerale/ProgrameStrategii</a></li> <li>▪ Planului de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Dolj, aprobat de HG nr. 188/2023, <a href="https://www.cjDolj.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCH%20188.pdf">https://www.cjDolj.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCH%20188.pdf</a></li> </ul> Informații disponibile pe GFDRR ( <i>Global Facility for Disaster Reduction and Recovery</i> ), <a href="https://thinkhazard.org/en/report/2468-romania-Dolj/WF">https://thinkhazard.org/en/report/2468-romania-Dolj/WF</a>
9.	Alunecări de teren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Dolj, aprobat prin HG nr. 188/2023, <a href="https://www.cjDolj.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCH%20188.pdf">https://www.cjDolj.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCH%20188.pdf</a></li> </ul> Informații disponibile pe GFDRR ( <i>Global Facility for Disaster Reduction and Recovery</i> ), <a href="https://thinkhazard.org/en/report/2468-romania-Dolj/LS">https://thinkhazard.org/en/report/2468-romania-Dolj/LS</a>

Sursa: Documentare CCEM

Pe baza evaluării impactului potențial al Proiectului asupra factorilor de mediu și socio-economici s-au identificat măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative precum și semnificația impacturilor reziduale.

Beneficiarul lucrărilor a acordat întreg sprijinul pe perioada identificării și derulării evaluării impactului asupra mediului, furnizând toate datele și informațiile solicitate, precum și prin furnizarea acordurilor / avizelor eliberate de autoritățile publice.

Acordurile / avizele obținute până în prezent pentru Proiectul propus sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 7-2 Acorduri/avize centrală termoelectrică de cogenerare cu ciclu combinat**

Nr. crt.	Acord / Aviz	Număr / data emiterii	Autoritate emitentă
1.	Avizul de gospodărire a apelor	6734/16.10.2024	ABA Jiu – SGA Dolj
2.	Acord tehnic de racordare		TRANSELECTRICA
3.	Alimentare cu energie electrică		CEZ Distribuție Energie Oltenia
4.	Alimentare cu apă		Compania de Apă Oltenia
5.	Canalizare		Compania de Apă Oltenia
6.	Salubritate		SC Iridex Group Salubritate SRL
7.	Sănătate publică		Ministerul Sănătății - DSP Dolj
8.	Scenariu de Siguranță la Incendiu		Ministerul Afacerilor Interne, Departamentul pentru Situații de Urgență, ISU "OLTENIA", județul Dolj

Sursa: CCEM procesare date

## 8 DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

### 8.1 Calitate sol și subsol

În **etapa de construcție**, o serie de măsuri de bune practici se recomandă a fi aplicate pentru reducerea impactului asupra solului și subsolului, precum:

- ◆ stabilirea la începerea lucrărilor a locului/modului de stocare temporară a deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării ulterioare;
- ◆ evitarea depozitării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- ◆ îndepărtarea materialelor existente pe sol (dacă este cazul) și depozitarea temporară controlată a acestora în zone separate pe amplasament. Executantul va stabili de comun acord cu firmele specializate pentru transportul deșeurilor condițiile și modalitățile de lucru pentru preluarea lor astfel încât să se respecte reglementările în vigoare și să se evite orice impact asupra executațiilor lucrărilor și mediului;
- ◆ evitarea depozitării pe sol a materialelor care în urma expunerii la precipitații conduc la infiltrații pentru sol și acviferul freatic (prin impermeabilizarea suprafețelor de depozitare);
- ◆ în situații de intemperii, săpăturile deschise vor fi protejate prin acoperire cu folii de polietilenă;
- ◆ excavările care se vor executa nu trebuie să afecteze în mod inutil suprafața solului. Solul excavat considerat curat va putea fi reutilizat pentru renivelări sau alte lucrări de refacere a zonei.
- ◆ amenajarea unor zone de parcare pentru autovehicule și utilajele implicate în lucrări;
- ◆ utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi menținute în stare bună de funcționare iar defecțiunile vor fi semnalate în cel mai scurt timp și remediate la unități specializate, nu pe amplasament;
- ◆ dotarea zonelor de lucru cu materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare pentru intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți;
- ◆ pe zonele cu vegetație din vecinătatea amplasamentului se vor înlăbură suprafețele de pe care a fost îndepărtat stratul vegetal în mod accidental, în cazul în care astfel de situații vor exista;
- ◆ controlarea procesului de curățare a terenului utilizat ca organizare de șantier, înainte de redarea lui către beneficiar.

În **etapa de funcționare**, pentru protecția solului și subsolului s-au luat măsuri preventive încă din etapa de proiectare prin platforme betonate-placate (acolo unde este cazul), drumuri asfaltate, spații verzi amenajate și întreținute, va fi supravegheată funcționarea adecvată a instalațiilor care utilizează substanțe chimice cu risc de poluare a solului, vor fi depozitate, manipulate și gestionate corespunzător substanțele chimice conform prescripțiilor tehnice și va fi asigurat managementul adecvat al deșeurilor rezultate din funcționarea centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat.

În timpul **etapei de dezafectare**, o serie de măsuri de bune practici, similare celor din etapa de construcție, pot fi aplicate pentru reducerea poluării solului și subsolului, precum:

- ◆ utilizare de bariere care să marcheze limitele organizării de șantier și să împiedice afectarea altor zone în afara celor necesare pentru Proiect
- ◆ stabilirea locului/modului de stocare temporară a deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării ulterioare;
- ◆ evitarea depozitării directe pe sol a deșeurilor rezultate în urma dezafectării/ demolării Proiectului;
- ◆ îndepărtarea materialelor existente pe sol (dacă este cazul) și depozitarea temporară controlată a acestora în zone separate pe amplasament.
- ◆ evitarea depozitării pe sol a deșeurilor care în urma expunerii la precipitații conduc la infiltrații pentru sol și acviferul freatic (prin impermeabilizarea suprafețelor de depozitare);
- ◆ amenajarea unor zone de parcare pentru autovehicule și utilajele implicate în lucrări;
- ◆ utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi menținute în stare bună de funcționare iar defecțiunile vor fi semnalate în cel mai scurt timp și remediate la unități specializate, nu pe amplasament;
- ◆ alimentarea cu combustibil și schimbul de ulei se vor realiza în centre specializate.
- ◆ dotarea zonelor de lucru cu materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare pentru intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți;
- ◆ controlarea procesului de curățare a terenului utilizat ca organizare de șantier, înainte de redarea lui către beneficiar;
- ◆ refacerea amplasamentului la finalizarea lucrărilor.

Tabel 8-1 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra calității solului și subsolului și semnificația impactul rezidual

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație impact rezidual
CONSTRUCȚIE	Creșterea vulnerabilității la eroziune	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizare de bariere care să marcheze limitele organizării de șantier și să împiedice afectarea altor zone în afara celor necesare pentru Proiect</li> <li>- stabilirea locului/modului de stocare temporară a deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării ulterioare;</li> </ul>	Negativ minor
	Creșterea vulnerabilității la alunecări de teren	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- evitarea depozitării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;</li> <li>- îndepărtarea materialelor existente pe sol (dacă este cazul) și depozitarea temporară controlată a acestora în zone separate pe amplasament.</li> <li>- evitarea depozitării pe sol a materialelor care în urma expunerii la precipitații conduc la infiltrații pentru sol și acviferul freatic (prin impermeabilizarea suprafețelor de depozitare);</li> </ul>	Negativ minor
	Compactarea temporară a solului	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- în situații de intemperii, săpăturile deschise vor fi protejate prin acoperire cu folii de polietilenă;</li> <li>- minimizarea excavațiilor și a decopertărilor în zonele afectate de activitățile Proiectului. Solul excavat considerat curat va putea fi reutilizat pentru renivelări sau alte lucrări de refacere a zonei.</li> </ul>	Negativ minor
	Gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcție	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- amenajarea unor zone de parcare pentru autovehicule și utilajele implicate în lucrări;</li> <li>- utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi menținute în stare bună de funcționare iar defecțiunile vor fi semnalate în cel mai scurt timp și remediate la unități specializate, nu pe amplasament;</li> <li>- alimentarea cu combustibil și schimbul de ulei se vor realiza în centre specializate.</li> </ul>	Negativ minor
	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dotarea zonelor de lucru cu materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare pentru intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți;</li> <li>- pe zonele cu vegetație din vecinătatea amplasamentului se vor înierba suprafețele de pe care a fost îndepărtat stratul vegetal în mod accidental, în cazul în care astfel de situații vor exista;</li> </ul>	Negativ minor
	Scurgeri accidentale de substanțe periculoase	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controlarea procesului de curățare a terenului utilizat ca organizare de șantier, înainte de redarea lui către beneficiar;</li> <li>- refacerea amplasamentului la finalizarea lucrărilor.</li> </ul>	Negativ minor

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație impact rezidual
FUNȚIONARE	Scăpările accidentale de substanțe periculoase	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- amplasarea echipamentelor pe fundații cu prevenirea posibilelor infiltrații de substanțe poluante;</li> <li>- prevederea de platforme betonate-placate (acolo unde este cazul), de drumuri asfaltate, spații verzi amenajate și întreținute,</li> <li>- supravegherea funcționării adecvate a instalațiilor care utilizează substanțe chimice</li> </ul>	Negativ minor
	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- depozitarea, manipularea și gestionarea corespunzătoare a substanțelor chimice conform prescripțiilor tehnice;</li> <li>- managementul adecvat al deșeurilor rezultate din funcționarea centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat</li> <li>- elaborarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia.</li> </ul>	Negativ minor
DEZAFECTARE	Compactarea solului	Negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizare de bariere care să marcheze limitele organizării de șantier și să împiedice afectarea altor zone în afara celor necesare pentru Proiect</li> <li>- stabilirea locului/modului de stocare temporară a deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării ulterioare;</li> <li>- evitarea depozitării directe pe sol a deșeurilor rezultate în urma defecției/demolării Proiectului;</li> </ul>	Negativ minor
	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de demolare/dezafectare	Negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- îndepărtarea materialelor existente pe sol (dacă este cazul) și depozitarea temporară controlată a acestora în zone separate pe amplasament.</li> <li>- evitarea depozitării pe sol a deșeurilor care în urma expunerii la precipitații conduc la infiltrații pentru sol și acviferul freatic (prin impermeabilizarea suprafețelor de depozitare);</li> <li>- amenajarea unor zone de parcare pentru autovehicule și utilajele implicate în lucrări;</li> </ul>	Negativ minor
	Scurgeri accidentale de substanțe periculoase	Negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi menținute în stare bună de funcționare iar defecțiunile vor fi semnalate în cel mai scurt timp și remediate la unități specializate, nu pe amplasament;</li> <li>- alimentarea cu combustibil și schimbul de ulei se vor realiza în centre specializate.</li> </ul>	Negativ minor

## 8.2 Calitate apă

În **etapa de construcție**, o serie de măsuri de bune practici se recomandă a fi aplicate pentru reducerea impactului asupra factorului de mediu apă, precum:

- ◆ utilizarea de barăci dotate cu instalații sanitare a căror ape menajere să fie evacuate numai de către firme specializate;
- ◆ instalația de spălare automată a vehiculelor care ies pe drumurile publice să fie prevăzută cu sistem de recirculare a apei, separator de solide și hidrocarburi, cu evacuarea nămolului rezultat de la aceasta de către firme specializate;
- ◆ interzicerea spălării mașinilor sau utilajelor în apele de suprafață din zona de lucru;
- ◆ amenajarea unor depozite organizate de deșeuri tehnologice și de deșeuri menajere;
- ◆ respectarea strictă a sistemului de gestionare a deșeurilor;
- ◆ interzicerea aruncării de deșeuri în apă;
- ◆ evitarea depozitării pe sol a materialelor care expuse la precipitații pot conduce la infiltrații în apele subterane (impermeabilizarea zonelor de depozitare);
- ◆ prevenirea eventualelor contaminări accidentale ale zonei, datorate scurgerii accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrări prin interzicerea alimentării cu combustibili și schimbul de ulei în zona organizării de șantier. Prevederea de dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale (ex: material absorbante adecvate).
- ◆ menținerea tuturor echipamentelor în starea bună de funcționare și evitarea oricăror scurgeri accidentale prin repararea echipamentelor în zone special amenajate;
- ◆ desemnarea unor zone speciale de depozitare a substanțelor chimice, respectarea prescripțiilor tehnice de utilizare/depozitare și instruirea personalului care le utilizează;
- ◆ interzicerea deversării apelor sau a materialelor în cursurile de apă, depozitarea pământului sau a altor material în zone apropiate de cursurile de apă;
- ◆ limitarea lucrărilor în condiții meteorologice nefavorabile (ploi abundente, vânturi puternice) sau întocmirea unui program de lucru care să prevadă măsuri de intervenție rapidă în aceste condiții, pentru prevenirea acțiunii sau efectelor acestora: acoperirea materialului prăfos sau utilizarea de panouri în zona lucrărilor în condiții care favorizează spulberarea acestuia, evitarea construirii de șanțuri de drenare a apelor apărute pe șantier în situații accidentale, astfel încât să se poate ajunge la impurificarea suprafețelor învecinate, evacuarea apelor apărute în exces în zona lucrărilor;
- ◆ interzicerea remedierilor defecțiunilor mijloacelor de transport și/sau utilajelor în amplasamentul organizării de șantier sau în zona lucrărilor, acestea vor fi efectuate numai în unități de service specializate;
- ◆ instruirea personalului implicat în lucrări cu privire la necesitatea protecției stării corpurilor de apă.

În **etapa de funcționare**, se impun măsuri preventive, realizabile prin supravegherea funcționării adecvate a instalațiilor de alimentare cu apă, a instalațiilor de tratare a apelor și a instalațiilor de canalizare, prevederea

de aparate de măsura și control care să permită urmărirea procesului tehnologic și funcționarea automată a acestora.

În timpul **etapei de dezafectare**, o serie de măsuri de bune practici, similare celor din etapa de construcție, pot fi aplicate pentru reducerea poluării apei, precum:

- ◆ utilizarea toaletelor ecologice pentru lucrătorii implicați în realizarea etapei de dezafectare care să fie evacuate numai de către firme specializate;
- ◆ utilizarea instalațiilor de spălare automată a vehiculelor care ies pe drumurile publice care să fie prevăzută cu sistem de recirculare a apei, separator de solide și hidrocarburi și evacuarea de către firme specializate a nămolului rezultat;
- ◆ amenajarea unor depozite organizate de deșeuri tehnologice și de deșeuri menajere, respectarea strictă a sistemului de gestionare a deșeurilor și interzicerea aruncării de deșeuri în apă,
- ◆ interzicerea spălării mașinilor sau utilajelor în apele de suprafață din zona de lucru;
- ◆ prevenirea eventualelor contaminări accidentale ale zonei, datorate scurgerii accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrări;
- ◆ limitarea lucrărilor în condiții meteorologice nefavorabile (ploi abundente, vânturi puternice) sau întocmirea unui program de lucru care să prevadă măsuri de intervenție rapidă în aceste condiții;
- ◆ interzicerea remedierii defecțiunilor mijloacelor de transport și/sau utilajelor în amplasamentul organizării de șantier sau în zona lucrărilor;
- ◆ instruirea personalului implicat în lucrări cu privire la necesitatea protecției stării corpurilor de apă.

Tabel 8-2 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra calității apei și semnificația impactul rezidual

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație impact rezidual
CONSTRUCȚIE	Organizarea de șantier	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea de barăci dotate cu instalații sanitare a căror ape menajere să fie utilizarea de barăci dotate cu instalații sanitare a căror ape menajere să fie evacuate numai de către firme specializate;</li> <li>- instalația de spălare automată a vehiculelor care ies pe drumurile publice să fie prevăzută cu sistem de recirculare a apei, separator de solide și hidrocarburi, cu evacuarea nămolului rezultat de la aceasta de către firme specializate;</li> <li>- interzicerea spălării mașinilor sau utilajelor în apele de suprafață din zona de lucru;</li> <li>- amenajarea unor depozite organizate de deșeuri tehnologice și de deșeuri menajere;</li> </ul>	Negativ minor
	Pierderile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- respectarea strictă a sistemului de gestionare a deșeurilor;</li> <li>- interzicerea aruncării de deșeuri în apă;</li> <li>- evitarea depozitării pe sol a materialelor care expuse la precipitații pot conduce la infiltrații în apele subterane (impermeabilizarea zonelor de depozitare);</li> <li>- prevenirea eventualelor contaminări accidentale ale zonei, datorate scurgerii accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrări prin interzicerea alimentării cu combustibili și schimbul de ulei în zona organizării de șantier. Prevederea de dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale (ex: material absorbante adecvate).</li> </ul>	Negativ minor
	Antrenarea emisiilor praf și a particulelor în suspensie	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menținerea tuturor echipamentelor în starea bună de funcționare și evitarea oricăror scurgeri accidentale prin repararea echipamentelor în zone special amenajate;</li> <li>- desemnarea unor zone speciale de depozitare a substanțelor chimice, respectarea prescripțiilor tehnice de utilizare/depozitare și instruirea personalului care le utilizează;</li> <li>- interzicerea deversării apelor sau a materialelor în cursurile de apă, depozitarea pământului sau a altor material în zone apropiate de cursurile de apă.</li> </ul>	Negativ minor



Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație impact rezidual
FUNCȚIONARE	Consumul de apă aferent funcționării centralei	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- amplasarea echipamentelor pe fundații cu prevenirea posibilelor infiltrații de substanțe poluante;</li> <li>- utilizarea sistemului de apă de răcire în circuit închis pentru asigurarea răcirii instalațiilor auxiliare ale turbogeneratorului cu abur, instalației de turbină cu gaze și</li> <li>- cazanului de abur recuperator și utilizarea ventilatoarelor de răcire pentru răcirea circuitului închis</li> </ul>	Negativ minor
	Evacuarea apelor uzate aferente funcționării centralei	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prevederea de echipamente și conducte performante, din materiale adecvate fluidelor de lucru;</li> <li>- prevederea de aparate de măsură și control care să permită urmărirea procesului tehnologic și funcționarea automată</li> <li>- depozitarea substanțelor chimice utilizate în proces, precum și a deșeurilor în spații închise, acoperite, prevăzute cu platforme betonate;</li> <li>- elaborarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia.</li> <li>- monitorizarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate</li> </ul>	Negativ minor
DEZAFECTARE	Compactarea solului	Negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea de barăci dotate cu instalații sanitare a căror ape menajere să fie evacuate numai de către firme specializate;</li> <li>- utilizarea de instalație de spălare automată a vehiculelor care ies pe drumurile publice să fie prevăzută cu sistem de recirculare a apei, separator de solide și hidrocarburi, cu evacuarea nămolului rezultat de la aceasta de către firme specializate;</li> <li>- interzicerea spălării mașinilor sau utilajelor în apele de suprafață din zona de lucru;</li> <li>- amenajarea unor depozite organizate de deșeuri tehnologice și de deșeuri menajere;</li> <li>- respectarea strictă a sistemului de gestionare a deșeurilor;</li> </ul>	Negativ minor

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație impact rezidual
	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de demolare/dezafectare	Negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interzicerea aruncării de deșeuri în apă;</li> <li>- prevenirea eventualelor contaminări accidentale ale zonei, datorate scurgerii accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrări prin interzicerea alimentării cu combustibili și schimbul de ulei în zona organizării de șantier,</li> <li>- prevederea de dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale (ex: material absorbante adecvate).</li> <li>- desemnarea unor zone speciale de depozitare a substanțelor chimice, respectarea prescripțiilor tehnice de utilizare/depozitare și instruirea personalului care le utilizează;</li> <li>- limitarea lucrărilor în condiții meteorologice nefavorabile (ploi abundente, vânturi puternice) sau întocmirea unui program de lucru care să prevadă măsuri de intervenție rapidă în aceste condiții, pentru prevenirea acțiunii sau efectelor acestora: acoperirea materialului prăfos sau utilizarea de panouri în zona lucrărilor în condiții care favorizează spulberarea acestuia, evitarea construirii de șanțuri de drenare a apelor apărute pe șantier în situații accidentale, astfel încât să se poate ajunge la impurificarea suprafețelor învecinate, evacuarea apelor apărute în exces în zona lucrărilor;</li> </ul>	Negativ minor
	Scurgeri accidentale de substanțe periculoase	Negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interzicerea remedierilor defecțiunilor mijloacelor de transport și/sau utilajelor în amplasamentul organizării de șantier sau în zona lucrărilor, acestea vor fi efectuate numai în unități de service specializate;</li> <li>- instruirea personalului implicat în lucrări cu privire la necesitatea protecției stării corpurilor de apă.</li> </ul>	Negativ minor

### 8.3 Calitate aer

În **etapa de construcție**, o serie de măsuri de bune practici se recomandă a fi aplicate pentru reducerea emisiilor de praf și a emisiilor de substanțe poluante asociate surselor mobile non rutiere (excavatoare, buldozere, compactoare și automacarale) și surselor mobile utilizate de executantul lucrărilor de construcții (autovehicule grele și autovehicule ușoare), precum:

- ◆ reducerea zonelor de excavare deschise și coordonarea adecvată a activităților de excavare (excavare, sortare, compactare, etc.);
- ◆ utilizarea tehnicii de stropire cu apă a frontului de lucru pentru reducerea emisiilor de praf generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ (decopertări, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare - descărcare, transport) pentru amenajarea amplasamentului;
- ◆ evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decopertări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
- ◆ transportul pământului, deșeurilor și oricărui materiale care degajă pulberi se va realiza cu autocamioane acoperite cu prelate în scopul reducerii emisiilor de particule;
- ◆ stropirea căilor de acces (în șantier și adiacent acestora) în vederea prevenirii și reducerii emisiile de praf;
- ◆ limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- ◆ efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor implicate în proiect și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;
- ◆ oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în realizarea lucrărilor sau în intervalul de timp în care se efectuează încărcarea - descărcarea;
- ◆ curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice.

În **etapa de funcționare**, se impun măsuri preventive, realizabile prin supravegherea funcționării instalațiilor de ardere care echipează noua centrală termoelectrică de cogenerare cu ciclu combinat în limitele proiectate.

Instalațiile de ardere de dimensiuni mari care vor echipa noua centrală termoelectrică de cogenerare cu ciclu combinat vor respecta prevederile **Legii nr. 278/2013** privind emisiile industriale și, respectiv, a **Deciziei (UE) 1442/2017** de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari.

Cazanul de abur auxiliar va respecta prevederile **Legii 188/2018** privind limitarea în aer a anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere, cu aplicabilitate din 20 decembrie 2018 în cazul instalațiilor de ardere noi.

Pentru respectarea prevederilor legale menționate anterior, pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari (TG și CR) care vor echipa noua centrală termoelectrică de cogenerare cu ciclu combinat s-au adoptat următoarele soluții tehnice, în acord cu prevederile Deciziei (UE) 1442/2017:

- ◆ instalațiile de ardere de dimensiuni mari vor funcționa pe combustibilul gazos;
- ◆ instalațiile de ardere de dimensiuni mari (TG și CR) care vor echipa noua centrală termoelectrică de cogenerare cu ciclu combinat vor fi prevăzute cu instalații de reducere a emisiilor de NO<sub>x</sub> (arzătoare

cu nivel redus de NO<sub>x</sub>, conform recomandărilor BAT) și sistem avansat de control al arderii pentru menținerea unui conținut scăzut de CO.

Nivelurile de emisie asociate BAT pentru emisiile de substanțe poluante (NO<sub>x</sub>, CO, NH<sub>3</sub>) provenite din arderea gazului natural în turbinele cu gaze în ciclu combinat sunt prezentate detaliat la cap. 2.5.1.

În ceea ce privește emisiile de substanțe poluante generate de sursele mobile utilizate pentru transportul substanțelor chimice necesare stației de tratare chimică a apei care echipează noua centrală de cogenerare cu ciclu combinat, o serie de măsuri de bune practici se recomandă a fi aplicate pentru reducerea emisiilor, precum:

- ◆ limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor utilizate pentru transportul substanțelor chimice, în incinta amplasamentului și pe drumurile de acces locale;
- ◆ alegerea rutelor de transport cele mai scurte și evitarea zonelor aglomerate, cu trafic intens;
- ◆ efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;
- ◆ oprirea motoarelor autovehiculelor de transport în intervalul de timp în care se efectuează descărcarea, pentru evitarea funcționării nejustificate a acestora.

În timpul **etapei de dezafectare**, o serie de măsuri de bune practici pot fi aplicate pentru reducerea poluării aerului, precum:

- ◆ utilizarea tehnicii de stropire cu apă a frontului de lucru pentru reducerea emisiilor de praf generate de activitățile de demontare, dezafectare și de readucerea amplasamentului la starea inițială;
- ◆ managementul deșeurilor rezultate din activitățile de demolare se va realiza în conformitate cu ierarhia deșeurilor (reutilizare, reciclare, recuperare);
- ◆ limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor grele;
- ◆ efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor implicate în proiect și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;
- ◆ stropirea căilor de acces (în șantier și adiacent acestora) în vederea prevenirii și reducerii emisiile de particule;
- ◆ oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în realizarea lucrărilor, sau în intervalul de timp în care se efectuează încărcarea - descărcarea;
- ◆ curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice.

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea efecte negative semnificative asupra calității aerului precum și semnificația impactului rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 8-3 Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra calității aerului și semnificația impactului rezidual

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsurile de evitare, reducere, atenuare	Semnificație impact rezidual
CONSTRUCȚIE	Emisii de praf generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ pentru amenajarea amplasamentului	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reducerea zonelor de excavare deschise și coordonarea adecvată a activităților de excavare (excavare, sortare, compactare, etc.);</li> <li>- utilizarea tehnicii de stropire cu apă a frontului de lucru pentru reducerea emisiilor de praf generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ (decoptări, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare - descărcare, transport) pentru amenajarea amplasamentului;</li> <li>- evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decoptări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;</li> <li>- transportul pământului, deșeurilor și oricăror materiale care degajă pulberi se va realiza cu autocamioane acoperite cu prelate în scopul reducerii emisiilor de particule;</li> </ul>	Negativ minor
	Emisii de substanțe poluante (NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, pulberi) generate de sursele mobile non rutiere și de sursele mobile	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stropirea căilor de acces (în șantier și adiacent acestora) în vederea prevenirii și reducerii emisiilor de praf;</li> <li>- limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor grele pentru transportul materialelor;</li> <li>- efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor implicate în proiect și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;</li> <li>- oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în realizarea lucrărilor sau în intervalul de timp în care se efectuează încărcarea - descărcarea;</li> <li>- curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice.</li> </ul>	Negativ minor
FUNCȚIONARE	Emisii de substanțe poluante aferente instalațiilor de ardere care echipează centrala termoelectrică de cogenerare cu ciclu combinat	Negativ minor	<p>Supravegherea funcționării instalațiilor de ardere în limitele proiectate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalațiile de ardere de dimensiuni mari care vor echipa noua centrală electrică de cogenerare vor respecta prevederile Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale și, respectiv, a Deciziei (UE) 1442/2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT);</li> <li>- cazanul de abur auxiliar va respecta prevederile Legii 188/2018 privind limitarea în aer a anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere.</li> </ul>	Negativ moderat
	Emisii de substanțe poluante (NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, pulberi) generate de sursele mobile pentru transportul substanțelor chimice necesare stației de tratare chimică a apei	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor utilizate pentru transportul substanțelor chimice, în incinta amplasamentului și pe drumurile de acces locale;</li> <li>- alegerea rutelor de transport cele mai scurte și evitarea zonelor aglomerate, cu trafic intens;</li> <li>- efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;</li> </ul>	Negativ minor

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație impact rezidual
			- oprirea motoarelor autovehiculelor de transport în intervalul de timp în care se efectuează descărcarea, pentru evitarea funcționării nejustificate a acestora.	
DEZAFECTARE	Emisii de praf generate de activitățile de demontare, dezafectare și de readucerea amplasamentului la starea inițială	Negativ moderat	- utilizarea tehnicii de stropire cu apă a frontului de lucru pentru reducerea emisiilor de praf generate de activitățile de demontare, dezafectare și de readucerea amplasamentului la starea inițială; - managementul deșeurilor rezultate din activitățile de demolare se va realiza în conformitate cu ierarhia deșeurilor (reutilizare, reciclare, recuperare); - limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor grele; - efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor implicate în proiect și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;	Negativ minor
	Emisii de substanțe poluante (NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, pulberi) generate de sursele mobile non rutiere și de sursele mobile (activități de demontare și dezafectare)	Negativ moderat	- stropirea căilor de acces (în șantier și adiacent acestora) în vederea prevenirii și reducerii emisiile de particule; - oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în realizarea lucrărilor, sau în intervalul de timp în care se efectuează încărcarea - descărcarea; - curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice.	Negativ minor

## 8.4 Schimbări climatice – adaptare la efectele schimbărilor climatice

Adaptarea este capacitatea sistemelor naturale și antropogenice de a reacționa la efectele schimbărilor climatice (actuale sau viitoare), inclusiv variabilitatea climei și evenimentele meteorologice extreme, cu scopul de a reduce potențialele pagube și de a reacționa adecvat la consecințele schimbărilor climatice.

Adaptarea este un proces complex, datorită faptului că gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, de la o componentă la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitate, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare și mecanismelor de monitorizare a dezastrelor.

Provocarea pentru adaptarea la efectele schimbărilor climatice constă în creșterea rezistenței sistemelor economice și ecologice și reducerea vulnerabilității lor la efectele schimbărilor climatice.

Pentru riscurile identificate anterior, ca fiind medii spre ridicate, s-au prevăzut încă din faza de proiectare, măsuri specifice de adaptare și ameliorare a efectelor pe care le pot avea schimbările climatice și hazardele asociate acestora asupra Proiectului, în scopul de a minimiza pe cât posibil efectele adverse provocate de acestea.

Pentru asigurarea capacității de răspuns în cazul potențialelor riscuri naturale se va realiza și implementa **Planul pentru situații de urgență pentru perioada de execuție**, care va fi elaborat de către antreprenorul care va executa lucrările de construcții – montaj și, respectiv, **Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare** care va fi elaborat de către beneficiar.

Măsurile de adaptare a Proiectului la efectele schimbărilor climatice și ale hazardelor asociate acestora sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 8-4 Măsuri de adaptare ale Proiectului propus la schimbările climatice**

Risc identificat - Descriere	Gradul de risc	Măsuri de adaptare la riscurile identificate	Costuri
<b>Efecte secundare/Hazarde asociate</b>			
Inundații	9 mediu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplasarea obiectivului în zonă neinundabilă;</li> <li>- Soluții de fundare adaptate categoriei geotehnice unde se amplasează proiectul, în conformitate cu studiul geotehnic;</li> <li>- Elaborare și implementare <i>Plan pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare</i> pentru stabilirea unui sistem de intervenție rapid și eficient pentru implementarea măsurilor corective, dacă este cazul;</li> </ul>	<p>Nu sunt necesare costuri suplimentare, elaborarea studiului geotehnic, prin care s-au identificat datele hidrogeologice ale amplasamentului studiat, a fost deja inclusă în etapa de proiectare a investiției.</p> <p><i>Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare</i>, elaborat de beneficiar, va fi aprobat înainte de etapa de funcționare și va fi aplicat pe întreaga perioadă de funcționare a investiției.</p>
Secetă/ Disponibilitatea resurselor de apă	9 mediu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensionarea corespunzătoare a instalațiilor de alimentare cu apă (tehnologică, apă potabilă, apă de incendiu);</li> <li>- Circuit închis de apă de răcire, cu turnuri de răcire umede;</li> </ul>	<p>Nu sunt necesare costuri suplimentare fiind deja incluse în etapa de proiectare a investiției</p>
Incendii de vegetație	9 mediu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucrările proiectate sunt prevăzute cu instalații de stingere incendiu</li> </ul>	<p>Nu sunt necesare costuri suplimentare, instalațiile de stins</p>

Risc identificat - Descriere	Gradul de risc	Măsurile de adaptare la riscurile identificate	Costuri
		<p>alimentate din noua gospodărie de apă de stins incendiu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare și implementare <i>Plan de prevenire și stingere a incendiilor</i>.</li> </ul>	<p>incendiu aferente investiției fiind deja incluse în etapa de proiectare.</p> <p>La dimensionarea rezervoarelor s-a ținut cont de rezerva intangibilă de incendiu.</p> <p>Scenariul de prevenire și stingere a incendiilor, în curs de elaborare, va fi înaintat spre avizare autorităților competente (ISU).</p>
Alunecări de teren	9 mediu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplasarea proiectului în zone fără risc de alunecări de teren;</li> <li>- Soluții de fundare adaptate categoriei geotehnice unde se amplasează proiectul, în conformitate cu studiul geotehnic.</li> </ul>	<p>Nu sunt necesare costuri suplimentare, elaborarea studiului geotehnic a fost deja inclusă în etapa de proiectare a investiției</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare și implementare <i>Plan pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare</i> pentru stabilirea unui sistem de intervenție rapid și eficient pentru implementarea măsurilor corective, dacă este cazul.</li> </ul>	<p><i>Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare</i>, elaborat de beneficiar, va fi aprobat înainte de etapa de funcționare și va fi aplicat pe întreaga perioadă de funcționare a investiției</p>
Fenomene extreme / Situații excepționale	12 ridicat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensionarea Proiectului s-a realizat ținând cont de condițiile climato-meteorologice specifice amplasamentului;</li> <li>- Proiectarea corespunzătoare a elementelor constructive, dimensionate în funcție de caracteristicile geotehnice ale terenului;</li> <li>- Instalații de protecție împotriva loviturilor directe de trăsnet pentru clădiri.</li> </ul>	<p>Nu sunt necesare costuri suplimentare, elaborarea studiului geotehnic a fost deja inclusă în etapa de proiectare a investiției</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare și implementare <i>Plan pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare</i> pentru stabilirea unui sistem de intervenție rapid și eficient pentru implementarea măsurilor corective, dacă este cazul. Planul va cuprinde structuri organizatorice, responsabilități, proceduri, procedura de apelare, instruire, resurse și alte aspecte necesare a fi implementate în vederea asigurării capacității de răspuns la situațiile de urgență asociate Proiectului.</li> </ul>	<p><i>Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare</i>, elaborat de beneficiar, va fi aprobat înainte de etapa de funcționare și va fi aplicat pe întreaga perioadă de funcționare a investiției</p>

Sursa: CCEM prelucrare date literatura de specialitate



## 8.5 Bunurile materiale, inclusiv utilizarea terenurilor

În **etapa de construcție**, pentru evitarea apariției unor potențiale forme de impact asupra bunurilor materiale, au fost propuse următoarele măsuri:

- adaptarea graficului zilnic de desfășurare a lucrărilor la necesitățile de protejare a receptorilor sensibili din vecinătăți;
- folosirea de echipamente care să genereze nivele moderate de zgomot;
- informarea părților interesate din zona proiectului privind activitățile planificate de construcții și eventuale restricții de acces la terenuri înaintea începerii lucrărilor;
- protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;
- planificare adecvată a lucrărilor de construcții astfel încât să se țină cont de activitățile sezoniere agricole în vederea reducerii impactului negativ asupra producției agricole;
- după terminarea lucrărilor de construcții, terenurile utilizate pentru drumurile de acces temporare sau pentru instalațiile necesare vor fi readuse la starea inițială.

În **etapa de funcționare**, în care proiectul va avea un impact pozitiv semnificativ, va contribui la creșterea veniturilor colectate la nivelul bugetului local al comunei Vețel, precum și la reducerea ratei șomajului din zonă prin asigurarea de noi locuri de muncă, nu sunt necesare măsuri pentru evitarea potențialului impact.

În **etapa de dezafectare**, se impun aceleași măsuri adoptate în perioada de construcție pentru reducerea la minim a impactului asupra bunurilor materiale. Pe lângă acestea, se recomandă măsuri referitoare la diminuarea impactului negativ pe care dezafectarea centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat îl poate avea asupra economiei locale.

În toate fazele proiectului se vor lua toate măsurile necesare astfel încât să nu fie afectate folosințele și bunurile materiale din zonele învecinate.

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea efecte negative semnificative asupra bunurilor materiale și semnificația impactului rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 8-5 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra bunurilor materiale și semnificația impactul rezidual**

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație impact rezidual
CONSTRUCȚIE	Crearea unor noi locuri de muncă	Pozitiv minor	Nu este cazul	Pozitiv minor
	Impact asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public	Negativ minor	- informarea părților interesate din zona proiectului privind activitățile planificate de construcții și eventuale restricții de acces la terenuri înaintea începerii lucrărilor;	Negativ minor
	Utilizarea terenurilor necesare traseelor LEC și racord SNTGN	Negativ moderat	- planificare adecvată a lucrărilor de construcții astfel încât să se țină cont de activitățile sezoniere agricole în vederea reducerii impactul negativ asupra producției agricole;	Negativ minor
	Traversare infrastructura transport (drumuri și cai ferate)	Negativ moderat	- după terminarea lucrărilor de construcții, terenurile utilizate pentru drumurile de acces temporare sau pentru instalațiile necesare vor fi readuse la starea inițială.	Negativ minor
FUNCȚIONARE	Creșterea veniturilor colectate la nivelul bugetului local al municipiului Craiova	Pozitiv minor	Nu este cazul	Pozitiv minor
	Generarea de noi locuri de munca	Pozitiv minor		Pozitiv minor
DEZAFECTARE	Crearea unor noi locuri de muncă	Pozitiv minor	Nu este cazul	Pozitiv minor
	Impact asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public	Negativ minor	- planificare adecvată a lucrărilor de dezafectare astfel încât să se țină cont de activitățile sezoniere agricole în vederea reducerii impactul negativ asupra producției agricole;	Negativ minor
	Acces limitat pe durata dezafectării	Negativ moderat	- după terminarea lucrărilor de construcții, terenurile utilizate pentru drumurile de acces temporare sau pentru instalațiile necesare vor fi readuse la starea inițială.	

## 8.6 Patrimoniul cultural

Pentru evitarea și reducerea impacturilor asupra patrimoniului cultural **în etapa de construcție** sunt propuse următoarele:

- realizarea cercetărilor preventive în vederea descărcării de sarcină arheologică și a supravegherii arheologice în timpul lucrărilor de construire;
- orice descărcări de sarcină arheologică se vor realiza în conformitate cu legislația în vigoare și cerințele Comisiei Naționale de Arheologie;
- în situația în care în etapa de construcție sunt identificate situri arheologice noi, lucrările vor fi oprite, iar autoritățile competente vor fi contactate pentru expertiză și stabilirea soluțiilor necesare;
- în timpul execuției lucrărilor este recomandată supravegherea arheologică și elaborarea unor rapoarte la momentul identificării oricăror situații legate de monumente arheologice sau patrimoniu material.
- dat fiind faptul că implementarea proiectului nu prezintă un impact semnificativ asupra acestor componente, nu sunt necesare măsuri suplimentare de reducere a impactului.

Pentru evitarea și reducerea impacturilor asupra moștenirii culturale **în etapa de dezafectare**, nu sunt necesare măsuri suplimentare deoarece se poate presupune că siturile culturale sau arheologice au fost deja descoperite pe durata etapei de construcție a centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat.

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea efecte negative semnificative asupra patrimoniului cultural și semnificația impactului rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 8-6 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra patrimoniului cultural și semnificația impactul rezidual

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație impact rezidual
CONSTRUCȚIE	Impact asupra patrimoniului cultural identificat (ex. monumente/clădiri istorice și situri arheologice)	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza în detaliu a traseului în scopul identificării locațiilor pentru descărcări de sarcină arheologică;</li> <li>- realizarea cercetărilor preventive în vederea descărcării de sarcină arheologică și a supravegherii arheologice în timpul lucrărilor de construire (în zona lucrărilor la stația electrică Stupărei.); Orice descărcări de sarcină arheologică se vor realiza în conformitate cu legislația în vigoare și cerințele Comisiei Naționale de Arheologie;</li> </ul>	Negativ minor
	Impact asupra patrimoniului cultural neidentificat	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- în cazul identificării unor situri arheologice noi, lucrările vor fi oprite, iar autoritățile competente vor fi contactate pentru expertiză și stabilirea soluțiilor necesare;</li> <li>- supravegherea arheologică și elaborarea unor rapoarte la momentul identificării oricăror situații legate de monumente arheologice sau patrimoniu material.</li> </ul>	Negativ minor
FUNCȚIONARE	Nu s-a identificat impact	-	-	-
DEZAFECTARE	Nu s-a identificat impact	-	-	-

## 8.7 Sănătatea populației și securitatea muncii

### Sănătatea populației

---

În **etapa de construcție** proiectul va genera un disconfort temporar pentru locuitori, din cauza creșterii emisiilor de poluanți atmosferici, a zgomotului și vibrațiilor. Pentru reducerea la minim a impactului asupra sănătății populației, în etapa de execuție se vor lua următoarele măsuri:

- ◆informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;
- ◆încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de implementare a proiectului;
- ◆curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;
- ◆protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;
- ◆interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;
- ◆utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- ◆limitarea traseelor din zonele locuite de către utilajele și autovehiculele cu gabarit mare.

În **etapa de funcționare**, impactul generat va fi generat de funcționarea centralei de cogenerare cu ciclu combinat exprimat prin emisii poluante și zgomot.

Pentru diminuarea impactului asupra zonelor locuite, se vor lua următoarele măsuri:

- ◆monitorizarea și controlul emisiilor de poluanți atmosferici;
- ◆monitorizarea și controlul emisiilor de substanțe evacuate în ape;
- ◆monitorizarea zgomotului la limita incintei.

Implementarea proiectului se va realiza astfel încât să se asigure continuarea desfășurării vieții comunităților și activităților economice.

În **etapa de dezafectare**, impactul generat va fi similar cu cel din etapa de construcție. exprimat prin emisii poluante și zgomot.

### Securitatea muncii

---

Protecția angajaților și securitatea muncii locale reprezintă o prioritate-cheie pentru construcția și funcționarea centralelor de cogenerare cu ciclu combinat.

Pe durata lucrărilor, tot personalul care participă la lucrări va fi echipat și va folosi necondiționat Echipamentul de Protecție Individuală, verificat ori de câte ori condițiile de pe șantier necesită verificarea.

Riscurile și pericolele pe durata construcției și funcționării investiției propuse vor fi prevenite prin punerea în aplicare a măsurilor și procedurilor de protecție a muncii precum și prin perfecționarea periodică a lucrătorilor. Riscurile pe și în jurul șantierelor de construcții vor fi reduse prin implementarea unui *Plan de Acțiune privind Sănătatea și Securitatea în Muncă* impus constructorului care împreună cu angajamentul de a respecta Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, va constitui baza bunăstării angajaților și muncitorilor în domeniul sănătății și siguranței. De asemenea, constructorul va pregăti planuri de răspuns în

situații de urgență pentru a gestiona accidentele și situațiile de urgență pe baza identificării prealabile a riscurilor și pericolelor majore legate de construcție, funcționare / întreținere și dezafectare.

Este foarte important ca accesul pe șantierele de construcție să fie limitat, interzicându-se accesul persoanelor neautorizate sau animalelor pentru a asigura siguranța angajaților. Această problemă trebuie să fie luată în considerare cu atenție inclusiv prin securizarea șantierului cu garduri și protecții pentru a împiedica intrarea persoanelor neautorizate și informarea populației locale cu privire la pericolele care pot apărea pe șantier.

Deoarece realizarea investiției va necesita transportul echipamentelor/materiilor prime/utilajelor, este de asemenea important ca măsurile de reducere să fie puse în aplicare pentru a adopta practici de siguranță a transportului și pentru a preveni incidentele de trafic. De exemplu, utilizarea conducătorilor auto instruiți și a personalului operațional calificat va reduce în mod semnificativ riscul accidentelor rutiere. Aceste riscuri pot fi reduse în continuare dacă drumurile de acces sunt alese în coordonare cu autoritățile locale și sunt respectate regulile de circulație.

În **etapa de construcție**, activitățile care reprezintă potențiale surse de risc sunt reprezentate de manevrarea utilajelor și mijloacelor de transport; circulația rutieră internă și pe drumurile de acces; electrocutări, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură; inhalării de praf sau gaze; căderi de la înălțime sau în excavații; incendii locale datorate lucrărilor de construcții montaj.

Măsurile generale propuse pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale în etapa de construcție sunt următoarele:

- ◆ realizarea de instructaje periodice ale personalului de lucru, care să prevadă explicații detaliate ale potențialelor situații de risc și modurile de intervenție asociate fiecărui risc identificat;
- ◆ asigurarea tuturor sistemelor necesare pentru intervenția promptă și eficientă în situația apariției unor accidente;
- ◆ asigurarea utilizării de către personalul de lucru a tuturor echipamentelor de siguranță și securitate în muncă;
- ◆ semnalizarea adecvată a zonelor în care se execută lucrări, inclusiv a locațiilor cu potențiale hazarde din zonele de execuție a lucrărilor;
- ◆ verificarea periodică a tuturor utilajelor utilizate în etapa de construcție.

Conform prevederilor art. 13 lit. b) din Legea 319/2006 angajatorul trebuie să întocmească un **Plan de prevenire și protecție** care va fi revizuit ori de câte ori intervin modificări ale condițiilor de muncă, respectiv apariția unor riscuri noi.

CCTG Craiova va dispune de proceduri și reglementări de siguranță care trebuie respectate pe durata **etapei de funcționare**. Personalul va participa în mod regulat la cursuri de perfecționare obligatorii. Există rutine speciale în cadrul cărora regulamentele de siguranță sunt urmărite în caz de accidente și se fac îmbunătățiri ale rutinelor. Va fi esențial ca și aceste persoane să aibă pregătirea necesară pentru a micșora riscul accidentelor de muncă.

Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale, activitatea de funcționare a centralei de cogenerare cu ciclu combinat va fi atent procedurată și reglementată prin măsuri specifice, precum:

- ◆ utilizarea de către personalul de exploatare a echipamentului de protecție adecvat activităților derulate;
- ◆ instruirea corespunzătoare la începutul activității, periodic și ori de câte ori este nevoie a personalului de exploatare;
- ◆ întocmirea procedurilor de exploatare în care să fie clar stipulate ordinea manevrelor și a măsurilor care conduc la evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale;
- ◆ verificarea periodică a tuturor instalațiilor/echipamentelor utilizate în etapa de funcționare;
- ◆ semnalizarea locațiilor cu potențiale hazarde;
- ◆ asigurarea capacități maxime de intervenție în caz de producere accidente, precum prevederea dotărilor de prim ajutor și asigurarea accesului facil pe amplasament a mijloacelor de intervenție specializate.

Conform prevederilor art. 13 lit. b) din Legea 319/2006 angajatorul trebuie să întocmească un **Plan de prevenire și protecție** care va fi revizuit ori de câte ori intervin modificări ale condițiilor de muncă, respectiv apariția unor riscuri noi. Planul de prevenire și protecție se supune analizei lucrătorilor și/sau reprezentanților lor sau comitetului de securitate și sănătate în muncă, după caz, și trebuie să fie semnat de angajator.

Pentru **etapa de dezafectare** sunt necesare rutine pentru dezafectarea instalațiilor/echipamentelor. Toate lucrările provizorii necesare executării lucrărilor vor fi realizate în conformitate cu soluții care vor respecta în totalitate cerințele de siguranță în muncă.

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra sănătății populației și securitatea muncii precum și semnificația impactului rezidual sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 8-7 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra sănătății populației – securitatea muncii și semnificația impactul rezidual**

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație impact rezidual
CONSTRUCȚIE	Gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcție și a deșeurilor	Negativ minor	Pentru reducerea impactului asupra sănătății populației: <ul style="list-style-type: none"> <li>- informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;</li> <li>- încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de implementare a proiectului;</li> <li>- curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;</li> </ul>	Negativ minor
	Emisii de praf în zonele unde se vor efectua săpături, inclusiv de-a lungul traseului conductei de gaz și a traseului LEC	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;</li> <li>- interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;</li> <li>- utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;</li> <li>- limitarea traseelor din zonele locuite de către utilajele și autovehiculele cu gabarit mare.</li> </ul>	Negativ minor
	Poluare și/sau degajarea de substanțe periculoase	Negativ moderat	Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizarea de instrucții periodice ale personalului de lucru, care să prevadă explicații detaliate ale potențialelor situații de risc și modurile de intervenție asociate fiecărui risc identificat;</li> </ul>	Negativ minor
	Riscuri potențiale de accidente asociate lucrărilor de construcții	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asigurarea tuturor sistemelor necesare pentru intervenția promptă și eficientă în situația apariției unor accidente;</li> <li>- asigurarea utilizării de către personalul de lucru a tuturor echipamentelor de siguranță și securitate în muncă;</li> <li>- semnalizarea adecvată a zonelor în care se execută lucrări, inclusiv a locațiilor cu potențiale hazarde din zonele de execuție a lucrărilor;</li> <li>- verificarea periodică a tuturor utilajelor utilizate în etapa de construcție.</li> </ul>	Negativ minor
FUNCȚIONARE	Risc de accidente legate de funcționarea și întreținerea echipamentelor	Negativ minor	Pentru reducerea impactului asupra sănătății populației: <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorizarea și controlul emisiilor de poluanți atmosferici;</li> <li>- monitorizarea și controlul emisiilor de substanțe evacuate în ape;</li> <li>- monitorizarea zgomotului la limita incintei.</li> </ul> Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale: <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea de către personalul de exploatare a echipamentului de protecție adecvat activităților derulate;</li> </ul>	Negativ minor
	Risc de expunere la substanțe periculoase și toxice pe durata funcționării	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instruirea corespunzătoare la începutul activității, periodic și ori de câte ori este nevoie a personalului de exploatare;</li> </ul>	Negativ minor



Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație impact rezidual
	Risc de producere a exploziilor și a incendiilor	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- întocmirea procedurilor de exploatare în care să fie clar stipulate ordinea manevrelor și a măsurilor care conduc la evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale;</li> <li>- verificarea periodică a tuturor instalațiilor/echipamentelor utilizate în etapa de funcționare;</li> <li>- semnalizarea locațiilor cu potențiale hazarde;</li> <li>- asigurarea capacități maxime de intervenție în caz de producere accidente, precum prevederea dotărilor de prim ajutor și asigurarea accesului facil pe amplasament a mijloacelor de intervenție specializate.</li> </ul>	Negativ minor
	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare	Negativ minor		Negativ minor
DEZAFECTARE	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitatea de dezafectare	Negativ minor	<p>Pentru reducerea impactului asupra sănătății populației:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;</li> <li>- încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de dezafectare a proiectului;</li> <li>- curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;</li> <li>- protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor de dezafectare;</li> <li>- interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;</li> <li>- utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;</li> <li>- limitarea traseelor din zonele locuite de către utilajele și autovehiculele cu gabarit mare.</li> </ul> <p>Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizarea de instructaje periodice ale personalului de lucru, care să prevadă explicații detaliate ale potențialelor situații de risc și modurile de intervenție asociate fiecărui risc identificat;</li> <li>- asigurarea tuturor sistemelor necesare pentru intervenția promptă și eficientă în situația apariției unor accidente;</li> <li>- asigurarea utilizării de către personalul de lucru a tuturor echipamentelor de siguranță și securitate în muncă;</li> <li>- semnalizarea adecvată a zonelor în care se execută lucrări, inclusiv a locațiilor cu potențiale hazarde din zonele de execuție a lucrărilor;</li> <li>- verificarea periodică a tuturor utilajelor utilizate în etapa de dezafectare.</li> </ul>	Negativ minor
	Emisii de praf în zonele unde se vor efectua lucrările de demontare/dezafectare	Negativ moderat		Negativ minor
	Poluare și/sau degajarea de substanțe periculoase	Negativ moderat		Negativ minor
	Riscuri potențiale de accidente asociate lucrărilor de demontare/dezafectare	Negativ minor		Negativ minor

## 9 PLANUL DE MONITORIZARE PROPUȘ

### 9.1 Monitorizarea în etapa de construcție

Lucrările necesare pentru realizarea proiectului vor respecta prevederile din legislația de mediu.

Pentru **perioada de organizare de șantier**, impactul potențial asupra mediului este caracterizat ca fiind negativ nesemnificativ, cu efect local și limitat la perioada de execuție a lucrărilor.

Se menționează că lucrările care fac obiectul proiectului trebuie urmărite pe tot parcursul realizării lor, de către executant astfel încât să nu se polueze atmosfera, apele de suprafață și freatice, solul și subsolul. Măsurile care se vor adopta au fost prezentate în subcapitolele precedente.

În **perioada de execuție a lucrărilor/construcție**, principalele elemente monitorizate în cadrul acestui proiect, vor fi cantitățile de deșeuri care se vor evacua din zonă.

Personalul care deservește utilajele/echipamentele va verifica periodic starea tehnică și funcționarea acestora, iar eventualele defecțiuni vor fi remediate imediat după identificare în centre specializate și nu pe amplasament.

Indicatorii de monitorizare propuși pentru **etapa de construcție** a centralei electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat CCTG Craiova sunt prezentați în tabelul următor.

**Tabel 9-1 Indicatori de monitorizare propuși – etapa de construcție**

Factor de mediu	Indicator	Frecvență	Responsabilitate
Aer	Funcționarea utilajelor și autovehiculelor de transport	Zilnic, monitorizare vizuală	Antreprenor general
Sol	Depozitarea materiilor prime, materialelor utilizate și a deșeurilor rezultate	Zilnic se analizează vizual modul de stocare și depozitare a materialelor folosite în execuție, precum și modul de stocare a deșeurilor	Antreprenor general
Zgomot	Măsurarea nivelului echivalent de zgomot: în vecinătatea celei mai apropiate locuințe față de limita amplasamentului	O campanie, înaintea începerii lucrărilor de execuție (situația de referință). Durata de măsurare/punct = min.1 h	Antreprenor general
Deșeuri	Cantitatea de deșeuri rezultate	Lunar	Antreprenor general

Sursa: CCEM prelucrare baza de date proprie

### 9.2 Monitorizarea în etapa de funcționare

În **etapa de funcționare**, noua centrală electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG Craiova este deservită de instalația de automatizare, care permite funcționarea instalațiilor cu respectarea cerințelor referitoare la protecția mediului înconjurător și asigurarea maximului de siguranță în funcționare atât pentru personal cât și pentru instalație.

Monitorizarea instalațiilor de ardere de dimensiuni mari care echipează centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG Craiova, se va realiza cu respectarea prevederilor *Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale* precum și a *Deciziei de punere în aplicare (UE) 2021/2326 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE*, care includ prevederi exprese privind:

- monitorizarea nivelurile de eficiență energetică asociate celor mai bune tehnici disponibile (Decizia (UE) 2021/2326 - BAT 2);
- monitorizarea parametrilor cheie de proces relevanți pentru emisiile în aer (Legea nr. 278/2013, Anexa 5, Partea 3. Monitorizarea emisiilor și Decizia (UE) 2021/2326 - BAT 3);
- frecvența minimă de monitorizare a emisiilor în aer (Legea nr. 278/2013, Anexa 5, Partea 3. Monitorizarea emisiilor și Decizia (UE) 2021/2326 - BAT 4).

Pentru măsurarea emisiilor de substanțe poluante precum și a parametrilor gazelor de ardere aferente instalațiilor de ardere de mari dimensiuni (IMA), care vor echipa centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat CCTG Craiova, vor fi prevăzute sisteme de monitorizare continuă, cu prelevarea probei de gaze arse din coșurile de fum.

Monitorizarea instalației medii de ardere (cazan abur auxiliar) care echipează CCTG Craiova, se va realiza cu respectarea prevederilor *Legii nr. 188/2018 privind limitarea în aer a anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere* (Anexa 3).

Noua centrală electrică cu turbină cu gaz în ciclu combinat CCTG Craiova va avea prevăzută măsurarea cantitativă și calitativă a debitelor și volumelor de apă intrată și evacuată.

Deșeurile solide vor fi colectate în interiorul incintei și se va monitoriza calitatea și tipul de deșeu și se va stabili metoda de tratare/evacuare.

Ținând cont de actele legislative / standardele aplicabile și de prevederile Deciziei (UE) 2021/2326, titularul proiectului va monitoriza în etapa de funcționare indicatorii prevăzuți în tabelul următor.

**Tabel 9-2 Indicatori de monitorizare propuși – etapa de funcționare**

Denumire indicator	Parametrii monitorizați	Frecvență	Acte legislative / Standarde aplicabile
Monitoring tehnologic	Nivel de eficiență energetică asociat BAT	Test de performanță după PIF și după fiecare modificare semnificativă	- Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 2) - Standarde EN, ISO, naționale, internaționale
Parametrii cheie de proces IMA	Debit	Continuu	- Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 3) - ISO 10780:1994 - Stationary source emissions -- Measurement of velocity and volume flow rate of gas streams in ducts ( <i>Surse staționare de emisie-măsurarea vitezei și debitului de gaz la coș</i> ).
	Conținut de oxigen, temperatură și presiune	Continuu	- Legea nr. 278/2013, Anexa 5, Partea 3. Monitorizarea emisiilor - Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 3) - SR EN 14789:2017 Emisii de la surse fixe. Determinarea concentrației volumetrică

Denumire indicator	Parametrii monitorizați	Frecvență	Acte legislative / Standarde aplicabile
			de oxigen (O <sub>2</sub> ). Metodă de referință standardizată. Paramagnetism
	Conținut de vapori de apă	Continuu*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legea nr. 278/2013, Anexa 5, Partea 3. Monitorizarea emisiilor</li> <li>- Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 3)</li> <li>- SR EN 14790:2017 Emisii de la surse fixe. Determinarea vaporilor de apă în conducte</li> </ul>
Emisii în aer IMA	NOx	Continuu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legea nr. 278/2013, Anexa 5, Partea 3. Monitorizarea emisiilor</li> <li>- Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 4)</li> <li>- Standarde EN pentru măsurarea continuă EN 15267 Calitatea aerului. Certificarea sistemelor automate de măsurare; EN 14181 Emisii de la surse fixe. Asigurarea calității sistemelor automate de măsurare</li> </ul>
	CO	Continuu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legea nr. 278/2013, Anexa 5, Partea 3. Monitorizarea emisiilor</li> <li>- Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 4)</li> <li>- Standarde EN pentru măsurarea continuă EN 15267 Calitatea aerului. Certificarea sistemelor automate de măsurare; EN 14181 Emisii de la surse fixe. Asigurarea calității sistemelor automate de măsurare</li> </ul>
	NH <sub>3</sub> în aer, atunci când se utilizează SCR	Continuu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 4)</li> <li>- Standarde EN generice</li> </ul>
Emisii în aer cazan apă fierbinte Pt nominal	NOx	Periodic*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legea nr. 278/2013, Anexa 5, Partea 3. Monitorizarea emisiilor</li> <li>- Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 4)</li> <li>- Standarde EN pentru măsurarea continuă EN 15267 Calitatea aerului. Certificarea sistemelor automate de măsurare; EN 14181 Emisii de la surse fixe. Asigurarea calității sistemelor automate de măsurare</li> </ul>
	CO	Periodic*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legea nr. 278/2013, Anexa 5, Partea 3. Monitorizarea emisiilor</li> <li>- Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 4)</li> <li>- Standarde EN pentru măsurarea continuă EN 15267 Calitatea aerului. Certificarea sistemelor automate de măsurare; EN 14181 Emisii de la surse fixe. Asigurarea calității sistemelor automate de măsurare</li> </ul>
Monitorizarea calității aerului	NOx	Anual sau la solicitarea APM Dolj	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concentrațiile de substanțe poluante monitorizate se vor compara cu valorile</li> </ul>

Denumire indicator	Parametrii monitorizați	Frecvență	Acte legislative / Standarde aplicabile
(emisii) la limita incintei	NO <sub>2</sub>	Anual sau la solicitarea APM Doj	limită/ nivelurile critice, pragurile de evaluare prevăzute de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător
	CO	Anual sau la solicitarea APM Doj	
	NH <sub>3</sub>	Anual sau la solicitarea APM Doj a	
Ape uzate tehnologice, pluviale, ape uzate de la turnuri de răcire în receptor Valea Șarpelui	pH	lunar	- Indicatorii de calitate monitorizați se vor compara cu limitele prevăzute în NTPA 001/2002
	Debit	Zilnic	
	Temperatura	Săptămânal	
	Materii în suspensie	lunar	
	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	Lunar	
	Consum biochimic de oxigen (CBO5)	Semestrial	
	Azot amoniacal (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	Lunar	
	Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	Lunar	
	Sulfizi	Lunar	
	Azotiți	Lunar	
	Azotați	Lunar	
	Fier total ionic	Lunar	
	Mangan total	Lunar	
	Calciu	Lunar	
	Magneziu	Lunar	
Produse petroliere	Lunar		
Reziduu filtrat la 105°C	Lunar		
Ape subterane	pH	Semestrial	- Conform Aviz Gospodărirea Apelor nr. 6734/16.10.2024
	Sulfați (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		
	Azot amoniacal		
	Reziduu filtrant la 105°C		
	Substanțe extractibile cu solvenți organici		
	Sulfuri		
	Hidrogen sulfurat (Cl <sup>-</sup> )		

Denumire indicator	Parametrii monitorizați	Frecvență	Acte legislative / Standarde aplicabile
Sol, în incinta centralei electrice de cogenerare	Metale grele (Cd, Co, Cu, Cr total, Mn, Hg, Ni, Pb, Zn)	Odată la doi ani sau la solicitarea APM Dolj	- Ordin MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului
Zgomot	Măsurarea nivelului de zgomot la limita incintei	la solicitarea APM Dolj	- Nivelul de zgomot monitorizat la limita incintei se va compara cu prevederile STAS 10009/2017
Deșeuri	Evidența deșeurilor generate	Lunar	- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare

*\*) dacă proba de gaze de ardere este uscată înainte de analiză, nu este necesară măsurarea continuă a conținutului de vapori de apă din gazele de ardere;*

*\*\*) înaintea punerii în funcțiune este necesară efectuarea de determinări privind solul și apele subterane de pe amplasament pentru a se evalua situația de referință (conform art. 22 din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale). În funcție de starea inițială de contaminare a solului și apelor subterane și de condițiile de utilizare viitoare a amplasamentului (funcționarea centralei electrice cu ciclu combinat pe combustibil gazos) se va stabili cum se va face această monitorizare în timp, pentru a se putea evidenția evoluția parametrilor monitorizați.*

*Sursa: CCEM prelucrare baza de date proprie*

În perioada de punere în funcțiune, la pornirea sau oprirea din funcționarea normală (pentru mentenanța programată) și în cazul opririlor neprevăzute datorate unor avarii tehnice se vor monitoriza suplimentar următoarele:

- Parametrii tehnologici afectați ai instalațiilor turbinelor cu gaze (camerele de ardere) și ai cazanelor recuperatoare cu ardere suplimentară;
- Nivelul de zgomot al echipamentelor principale.

## 10 DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE

### 10.1 Riscuri naturale

Accidentul major de mediu reprezintă orice eveniment survenit, cum ar fi emisiile de substanțe periculoase, incendiile sau explozii, ce pot rezulta din evoluții necontrolate în cursul exploatării oricărui obiectiv, care conduce la apariția imediată sau întârziată a unor pericole grave asupra sănătății populației și/sau asupra mediului, în interiorul sau în exteriorul obiectivului.

Potențialele situații de risc de accidente majore și/sau dezastre care pot fi asociate Proiectului în etapele de construcție și operare pot fi generate de:

- ◆riscurile naturale și evenimentele extreme, reprezentate de inundații, furtuni, fulgere, alunecări de teren, soluri erodate, evenimente seismice;
- ◆riscurile antropice, reprezentate de riscul de producere a incendiilor, riscul de accidente și îmbolnăviri profesionale, riscul de producere a unor poluări accidentale a factorilor de mediu (aer, apă, sol).

### 10.2 Risc de producere a incendiilor

Principalele riscuri naturale de accidente majore și/sau dezastre sunt reprezentate de inundații, secetă / disponibilitatea resurselor de apă, incendiile de vegetație, alunecări de teren, cutremure (detalii în cap. 4.6, 6.2.4).

Pentru riscurile identificate în cadrul prezentului studiu ca fiind medii spre ridicate s-au prevăzut măsuri specifice de adaptare și ameliorare a efectelor pe care le au sau le pot avea schimbările climatice și hazardele asociate acestora asupra Proiectului, în scopul de a minimiza pe cât posibil efectele adverse provocate de acestea (detalii în cap. 8.4).

Pentru asigurarea capacității de răspuns în cazul potențialelor riscuri naturale se va realiza și implementa **Planul pentru situații de urgență pentru perioada de execuție**, care va fi elaborat de către antreprenorul care va executa lucrările de construcții - montaj și, respectiv, **Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare** care va fi elaborat de către beneficiar.

### 10.3 Risc de accidentare și îmbolnăviri profesionale

Identificarea riscului de producere a incendiilor reprezintă procesul de stabilire și determinare a factorilor ce pot genera, contribui și/sau favoriza producerea, dezvoltarea și/sau propagarea unui incendiu.

Principalii factori de identificare a riscului de producere a incendiilor sunt:

- ◆sursele de aprindere existente;

- ◆ incompatibilitatea dintre natura incendiilor și substanțele de stingere utilizate;
- ◆ condițiile (împrejurările) preliminare care pot determina sau favoriza aprinderea;
- ◆ materialele și substanțele combustibile utilizate pe amplasament;
- ◆ condiții locale care pot determina sau favoriza aprinderea (de ex: scânteii de ordin mecanic);
- ◆ scurtcircuit la acționările electrice.

În **etapa de construcție**, vor exista potențiale puncte de risc de incendiu în zona spațiilor de depozitare a materialelor, în special a celor inflamabile și/sau explozibile. Pentru prevenirea incendiilor, în incinta șantierului se vor organiza un număr adecvat de puncte de intervenții PSI, dotate cu mijloace de stins incendiu.

În **etapa de funcționare**, factorii de risc de incendiu în instalație pot fi reprezentați de:

- ◆ scurtcircuit la acționările electrice ale echipamentelor;
- ◆ izolație termică sau materiale de întreținere (lavete, cârpe) îmbibate cu substanțe inflamabile, ulei, etc.

Măsurile de prevenire a incendiilor care trebuie implementate la transport, depozitare, montaj, exploatare, întreținere și reparații sunt următoarele:

- spațiile de depozitare, montaj, exploatare, întreținere și reparații vor fi dotate cu instalații sanitare și toate dotațiile de securitate la incendiu conform legii;
- alegerea unor substanțe de stingere compatibile cu natura incendiilor posibile;
- în perioada de montaj, executantul are obligația de a asigura securitatea obiectivelor învecinate împotriva incendiilor și de a dota locurile de muncă cu materiale și echipamente de stins incendiu;
- se vor lua măsurile impuse de normele lucrărilor cu foc deschis, sudură electrică și tăiere cu flacără;
- este interzisă folosirea focului deschis în locurile în care se utilizează, manipulează, depozitează substanțe combustibile, sau care, în prezența focului deschis prezintă pericol de incendiu sau de explozie;
- căile de acces, de evacuare și de intervenție trebuie să fie menținute în permanență practicabile și curate;
- deșeurile și reziduurile combustibile rezultate, se colectează ritmic, dar obligatoriu la terminarea schimbului și se depun în locurile destinate depozitării sau distrugerii lor, astfel încât locurile de muncă să fie în permanență curate;
- se vor lua măsurile impuse de normele lucrărilor cu foc deschis, sudură electrică și tăiere cu flacără, lucrările fiind executate și supravegheate numai de persoane calificate, experimentate și instruite, iar echipamentele sau aparatele utilizate vor fi în stare bună; se vor respecta distanțele impuse în ceea ce privește amplasarea locului unde se efectuează sudura și amplasarea buteliei de carbid, oxigen sau/și acetilenă;
- se vor prevedea dotații de prima intervenție în caz de incendiu.



Pentru limitarea riscurilor unor eventuale incendii, pentru prezenta investiție s-au prevăzut prin proiect următoarele soluții tehnice:

- amplasarea obiectelor care echipează centrala termoelectrică de cogenerare cu ciclu combinat respectă distanțele minime de protecție între construcții, impuse de Normativul de siguranță la foc a construcțiilor P118 - 99;
- sistem de detecție și avertizare care permite localizarea rapidă și precisă a unei situații anormale, cu afișarea stării elementelor de detecție și transmiterea alarmei;
- instalații de prevenire și stingere a incendiilor care echipează clădirile din incinta obiectivului, respectiv:
  - Instalația de turbină cu gaze - sistem de protecție împotriva incendiilor prin inundare cu CO<sub>2</sub>, (butelii de CO<sub>2</sub> și sistem de conducte pentru pulverizare);
  - Sala turbinelor - instalații de stins incendiu cu hidranți interiori pentru protecția la incendiu a construcțiilor, echipamentelor și a sistemelor tehnologice precum și a vieților omenești, astfel încât fiecare punct al clădirii să fie protejat de unul sau două jeturi de hidranți funcție de destinația și caracteristicile clădirii;
  - gospodăriile de cabluri electrice - instalații fixe de stins incendiu cu apă pulverizată la încăperile de cabluri electrice;
  - încăperea rezervorului de ulei aferent turbinei cu abur - instalații fixe de stins incendiu cu apă pulverizată;
  - platforma de deservire a turbinei cu abur și zona lagăre turbină/generator - instalații automate de stingere cu sprinklere, cu acționare automată;
- dotări PSI pentru localizarea și stingerea unui eventual început de incendiu.

#### 10.4 Risc de producere a unor poluări accidentale a factorilor de mediu

Poluarea accidentală reprezintă orice alterare a caracteristicilor fizice, chimice sau bacteriologice ale factorilor de mediu, produsă prin accident, avarie sau altă cauză asemănătoare, ca urmare a unei erori, omisiuni, neglijente ori calamități naturale în urma căreia factorii de mediu (apa, aerul, solul) devin improprie folosirii în scopurile dinaintea poluării. Poluarea accidentală este de intensitate mare și de scurtă durată.

Cauzele care conduc la producerea poluărilor accidentale sunt determinate în principal de:

- ◆ nerespectarea regulamentelor de construcție, funcționare și exploatare;
- ◆ accidente tehnice;
- ◆ descărcări intenționate.

În **etapa de construcție**, posibilele evenimente care pot determina poluări accidentale a factorilor de mediu sunt reprezentate de scurgeri accidentale de combustibili/lubrifianți de la utilajele și/sau mijloacele de transport utilizate pe amplasament, ca urmare a unor defecțiuni, de deversări de substanțe și materiale pe sol sau ca urmare a depozitării necorespunzătoare a deșeurilor periculoase (uleiuri uzate și ambalaje de la vopsele).

Pentru a evita aceste situații se recomandă verificarea periodică a amplasamentului și respectarea măsurilor de bune practici recomandate în cadrul studiului în vederea evitării și reducerii efectelor asupra mediului.

În **etapa de funcționare**, posibilele evenimente care pot determina poluări accidentale a factorilor de mediu, care pot avea loc în incinta investiției propuse sunt următoarele:

- ◆ exploatarea instalațiilor de ardere la parametri diferiți de parametri normali de funcționare, care poate determina creșterea emisiilor de substanțe poluante;
- ◆ creșterea încărcării cu poluanți peste limita admisă pentru descărcarea în rețelele de canalizare a apelor uzate;
- ◆ scurgeri accidentale de substanțe periculoase utilizate la stația de tratare chimică a apei (în situații de avarie la conducte, utilaje dinamice/statice sau manipularea necorespunzătoare a acestora), precum și pierderile de ulei (de la sistemul de ulei de ungere a lagărelor și labirinților aferent instalației turbină cu gaze, de la instalația de ulei de ungere și comandă turbină cu abur și de la transformatoare de putere).

Conform prevederilor Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, în cazul oricărui incident sau accident care afectează mediul în mod semnificativ, operatorul are următoarele obligații:

- să informeze imediat autoritatea competentă pentru protecția mediului și autoritatea competentă pentru inspecție și control la nivel local;
- să ia imediat măsurile pentru limitarea consecințelor asupra mediului și prevenirea altor incidente sau accidente posibile;
- să ia orice măsuri suplimentare adecvate, pe care autoritățile competente le solicită și le consideră necesare în vederea limitării consecințelor asupra mediului și prevenirea altor incidente sau accidente posibile.

Măsurile de prevenire a riscului de producere a unor poluări accidentale a factorilor de mediu luate în considerare încă de la fază de proiectare a investiției sunt următoarele:

- proiectarea investiției s-a realizat cu respectarea celor mai bune tehnici disponibile pentru instalațiile de ardere de mari dimensiuni, referitoare la nivelurile de emisie asociate BAT pentru emisiile în aer, nivelurile de eficiență asociate BAT, cerințele de monitorizare a parametrilor cheie de proces și a emisiilor în aer, tehnicile de reducere a emisiilor de zgomot, etc.;
- realizarea sistemelor de canalizare noi, din materiale etanșe, care reduc riscul impurificării solului și subsolului cu poluanții specifici noii activități;
- folosirea unor spații special amenajate pentru depozitarea substanțelor chimice, care asigură siguranța în exploatare; în cazul apariției unor scurgeri accidentale de substanțe periculoase vor fi luate imediat măsuri corespunzătoare, precum izolarea sursei de poluare, îndepărtarea substanțelor poluante prin mijloace adecvate tehnic și gestionarea deșeurilor rezultate în urma deversărilor accidentale;
- amplasarea transformatoarelor de putere în cuve de beton, care sunt conectate la două rezervoare de colectare a uleiului pierdut accidental;

## 10.5 Planuri pentru situații de risc

Înainte etapelor de construcție și funcționare a Proiectului, va fi elaborat **Planul de prevenire și management al situațiilor de urgență pentru etapa de execuție** de către antreprenorul care va executa lucrările de construcții - montaj și, respectiv, **Planul de prevenire și management al situațiilor de urgență pentru etapa de funcționare**, de către beneficiar.

Planurile vor viza potențialele riscuri naturale și antropice identificate mai sus, care să includă și prevederi privind prevenirea și combaterea poluărilor accidentale, cu scopul protecției și siguranței publice și a mediului atunci când apar situațiile de urgență.

Planurile vor cuprinde structuri organizatorice, responsabilități, proceduri, procedura de apelare, instruire a personalului de exploatare, resurse și alte aspecte necesare a fi implementate în vederea asigurării capacității de răspuns la situațiile de urgență asociate Proiectului.

În Planuri ar trebui incluse, în special, următoarele date:

- ◆ rolurile și responsabilitățile în timpul situațiilor de urgență;
- ◆ identificarea situațiilor de urgență care pot afecta integritatea Proiectului;
- ◆ proceduri operaționale de urmat în cazul producerii unei situații de urgență;
- ◆ procedura de comunicare a informațiilor necesare serviciilor și autorităților specializate pentru situații de urgență, precum și personalului de execuție/ personalului de exploatare și publicului potențial afectat.

Procedurile cuprinse în Planurile de prevenire și management al situațiilor de urgență vor include cel puțin:

- ◆ procedura de apelare în situații de urgență la Inspectoratul pentru Situații de Urgență teritorial unde se desfășoară activitatea;
- ◆ procedura de apelare la Serviciul Medical de Urgență în cazul unor accidente cu victime omenești;
- ◆ identificarea și gestionarea tipurilor de riscuri generatoare de dezastre naturale și tehnologice în teritoriu;
- ◆ procedura de informare și pregătire preventivă a populației cu privire la pericolele la care este expusă, măsurile de autoprotecție ce trebuie îndeplinite, mijloacele de protecție puse la dispoziție, obligațiile ce revin, modul de acțiune pe timpul situațiilor de urgență;
- ◆ procedura de organizare și executare a intervenției operative pentru reducerea pierderilor de vieți omenești, limitarea și înlăturarea efectelor calamităților naturale și a celorlalte situații de protecție civilă;
- ◆ procedura de protecția populației, a bunurilor materiale, a valorilor culturale precum și a mediului împotriva efectelor dezastrelor;
- ◆ planul de prevenire a incendiilor în funcție de specificul locului de lucru;
- ◆ planul cu dotări pentru stingerea incendiilor, modul de achiziționare și alocare;
- ◆ planul de instruire a lucrătorilor, etc.

## 11 CONCLUZIILE RIM CCTG CRAIOVA

În cadrul RIM au fost identificate atât impacturile pozitive și negative asociate Proiectului asupra mediului și comunităților cât și măsurile necesare pentru evitarea, reducerea sau monitorizarea acestor impacturi în conformitate cu legislația națională și europeană.

Ca rezultat al evaluării impactului efectuat pentru a identifica impacturile potențiale asociate Proiectului, pentru fiecare aspect de mediu și socio-economic au fost stabilite impacturile potențiale în absența măsurilor de reducere și au fost identificate măsurile adecvate de reducere.

Având în vedere că posibilele efecte negative sau pozitive identificate pentru diferitele etape ale Proiectului (execuție, funcționare și dezafectare) implică anumite acțiuni din partea părților implicate (antreprenor, beneficiar) pe durata de viață a Proiectului, a fost prezentată în format tabelar sinteza evaluării impactului (**Tabel nr.11-1**); în care sunt furnizate următoarele informații:

- ◆ aspectele de mediu și socio-economice care pot fi afectate de-a lungul duratei de viață a Proiectului;
- ◆ scurtă descriere a impactului potențial;
- ◆ evaluarea impactului potențial, în absența măsurilor de reducere (impact negativ, dacă nu se arată altfel);
- ◆ măsuri de reducere a impactului/ măsuri de bune practici în activitățile proiectului care trebuie implementate;
- ◆ impactul rezidual (după implementarea măsurilor de reducere recomandate.)

Tabel 11-1 Sinteza măsurilor de reducere și impactul rezidual

Etapă proiect	Factori de mediu	Caracterizare impact potențial	Impact potențial	Măsuri de reducere / Măsuri de bună practică în domeniul construcțiilor	Impact rezidual
<b>MEDIUL FIZIC</b>					
<b>CONSTRUCȚIE</b>	<b>Sol și subsol</b>	Creșterea vulnerabilității la eroziune	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizare de bariere care să marcheze limitele organizării de șantier și să împiedice afectarea altor zone în afara celor necesare pentru Proiect</li> <li>- stabilirea locului/modului de stocare temporară a deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării ulterioare;</li> </ul>	Negativ minor
		Creșterea vulnerabilității la alunecări de teren	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- evitarea depozitării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;</li> <li>- îndepărtarea materialelor existente pe sol (dacă este cazul) și depozitarea temporară controlată a acestora în zone separate pe amplasament.</li> <li>- evitarea depozitării pe sol a materialelor care în urma expunerii la precipitații conduc la infiltrații pentru sol și acviferul freatic (prin impermeabilizarea suprafețelor de depozitare);</li> </ul>	Negativ minor
		Compactarea temporară a solului	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- în situații de intemperii, săpăturile deschise vor fi protejate prin acoperire cu folii de polietilenă;</li> <li>- minimizarea excavațiilor și a decopertărilor în zonele afectate de activitățile Proiectului. Solul excavat considerat curat va putea fi reutilizat pentru renivelări sau alte lucrări de refacere a zonei.</li> </ul>	Negativ minor
		Gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcție	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- amenajarea unor zone de parcare pentru autovehicule și utilajele implicate în lucrări;</li> <li>- utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi menținute în stare bună de funcționare iar defecțiunile vor fi semnalate în cel mai scurt timp și remediate la unități specializate, nu pe amplasament;</li> </ul>	Negativ minor
		Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentarea cu combustibil și schimbul de ulei se vor realiza în centre specializate.</li> <li>- dotarea zonelor de lucru cu materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare pentru intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți;</li> <li>- pe zonele cu vegetație din vecinătatea amplasamentului se vor înierba suprafețele de pe care a fost îndepărtat stratul vegetal în mod accidental, în cazul în care astfel de situații vor exista;</li> </ul>	Negativ minor
		Scurgeri accidentale de substanțe periculoase	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controlarea procesului de curățare a terenului utilizat ca organizare de șantier, înainte de redarea lui către beneficiar;</li> <li>- refacerea amplasamentului la finalizarea lucrărilor</li> </ul>	Negativ minor

Etapă proiect	Factori de mediu	Caracterizare impact potențial	Impact potențial	Măsuri de reducere / Măsuri de bună practică în domeniul construcțiilor	Impact rezidual
Apă de suprafață și subterană		Organizarea de șantier	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea de barăci dotate cu instalații sanitare a căror ape menajere să fie evacuate numai de către firme specializate;</li> <li>- instalația de spălare automată a vehiculelor care ies pe drumurile publice să fie prevăzută cu sistem de recirculare a apei, separator de solide și hidrocarburi, cu evacuarea nămolului rezultat de la aceasta de către firme specializate;</li> <li>- interzicerea spălării mașinilor sau utilajelor în apele de suprafață din zona de lucru;</li> <li>- amenajarea unor depozite organizate de deșeuri tehnologice și de deșeuri menajere;</li> </ul>	Negativ minor
		Pierderile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- respectarea strictă a sistemului de gestionare a deșeurilor;</li> <li>- interzicerea aruncării de deșeuri în apă;</li> <li>- evitarea depozitării pe sol a materialelor care expuse la precipitații pot conduce la infiltrații în apele subterane (impermeabilizarea zonelor de depozitare);</li> <li>- prevenirea eventualelor contaminări accidentale ale zonei, datorate scurgerii accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrări prin interzicerea alimentării cu combustibili și schimbul de ulei în zona organizării de șantier. Prevederea de dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale (ex: material absorbante adecvate).</li> </ul>	Negativ minor
		Antrenarea emisiilor praf și a particulelor în suspensie	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menținerea tuturor echipamentelor în starea bună de funcționare și evitarea oricăror scurgeri accidentale prin repararea echipamentelor în zone special amenajate;</li> <li>- desemnarea unor zone speciale de depozitare a substanțelor chimice, respectarea prescripțiilor tehnice de utilizare/depozitare și instruirea personalului care le utilizează;</li> <li>- interzicerea deversării apelor sau a materialelor în cursurile de apă, depozitarea pământului sau a altor material în zone apropiate de cursurile de apă.</li> </ul>	Negativ minor

Etapă proiect	Factori de mediu	Caracterizare impact potențial	Impact potențial	Măsuri de reducere / Măsuri de bună practică în domeniul construcțiilor	Impact rezidual
	Aer	Emisii de praf generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ pentru amenajarea amplasamentului	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reducerea zonelor de excavare deschise și coordonarea adecvată a activităților de excavare (excavare, sortare, compactare, etc.);</li> <li>- utilizarea tehnicii de stropire cu apă a frontului de lucru pentru reducerea emisiilor de praf generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ (decopertări, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare - descărcare, transport) pentru amenajarea amplasamentului;</li> <li>- evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decopertări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;</li> <li>- transportul pământului, deșeurilor și oricăror materiale care degajă pulberi se va realiza cu autocamioane acoperite cu prelate în scopul reducerii emisiilor de particule;</li> <li>- stropirea căilor de acces (în șantier și adiacent acestora) în vederea prevenirii și reducerii emisiile de praf;</li> </ul>	Negativ minor
		Emisii de substanțe poluante (NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, pulberi) generate de sursele mobile non rutiere și de sursele mobile	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor grele pentru transportul materialelor;</li> <li>- efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor implicate în proiect și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;</li> <li>- oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în realizarea lucrărilor sau în intervalul de timp în care se efectuează încărcarea - descărcarea;</li> <li>- curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice.</li> </ul>	Negativ minor
FUNCȚIONARE	Sol și subsol	Scăpările accidentale de substanțe periculoase	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- amplasarea echipamentelor pe fundații cu prevenirea posibilelor infiltrații de substanțe poluante;</li> <li>- prevederea de platforme betonate-placate (acolo unde este cazul), de drumuri asfaltate, spații verzi amenajate și întreținute,</li> <li>- supravegherea funcționării adecvate a instalațiilor care utilizează substanțe chimice</li> <li>- depozitarea, manipularea și gestionarea corespunzătoare a substanțelor chimice conform prescripțiilor tehnice;</li> </ul>	Negativ minor
		Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- managementul adecvat al deșeurilor rezultate din funcționarea centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat</li> <li>- elaborarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia.</li> </ul>	Negativ minor

Etapă proiect	Factori de mediu	Caracterizare impact potențial	Impact potențial	Măsuri de reducere / Măsuri de bună practică în domeniul construcțiilor	Impact rezidual
<b>270</b>	<b>Apă de suprafață și subterană</b>	Consumul de apă aferent funcționării centralei	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- amplasarea echipamentelor pe fundații cu prevenirea posibilelor infiltrații de substanțe poluante;</li> <li>- utilizarea sistemului de apă de răcire în circuit închis pentru asigurarea răcirii instalațiilor auxiliare ale turbogeneratorului cu abur, instalației de turbină cu gaze și cazanului de abur recuperator și utilizarea ventilatoarelor de răcire pentru răcirea circuitului închis</li> <li>- prevederea de echipamente și conducte performante, din materiale adecvate fluidelor de lucru;</li> <li>- prevederea de aparate de măsură și control care să permită urmărirea procesului tehnologic și funcționarea automată</li> </ul>	Negativ moderat
		Evacuarea apelor uzate aferente funcționării centralei	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- depozitarea substanțelor chimice utilizate în proces, precum și a deșeurilor în spații închise, acoperite, prevăzute cu platforme betonate;</li> <li>- elaborarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia.</li> <li>- monitorizarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate</li> </ul>	Negativ minor
	<b>Aer</b>	Emisii de substanțe poluante aferente instalațiilor de ardere care echipează centrala de cogenerare cu ciclu combinat	Negativ moderat	<p>Supravegherea funcționării instalațiilor de ardere în limitele proiectate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalațiile de ardere de dimensiuni mari care vor echipa noua centrală electrică de cogenerare vor respecta prevederile Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale și, respectiv, a Deciziei (UE) 1442/2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT)</li> <li>- cazanul de abur auxiliar va respecta prevederile Legii 188/2018 privind limitarea în aer a anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere.</li> <li>- limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor utilizate pentru transportul substanțelor chimice, în incinta amplasamentului și pe drumurile de acces locale;</li> </ul>	Negativ moderat
		Emisii de substanțe poluante (NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, pulberi) generate de sursele mobile pentru transportul substanțelor chimice necesare stației de tratare chimică a apei	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alegerea rutelor de transport cele mai scurte și evitarea zonelor aglomerate, cu trafic intens;</li> <li>- efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;</li> <li>- oprirea motoarelor autovehiculelor de transport în intervalul de timp în care se efectuează descărcarea, pentru evitarea funcționării nejustificate a acestora.</li> </ul>	Negativ minor



Etapă proiect	Factori de mediu	Caracterizare impact potențial	Impact potențial	Măsuri de reducere / Măsuri de bună practică în domeniul construcțiilor	Impact rezidual
DEZAFECTARE	Sol și subsol	Compactarea solului	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizare de bariere care să marcheze limitele organizării de șantier și să împiedice afectarea altor zone în afara celor necesare pentru Proiect</li> <li>- stabilirea locului/modului de stocare temporară a deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării ulterioare;</li> <li>- evitarea depozitării directe pe sol a deșeurilor rezultate în urma dezafectării/demolării Proiectului;</li> </ul>	Negativ minor
		Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de demolare/dezafectare	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- îndepărtarea materialelor existente pe sol (dacă este cazul) și depozitarea temporară controlată a acestora în zone separate pe amplasament.</li> <li>- evitarea depozitării pe sol a deșeurilor care în urma expunerii la precipitații conduc la infiltrații pentru sol și acviferul freatic (prin impermeabilizarea suprafețelor de depozitare);</li> <li>- amenajarea unor zone de parcare pentru autovehicule și utilajele implicate în lucrări;</li> </ul>	Negativ minor
		Scurgerii accidentale de substanțe periculoase	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi menținute în stare bună de funcționare iar defectunile vor fi semnalate în cel mai scurt timp și remediate la unități specializate, nu pe amplasament;</li> <li>- alimentarea cu combustibil și schimbul de ulei se vor realiza în centre specializate.</li> <li>- dotarea zonelor de lucru cu materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare pentru intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți;</li> <li>- controlarea procesului de curățare a terenului utilizat ca organizare de șantier, înainte de redarea lui către beneficiar;</li> <li>- refacerea amplasamentului la finalizarea lucrărilor</li> </ul>	Negativ minor
	Apă de suprafață și subterană	Organizarea de șantier	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea de barăci dotate cu instalații sanitare a căror ape menajere să fie evacuate numai de către firme specializate;</li> <li>- utilizarea de instalație de spălare automată a vehiculelor care ies pe drumurile publice să fie prevăzută cu sistem de recirculare a apei, separator de solide și hidrocarburi, cu evacuarea nămolului rezultat de la aceasta de către firme specializate;</li> </ul>	Negativ minor
		Pierderile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interzicerea spălării mașinilor sau utilajelor în apele de suprafață din zona de lucru;</li> <li>- amenajarea unor depozite organizate de deșeuri tehnologice și de deșeuri menajere;</li> <li>- respectarea strictă a sistemului de gestionare a deșeurilor;</li> <li>- interzicerea aruncării de deșeuri în apă;</li> </ul>	Negativ minor

Etapă proiect	Factori de mediu	Caracterizare impact potențial	Impact potențial	Măsuri de reducere / Măsuri de bună practică în domeniul construcțiilor	Impact rezidual
		Antrenarea emisiilor praf și a particulelor în suspensie	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prevenirea eventualelor contaminări accidentale ale zonei, datorate scurgerii accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrări prin interzicerea alimentării cu combustibili și schimbul de ulei în zona organizării de șantier,</li> <li>- prevederea de dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale (ex: material absorbante adecvate).</li> <li>- desemnarea unor zone speciale de depozitare a substanțelor chimice, respectarea prescripțiilor tehnice de utilizare/depozitare și instruirea personalului care le utilizează;</li> <li>- limitarea lucrărilor în condiții meteorologice nefavorabile (ploi abundente, vânturi puternice) sau întocmirea unui program de lucru care să prevadă măsuri de intervenție rapidă în aceste condiții, pentru prevenirea acțiunii sau efectelor acestora: acoperirea materialului prăfos sau utilizarea de panouri în zona lucrărilor în condiții care favorizează spulberarea acestuia, evitarea construirii de șanțuri de drenare a apelor apărute pe șantier în situații accidentale, astfel încât să se poate ajunge la impurificarea suprafețelor învecinate, evacuarea apelor apărute în exces în zona lucrărilor;</li> <li>- interzicerea remedierilor defecțiunilor mijloacelor de transport și/sau utilajelor în amplasamentul organizării de șantier sau în zona lucrărilor, acestea vor fi efectuate numai în unități de service specializate;</li> <li>- instruirea personalului implicat în lucrări cu privire la necesitatea protecției stării corpurilor de apă.</li> </ul>	Negativ minor
Aer	Emisii de praf generate de activitățile de demontare, dezafectare și de readucerea amplasamentului la starea inițială	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea tehnicii de stropire cu apă a frontului de lucru pentru reducerea emisiilor de praf generate de activitățile de demontare, dezafectare și de readucerea amplasamentului la starea inițială;</li> <li>- managementul deșeurilor rezultate din activitățile de demolare se va realiza în conformitate cu ierarhia deșeurilor (reutilizare, reciclare, recuperare);</li> <li>- limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor grele;</li> <li>- efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor implicate în proiect și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;</li> </ul>	Negativ minor	
	Emisii de substanțe poluante (NOx, SO2, CO, pulberi) generate de sursele mobile non rutiere și de sursele mobile (activități de demontare și dezafectare)	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stropirea căilor de acces (în șantiere și adiacent acestora) în vederea prevenirii și reducerii emisiile de particule;</li> <li>- oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în realizarea lucrărilor, sau în intervalul de timp în care se efectuează încărcarea - descărcarea;</li> <li>- curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice.</li> </ul>	Negativ minor	

Etapă proiect	Factori de mediu	Caracterizare impact potențial	Impact potențial	Măsuri de reducere / Măsuri de bună practică în domeniul construcțiilor	Impact rezidual
<b>MEDIUL SOCIO-ECONOMIC</b>					
<b>CONSTRUCȚIE</b>	<b>Bunurile materiale</b>	Crearea unor noi locuri de muncă	Pozitiv minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nu este cazul</li> <li>- informarea părților interesate din zona proiectului privind activitățile planificate de construcții și eventuale restricții de acces la terenuri înaintea începerii lucrărilor;</li> <li>- planificare adecvată a lucrărilor de construcții astfel încât să se țină cont de activitățile sezoniere agricole în vederea reducerii impactului negativ asupra producției agricole;</li> <li>- după terminarea lucrărilor de construcții, terenurile utilizate pentru drumurile de acces temporare sau pentru instalațiile necesare vor fi readuse la starea inițială.</li> </ul>	Pozitiv minor
		Impact asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public	Negativ minor		Negativ minor
		Utilizarea terenurilor necesare traseelor LEC și racord SNTGN	Negativ moderat		Negativ minor
		Traversare infrastructura transport (drumuri și cai ferate)	Negativ moderat		Negativ minor
	<b>Patrimoniul cultural</b>	Impact asupra patrimoniului identificat (ex. monumentul/clădire/monument istoric/ situl arheologic)	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza în detaliu a traseului în scopul identificării locațiilor pentru descărcări de sarcină arheologică;</li> <li>- realizarea cercetărilor preventive în vederea descărcării de sarcină arheologică și a supravegherii arheologice în timpul lucrărilor de construire. Orice descărcări de sarcină arheologică se vor realiza în conformitate cu legislația în vigoare și cerințele Comisiei Naționale de Arheologie;</li> <li>- În cazul identificării unor situri arheologice noi, lucrările vor fi oprite, iar autoritățile competente vor fi contactate pentru expertiză și stabilirea soluțiilor necesare;</li> <li>- supravegherea arheologică și elaborarea unor rapoarte la momentul identificării oricăror situații legate de monumente arheologice sau patrimoniu material.</li> </ul>	Negativ minor
		Impact asupra siturilor arheologice neidentificate	Negativ minor		Negativ minor
	<b>Sănătatea populației / securitatea muncii</b>	Gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcție și a deșeurilor	Negativ minor	Pentru reducerea impactului asupra sănătății populației: <ul style="list-style-type: none"> <li>- informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;</li> <li>- încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de implementare a proiectului;</li> <li>- curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;</li> <li>- protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;</li> <li>- interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;</li> <li>- utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;</li> </ul>	Negativ minor
		Emisii de praf în zonele unde se vor efectua săpături, inclusiv de-a lungul traseului conductei de gaz și a traseului LEC	Negativ moderat		Negativ minor

Etapă proiect	Factori de mediu	Caracterizare impact potențial	Impact potențial	Măsuri de reducere / Măsuri de bună practică în domeniul construcțiilor	Impact rezidual
		Poluare și/sau degajarea de substanțe periculoase	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- limitarea traseelor din zonele locuite de către utilajele și autovehiculele cu gabarit mare.</li> <li>- Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale</li> <li>- realizarea de instructaje periodice ale personalului de lucru, care să prevadă explicații detaliate ale potențialelor situații de risc și modurile de intervenție asociate fiecărui risc identificat;</li> <li>- asigurarea tuturor sistemelor necesare pentru intervenția promptă și eficientă în situația apariției unor accidente;</li> <li>- asigurarea utilizării de către personalul de lucru a tuturor echipamentelor de siguranță și securitate în muncă;</li> <li>- semnalizarea adecvată a zonelor în care se execută lucrări, inclusiv a locațiilor cu potențiale hazarde din zonele de execuție a lucrărilor;</li> <li>- verificarea periodică a tuturor utilajelor utilizate în etapa de construcție.</li> </ul>	Negativ minor
		Riscuri potențiale de accidente asociate lucrărilor de construcții	Negativ moderat		Negativ minor
FUNȚIONARE	Bunurile materiale	Creșterea veniturilor colectate la nivelul bugetului local Vâlcea	Pozitiv minor	Nu este cazul	Pozitiv minor
		Generarea de noi locuri de munca	Pozitiv minor		Pozitiv minor
	Patrimoniul cultural	Nu s-a identificat impact	-	-	-
	Sănătatea populației / securitatea muncii	Risc de accidente legate de funcționarea și întreținerea echipamentelor	Negativ minor	<p>Pentru reducerea impactului asupra sănătății populației:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorizarea și controlul emisiilor de poluanți atmosferici;</li> <li>- monitorizarea și controlul emisiilor de substanțe evacuate în ape;</li> <li>- monitorizarea zgomotului la limita incintei.</li> </ul> <p>Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea de către personalul de exploatare a echipamentului de protecție adecvat activităților derulate;</li> <li>- instruirea corespunzătoare la începutul activității, periodic și ori de câte ori este nevoie a personalului de exploatare;</li> <li>- întocmirea procedurilor de exploatare în care să fie clar stipulate ordinea manevrelor și a măsurilor care conduc la evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale;</li> <li>- verificarea periodică a tuturor instalațiilor/echipamentelor utilizate în etapa de funcționare;</li> <li>- semnalizarea locațiilor cu potențiale hazarde;</li> <li>- asigurarea capacității maxime de intervenție în caz de producere accidente, precum prevederea dotărilor de prim ajutor și asigurarea accesului facil pe amplasament a mijloacelor de intervenție specializate.</li> </ul>	Negativ minor
		Risc de expunere la substanțe periculoase și toxice pe durata funcționării	Negativ moderat		Negativ minor
		Risc de producere a exploziilor și a incendiilor	Negativ moderat		Negativ minor
		Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare	Negativ minor		Negativ minor

Etapă proiect	Factori de mediu	Caracterizare impact potențial	Impact potențial	Măsuri de reducere / Măsuri de bună practică în domeniul construcțiilor	Impact rezidual
DEZAFECTARE	Bunurile materiale	Crearea unor noi locuri de muncă	Pozitiv minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nu este cazul</li> <li>- planificare adecvată a lucrărilor de dezafectare astfel încât să se țină cont de activitățile sezoniere agricole în vederea reducerii impactului negativ asupra producției agricole;</li> <li>- după terminarea lucrărilor de construcții, terenurile utilizate pentru drumurile de acces temporare sau pentru instalațiile necesare vor fi readuse la starea inițială.</li> </ul>	Pozitiv minor
		Impact asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public	Negativ minor		Negativ minor
		Acces limitat pe durata dezafectării	Negativ moderat		Negativ minor
	Patrimoniul cultural	Nu s-a identificat impact	-	-	-
	Sănătatea populației / securitatea muncii	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitatea de dezafectare	Negativ minor	<p>Pentru reducerea impactului asupra sănătății populației:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;</li> <li>- încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de dezafectare a proiectului;</li> <li>- curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;</li> <li>- protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor de dezafectare;</li> <li>- interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;</li> <li>- utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;</li> <li>- limitarea traseelor din zonele locuite de către utilajele și autovehiculele cu gabarit mare.</li> </ul> <p>Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizarea de instrucțiuni periodice ale personalului de lucru, care să prevadă explicații detaliate ale potențialelor situații de risc și modulurile de intervenție asociate fiecărui risc identificat;</li> <li>- asigurarea tuturor sistemelor necesare pentru intervenția promptă și eficientă în situația apariției unor accidente;</li> <li>- asigurarea utilizării de către personalul de lucru a tuturor echipamentelor de siguranță și securitate în muncă;</li> <li>- semnalizarea adecvată a zonelor în care se execută lucrări, inclusiv a locațiilor cu potențiale hazarde din zonele de execuție a lucrărilor;</li> <li>- verificarea periodică a tuturor utilajelor utilizate în etapa de dezafectare.</li> </ul>	Negativ minor
		Emisii de praf în zonele unde se vor efectua lucrările de demontare/dezafectare	Negativ moderat		Negativ minor
		Poluare și/sau degajarea de substanțe periculoase	Negativ moderat		Negativ minor
		Riscuri potențiale de accidente asociate lucrărilor de demontare/dezafectare	Negativ minor		Negativ minor

## 12 REZUMAT NETEHNIC

### 12.1 Introducere

Raportul privind impactul asupra mediului (RIM) s-a realizat pentru o centrală electrică cu ciclu combinat CCTG Craiova, cu o putere electrică totală instalată de 295 MW care se va construi în incinta existentă a Societatea Electrocentrale Craiova SA (fostul CET Craiova 2).

SE Craiova SA este amplasată în partea de nord-est a municipiului Craiova, la aproximativ 1 km distanță de pasajul de cale ferată inferior, între strada Bariera Vâlcii și linia de cale ferată curentă Craiova- Filiași, în str. Bariera Vâlcii nr. 195, municipiul Craiova, județul Dolj.

Centrala electrică de cogenerare cu ciclu combinat CCTG Craiova va consta în două/trei turbine cu gaze, două/trei cazane recuperatoare de căldură, o turbină cu abur și generatoare electrice.

Pentru asigurarea energiei termice aferente consumatorilor rezidențiali ai municipiului Craiova în perioade cu temperaturi foarte scăzute ale aerului sau în cazul opririi neprevăzute a ciclului combinat se vor instala unul sau două cazane de apă fierbinte.

Pornirea ciclului combinat se va realiza cu ajutorul celor două cazane de abur industrial existente în cadrul SE Craiova SA. Totodată acestea vor asigura aburul industrial necesar FORD atunci când ciclul combinat nu va funcționa din cauza unor avarii neprevăzute.

Centrala electrică CCTG Craiova va funcționa cu combustibil fosil – gaze naturale, fiind alimentată din sistemul național de transport al gazelor naturale (SNTGN).

Energia electrică produsă este evacuată la stația electrică Craiova Nord către sistemul electric național (SEN).

Pentru funcționarea centralei electrice CCTG Craiova sunt necesare și alte instalații auxiliare cum ar fi instalații electrice și de automatizare specifice, instalații hidromecanice și instalații de tratare a apei brute necesare preparării aburului în cazanul recuperator de căldură și instalații de tratare a apelor uzate rezultate.

RIM – Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborat în conformitate cu prevederile Anexei nr. 4 din Legea nr. 292/2018, a Ordinului nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general și a celor specifice și având în vedere și cerințele *Îndrumarului în vederea elaborării RIM pentru proiectul "Lucrări de desființare și lucrări de construire în incinta Societății Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului – Capacități noi de producere energie electrică și termică pe gaze naturale, în cogenerare de înaltă eficiență de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova SA"* elaborat de APM Dolj.

În cadrul procedurii de evaluare a impactului CCTG Craiova asupra mediului înconjurător s-au mai elaborat de către experți atestați/abilitați următoarele documentații care au stat la baza întocmirii prezentului RIM:

- ◆ Documentații tehnice puse la dispoziție de către beneficiar;
- ◆ Documente emise de instituții abilitate, precum certificatele de urbanism, avizele și acordurile emise pentru proiect;
- ◆ Studiu de dispersie a calității aerului, (EGCA);
- ◆ Studiu privind nivelul de zgomot, (EGZA);
- ◆ Studiu privind impactul schimbărilor climatice, (EGSC).

- ◆ Date și informații culese în timpul vizitelor în teren;
- ◆ Literatura de specialitate, studii, anuare, monografii.

## 12.2 Descrierea proiectului

Centrala electrică cu **turbine cu gaze în ciclu combinat** produce energie electrică prin două cicluri termodinamice – ciclul Brayton și ciclul Rankine, din aceeași sursă de căldură, această tehnologie fiind *eficientă, operațională, prietenoasă cu mediul înconjurător și atractivă financiar*.

La ora actuală, **turbina cu gaze în ciclu combinat** reprezintă una dintre cele mai eficiente soluții de utilizare rațională a energiei primare, de scădere a consumului de combustibil și de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră prin îmbunătățirea randamentului termic (eficiența termodinamică superioară a ciclului Brayton) prin folosirea totală a căldurii reziduale a gazelor de ardere, altfel pierdută în atmosferă. Acest lucru se realizează prin utilizarea într-un mod cât mai complet a energiei combustibilului, prin producerea concomitentă a energiei electrice prin intermediul turbinelor cu gaze și a turbinei cu abur.

Principalele fluxuri tehnologice ale centralei electrice cu ciclu combinat și anume al combustibilului și apei (condens returnat și apă de adaos) vor fi descrise în continuare.

### ◆ **Fluxul tehnologic al combustibilului (gaze naturale) - gaze de ardere**

Alimentarea cu gaze naturale a turbinei cu gaze și a cazanului recuperator cu ardere suplimentară se face din noua stație de reglare-măsurare-predare (SRMP). Presiunea necesară la admisia în turbina cu gaze este asigurată în compresorul de gaze. După atingerea acestei presiuni, gazul natural este trimis în camera de combustie a turbinei, împreună cu aerul de combustie.

Gazele naturale intră în camera de ardere (CA) unde cu ajutorul aerului de ardere preluat din atmosferă printr-un compresor se transformă în gaze de ardere cu temperaturi ridicate.

În continuare aceste gaze de ardere sunt utilizate astfel:

- mai întâi intră în turbina cu gaze (TG) unde învârt paletele acesteia, producând prin intermediul generatorului (G) energie electrică;
- după ce ies din TG gazele de ardere cu o temperatură de circa  $613 \div 534^{\circ}\text{C}$  intră în cazanul recuperator (CR) unde căldura lor încălzește apa transformând-o în abur, adică energie termică. Pentru a ridica parametrii aburului la cerințele consumatorului industrial (ex. FORD Otosan România) mai are loc în CR și o ardere suplimentară cu gaze naturale.
- din CR gazele de ardere răcite cu o temperatură mai mică de  $105^{\circ}\text{C}$ , obținute de la TG și din arderea suplimentară sunt evacuate în atmosferă prin intermediul unui coș de fum metalic (cu înălțimea de 70/60 m și diametrul la vârf de 4,5/3,5 m).

TG și CR sunt prevăzute cu instalații de reducere a emisiilor de NOx (arzătoare cu formare de NOx redus și sistem de reducere catalitică (SCR), corespunzătoare recomandărilor BAT) și sistem de reducere sistem avansat de control al arderii pentru menținerea unui conținut scăzut de CO.

### ◆ **Fluxul tehnologic al apei brute (condens returnat și apă adaos) - abur**

Apa brută preluată din râul Jiu este mai întâi pretrată și apoi demineralizată în instalațiile stației de tratare chimică a apei pentru a ajunge la parametrii calitativi solicitați de CR pentru a fi transformată în abur.

Aburul intră în turbina cu abur (TA) și învârtte palete transformându-l prin intermediul generatorului (G) în energie electrică.

Condensul rezultat de la turbina cu abur este *reutilizat* în procesul de transformare în abur (energie termică). Datorită unor pierderi inerente proceselor tehnologice ale consumatorului industrial este necesară apă de adaos, cantitate preluată din râul Jiu.

După cum se observă acest flux tehnologic este în mare parte reutilizat, în circuit închis, numai cu un adaos care să acopere eventualele pierderi.

Pentru pornirea (încălzirea) TA se utilizează abur produs într-un cazan abur industrial existent cu ajutorul gazului natural.

**Energia electrică** produsă de generatoarele aferente turbinelor de gaze și abur va fi livrată către Sistemul Energetic Național (SEN) prin Transelectrica (stația electrică Craiova Nord). O parte va fi folosită pentru acoperirea serviciilor interne electrice ale echipamentelor centralei electrice în ciclu combinat.

Centrala electrică CCTG Craiova va avea următoarele clădiri:

- *Clădire turbine cu gaze*, o clădire tip hală cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică, închideri și învelitoare din panouri tip sandwich termoizolante;
- *Cazane recuperator în axul turbinei cu gaze* închis în sistem tip hală;
- *Clădire turbină cu abur*, clădire tip hală;
- *Clădire cazan de abur auxiliar*, clădire tip hală;
- *Clădire corp electric și camera de comandă*, cu infra și suprastructura din beton armat, închideri și compartimentări din zidărie și gipscarton;
- *Stație electrică de interconectare*, clădire tip hală;
- *Stația de tratare chimică a apei, stațiile aferente gospodăriei de apă și stațiile tratare ape uzate*, construcții cu infra și suprastructura din beton armat, închideri și compartimentări din zidărie;
- *Stație pompe apă incendiu*, clădire tip hală;
- *Turnuri de răcire*, umede cu tiraj forțat.

Etapele de realizare a centralei electrice în ciclu combinat sunt următoarele:

- *Faza de proiectare* care constă în proiectarea integrală a obiectelor, instalațiilor și echipamentelor principale, obținerea autorizației de construire și pregătirea fișelor tehnice pentru achizițiile de materiale de construcție, utilaje, instalații, etc..
- *Faza de achiziționare a echipamentelor și utilajelor* de către antreprenorul general.
- *Faza de construcție și montaj* care constă în amenajarea organizării de șantier, realizarea fundațiilor și a terasamentelor pentru clădiri și pentru echipamentele principale și a lucrărilor propriu-zise de construcție și montaj;



- *Punerea în funcțiune a noii centrale electrice cu ciclu combinat* prin instruirea personalului, realizarea probelor funcționale și tehnologice la cald a echipamentelor de bază și auxiliare și a testelor de performanță și proba de funcționare de 72 h.

### **Materii prime, resurse naturale și substanțe chimice**

---

În timpul funcționării centrala electrică va utiliza ca resurse naturale **apă** care va fi asigurată din sistemul existent de aducțiune din râul Jiu și **gaz natural** din SNTGN.

Substanțele chimice utilizate în perioada de funcționare sunt cu precădere, cele utilizate la tratarea apei în stația de tratare chimică, uleiurile de la transformatoare și cele de la instalațiile termomecanice, care sunt depozitate în containere amplasate în spații special amenajate.

### **Zgomot**

---

În etapa de construcție, *sursele de zgomot* vor avea durată temporară, se vor manifesta local și intermitent. Principalele surse de zgomot sunt reprezentate de traficul din zona datorat a autovehiculelor pentru aprovizionarea cu materiale și cu echipamente, activitățile de excavare, funcționarea utilajelor, turnarea betonului /asfaltului, operații de tăiere prin sudură, montajul elementelor metalice, etc.

În etapa de funcționare, principalele *surse de zgomot* asociate centralei electrice cu ciclu combinat sunt reprezentate de echipamentele care au subansamble în mișcare (turbine cu gaze, turbine cu abur, compresoare de gaz, compresoare de aer, pompe, ventilatoare, etc.), de sursele mobile pentru transportul angajaților și transportul substanțelor chimice necesare stației de tratare chimică a apei precum și de eventualele defecțiuni, reglaje necorespunzătoare și exploatări neraționale ale echipamentelor, vehiculelor, etc.

Nivelul de zgomot la limita incintei va respecta valorile maxime prevăzute de STAS nr. 10009/2017 - Acustica Urbană (65 dB).

Nivelul de zgomot produs de noile echipamente (turbine, compresoare, pompe, ventilatoare) va fi în limitele indicate de Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 (87 dB).

Nivelul de zgomot la receptori cei mai apropiați din cadrul municipiului Craiova – cartierul Bariera Vâlcii atât în perioada lucrărilor de construire, cât și în timpul funcționării CCTG Craiova față de nivelul zgomotului de fond este sub diferența solicitată de prevederile legislației aferente.

### **Deșeuri**

---

Activitatea de gestionare a deșeurilor în toate etapele proiectului (**construcție/ funcționare/ dezafectare**) se va desfășura conform prevederilor din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor. Toate deșeurile vor fi colectate selectiv și depozitate temporar, cu respectarea prevederilor legale privind managementul deșeurilor (HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu completările ulterioare) sau predate firmelor specializate în colectarea deșeurilor.

Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate.

### **Cerințe BAT**

---

Tehnologiile propuse pentru realizarea centralei electrice în ciclu combinat au luat în considerare implementarea prevederilor documentelor privind cele mai bune tehnici disponibile pentru instalații mari de ardere, ediția 2017 recomandate de Agenția Europeană de Mediu și ale Concluziilor aprobate prin Decizia UE, privind alegerea combustibilului și a modului de utilizare, creșterea eficienței energetice, metodele de reducere a emisiilor atmosferice și a zgomotului, gestionarea deșeurilor, consumul de apă și a emisiilor în apă și monitorizarea .

### 12.3 Alternative considerate

#### Alternativa "0"

Nerealizarea centralei termoelectrice în cogenerare cu ciclu combinat, presupune funcționarea centralei electrice de termoficare existentă care utilizează combustibil solid – lignit și care deși are implementate cele mai bune tehnici disponibile de reducere a emisiilor, impactul acesteia asupra calității aerului corespunde unei tehnologii clasice, iar emisiile GES sunt mai ridicate.

#### Alternative de amplasament

Centrala electrică va fi construită în spațiul disponibil din incinta SE Craiova SA, analizându-se mai multe variante de amplasare a construcțiilor/instalațiilor/echipamentelor.

#### Alternative de echipare

Pentru realizarea noii centrale electrice de cogenerare care să asigure atât energie electrică pentru SEN, cât și energie termică pentru consumatorul industrial (FORD) și consumatorii rezidențiali din municipiul Craiova (apă caldă menajeră și încălzire) s-au analizat mai multe variante de echipare cu instalații energetice, dar în ipoteza utilizării unui combustibil cu un impact asupra mediului mai redus (gaz natural și în viitor hidrogen) și a unei tehnologii cu eficiență energetică ridicată (ciclului combinat cu turbine cu gaze).

### 12.4 Mediul existent și evoluția sa probabilă

#### Populația și sănătatea umană

Județul Dolj are o populație de circa 600.000 persoane, o suprafață de 741.400 ha, reprezentând 3,1% din suprafața țării și se învecinează cu județele Mehedinți (la vest), Gorj și Vâlcea (la nord), Olt (la est), iar la sud, unde este delimitat de fluviul Dunărea, are graniță cu Bulgaria. Din punct de vedere administrativ, județul Dolj este împărțit în 111 unități administrativ-teritoriale, din care: 3 municipii (Craiova, Calafat, Băilești), 4 orașe (Filiași, Segarcea, Bechet, Dăbuleni) și 104 comune (cu 364 de sate).

La nivelul județului Dolj, conform INS, principalii indicatori ai sănătății sunt următorii:

- rata natalității în scădere ↓;
- rata mortalității infantile, după o scădere în anii 2021-2022, în anul 2023 a crescut brusc, depășind valoarea din anul 2011 ↑;
- mortalitatea generală, indicatorul cel mai sensibil influențat de factori socio-economici și biologici (mediul ambiant, stilul de viață), precum și de serviciile de sănătate are o evoluție ușor descendentă ↓;

- rata sporului natural a avut o evoluție descendentă, ca urmare a dinamicii negative a natalității, însă acum stagnează, datorită ușoarei scăderi aș mortalității generale →;
- durata medie a vieții (ambele sexe) a avut o evoluție ascendentă în ultimul an.

Aspectele negative ale evoluției stării de sănătate sunt: boli ale aparatului circulator, tumori, boli ale aparatului respirator, boli ale aparatului digestiv și leziuni traumatice .

### Biodiversitatea

Amplasamentul analizat, care nu se află în vecinătatea nici unei arii de protecție avifaunistică sau a unei arii de protecție declarată la nivel național, este situat la circa:

- ROSCI0045 Coridorul Jiului - 9 km;
- RONPA0411 Complexul lacustru Preajba – Facai - 10 km;
- RONPA0407 Locul fosilifer Bucova – 10 km;
- ROSPA0023 Confluența Jiu – Dunăre - 13 km pe direcția sud.
- RORMS0018 Sit Ramsar Confluența Jiu – Dunăre – 13 km.

Având în vedere că noua investiție se realizează pe o platformă industrială, ținând cont de distanța față de ariile protejate și de măsurile de evitare, prevenire și reducere a efectelor negative semnificative asupra factorilor de mediu *nu se poate identifica un impact al centralei electrice* în nici una din etapele proiectului (construcție/ funcționare/ dezafectare) *asupra sitului*.

### Sol și terenuri

Pentru detalierea condițiilor geotehnice ale amplasamentului centralei electrice SA Craiova II au fost realizate 10 sondaje geotehnice (G1 ÷ G10), cu adâncimea cuprinsă între 15 ÷ 30 m, încercări și analize de laborator geotehnic.

### Apă

#### *Apa de suprafață*

Amplasamentul investiției centrală electrică SA Craiova II, județul Dolj, se află în Bazinul Hidrografic Jiu, care este situat în partea de sud – vest a țării. Conform datelor din *Planul de Management actualizat al bazinului hidrografic Jiu, al II-lea ciclu 2015-2021*, arată că starea actuală a corpurilor de apă de suprafață din zona proiectului este o stare chimică bună și o stare/potențial ecologic bună.

#### *Apa subterană*

În vecinătatea noii centrale termoelectrice se află situate corpul de apă subterană ROJI05 Lunca și terasele Jiului și afluenților săi.

În cazul corpului de apă subterană freatică **ROJI05 – Lunca și terasele Jiului**, din bazinul hidrografic Jiu, conform Planului de management actualizat al Bazinului Hidrografic Jiu, ABA Jiu, 2021, acesta a fost la risc de a nu atinge starea chimică bună până în 2021 prin aplicarea măsurilor de bază, fiind necesare măsuri suplimentare de tipul: realizarea unor proiecte de cercetare prin care să se evalueze natura și cantitatea poluanților din sol și subsol, precum și mecanismele de transfer și de degradare prin mediul subteran.

### Aer

Municipiul Craiova se situează în următoarele regimuri de evaluare:

- regimul de evaluare A, în care nivelul este mai mare decât pragul superior de evaluare – pentru indicatorii (NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>+PM<sub>2,5</sub> și C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>);
- regimul de evaluare B, în care nivelul este mai mic decât pragul superior de evaluare, dar mai mare decât pragul inferior de evaluare – pentru indicatorii (SO<sub>2</sub>);
- regimul de evaluare C, în care nivelul este mai mic decât pragul inferior de evaluare – pentru indicatorii (CO, Pb, Cd, Ni, As și BaP).

### Schimbări climatice

Principalele presiuni ale schimbărilor climatice pentru sectorul energetic sunt determinate de creșterea temperaturilor și scăderea precipitațiilor precum și creșterea frecvenței și gravității evenimentelor meteorologice extreme, inclusiv furtuni, inundații, secete și valuri de căldură (căldură extremă).

#### Consecințe primare - evoluții previzionate pentru zona analizată

Temperaturi:

- temperatura medie anuală prognozată 2050 presupune un trend ascendent față de perioada istorică (cu cca. 2,84°C față de perioada istorică 1901-2000 și, respectiv, cu cca. 0,84°C față de ultimul an istoric 2020).
- temperatura minimă presupune un trend ascendent, cu cca. 3°C la nivelul lunii ianuarie în 2050, față de situația actuală (1960-1990);
- temperatura maximă presupune un trend ascendent, cu cca. 5,5 °C la nivelul lunii iulie în 2050, față de situația actuală (1960-1990).

Evoluția previzionată a cantităților de precipitațiilor presupune un trend ascendent, cu cca. 5 mm la nivelul lunii iunie în 2050, față de situația actuală (1960-1990).

#### Efecte secundare - hazarduri

Inundații - Conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a V-a Zone de risc natural, Anexa 4, 4a și 5, municipiul Craiova nu se încadrează în zonele de risc natural la inundații. În plus, din analiza hărților de risc la inundații publicate la nivel național, amplasamentul SE Craiova SA nu se află în zonă de risc la inundații în nici unul din scenariile cu probabilitate de depășire a debitului maxim de: 0,1% (probabilitate mică de depășire), 1% (probabilitate medie de depășire) și 10% (probabilitate mare de depășire), conform legislației în vigoare.

Secete - în județul Dolj disponibilitatea resurselor de apă este **mare**, ceea ce presupune o probabilitate mică de apariție a secetei în următorii 10 ani (cca. 1 %).

Incendii - în anumite condiții climatice caracterizate de temperaturi ridicate corelate cu variații ale precipitațiilor pot determina creșterea frecvenței de apariție a incendiilor de vegetație (probabilitate de apariție de cca. 50 %).

Alunecări de teren - potențialul de producere a alunecărilor de teren este scăzut.

### Bunuri materiale

În ceea ce privește localizarea lucrărilor de investiții din incinta SE Craiova SA în raport cu localitățile din zonă, obiectivul analizat se situează astfel:

- Nord – zonă preponderent industrială, DN65F (Centura de Nord Craiova), stația electrică 220/110 kV Craiova Nord, Transelectrica și localitatea componentă a UAT Craiova – Șimnicu de Jos;
- Est – zonă mai puțin construită (preponderent rezidențială și teren arabil în depărtare), DN65C și Penitenciarul de minori și tineri Craiova în imediata apropiere;
- Sud – zonă mixtă rezidențială-industrială, cu cartierul Rovine la cca.2 km și centrul municipiului Craiova la cca. 3 km sud-vest;
- Vest – zonă mai puțin construită, iar la cca. 2-4 km distanță cartierul Craiovița nouă și localitatea componentă Cernele de sus.

### Patrimoniu cultural, arhitectural, arheologic și peisaj

În zona de amplasare a lucrărilor de investiții cele mai apropiate situri arheologice și monumente istorice sunt următoarele:

- Situl arheologic de la Craiova - Valea Șarpelui, așezare din Epoca romană, Latène – situată la aproximativ 2,4 km vest;
- Situl arheologic de la Simnicul de Jos, așezare din Epoca Neolitic, Eneolitic – situat la aproximativ 2,12 km nord;
- Fortificația romană de la Craiova - Brazda lui Novac, sistem defensiv (val de apărare) din Epoca romană sec. I-IV – situat la aproximativ 2,53 km est;
- Biserica Adormirea Maicii Domnului și Casa Parohială (1846), șoseaua Bălcești nr.53, localitatea Șimnicu de Jos, mun. Craiova la aproximativ 1,8 km nord.

## 12.5 Factori de mediu posibil a fi afectați

Construirea și funcționarea centralei electrice CCTG Craiova poate afecta următorii factori de mediu prevăzuți în *Anexa 4 din Legea 292/2018* și în *Anexa 1 din Ordinul 269/2020*:

O primă analiză a factorilor de mediu: populația și sănătatea umană, biodiversitatea, utilizarea terenurilor, sol și subsol, apă, aer, schimbări climatice bunuri materiale, patrimoniu cultural, arhitectural, arheologic și peisagistic s-a realizat pentru a se identifica efectele care vor trebui evaluate și a se preconiza măsurile necesare a fi luate pentru ca impactul să fie minimizat pe cât posibil la actualul nivel de disponibilitate tehnică.

## 12.6 Efecte semnificative asupra mediului

### 12.6.1 Metode de evaluare a efectelor asupra mediului

Pentru identificarea efectelor semnificative ale Proiectului asupra mediului s-a utilizat metoda de analiza multicriterială prezentată în *Anexa 1 din Ordinul 269/2020 - Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului*, care presupune evaluarea magnitudinii impactului și a sensibilității receptorului.

**Magnitudinea impactului**, care depinde de caracteristicile Proiectului și de efectele generate de acesta asupra mediului este o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact prezentate în tabelul de mai jos, respectiv: natura impactului; tipul impactului; reversibilitatea impactului; extinderea impactului; durata impactului; intensitatea impactului.

În funcție de elementele de caracterizare ale impactului prezentate mai sus, magnitudinea impactului poate fi evaluată ca fiind: magnitudine mică; magnitudine medie; magnitudine mare. Criteriile de determinare a magnitudinii impactului diferă în funcție de factorii de mediu evaluați (fizici, biologici și sociali)

**Senzitivitatea receptorului** este sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările determinate de implementarea Proiectului. Sensitivitatea poate fi evaluată ca fiind: sensibilitate mică, sensibilitate medie sau sensibilitate mare. Stabilirea sensibilității receptorului diferă în funcție de factorii de mediu evaluați (fizici, biologici și sociali)

Pentru determinarea **semnificației impactului** pe baza celor două componente - magnitudinea impactului și sensibilitatea receptorului, care au fost evaluate pentru Proiectul propus, se va utiliza o matrice de evaluare (neglijabil; negativ minor, moderat și major; pozitiv minor, moderat și major).

## 12.6.2 Impactul de mediu și socio-economic

### Sol și subsol

---

#### **Impactul prognozat**

**Construire:** lucrările se realizează într-o platformă industrială existentă - impactul este *moderat*.

**Funcționarea:** potențialul impact este reprezentat de scurgerile accidentale de substanțe periculoase ca urmare a unei utilizări și operări necorespunzătoare a echipamentelor și instalațiilor care le utilizează, de gestionarea necorespunzătoare a substanțelor chimice utilizate în exploatare și gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare. Impactul în absența măsurilor de reducere este estimat ca fiind *minor*.

**Dezafectare:** compactarea solului și creșterea probabilității de poluare/contaminare, impactul în absența măsurilor de reducere este estimat ca fiind *moderat*.

**Impactul cumulat** al proiectului cu proiectele existente pe platforma industrială este estimat ca fiind *neglijabil*.

### Apă/corpuri de apă

---

#### **Impactul prognozat**

**Construire:** creșterea turbidității și a depozitelor de sedimente în corpurile de apă receptoare datorită eroziunii solului expus, a antrenării prafului temporar și a particulelor în suspensie care pot fi spălate, sau prin contaminarea apelor datorită gestionării necorespunzătoare a apelor uzate menajere și a celor de la spălarea roților mașinilor sau a pierderilor accidentale de substanțe chimice, carburanți, uleiuri. Impactul Proiectului asupra resurselor de apă de suprafață și subterane, în absența măsurilor de reducere este evaluat a fi *moderat*.

**Funcționare:** toate categoriile de ape uzate (tehnologice, convențional curate, menajere, pluviale) vor fi colectate, respectiv tratate și evacuate controlat din incinta noii centrale termoelectrice electrică cu ciclu combinat, nefiind estimate modificări calitative care să conducă la deteriorarea stării apelor de suprafață și a pânzei freatice din zonă. Impactul centralei electrice asupra calității apelor de suprafață și subterane, în absența măsurilor de reducere este evaluat a fi *moderat*.

**Dezafectare:** impactul asupra calității apei este estimat a fi similar cu cel din etapa de construcție, ținând cont că în această etapă se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje și se vor desfășura lucrări similare. În absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este evaluat ca fiind *moderat*, fără efecte semnificative asupra vecinătăților amplasamentului.

**Impactul cumulat** al proiectului cu proiectele existente pe platforma industrială este estimat ca fiind *negativ moderat*.

## Calitate aer

### Impactul prognozat

**Construcție:** principala sursă de poluare a aerului este reprezentată de activitățile de organizare de șantier și cele de construcții, inclusiv traficul rutier asociat acestor activități.

Sursele de emisie vor fi de tip mobil (mijloacele de transport rutiere și echipamentele și utilajele ne-rutiere) și de tip difuz (organizarea de șantier, zonele de lucru).

În timpul lucrărilor de construcție a centralei electrice pot apărea emisii de NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM 10, PM 2,5, COV și CO, care în urma modelării dispersiei substanțelor poluante sunt mult sub valorile admisibile prevăzute de legislația în vigoare.

Impactul asociat emisiilor de praf și de substanțe poluante asupra calității aerului, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este evaluat ca fiind *moderat*, fără efecte semnificative asupra vecinătăților amplasamentului în care se desfășoară activitățile de construcții

**Funcționare:** potențialul impact asupra calității aerului este determinat de:

- ◆ *emisiile de substanțe poluante* (NO<sub>x</sub>, CO, NH<sub>3</sub>) asociate noii centrale electrice în ciclu combinat cu funcționare pe gaze naturale, echipată cu două turbine cu gaze, două cazane recuperatoare de căldură și turbina cu abur;
- ◆ *emisiile de substanțe poluante* (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, pulberi) generate de sursele mobile utilizate pentru transportul substanțelor chimice necesare stației de tratare chimică a apei care echipează noua centrală termoelectrică electrică cu ciclu combinat.

Impactul asociat surselor mobile asupra calității aerului, în absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este evaluat ca fiind minor, fără efecte semnificative asupra vecinătăților amplasamentului, ținând cont de numărul relativ redus de autovehicule pentru transportul substanțelor chimice.

Evaluarea impactului substanțelor poluante emise în atmosferă asupra mediului ambiant s-a realizat cu ajutorul modelului matematic de dispersie a poluanților, de tip Gaussian.

Modelul matematic folosește ca date de intrare caracteristicile surselor de emisii de substanțe poluante, date privind topografia în regiunea amplasamentului, concentrațiile de fond și datele meteorologice specifice

amplasamentului analizat. Folosind modelul matematic de dispersie al substanțelor poluante în atmosferă s-au calculat concentrațiile de poluanți, pe diferite perioade de mediere, în funcție de poluantul analizat.

Modelarea dispersiei substanțelor poluante a luat în considerare situația maximală de funcționare a noii centrale electrice, precum și concentrațiile maxime de emisii de substanțe poluante înregistrate la nivelul stației industriale de monitorizare a calității aerului.

Analizând rezultatele obținute în urma modelării dispersiei substanțelor poluante evacuate în atmosferă prin intermediul coșurilor de fum aferente surselor de emisie care vor echipa noua centrală electrică în ciclu combinat, comparativ cu valorile limită / nivelurile critice și valorile pragurilor superioare/inferioare de evaluare prevăzute de Legea 104/2011, se constată următoarele:

- *pentru NO<sub>x</sub>*: concentrația maximă pentru perioada de mediere anuală se situează sub nivelul critic anual pentru protecția vegetației și pragurile superior și inferior de evaluare;
- *pentru NO<sub>2</sub>*:
  - concentrația maximă pentru perioada de mediere anuală se situează sub valoarea limită anuală și pragurile inferior și superior de evaluare pentru protecția sănătății umane;
  - concentrația maximă pentru perioada de mediere orară se situează sub valoarea limită orară și pragurile inferior și superior de evaluare pentru protecția sănătății umane;
- *pentru CO*: concentrația maximă pentru perioada de mediere de 8 ore se situează sub valoarea limită, pragul superior de evaluare și pragul inferior de evaluare;
- *pentru NH<sub>3</sub>*: concentrația maximă pentru perioada de mediere de 30 minunate și zilnice este sub concentrația maximă admisibilă prevăzute de standardul de calitate a aerului.

În absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este evaluat ca fiind *moderat*, ținând cont că concentrațiile de substanțe poluante se situează sub valorile limită/nivelurile critice și pragurile superioare de evaluare prevăzute de Legea nr. 104/2011.

*Dezafectare*: în zona locală, este estimată creșterea poluării aerului din surse mobile:

- ◆ *emisii de praf* asociate traficului rutier, lucrărilor de demontare, echipamentelor utilizate și lucrărilor de readucere a amplasamentului de starea inițială;
- ◆ *emisii de substanțe poluante* (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO și pulberi) asociate vehiculelor utilizate pentru transportul deșeurilor rezultate din activitățile de demontare precum și cele asociate echipamentelor utilizate în activitățile de dezafectare.

Impactul asupra calității aerului (emisii de praf și de substanțe poluante) este estimat a fi similar cu cel din etapa de construcție, ținând cont că în această etapă se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje și surse mobile. În absența implementării măsurilor de evitare/prevenire/reducere a impactului, este evaluat ca fiind *moderat*, fără efecte semnificative asupra vecinătăților amplasamentului.

*Impactul cumulat* al proiectului cu proiectele existente este evaluat ca fiind *moderat*, ținând cont că concentrațiile de substanțe poluante se situează sub valorile limită/nivelurile critice și pragurile superioare de evaluare prevăzute de Legea 104/2011.



## Schimbări climatice

**Amprenta de carbon** aferentă Proiectului se evaluează utilizând emisiile echivalente de CO<sub>2</sub> (CO<sub>2eq</sub>), care presupune transformarea fiecărui GES în CO<sub>2eq</sub>, prin utilizarea Potențialului de Încălzire Globală asociat GES (CO<sub>2</sub>= 1; CH<sub>4</sub> = 25; N<sub>2</sub>O = 298).

**Emisiile directe de GES** aferente Proiectului sunt reprezentate de emisiile de CO<sub>2</sub> aferente consumului de combustibil a noii centrale electrice cu ciclu combinat care urmează a fi realizată în incinta SE Craiova SA.

**Emisiile indirecte de GES:**

- ◆ Emisiile de CO<sub>2</sub> aferente consumului de energie electrică sunt 0, având în vedere că întreaga cantitate de energie electrică necesară funcționării centralei electrice cu ciclu combinat este produsă în incintă și este deja luată în considerare la calculul emisiilor directe de CO<sub>2</sub> aferente investiției.
- ◆ Emisiile de GES aferente transportului rutier depind în mod direct de fluxul de transport (diverse substanțe chimice/deșeuri), frecvența de transport și alternative de rute accesibile, locuri de destinație și distanțe de transport, care pot suferi modificări pe termen mediu și lung.

**Reducerea emisiilor de GES:** potențialul de a fost estimat ținând cont de energia electrică produsă de noua centrală electrică.

**Evaluarea efectelor schimbărilor climatice** asupra Proiectului s-a făcut ținând cont de prevederile *Anexa II la Ghidul General din Ordinul nr. 269/2020 - Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului*, precum și de *Ghidul CE pentru dezvoltarea proiectelor*.

**Analiza sensibilității** implică identificarea consecințelor primare ale schimbărilor climatice și a hazardelor asociate acestora specifice amplasamentului Proiectului, în condițiile actuale și de perspectivă și în funcție de riscurile climatice (intrări, bunuri, procese, ieșiri) aceasta variază de la 0 la scăzută sau medie.

**Evaluarea expunerii** care este reprezentată de totalitatea elementelor (oameni, proprietăți, sisteme de infrastructură) prezente în regiunile în care acționează hazardul analizat care pot suferi consecințe ale acestuia (pierderi). Expunerea are un caracter variabil în funcție de momentul în care se produce evenimentul, ceea ce poate genera un impact diferit. Expunerea actuală a proiectului variază de la zero la medie, pe când cea viitoare poate ajunge și la ridicată.

**Analiza vulnerabilității**, care reprezintă măsura în care un sistem (natural sau antropic), expus unui anumit tip de hazard, poate fi afectat. Vulnerabilitatea presupune disfuncționalități ca urmare a efortului de adaptare al sistemului la transformările de mediu.

Vulnerabilitatea medie este reprezentată de temperaturi / precipitații extreme, inundații, eroziunea solului, secetă, incendii de vegetație, alunecări de teren și cutremure; vulnerabilitatea maximă, în situația de perspectivă, este reprezentată de temperaturile extreme.

**Evaluarea riscului** care este estimarea matematică a probabilității de producere de pierderi umane și afectare a sănătății umane, de daune materiale și de daune de mediu, daune sociale și psihologice, pe o perioadă de referință, respectiv viitoare și într-o anumită zonă.

Riscul asociază probabilitatea de apariție a evenimentelor sau tendințelor periculoase (hazard) cu impactul acestora.

Evaluarea riscului asociat Proiectului la efectele schimbărilor climatice presupune următoarele:

- ◆ evaluarea severității actuale care în general este minoră și a celei viitoare care este moderată;
- ◆ probabilității actuale de apariție a hazardelor este rară sau puțin probabilă, iar probabilitatea viitoare puțin probabilă sau posibilă.

Riscurile climatice medii, actuale și viitoare, asociate amplasamentului Proiectului sunt reprezentate de inundații, secetă/ disponibilitatea resurselor de apă, alunecări de teren și cutremure, hazardele asociate cu cel mai înalt grad de risc fiind reprezentate de inundații și secetă, în situații extreme.

### **Bunuri materiale, inclusiv utilizarea terenurilor**

#### ***Impactul prognozat***

*Construcție:* posibilele surse de impact asupra bunurilor materiale (localități, obiective de interes public) sunt reprezentate de creșterea traficului pe drumurile locale situate în zona Proiectului, pentru accesul la zonele în care se execută lucrările de construcții - montaj.

Ținând cont că obiectivele de interes public (școli, unități medicale, etc) sunt situate în interiorul orașelor sau satelor, impactul asupra funcționării acestor servicii se estimează a fi *minor*, pe termen scurt (pe perioada de realizare a lucrărilor) și local (în zona de realizare a lucrărilor).

Echipamentele și materialele pentru construcție vor fi aduse din afara zonei, ceea ce va avea un impact *minor* asupra activităților economice locale.

Proiectul va avea un impact *pozitiv*, prin crearea unor noi locuri de muncă.

*Funcționare:* proiectul va avea un impact *pozitiv*, va contribui la creșterea veniturilor colectate la nivelul bugetului local al municipiului Craiova, precum și la reducerea ratei șomajului din zonă prin asigurarea de noi locuri de muncă.

*Dezafectare:* impactul este estimat a fi similar cu cel din etapa de construcție, ținând cont că în această etapă se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje și se vor desfășura lucrări similare.

### **Patrimoniu cultural, arhitectural, arheologic și peisagistic**

#### ***Impactul prognozat***

*Construcție:* centrala electrică cu ciclu combinat va fi construită în interiorul unui amplasament industrial deja existent, ceea ce înseamnă că șansele ca pe teren să existe orice situri culturale sau arheologice neidentificate sunt mici - impact *neglijabil*.

*Funcționare:* pe durata funcționării investiției nu se estimează niciun impact asupra patrimoniului cultural.

*Dezafectare:* nu se anticipează niciun impact asupra patrimoniului cultural, deoarece se poate presupune că siturile culturale sau arheologice au fost deja descoperite pe durata etapei de construcție.

### **Sănătatea populației și securitatea muncii**

#### ***Impactul prognozat***

*Construcție:* Impactul executării lucrărilor de construcții-montaj asupra sănătății populației este estimat a fi *neglijabil*, ținând cont atât de amplasarea investiției pe o platformă industrială.

*Funcționare:* se estimează că emisiile de poluanți în atmosferă vor respecta limitele legale și nu vor afecta calitatea aerului înconjurător. De asemenea, se vor obține reduceri anuale semnificative de emisii de GES.

Toate categoriile de ape uzate (tehnologice, convențional curate, menajere, pluviale) vor fi colectate, respectiv tratate și evacuate controlat din incinta noii centrale electrice cu ciclu combinat, nefiind estimate modificări calitative care să conducă la deteriorarea calității apelor de suprafață.

Substanțe chimice periculoase vor fi utilizate și stocate, riscul ca acestea să conducă la producerea unor accidente majore cu efecte semnificative asupra mediului și populației este redus.

Echipamentele generatoare de zgomot din incinta centralei electrice vor respecta nivelul de zgomot la limita incintei.

*Dezafectare:* zgomotul și emisiile în mediul înconjurător generat este asemănător cu cel generat în etapa de execuție a lucrărilor - *neglijabil*.

## 12.7 Metode de prognoză utilizate

Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului în zona de implementare a proiectului și a evoluției sale probabile în absența implementării Proiectului a fost realizată atât pe baza datelor public disponibile în format tipărit și online, a datelor colectate din teren, precum și a studiilor elaborate la etapa de proiectare Studiu de Fezabilitate (Studiul geotehnic).

Pentru identificarea și cuantificarea efectelor semnificative asupra mediului asociate Proiectului au fost utilizate diferite metode, dintre care menționăm estimarea emisiilor de substanțe poluante generate de sursele staționare și mobile și, respectiv, modelarea dispersiei emisiilor de substanțe poluante în atmosferă.

Estimarea emisiilor de substanțe poluante asociate Proiectului a fost realizată utilizând metodologiile prevăzute în Ghidul EMEP/EEA 2023, aplicabile în funcție de activitatea economică derulată.

Evaluarea impactului substanțelor poluante emise în atmosferă asupra mediului ambiant s-a realizat cu ajutorul modelului matematic de dispersie a emisiilor de substanțe poluante în atmosferă, de tip Gaussian.

Pentru analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice, actuale și viitoare, pentru fiecare dintre variabilele climatice considerate au fost utilizate date publice privind consecințele primare ale schimbărilor climatice (temperatura, precipitațiile, viteza vântului) și, respectiv, hazardele asociate schimbărilor climatice (inundații, eroziunea solului, seceta / disponibilitatea resurselor de apă, incendii de vegetație, alunecări de teren, cutremure).

Pentru construirea și funcționarea centralei electrice în ciclu combinat din incinta SE Craiova SA s-au avut în vedere condiționările prevăzute în acordurile / avizele obținute de la autoritățile competente (ABA Jiu - SGA Dolj), unitatea administrativ teritorială Craiova implicată, societățile comerciale (Transelectrica, CEZ Distribuție Energie Oltenia, Compania de Apă Oltenia, SC Iridex), Universitatea Craiova, etc. În general avizele au fost favorabile sau s-au avut în vedere diverse subtraversări de drumuri sau căi ferate sau suprapunerii cu alte rețele de conducte sau cabluri electrice aflate în zona de trecere a conductei de alimentare cu gaze naturale sau a cablurilor electrice (LEC) pentru evacuarea energiei electrice.

## 12.8 Măsuri propuse de prevenire

### Calitate sol și subsol

---

*Construcție:* implementarea de măsuri de bune practici privind organizarea de șantier și realizarea lucrărilor de construcții și montaj.

*Funcționare:* din timpul proiectării s-au luat măsuri de prevenire prin realizarea de platforme betonate, cuve de retenție, instrucțiuni de depozitare și manipulare substanțe chimice și deșeuri.

*Dezafectare:* similare celor din faza de construcție.

În funcție de etapa în care se află proiectul (construire, funcționare, dezafectare) măsurile de prevenire propuse a se implementa au un *impact rezidual semnificativ negativ minor*.

### Calitate apă

---

*Construcție:* implementarea de măsuri de bune practici privind organizarea de șantier și realizarea lucrărilor de construcții și montaj.

*Funcționare:* instalații și echipamente de tratare apelor uzate provenite în principal de la stația de tratare apei pentru procesul tehnologic, rigole de preluarea a apelor pluviale, supravegherea funcționării adecvate a instalațiilor de alimentare cu apă, a instalațiilor de tratare a apelor și a instalațiilor de canalizare

*Dezafectare:* similare celor din faza de construcție.

În funcție de etapa în care se află proiectul (construire, funcționare, dezafectare) măsurile de prevenire propuse a se implementa au un *impact rezidual semnificativ negativ minor sau moderat*.

### Calitate aer

---

*Construcție:* o serie de măsuri de bune practici se recomandă a fi aplicate pentru reducerea emisiilor de praf și a emisiilor de substanțe poluante asociate surselor mobile non rutiere (excavatoare, buldozere, compactoare și automacarale) și surselor mobile utilizate de executantul lucrărilor de construcții

*Funcționare:* Pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari (TG și CR) care vor echipa noua centrală în cogenerare cu ciclu combinat s-au adoptat următoarelor soluții tehnice, în acord cu prevederile Deciziei (UE) 1442/2017:

- ◆ instalațiile de ardere de dimensiuni mari vor funcționa pe combustibilul gazos;
- ◆ instalațiile de ardere de dimensiuni mari (TG și CR) care vor echipa noua centrală în cogenerare cu ciclu combinat vor fi prevăzute cu instalații de reducere a emisiilor de NO<sub>x</sub> (arzătoare cu nivel redus de NO<sub>x</sub> și SCR, conform recomandărilor BAT) și sistem avansat de control al arderii pentru menținerea unui conținut scăzut de CO.

Pentru sursele mobile utilizate pentru transportul substanțelor chimice necesare stației de tratare chimică a apei care echipează noua centrală electrică cu ciclu combinat, o serie de măsuri de bune practici vor fi aplicate pentru reducerea emisiilor

*Dezafectare:* similare celor din faza de construcție.

În funcție de etapa în care se află proiectul (construire, funcționare, dezafectare) măsurile de prevenire propuse a se implementa au un *impact rezidual semnificativ negativ minor sau moderat*.

---

### Schimbări climatice

---

Măsurile de adaptare la riscurile identificate care au un grad mediu vor fi aplicate din faza de proiectare (amplasarea proiectului în zonă neînundabilă, fără alunecări de teren, alimentarea cu apă din surse cu capacitate sigură, plan de prevenire și stingere incendii).

---

### Bunuri materiale

---

În toate fazele proiectului se vor lua toate măsurile necesare, astfel încât să nu fie afectate folosințele și bunurile materiale din zonele învecinate, *impactul rezidual fiind semnificativ negativ minor*.

---

### Patrimoniu cultural

---

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor asupra patrimoniului cultural în etapa de construcție conduc la un *impact rezidual semnificativ negativ minor*.

---

### Sănătate populației și securitatea muncii

---

Măsurile generale propuse pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor asupra sănătății umane și pentru securitatea muncii, precum și instruirile periodice conduc în toate etapele proiectului (construire, funcționare, dezafectare) la un *impact rezidual semnificativ negativ minor*.

## 12.9 Monitorizarea mediului

**Parametrii cheie IMA** - monitorizarea continuă a volumului de gaze de ardere, conținut de oxigen și vapori de apă, temperatură și presiune.

**Emisii în aer** - monitorizarea continuă a NO<sub>x</sub>, CO și NH<sub>3</sub> în gazele de ardere evacuate în atmosferă prin coșurile de fum

**Calitatea apelor uzate** evacuate convenționale și tratate - indicatorii relevanți sunt măsurați lunar (pH, temperatură, materii în suspensie, consum chimic și biochimic de oxigen, cloruri, sulfați, azotiti, azotați, fier total, azotat amoniacal, reziduu filtrant, mangan, calciu, magneziu produse petroliere) și debitul zilnic. Aceștia, precum și cantitatea de *apă brută* necesară procesului tehnologic și prevenirii și stingerii incendiilor vor fi definitivați prin avizul de gospodărire a apelor.

**Calitatea apelor subterane** - datorită specificului activității desfășurate pe amplasament aceasta va fi monitorizată odată la doi ani sau la solicitarea APM Dolj.

**Calitatea solului și subsolului** - utilizarea combustibilului gazos implică o monitorizare odată la 10 ani a pH-ului, a hidrocarburilor din petrol și metale grele.

**Nivelul de zgomot** - monitorizarea se realizează la limita incintei la solicitarea APM Dolj.

**Deșeuri** - se va ține evidența lor și modul de gestionare într-un registru conform Planului de management care urmează a fi implementat.

## 12.10 Efectelor negative semnificative datorate riscurilor

### Riscuri naturale

---

Pentru asigurarea capacității de răspuns în cazul potențialelor riscuri naturale se va realiza și implementa **Planul pentru situații de urgență pentru perioada de execuție**, care va fi elaborat de către antreprenorul care va executa lucrările de construcții - montaj și, respectiv, **Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare** care va fi elaborat de către beneficiar.

### Risc de producere a incendiilor

---

Pentru prevenirea și stingerea incendiilor s-a realizat, încă de la faza de studiu de fezabilitate, un "scenariu de securitate la incendiu" prin care s-a estimat probabilitatea apariției de evenimente care pot conduce la incendii și au fost prevăzute măsuri și dotări în consecință, care vor permite ca centrala electrică să respecte prevederile legale în vigoare în ceea ce privește apărarea contra incendiilor și protecția civilă.

### Risc de accidentare și îmbolnăviri profesionale

---

În etapa de *construire sau dezafectare* conform prevederilor art. 13 lit. b) din Legea 319/2006 angajatorul (antreprenorul/contractorul general) trebuie să întocmească un **Plan de prevenire și protecție** care va fi revizuit ori de câte ori intervin modificări ale condițiilor de muncă, respectiv apariția unor riscuri noi.

Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale, activitatea de funcționare a centralei electrice cu ciclu combinat va fi atent procedurată și reglementată prin măsuri specifice.

### Risc de producere a unor poluări accidentale a factorilor de mediu

---

În etapa de *construire sau dezafectare* pentru evitarea unor situații de poluări accidentale se recomandă verificarea periodică a amplasamentului și respectarea măsurilor de bune practici recomandate în cadrul studiului în vederea evitării și reducerii efectelor asupra mediului.

În perioada de *funcționare* măsuri de prevenire a riscului de producere a unor poluări accidentale a factorilor de mediu vor fi luate în considerare, încă de la faza de proiectare, și vor fi implementate prin realizarea de proceduri și instruirea periodică a personalului.

### Planuri pentru situații de risc

---

Înainte etapelor de construcție și funcționare a Proiectului, va fi elaborat **Planul de prevenire și management al situațiilor de urgență pentru etapa de execuție** de către antreprenorul care va executa lucrările de construcții - montaj și, respectiv, **Planul de prevenire și management al situațiilor de urgență pentru etapa de funcționare**, de către beneficiar.

## 12.11 Concluzii

Dezvoltarea unei centrale în cogenerare cu ciclu combinat, utilizând combustibil fosil – gaze naturale, se va realiza prin implementarea de bune practici din domeniul lucrărilor de construcții-montaj și a recomandărilor documentelor de referință privind cele mai bune tehnici disponibile (BREF BAT) pentru eficiență energetică și instalații mari și medii de ardere.

Proiectul a fost conceput cu o atenție deosebită acordată aspectelor legate de protecția mediului și conservarea biodiversității locale.

Încă de la etapa de planificare, dezvoltatorii proiectului au avut în vedere implementarea unor tehnologii și practici de construcție sustenabile, care să minimizeze impactul asupra ariilor naturale protejate și să reducă la minim poluarea și perturbarea echilibrului ecologic.

Proiectul se află la o distanță de peste 1 kilometru față de ariile naturale protejate. Aceasta distanță considerabilă contribuie la reducerea potențialului impact asupra acestor arii și la minimizarea perturbărilor asupra habitatelor și speciilor protejate.

ROSCI0045 Coridorul Jiului - 9 km se afla la o distanță minimă de aproape 9 km față de proiect, s-a considerat faptul ca nici o componentă prezentată în Formularul Standard și Obiectivele Specifice de Conservare nu va fi impactată de către acest proiect.

Proiectul de construire și funcționare a centralei electrice în ciclu combinat cu cogenerare reprezintă un exemplu de dezvoltare responsabilă și durabilă, care demonstrează că este posibil să se realizeze investiții în infrastructura energetică fără a compromite valorile naturale și ecologice ale unei regiuni.

Prin adoptarea unei abordări integrate și a unor standarde ridicate în ceea ce privește protecția mediului, proiectul CCTG Craiova poate contribui la o tranziție treptată către o economie verde și la consolidarea angajamentului pentru un viitor sustenabil.

**Impactul unei astfel de centrale electrice performante, pentru producerea în cogenerare a energiei electrice și termice cu ciclu combinat, cu emisii reduse va conduce la un *impact semnificativ negativ minor sau moderat* în funcție de factorul de mediu și socioeconomic analizat.**

### 13 REFERINȚE

- Raport anual privind starea mediului în județul Dolj, anul 2022, <https://apmhd.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1>
- Ordinul nr. 1956/2021 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de evaluare a zonelor și aglomerărilor prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător
- Anuarul Statistic al României 2023 și baza de date statistice tempo-online, <https://insse.ro/cms/ro/tags/anuarul-statistic-al-romaniei> și <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>
- Anuar Statistic județul Dolj 2023, Direcția Județeană de Statistică Dolj și date statistice județene, <https://dolj.insse.ro/produse-si-servicii/publicatii-statistice/> și <https://dolj.insse.ro/produse-si-servicii/statistici-judetene/>
- Recensământul populației și locuințelor, 2011 și 2021 <https://www.recensamantromania.ro/>
- portalul ANPM AtlasExplorer, <http://atlas.anpm.ro/atlas#>
- Diagrame date climatice pentru Craiova, [https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/Craiova\\_rom%C3%A2nia\\_679452](https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/Craiova_rom%C3%A2nia_679452)
- Plan de menținere a calității aerului în județul Dolj 2020 – 2025, [https://www.cjdolj.ro/dm\\_dolj/site.nsf/pagini/plan+de+mentinere+a+calitatii+aerului+in+judetul+dolj-00003BC2](https://www.cjdolj.ro/dm_dolj/site.nsf/pagini/plan+de+mentinere+a+calitatii+aerului+in+judetul+dolj-00003BC2)
- Baza de date WorldClim, [www.worldclim.org](http://www.worldclim.org)
- Planul de Management actualizat al bazinului hidrografic Jiu, 2016-2021, <https://jiu.rowater.ro/consultarea-publicului/directiva-cadru-apa/materiale-utile/plan-management-bazin-hidrografic-jiu-actualizat-2016-2021/>
- Plan de management al riscului la inundații aferent Administrației Bazinale de Apă Jiu, Anexă la HG nr. 886/2023 pentru actualizarea planurilor de management al riscului la inundații aferente celor 11 administrații bazinale de apă și fluviului Dunărea de pe teritoriul României, <https://rowater.ro/download/h-g-866-2023-mo-930bis/>
- Portal Inundații.ro, <https://inundatii.ro/portal-harti/>
- Planul Național de Management al Riscurilor de Dezastre, Comitetul Național pentru Situații de Urgență, 2020, [https://www.igsu.ro/Resources/COJ/ProgrameStrategii/pdf24\\_merged.pdf](https://www.igsu.ro/Resources/COJ/ProgrameStrategii/pdf24_merged.pdf)
- Server Cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național, <https://map.cimec.ro>
- Studiu geotehnic pe amplasament
- European air quality maps for 2020, ETC HE Report 2022/12, <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-he/products/etc-he-report-2022-12-european-air-quality-maps-for-2020-pm10-pm2-5-ozone-no2-nox-and-benzo-a-pyrene-spatial-estimates-and-their-uncertainties>



- Baza de date GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, <https://thinkhazard.org/en/report/2463-romania-dolj>)
- Decizia etapei de încadrare (proiect) nr. 1316\_08.08.2024
- Geoportal ANCPI, <https://geoportal.ancpi.ro/portal/home/>
- Institutul Național de Statistică, Baza de date statistice, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>
- Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Zonei Urbane Craiova 2021-2030, Banca Mondială, 2021 <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099340201262239854/p171176011c77c0e0b30708f4a6e9b3313>
- Raportul primarului municipiului Craiova privind starea economică, socială și de mediu a municipiului Craiova în anul 2023, <https://www.primariacraiova.ro/ro/a/20/rapoarte-de-activitate-anuale>
- Ordinul MMAP nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte, Anexa II la Ghidul General – Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului
- HG nr. 1215/2023 pentru aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră - România Neutră în 2050
- HG nr. 1010/2024 pentru aprobarea Strategiei naționale privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2023-2030, cu perspectiva anului 2050 (SNASC) <https://mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Monitorul%20Oficial%20Partea%20I%20nr.%20823%20Bis.pdf>
- Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2023-2030 (PNASC), [https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmmediu.ro%2Fapp%2Fwebroot%2Fuploads%2Ffiles%2FPNASC\\_v03.docx&wdOrigin=BROWSELINK](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmmediu.ro%2Fapp%2Fwebroot%2Fuploads%2Ffiles%2FPNASC_v03.docx&wdOrigin=BROWSELINK)
- Romania's Greenhouse Gas Inventory Report 1989-2021, April 2023, <https://unfccc.int/documents/627662>
- Lista privind valorile naționale ale factorilor de emisie și puterilor calorifice nete, specifice fiecărui tip de combustibil și categorie de activitate, Valori determinate pe baza raportărilor EU-ETS din anul 2022, <https://www.anpm.ro/-/lista-valorilor-nationale-ale-fe-si-pcn>
- Raport anual privind activitatea Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei, 2023, ANRE, <https://anre.ro/wp-content/uploads/2024/11/Raport-anual-ANRE-pentru-anul-2023.pdf>
- Regulamentul (UE) 2018/842 privind reducerea anuală obligatorie a emisiilor de GES de către statele membre în perioada 2021-2030 în vederea unei contribuții la acțiunile climatice de respectare a angajamentelor asumate în temeiul Acordului de la Paris și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013

**ANEXE**

# **ANEXA A**



MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU  
PROTECȚIA MEDIULUI

19.08.2024  
M.S.

Invenția + PM  
str  
20.08.2024

## AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI DOLJ

### Decizia etapei de încadrare

Nr. 1316/08.08.2024

Ca urmare a solicitării depuse de SOCIETATEA ELECTROCENTRALE CRAIOVA SA, cu sediul în municipiul Craiova, str. Bariera Vâlcii, nr. 195, județul Dolj, înregistrată la APM Dolj cu nr. 1316/27.02.2024, a memoriului de prezentare înregistrat la A.P.M. Dolj cu nr. 3118/27.05.2024, în baza prevederilor Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și a Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare,

Agencia pentru Protecția Mediului Dolj decide, ca urmare a consultărilor desfășurate în cadrul ședinței Comisiei de Analiză Tehnică din 03.07.2024 și dovada mediatizării deciziei (anunțurile înregistrate la APM Dolj cu nr. 4099/11.07.2024, că proiectul „Lucrări de desființare și lucrări de construire în incinta Societății Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului - Capacitati noi de producere energie electrica și termica pe gaze naturale în cogenerare de înalta eficiența de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova SA”, propus a fi amplasat în municipiul Craiova, str. Bariera Vâlcii, nr. 195, județul Dolj, se supune evaluării impactului asupra mediului, fără evaluare adecvată și fără evaluarea impactului asupra corpurilor de apa.

#### Justificarea prezentei decizii:

I. Motivele pe baza cărora s-a stabilit necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului sunt următoarele:

a) Proiectul se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Anexa 2 la pct. 3 Industria energetică, lit. a) instalații industriale pentru producerea energiei electrice, termice și a aburului tehnologic, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 și Anexa 1, pct. 24 - orice modificare sau extindere a proiectelor enumerate în anexa;

Activitatea ce urmează a fi desfășurată se încadrează în prevederile Legii 278/2013 privind emisiile industriale, Anexa 1, 1. Industrii energetice -pct. 1.1. Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW;

b) În perioada legală privind procedura de consultare a publicului nu au fost înregistrate observații legate de proiect;

c) pentru proiect au fost emise puncte de vedere de la următoarele autorități: Iridex Group Salubritate SRL; ISU Oltenia al județului Dolj; Administrația Bazinală de Apa Jiu;

d) Din analizarea documentației tehnice și completarea Listei de control, s-a concluzionat că este posibil ca efectul lucrărilor propuse să fie semnificativ ca urmare a lucrărilor propuse, fiind necesară elaborarea Studiului de evaluare a impactului asupra mediului;



- e) Caracteristicile proiectului (localizare, dimensiune, natura) și a amplasamentului au indicat că este necesară efectuarea evaluării impactului asupra mediului;  
 f) justificarea în raport cu criteriile din anexa 3 din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, este următoarea:

### 1. Caracteristicile proiectului

#### a) dimensiunea și concepția întregului proiect

- realizarea unei capacități noi în cogenerare de înaltă eficiență pentru producerea de energie termică și electrică, cu funcționare cu gaze naturale.
- > Investiția constă în realizarea unei instalații de cogenerare cu ciclu combinat pe amplasamentul SE Craiova SA, a cărei echipare este următoarea:
  - un ciclu combinat cu turbine cu gaze și turbină cu abur:  $2xTG + 2xCR_{ab} + 1xTA$  sau  $3xTG + 3xCR_{ab} + 1xTA$ :
    - turbină cu gaze (TG)
    - cazan de abur recuperator (CR)
    - turbină cu abur în condensatie (TA)
  - capacitate de apă fierbinte (CAF) 50 Gcal/h formata din unul sau doua cazane de apa fierbinte;
- Suprafața de teren afectată de lucrările de construcții/montaj pentru noul obiectiv energetic va fi de 28.440 m<sup>2</sup>;
- Investiția va asigura furnizarea de energie termică consumatorilor, în contextul eliminării treptate a cărbunelui din procesul de producție a energiei electrice și termice; scopul este tranziția către o producție de energie termica si electrica eficienta si cu emisii cat mai reduse de carbon;

#### Obiective specifice ale proiectului

Nr. crt.	Detalii rezultat
1	Estimarea totală a reducerii anuale a cantității de emisii gaze cu efect de seră la sfârșitul perioadei ca urmare a energiei primare economisită într-un an de operare - 363.347 tCO <sub>2</sub> ech
2	Capacitate instalată în cogenerare de înaltă eficiență, pe gaz, flexibilă 295 MWe/256 MWt
3	Economii în consumul anual de energie primară 1.798.749 MWh/an

Prin proiect se realizeaza urmatoarele lucrari:

#### ◆ Lucrările de defecționare în incintă

În incintă se vor executa lucrări demolare/defecționare a obiectelor de construcții existente, după cum urmează:

- **Spate cazane** - structuri spațiale (stâlpi, grinzi transversale și longitudinale) de beton armat, pe care sunt așezate electrofiltrele;
- **Fundații** - realizate din beton armat monolit;
- **Canale de gaze arse** sunt realizate din beton armat; structura de rezistență se compune din:
  - fundație de beton armat, tip radier;
  - pereți de beton armat;
  - planșeu de beton armat.
- **Stația electrică** - clădire cu un nivel, cu pereți din zidărie, stâlpi și grinzi de beton armat; planșeul peste parter este un planșeu de beton armat; fundațiile sunt realizate din beton armat monolit;

#### ◆ Construirea unei noi capacități energetice - un grup energetic nou pe gaz (CCGT)

Configurația grupului nou de 295 MWe și 200 Gcal este următoarea:

- CCGT - 2 sau  $3xTG + 2$  sau  $3xCR_{ab} + 1xTA$

Instalația este constituită din: 2 sau 3 turbine cu gaze, 2 sau 3 cazane recuperatoare cu recuperarea căldurii sub formă de abur, 1 turbină cu abur. Capacitățile unitare ale noilor generatoare sunt:

- CAF - capacitate de apă fierbinte formata din unul sau doua cazane de apa fierbinte, cu o putere termică totala de 50 Gcal/h;

#### Lista obiectelor investitiei

- ◆ Clădirea Sala Turbine: fundații; suprastructura; fundații turbine cu gaze și echipamente anexe; fundații turbină cu abur și echipamente anexe.
- ◆ Cazanele recuperatoare si echipamente anexe: fundații, inchidere cazan recuperator.
- ◆ Clădirea CAF: fundații; suprastructura.
- ◆ Stația compresoare de gaze naturale și echipamente auxiliare (filtrare, preîncălzire și măsurare gaze);
- ◆ Clădirea boilerelor de termoficare: fundații; suprastructura.
- ◆ Clădirea stației de tratare chimică a apei: fundații; suprastructura; fundații echipamente.
- ◆ Rețelele în incinta: estacada principală și estacade secundare pentru conducte și cabluri; estacada gaze și termoficare;
- ◆ Stația grupului Diesel
- ◆ Clădirea electrică și de comandă: fundații; infrastructura; suprastructura.
- ◆ Stațiile de transformare aferente turbinelor cu gaze/ abur;
- ◆ Stația pompelor apă răcire: fundații; suprastructura.
- ◆ Stația pompelor apă incendiu: fundații; suprastructura; fundații rezervoare.
- ◆ Instalației anexe containere

#### Caracteristicile coșurilor de fum

Configurația noii surse de energie	Echipament	Înălțime [m]	Diametru [m]
2 sau 3 xTG + 2 sau 3 x CR + TA	TG	70	4,5
	TG	70	4,5
	CAF	50	2,3

#### • Descrierea funcțională a obiectivului propus

Profilul investiției este de producție energie electrică și energie termică în cogenerare de înaltă eficiență, utilizând surse convenționale de combustibil (gaze naturale). Instalația de cogenerare propusă a se realiza este o instalație de cogenerare flexibilă și de înaltă eficiență, pregătită să funcționeze și cu amestec de gaze naturale - gaze regenerabile cu emisii reduse de CO<sub>2</sub>, inclusiv hidrogen verde.

*Instalația de cogenerare propusă a se realiza este compusă din:*

- 2 sau 3 turbine cu gaze, 2 sau 3 cazane recuperatoare generatoare de abur (HRSG) și 1 turbină cu abur - în turbinele cu gaze (TG), aerul de ardere introdus după ce este comprimat, va fi încălzit prin arderea gazului natural injectat; energia produsă prin arderea combinată a gazului natural în amestec cu aerul comprimat, amestec introdus în camerele de ardere ale turbinelor cu gaze, va produce un lucru mecanic care antrenează arborele / rotorul turbinei cu gaze; rotorul turbinei astfel pus în mișcare, va antrena în mod direct compresorul de aer al turbinei cu gaze și generatorul de energie electrică.

Gazele de ardere produse în TG, care ajung de obicei la o temperatură de cca. 550-600 °C la ieșirea din TG, se vor introduce pentru producerea aburului în cazanul recuperator generator de abur (HRSG); aburul produs astfel, la diferite presiuni, se destinde în turbina de abur TA și va genera energie electrică suplimentară. Totodată, pentru asigurarea necesarului de energie termică turbina cu abur va fi prevăzută cu prize de extracție a aburului care va fi utilizat în schimbătoare de căldură pentru încălzirea agentului termic din rețeaua de termoficare.

În practică, utilizarea ciclurilor combinate gaze - abur (CCGT) cu cogenerare, au demonstrate o eficiență ridicată în funcționare față de instalațiile actuale de producere a energiei cu utilizarea de cărbune, unul din principalele motive fiind valorificarea superioară a energiei primare din gaze naturale prin intermediul celor două cicluri termodinamice aferente turbinei cu gaze, respectiv turbinei cu abur.

În ceea ce privește impactul asupra mediului, emisiile de NO<sub>x</sub> sunt controlate prin optimizarea amestecului de combustie gaze naturale/aer, iar temperatura gazelor de ardere la coșul de fum nu depășește 120°C.

Blocul energetic CCGT va produce energie termica si electrica printr-o tehnologie moderna si eficienta, integrand solutia avansata a turbinelor cu gaze cu cea a celor mai noi cazane recuperatoare de caldura si a turbinelor cu abur.

**Producții de energie și consumuri de combustibil la funcționarea în cogenerare de înaltă eficiență**

Regim de funcționare	UM	
Energie electrică produsă, din care:	MWh/an	1.284.821
Energie electrică pentru servicii interne	MWh/an	72.821
Energie electrică pentru SI CCGT	MWh/an	61.834
Energie electrică pentru SI termoficare, din care:	MWh/an	10.987
▪ Preparare apă fierbinte în CAF*	MWh/an	95
▪ Vehiculare apă fierbinte în RT	MWh/an	10.892
Energie electrică livrată (cogenerare + condensatie), din care:	MWh/an	1.212.000
Energie electrică livrată cogenerare	MWh/an	1.212.000
Energie electrică livrată condensatie	MWh/an	0
Energie termică produsă, din care:	MWh/an	1.092.229
Energie termică produsă în CCGT, din care:	MWh/an	1.037.218
▪ Energie termică pentru consumatori (oraș și Ford)	MWh/an	789.488
▪ Energie termică pentru SI termice	MWh/an	247.730
Energie termică produsă în CAF*	MWh/an	55.011
Energie termică livrată, din care:	MWh/an	844.500
Energie termică livrată pentru oraș	MWh/an	521.343
Energie termică livrată pentru Ford	MWh/an	323.157
Consum anual de combustibil, din care:	MWh/an	2.823.560
Consum de combustibil utilizat în CCGT	MWh/an	2.765.653
Consum de combustibil utilizat în CAF*	MWh/an	57.907
Emisii anuale de CO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>	570.246
Emisii specifice de CO <sub>2</sub>	gCO <sub>2</sub> /kWh <sub>ech</sub>	240
Randament global al CCGT	%	84,0%
Factorul de calitate	-	130,9
Economie de energie primară	%	23,6%

◆ Situatia existenta:

Pe amplasament, în cadrul Societății Electrocentrale Craiova SA se afla instalatiile urmatoare, astfel:

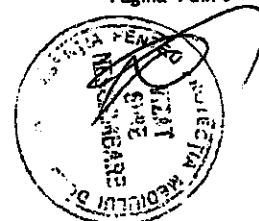
- Cazanul de abur 1 + Turbina cu abur 1 - puse în funcțiune în anul 1987, au înregistrat mai mult de 180000 ore de funcționare de la PIF până în prezent;
- Cazanul de abur 2 + Turbina cu abur 2 - puse în funcțiune în anul 1989, au înregistrat mai mult de 160000 ore de funcționare de la PIF până în prezent;
- Cazane de abur industrial CA11 si CAI 2 de 50 t/h fiecare, pe gaze naturale, puse în funcțiune în anul 2019, au înregistrat un nr.3310 ore de funcționare de la PIF până în prezent pentru CA11 si un nr. 4.630 ore de funcționare de la PIF până în prezent pentru CAI2;

◆ căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

- Amenajare și sistematizare teren

Pentru lucrările de reabilitare din exteriorul incintei SE Craiova SA nu sunt necesare lucrări de amenajare/sistematizare teren și de realizare de drumuri noi.

Adresa: Str. Petru Rareș, nr. 1, Craiova, cod 200349  
 Tel.: +0351428038  
 e-mail: office@apmdj.anpm.ro  
 website: <http://apmdj.anpm.ro>



#### ■ Drumuri și platforme carosabile interioare.

Pe amplasamentul viitoarei centrale se va executa o rețea de drumuri interioare ce va asigura circulația utilajelor de transport și intervenție; drumurile proiectate se vor executa corelat ca pante și profile cu platforma amenajată a SE Craiova SA; drumurile interioare vor avea lățimea părții carosabile de 3,50, 4,00 și 6,00 m, funcție de cerințele tehnologice.

Platformele carosabile se vor executa cu pante către zonele de cotă minimă, unde se vor monta guri de scurgere la canalizarea pluvială; prin pantele drumurilor și ale platformelor carosabile, atât pantele transversale cât și cele longitudinale, vor asigura condiții de a conduce apele pluviale spre gurile de scurgere, racordate la sistemului de canalizare pluvială al centralei.

#### ■ Drum de acces exterior

Pentru noul obiectiv energetic nu este necesară realizarea de drumuri exterioare noi. Accesul pe amplasamentul noului obiectiv energetic se va face din drumul principal de acces rutier în incinta SE Craiova SA.

#### ◆ Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

##### Alimentarea cu apă potabilă și canalizarea

Alimentare cu apă potabilă se va face din conductele existente.

Debitul de apă potabilă necesar consumatorilor noului grup energetic se va asigura din stația pompare apă potabilă existentă în care se vor înlocui 2 electropompe din cele 4 existente.

Pentru canalizare menajera și pluvială se vor realiza racorduri noi la rețelele existente din incinta SE Craiova SA.

##### Aer comprimat

Instalația de producere aer comprimat tehnologic și instrumental necesar noilor instalații se va monta în Sala Turbine.

Sistemul de aer comprimat va asigura necesarul de aer comprimat, atât instrumental cât și tehnologic, pentru următorii consumatori:

- Instalațiile de turbine cu gaze
- Cazane de abur recuperatoare
- Instalația de turbină cu abur

Instalația de producere aer comprimat va fi compusă din două linii de comprimare, filtrare și uscare aer, 2 x 100%.

Instalația de aer comprimat are în componență rețeaua de distribuție a aerului instrumental și rețeaua de distribuție a aerului tehnologic către consumatorii din centrală.

##### Rețelele de distribuție a agentului termic

Agentul termic produs de noul grup de cogenerare se va introduce în rețeaua primară de termoficare existentă, care este în prezent mult supradimensionată față de consumul actual (560 Gcal/h față de 140 Gcal/h maxim necesar).

Pentru consumatorul Ford (80 Gcal/h), pentru care se livrează agent termic la parametri mai ridicați, există conducte separate.

##### Evacuarea puterii

SE Craiova SA existentă este situată în zona de rețea 110 kV Craiova - Ișalnița, racordată la rețeaua electrică de transport prin 2 AT 220/110 kV Craiova Nord și 2 AT 220/110 kV Ișalnița.

SE Craiova SA existentă își evacuează puterea de 2x120 MW putere netă disponibilă în stația 110 kV Șimnic racordată la sistem prin 6 linii de 110 kV și având două cuple transversale și o cuplă longitudinală. Stația 110 kV Șimnic funcționează în schema normală de funcționare cu cupla longitudinală 1A-1B deconectată, cupla transversală 1A-2 conectată și cupla transversală 1B-2 deconectată, repartiția celor 6 LEA 110 kV fiind următoarea:

- Pe bara 1B Șimnic:
  - LEA 110 kV Șimnic - Craiova Nord circuitul 1 (2,25 km 185 mm<sup>2</sup> și 1,17 km 240mm<sup>2</sup>);
  - LEA 110 kV Șimnic - Craiova Nord circuitul 2 (2,25 km 185 mm<sup>2</sup> și 1,17 km 240mm<sup>2</sup>);
  - LEA 110 kV Șimnic - Craiovița (9,46 km 185 mm<sup>2</sup>);
  - Grupul 2 CET Craiova 120 MW putere netă.
- Pe bara 1A-2 (cupla conectată) Șimnic:
  - LEA 110 kV Șimnic - Ghercești (7,95 km 240 mm<sup>2</sup>);
  - LEA 110 kV Șimnic - Craiova Est (6 km 185mm<sup>2</sup>);





- o LEA 110 kV Șimnic - DIF (8,8 km 240 mm<sup>2</sup>);
- o Grupul 1 CET Craiova 120 MW putere netă.
- **Variante analizate** - au fost analizate 4 variante constructive, respectiv:
  - Varianta 1 - ciclu combinat gaze-abur în cogenerare, format din: 2(3) TG + 2(3) CRabur + 1xTA, având o putere electrică brută de circa 295 MWe. În această variantă se va monta și o capacitate CAF de 50 Gcal/h.
  - Varianta 2 - ciclu combinat gaze-abur în cogenerare, format din: 2 TG + 2 CRabur + 1 TA, având o putere electrică brută de circa 225 MWe. În această variantă se va monta și un CAF de 50 Gcal/h.
  - Varianta 3 - ciclu combinat gaze-abur în cogenerare, format din: 1 TG + 1 CRabur + 1 TA, având o putere electrică brută de circa 270 MWe. În această variantă se vor monta și 2 CAF de 50 Gcal/h.
  - Varianta 4 - ciclu combinat gaze-abur în cogenerare, format din: 23TG + 3 CRabur + 1 TA, având o putere electrică brută de circa 256 MWe. În această variantă se va monta și un CAF de 50 Gcal/h.

Varianta optimă ce face obiectul prezentului proiect este varianta 1, respectiv:

- ciclu combinat gaze-abur în cogenerare, format din: 2(3) TG + 2(3) CRabur + 1xTA, având o putere electrică brută de circa 295 MWe. În această variantă se va monta și o capacitate CAF formata din unul sau doua cazane de apa fierbinte de capacitate totala 50 Gcal/h.
- **Etapa de construire a instalatiei CCGT presupune parcurgerea următoarelor etape:**
  - Realizarea organizării de șantier
  - Lucrări de demolare și eliberare a terenului de structuri existente
  - Construirea drumurilor de acces
  - Construirea platformelor de lucru
  - Construcția propriu-zisă a obiectivelor instalatiei CCGT (activități de construcții-montaj) și a CAF pentru apa fierbinte
  - Realizarea racordurilor, bransamentelor, instalațiilor și a conexiunilor electrice
  - Realizarea sistemelor de racord la rețeaua națională
  - Măsurile de reconstrucție ecologică

**Materii prime:**

- Combustibil utilizat - gaze naturale. Consumul de gaze naturale la sarcina nominala este de circa 636 MW, care se va asigura prin extinderea racordului existent de gaze naturale;
- Consumul estimat de gaze naturale este de circa 2.765.653 MWh/an (la PCI).
- Substanțe chimice folosite în procesul de tratare a apei tehnologice - Acid clorhidric (HCl), hidroxid de sodiu (NaOH), sulfat feros(FeSO<sub>4</sub>), adjuvant de coagulare, var, sare (NaCl), antiscalant.
- Cantiatarea de CO<sub>2</sub> estimata: vor rezulta 570.246 tCO<sub>2</sub>/an, emisii calculate la nivelul productiei de energie estimate a se realiza.
- **Lucrările de implementare a investiției propuse (pentru noua CCGT), se vor desfășura în interiorul incintei S. E. Craiova SA, inclusiv:**
  - Pe traseul conductelor de alimentare cu apă brută,
  - La stația de pompe apă brută,
  - Pe traseul de amplasare a conductelor de alimentare cu gaze naturale și a stației de comprimare gaze naturale,
  - În instalațiile de evacuare energie electrica produsa,
  - Drumuri de acces, alimentare cu apa potabila, canalizare.

**Justificarea necesității proiectului:**

Investiția propune realizarea unui grup de turbine pe gaz în ciclu (CCGT) -capacitati noi în cogenerare de înaltă eficiență pentru producerea de energie termică și electrică, cu funcționare cu gaze naturale cu o Pinstalată de cca. 295 MWelectrice și 256 MWtermici.

Prin promovarea investiției de trecere a producerii de energie de la consumul de cărbune (lignit indigen) la gaz natural, se dorește ca Societatea Electrocentrale Craiova SA, să obțină următoarele avantaje:

- investiția propusă spre finanțare va contribui la dezvoltarea unei infrastructuri tehnico-edilitare

adequate, aflate în proprietatea și în aria de responsabilitate a Societății Electrocentrale Craiova SA, pentru satisfacerea nevoilor esențiale de utilitate și interes public în ceea ce privește alimentarea cu energie termică și electrică;

- obiectivul general al proiectului urmărește îmbunătățirea eficienței energetice și reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>; prin realizarea investiției se va asigura confortul termic al populației racordate la sistemul centralizat de încălzire, în condiții de eficiență a funcționării centralei și cu respectarea legislației privind protecția mediului, prin asigurarea continuității și creșterii calității serviciului public de alimentare cu energie termică a consumatorilor racordați.

- conformarea la reglementările de mediu, respectiv prin reducerea emisiilor poluante va conduce la evitarea creșterii numărului de îmbolnăviri cu afecțiuni cardiovasculare, rezultând un impact pozitiv asupra sănătății locuitorilor.

Obiective:

- limitarea pe termen mediu (2020-2030) a dependenței de energia electrică, produsă pe bază de cărbune și promovarea investițiilor în energie cu emisii reduse de poluanți la nivelul UE până în anul 2030;

- reducerea emisiilor de GES, *obiectivul principal al acestei investiții este reducerea amprentei de carbon;*

- înlăturarea problemei privind decarbonarea;

- reducerea costului de producere a energiei electrice pe termen lung;

- reducerea impactului asupra mediului;

- eliminarea necesității permanente de a realiza investiții de mediu, datorită vechimii echipamentelor de producere a energiei deținute de Societatea Electrocentrale Craiova S.A. în contextul înăsprii legislației europene aplicabile creșterii eficienței energetice;

b) cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate:

- în vecinătatea amplasamentului nu sunt propuse a se realiza alte proiecte;

c) utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității:

- în faza de construire se vor utiliza: resursă geologică pentru mixturile de beton și umpluturi (nisip, pietris); metal; lemn pentru cofraje;

- apă pentru stropirea unor căi de acces și prepararea betoanelor

- în faza de funcționare se va utiliza: gaz natural, apă tehnologică ce se va extrage de la nivelul prizei situate la nivelul râului Jiu.

d) cantitatea și tipurile de deșuri generate/gestionate:

În perioada de realizare a proiectului: 20 03 01 deșuri municipale amestecate; caramizi -cod 17 01 02; materiale plastice - cod 17 02 03; beton - cod 17 01 01; amestecuri de beton, caramizi, tigle și materiale ceramice fără conținut de substanțe periculoase; fier și oțel - cod 17 04 05; materiale de construcții și deșuri din demolări - cod 17 01 07; sticlă - cod 20 01 02;

În perioada de funcționare: deșuri menajere; filtre uzate; uleiuri și lubrifianți uzate;

e) poluarea și alte efecte negative

Apă: gestionarea apelor uzate generate;

Aer: emisiile generate de activitatea de producție energie termică și electrică (Nox, CO, CO<sub>2</sub>);

Sol: stocarea deșeurilor generate, stocare substanțe și preparate chimice periculoase;

Zgomot și vibrații: utilajele și mijloacele de transport care deservește proiectul.

f) riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice:

- Având în vedere specificul activității ce se va desfășura nu există aceste riscuri;

- În perioada de exploatare se vor degaja gaze cu efect de seră provenite din activitatea de producție energie termică și electrică și mijloacele de transport - posibil impact pozitiv asupra climei prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră; posibilul impact pozitiv va fi analizat în R.I.M. urmare a efectuării evaluării impactului asupra mediului;

- Lucrările nu se vor executa în zona cu risc de cutremure, alunecări de teren și de inundații.

g) riscurile pentru sănătatea umană - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice: potențialul risc de poluare atmosferică datorită specificului activității (producție energie electrică), a apelor evacuate, poate conduce la un potențial risc asupra sănătății umane.

## 2. Amplasarea proiectului

Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:

2.1. utilizarea actuală și aprobată a terenurilor: conform Certificatului de urbanism nr. 168/31.01.2024 emis de către Primăria municipiului Craiova, terenul este situat în intravilanul localității și conform PUG, terenul are destinație - parțial zona unități industriale și parțial zona de locuință/spații de depozitare;

2.2. bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia: zona nu este cunoscută cu bogății naturale;

2.3. capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:

- a) zone umede, zone riverane, guri ale râurilor: nu este cazul, conform planului de situație;
- b) zone costiere și mediul marin: nu este cazul, conform planului de situație;
- c) zonele montane și forestiere: nu este cazul, conform planului de situație;
- d) arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional: nu este cazul, conform planului de situație;
- e) zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: nu este cazul, deoarece proiectul nu se va amplasa în astfel de zone;
- f) zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri: nu au fost identificate astfel de zone pe terenul destinat implementării prezentului proiect.
- g) zonele cu o densitate mare a populației: terenul care urmează a fi ocupat de investiția propusă este situat în incinta S Electrocentrale Craiova SA, la cca. 100 m, fata de de zonele de locuit.
- h) peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic: nu este cazul.

## 3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

- a) importanța și extinderea spațială a impactului (de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată): emisiile și gestionarea deșeurilor și apelor generate din activitatea de producție energie electrică pot avea un impact semnificativ asupra mediului.
- b) natura impactului: potențial impact negativ semnificativ asupra aerului, produs și de efectele cumulate generate de activitatea desfășurată în perioada de exploatare;
- c) natura transfrontieră a impactului: nu este cazul, proiectul nu intră sub incidența Legii nr. 22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, cu modificările și completările ulterioare;
- d) intensitatea și complexitatea impactului: potențial semnificativă, în perioada de exploatare, în ceea ce privește poluarea aerului, schimbările climatice, etc.
- e) probabilitatea impactului: potențial semnificativă în perioada de operare a proiectului.
- f) debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului: impactul se manifesta în perioada de construire și exploatare, cu o frecvență zilnică, în ceea ce privește poluarea aerului, schimbările climatice etc.; obiectivul de investiții va fi implementat în perioada 2024-2026;
- g) cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate: în zona nu sunt sunt propuse alte proiecte; în vecinătate se desfășoară activitate de producție energie electrică și termică - titular S.E. Craiova SA, care se afla în procedura de obținere o noua autorizație integrată de mediu AIM, se poate produce un impact cumulativ semnificativ în ceea ce privește poluarea aerului și apei.
- h) posibilitatea de reducere efectivă a impactului: este necesar să se prevadă prin proiect dotări și măsuri corespunzătoare, necesare reducerii impactului asupra mediului și încadrarea emisiilor generate în perioada de operare, în limitele prevederilor legislației în vigoare, precum și monitorizare pe perioada exploatării.



II. Motivele pe baza cărora s-a stabilit necesitatea efectuării evaluării adecvate sunt următoarele:  
> Proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din *Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

III. Motivele pe baza cărora s-a stabilit necesitatea neefectuării evaluării impactului asupra corpului de apă sunt următoarele:

> Proiectul intră sub incidența art. 48 și art. 54 din *Legea Apelor nr. 107/1996* cu modificările și completările ulterioare;

> În conformitate cu prevederile adresei ABA Jiu nr. 6734/30.04.2024 - "pentru proiectul propus nu este necesară elaborarea SEICA".

Administrația Bazinală Jiu considera ca lucrările propuse a se realiza nu produc modificări în planul elementelor de calitate asupra:

- Corpurilor de apă de suprafață - RORW7-1-45\_B142-Preajba-izvor-cf. Jiu (prin canal Craiova); RORW7-42\_B126-Amaradial-cf. Ploștina-cf. Jiu; RORW7-1-42-16\_B129-Valea Sarpelui-izvor-cf. Amaradial;

RORW7-1-41-15\_B128-Valea Măstirii-izvor-cf. Amaradia;

- Corpului de apă subteran ROJ105 - Lunca și terasele Jiului și afluenților săi.



Emiterea Acordului de mediu pentru proiectul propus se va face după parcurgerea etapelor procedurale prevăzute de Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Din analiza criteriilor de selecție pentru stabilirea necesității evaluării impactului asupra mediului din Anexa 3 la Legea nr. 292/2018, menționate anterior, rezultă ca impactul asupra mediului este potențial semnificativ, fiind necesară efectuarea evaluării impactului asupra mediului fără evaluare adecvată și fără evaluarea impactului asupra corpurilor de apă.

Orice persoană care face parte din publicul interesat și care se consideră vătămată într-un drept al său ori într-un interes legitim se poate adresa instanței de contencios administrativ competente pentru a ataca, din punct de vedere procedural sau substanțial, actele, deciziile ori omisiunile autorității publice competente care fac obiectul participării publicului, inclusiv aprobarea de dezvoltare, potrivit prevederilor Legii contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

Prezenta decizie poate fi contestată în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ale Legii contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

Dr.   
Monica Daniela MATEESCU

Nume și Prenume	Funcția	Data	Semnătura
Avizat: Danuzia Mazilu	Șef Serviciu A.A.A.	08.08.2024	
Intocmit: Florentina Crețu	Consilier A.A.A.	08.08.2024	





MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU  
PROTECȚIA MEDIULUI

**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI DOLJ**

Nr: 3118/09.08.2024

Către: SOCIETATEA ELECTROCENTRALE CRAIOVA SA

Referitor la: Proiect "Lucrari de desfiintare si lucrari de construire in incinta Societatii Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului - Capacitati noi de producere energie electrica si termica pe gaze naturale in cogenerare de inalta eficienta de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova SA"

Stimate domn,

Ca urmare a emiterii de către APM Dolj a *Deciziei etapei de încadrare nr. 1316/08.08.2024*, conform căreia proiectul "Lucrari de desfiintare si lucrari de construire in incinta Societatii Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului - Capacitati noi de producere energie electrica si termica pe gaze naturale in cogenerare de inalta eficienta de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova SA ", propus a fi amplasat in municipiul Craiova, str. Bariera Valcii, nr. 195, județul Dolj, se supune evaluării impactului asupra mediului, fara evaluarea adecvata si fără evaluarea impactului asupra corpurilor de apa, vă comunicăm următoarele:

> În vederea parcurgerii etapei de definire a domeniului evaluării și de realizare a Raportului privind impactul asupra mediului, este necesar să stabiliți echipa de experți care vor efectua evaluarea impactului asupra mediului, cu respectarea prevederilor art. 12 din Legea nr. 292/2018, și să prezentați la APM Dolj, pe format de hârtie și în format electronic, propunerea privind aspectele relevante pentru protecția mediului, care trebuie dezvoltate în Raportul privind Impactul asupra Mediului (R.I.M.), în funcție de natura, dimensiunea și localizarea proiectului;

> dovada achitării tarifului aferent etapei de definire a domeniului evaluării (1000 lei) în contul RO43TREZ2915032xxx000312, cod fiscal 4332444, Trezoreria Craiova.

> Facem precizarea că experții care vor efectua Raportul privind Impactul asupra Mediului (R.I.M.) trebuie să fie atestați pe domeniu în conformitate cu prevederile *Ordinului MMAP nr. 1134/20.05.2020, respectiv RIM, EGSC (Evaluarea si gestionarea schimbarilor climatice) - Industria energetica.*

Dr. Ing. Monica Daniela MATEESCU



Nume și Prenume	Funcția	Data	Semnătura
Avizat: Danuzia Mazilu	Șef Serviciu	09.08.2024	
Intocmit: Ing. Florentina Cretu	Consilier	09.08.2024	

Pagină 1 din 1

Adresa: Str. Petru Rareș, nr. 1, Craiova, cod 200349  
Tel.: +0351428038  
e-mail: [office@apmdj.anpm.ro](mailto:office@apmdj.anpm.ro)  
website: <http://apmdj.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

# **ANEXA B**



MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR



AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU  
PROTECȚIA MEDIULUI

Avia 708/2021  
13.11.2024  
[Signature]

## AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI DOLJ

Nr. 6014/11.11.2024

Către: Societatea Electrocentrale Craiova SA

Referitor la: Proiect „*Lucrari de desfiintare si lucrari de construire in incinta Societatii Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului - Capacitati noi de producere energie electrica si termica pe gaze naturale in cogenerare de inalta eficienta de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova SA*”

Ca urmare a Deciziei etapei de încadrare nr. 13165/08.08.2024 privind proiectul „*Lucrari de desfiintare si lucrari de construire in incinta Societatii Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului - Capacitati noi de producere energie electrica si termica pe gaze naturale in cogenerare de inalta eficienta de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova SA*”, propus a fi amplasat in municipiul Craiova, str. Bariera Valcii, nr. 195, județul Dolj, județul Dolj, vă comunicăm faptul că procedura privind impactul asupra mediului continuă cu etapa de realizare a raportului privind evaluarea impactul asupra mediului. În acest sens vă transmitem:

### ÎNDRUMAR

în vederea elaborării Raportului Evaluării Impactului Asupra Mediului pentru proiectul “ *Lucrari de desfiintare si lucrari de construire in incinta Societatii Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului - Capacitati noi de producere energie electrica si termica pe gaze naturale in cogenerare de inalta eficienta de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova SA*”

Ca urmare a analizarii criteriilor de selectie a proiectului pentru stabilirea necesitatii evaluarii impactului asupra mediului privind caracteristicile proiectului, amplasarea acestuia, caracteristicile impactului potential (extinderea impactului, amploarea si complexitatea acestuia, probabilitatea de

Pagină 1 din 7

Adresa: Str. Petru Rareș, nr. 1, Craiova, cod 200349  
Tel.: +0351428038  
e-mail: [office@apmdj.anpm.ro](mailto:office@apmdj.anpm.ro)  
website: <http://apmdj.anpm.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

producere a impactului, durata, frecventa si reversibilitatea acestuia), după parcurgerea listei de control pentru definirea domeniului evaluării, luând în considerare punctele de vedere exprimate de celelalte autorități în cadrul ședinței Colectivului de Analiză Tehnică din data de 03.07.2024, precum si punctele de vedere exprimate de catre compartimentul Calitatea factorilor de mediu-Gestiunea deseurilor si a serviciului Monitorizare si laboratoare, *s-a decis elaborarea raportului de evaluare a impactului asupra mediului.*

Elaborarea raportului privind evaluarea impactului asupra mediului se va realiza conform Ghidurilor EIM in vigoare si Raportul privind impactul asupra mediului (RIM) va fi pregatit si transmis conform art. 11-14 și si anexa 4 a Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului ;

Descrierea și estimarea impactului potențial și prezentarea măsurilor de evitare, reducere sau ameliorare a impactului asupra elementelor de mediu, se va face atât pentru perioada de execuție a lucrărilor de construire, cât și pentru perioada de funcționare a obiectivului.

Raportul evaluării impactului asupra mediului va analiza în detaliu următoarele aspecte:

1. Descrierea proiectului, care să cuprindă, în special:

a) o descriere a amplasamentului proiectului (precum si un istoric al acestuia);  
b) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare- cu menționarea clară a tuturor obiectivelor prevăzute prin proiect.

c) o descriere a principalelor caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului: descrierea proceselor de producție, necesarul de energie si energia utilizată, natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul;

d) o estimare, in funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate (poluarea aerului, solului si subsolului, apei, climă, zgomot, vibrații etc., precum și cantitățile și tipurile de deșuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare si dezafectare;

•In cadrul RIM se vor identifica si descrie, pe etape ale proiectului (constructie, functionare si dezafectare) urmatoarele aspecte legate de managementul deseurilor: categorii de deseuri generate de proiect; codul deseurilor; cantitatea estimata; mod de gestionare; pericolozitate; se recomanda prezentarea prezentarea acestor informatii sub forma tabelara:

Sursele de deseuri (etapele proiectului)	Codurile deseurilor conform Listei Europene a Deseurilor	Denumirea deseurii generat	Mod de stocare	Modalitatile propuse de gestionare	Pericolozitate
--	--	----------------------------	----------------	------------------------------------	----------------

- identificarea și codificarea tuturor deșeurilor generate, potrivit Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului, Deciziei Comisiei 2000/532/CE și Deciziei Comisiei 2014/955/UE



din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului;

- descrierea zonelor și a dotărilor de stocare pe tipuri de deșeuri generate, precum și modalități de gestionare ulterioară a acestora, astfel încât activitatea să se desfășoare în condiții care să garanteze reducerea riscurilor pentru sănătatea umană și mediu.

Menționăm faptul că generatorul de deșeuri, sau persoana responsabilă pentru gestionarea lor, are responsabilitatea și obligativitatea caracterizării fizico-chimice a deșeurilor generate din propria activitate în scopul determinării metodelor de tratare și este răspunzător pentru corectitudinea datelor de caracterizare a deșeurilor proprii;

• vor fi identificate tipul și cantitățile de emisii de poluanți gazoși și de pulberi generate de proiect-inclusiv emisii din proces, emisii din trafic, praf din materialele manevrate, în timpul construcției, funcționării și a dezafectării; vor fi descrise metodele de colectare, tratare și eliminare a acestor emisii; vor fi identificate caracteristicile surselor de emisii în atmosferă precum și caracteristicile acestor eliminări (ex. localizarea, înălțimea cosului de evacuare, temperatura emisiei, etc.); vor fi descrise metodele de captare, tratare și stocare a acestor emisii;

2. o descriere a alternativelor rezonabile examinate de titularul proiectului, evaluarea alternativelor cu expunerea principalelor motive care stau la baza alegerii sale.

3. o descriere a aspectelor relevante ale stării actuale a mediului (scenariul de bază) și o descrierea evoluției sale probabile în cazul în care proiectul nu este implementat; descrierea amplasamentului înainte de realizarea proiectului; referitor la starea actuală a amplasamentului se vor avea în vedere investigațiile efectuate pe amplasament, activitățile desfășurate pe amplasament;

4. o descriere a factorilor de mediu relevanți susceptibili de a fi afectați de proiect: populația din zonă (zgomotul, disconfortul creat de activitatea de transport.), sănătatea umană (posibile accidente sau dezastre), terenurile (de exemplu, ocuparea terenurilor), solul, apa (cantitatea și calitatea), aerul, clima (de exemplu, emisiile de gaze cu efect de seră, impacturile relevante pentru adaptare) și interacțiunea dintre acestea.

5. o descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului din:

- a) construirea și existența proiectului;
- b) utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse;
- c) emisia de poluanți (inclusiv a emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomot, vibrații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor;
- d) riscurile pentru sănătatea umană sau pentru mediu (de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre);
- e) cumulara efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de

orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale;

Este necesar să se analizeze efectul cumulat privind impactul asupra aerului - evaluarea impactului cumulat al emisiilor proprii cu ale instalațiilor existente ale Societății Electrocentrale Craiova SA și alte surse din zona (industriale, depozite, etc.), precum și disconfortul creat populației din municipiul Craiova și comuna Simnicu de Sus și, în mod special, din vecinătatea amplasamentului, atât în perioada de construcție cât și în perioada de funcționare;

f) impactul proiectului asupra climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră - cu calcularea emisiilor de GES asociate proiectului) și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice; (tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextual schimbărilor climatice);

-Evaluarea impactului din perspectiva schimbărilor climatice trebuie făcută ținând cont de următoarele recomandări:

- determinarea efectelor potențial semnificative ale proiectului prin prisma emisiilor de GES;
- prezentarea clară a alternativelor analizate în cadrul EIM cu privire la impactul proiectului asupra schimbărilor climatice;
- prezentarea clară a impactului schimbărilor climatice asupra proiectului și identificarea măsurilor de adaptare adecvate;
- prezentarea modului în care efectele proiectului asupra schimbărilor climatice vor fi monitorizate;

În evaluarea efectelor proiectului asupra schimbărilor climatice prin emisia de GES, se vor avea în vedere: creșterile directe de GES ca urmare a implementării proiectului; creșterile indirecte de GES ca urmare a transporturilor asociate proiectului;

g) tehnologiile și substanțele folosite;

Descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor de mediu, identificați ca fiind afectați de proiect, trebuie să cuprindă efectele directe și eventualele efecte indirecte, secundare, cumulative, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative ale proiectului. Descrierea trebuie să țină seama de obiectivele de protecția mediului, stabilite la nivel național și la nivelul Uniunii, care sunt relevante pentru proiect.

6. o descriere a metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului;

7. o descriere a măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate și, dacă este cazul, o descriere a oricăror măsuri de monitorizare propuse ;

Programul de monitorizare trebuie să conțină tipurile de parametri monitorizați și durata monitorizării proporționale cu natura, amplasarea și dimensiunea proiectului, precum și cu gravitatea efectelor sale asupra mediului.

Descrierea respectivă trebuie să explice în ce măsură sunt evitate, prevenite, reduse sau compensate efectele negative semnificative asupra mediului și trebuie să se refere atât la etapa de construire, cât și la cea de funcționare.

8. o descriere a efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză.

9. un rezumat netehnic al informațiilor furnizate la punctele precedente;

10. o listă de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport.

♦ De asemenea în RIM trebuie să se regasească și măsuri referitoare la alte condiții de funcționare decât cele normale ale instalației (OTNOC), în scopul prevenirii riscurilor de poluare a mediului, în următoarele situații:

a) operațiuni de pornire și oprire;

b) pierderi din instalații;

c) funcționare necorespunzătoare;

d) întrerupere temporară a funcționării;

f) încetare definitivă a funcționării;

g) condiții privind reducerea poluării la mare distanță sau transfrontalieră;

h) condiții privind evaluarea conformării cu valorile-limită de emisie sau o trimitere la cerințele aplicabile specificate în alt document în legătură cu instalația autorizată.

Menționăm faptul că, la întocmirea R.I.M., se va avea în vedere, în mod obligatoriu:

- raportarea proiectului la BAT/BREF actuale pentru instalațiile mari de ardere (referirile la BAT se vor face indicând tipul documentului BAT, capitolul și punctul la care se regăsește informația), în ceea ce privește tehnologia adoptată, resursele naturale și materiile prime folosite în procesul tehnologic, energia, sursele de emisie, natura și cantitatea emisiilor generate, instalațiile/măsurile de prevenire/reducere a poluării, concentrațiile estimate ale poluanților emiși, produsele și deșeurile rezultate din funcționarea proiectului și modul de gestionare al acestora, zgomotul și vibrațiile, alte surse de disconfort, monitorizarea activității etc.;

▪ la monitorizarea emisiilor se vor menționa și standardele utilizate precum și frecvența, conform Deciziei de Punere în Aplicare (UE) 2021/2326 a Comisiei de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT);

▪ compararea tehnicilor utilizate în instalația mare de ardere - Societății Electrocentrale Craiova SA cu cele mai bune tehnici BAT (Decizia de Punere în Aplicare (UE) 2021/2326 a Comisiei de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului); se va menționa secțiunea, pct. din BAT-ul mai sus menționat, la care se regăsește tehnica utilizată;

-de asemenea se va tine cont de prevederile Ord. nr. 1446/24.07.2020 privind aprobarea Instructiunilor pentru masurarea si raportarea emisiilor de poluanti in aer la instalatiile de ardere, in ceea ce priveste masurarea si raportarea emisiilor de NOx, CO, SO2, pulberi; este necesar ca in documentatia elaborata sa includeti toate aspectele referitoare la masurarea si raportarea emisiilor poluantilor in aer prevazute de legislatia mai sus amintita; lista standardelor CEN si Metodele Sistemelor de masurare Automata certificate pentru emisii in aer sunt prevazute in tab. 7.2, Cap.7 Anexe din Documentul de referinta al CE-Raport de referinta privind monitorizarea emisiilor in aer si apa de la instalatiilor IED;

- având în vedere Circulara MMAP nr. DGEICPSC/108047/08.08.2023, referitoare la aspectele privind schimbarile climatice, este necesar a se prezenta aspectele privind schimbările climatice, utilizând COMUNICAREA COMISIEI nr. 2021/C373/01- Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbarile climatice in perioadaa 2021-2027.

COMUNICAREA COMISIEI nr. 2021/C373/01 se adresează în special titularilor de proiecte si echipelor de experti implicati in pregatirea proiectelor care fac obiectul unei aplicatii de finantare. Este obligatorie evaluarea privind schimbarile climatice si se impune ca analizele prezentate în cadrul memoriului de prezentare sa utilizeze seturile de date si metodele prezentate în cadrul acestei comunicari, respectiv:

- Ghidul Comisiei Europene - Recomandari cu privire la integrarea schimbarilor climatice si a biodiversitatii în evaluarea impactului asupra mediului, publicat pe pagina de internet a MMAP, link: <http://mmediu.ro/categorie/ghiduri/179>;

- Anexa D la Comunicarea COM nr. 2021/C373/01- publicată în Jurnalul Oficial al UE, link: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/ALL/?uri=CELEX%3A52021XC0916%2803%29>.

➤ Raportul privind evaluarea impactului asupra mediului va fi întocmit de o persoană juridică sau fizică independentă de titularul proiectului și atestată potrivit legii. Lista persoanelor atestate este disponibilă pe pagina de internet a Ministerului Mediului: [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro). Raportul privind EIM va avea atașat atestatul valabil al expertului/expertilor elaboratori precum și declarația acestora conform prevederilor art. 12, alin. 9 din Legea 292/2018.

Responsabilitatea privind corectitudinea informațiilor furnizate în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului aparține titularului proiectului, iar responsabilitatea privind calitatea raportului solicitat aparține experților elaboratori.

➤În vederea parcurgerii etapei de analiză a calității raportului privind impactul asupra mediului, în conformitate cu prevederile OM nr. 1108/2007 privind aprobarea Nomenclatorului lucrărilor și serviciilor care se prestează de către autoritățile publice pentru protecția mediului în regim de tarificare și cuantumul tarifelor aferente acestora, cu modificările ulterioare, este necesar să achitați în contul RO43TREZ2915032xxx000312, cod fiscal 4332444, Trezoreria Craiova - tarif aferent etapei de

analiză a calității raportului evaluării impactului asupra mediului - 2.000 lei; dovada achitării tarifului se va depune la sediul APM Dolj.

După depunerea celor solicitate mai sus, APM Dolj va continua procedura de reglementare conform prevederilor legale.

Conform prevederilor Legii 292/2018, art. 10, alin. 4, transmiterea de către autoritatea publică pentru protecția mediului a îndrumarului nu exclude posibilitatea solicitării ulterioare de informații suplimentare de la titularul proiectului.

Director Executiv  
Dr. Ing. Monica Daniela MATEESCU



Nume și Prenume	Funcția	Data	Semnătura
Avizat: Danuzia MAZILU	Șef Serviciu A.A.A.	11.11.2024	
Intocmit: Ing. Florentina CRETU	Consilier A.A.A.	11.11.2024	
Verginica BANUT	Sef Serviciu M.L.	11.11.2024	
Lucia Nicoleta CATANA	Consilier C.F.M.	11.11.2024	

# **ANEXA C**



# Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO 14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



## CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 577/04.04.2024

Valabil până la data de 04.04.2027 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă **CCEM - Compania de Consultanță Energie și Mediu** cu sediul în București, str. Grigore Mora, nr. 13, sector 1, CUI RO48013986, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 47 din data 04.04.2024: **RIM-3, RIM-11b, RIM-11c; RA-3, RA-5; RM-3, RM-11b, RM-11c, RM-13b; EGCA; EGSC**-----

**PREȘEDINTE**

**/ prof. univ. dr. Rodica STĂNESCU**



**TIPUL DE STUDII:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM)-Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilant de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității.

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, săvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară; (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului. Fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea nr. 292/2018.

(1) Cu cel puțin 30 de zile calendaristice înainte de expirarea termenului de valabilitate, titularul are obligația de a solicita emiterea unui nou certificat de atestare. Înnoirea Certificatului de atestare deținut de persoane fizice și/sau PFA se face urmând aceeași procedura de atestare și cu condiția prezentării **dovezii parcurgerii, pe durata de valabilitate a certificatului, cel puțin a unei forme de pregătire profesională relevantă pentru tipul de studii în care se solicită un nou atestat.**

Certificatul pentru persoanele juridice este valabil numai în condițiile existenței personalului declarat în formularul de cerere de atestare, pe întreaga perioadă a valabilității lui. În situația în care survin modificări în lista echipei de specialiști declarată, în termen de cel mult 30 zile, persoana juridică notifică Comisia de atestare pentru o nouă evaluare.

Experții atestați – nivel asistent nu pot coordona echipe și nu pot elabora independent studii de mediu.

Experții atestați – nivel principal pot coordona echipe de elaborare a studiilor de mediu de tipul și în domeniile pentru care au obținut atestarea. Expertul principal poate să coordoneze echipe de elaborare a studiilor de mediu și pe domenii pentru care nu este atestat, cu condiția ca în echipa fie inclus un expert atestat (principal/asistent) pentru tipul de studii și domeniul respectiv.

Prezentul certificat își pierde valabilitatea în condițiile prevăzute de legislația în vigoare.

Echipa de specialiști declarată:

1. Doamna **Claudia Eudora TOMESCU**, Certificat de atestare Seria RGX nr. 300/07.07.2022, expert atestat - nivel principal
2. Doamna **Irene Roxana SAMOILĂ**, Certificat de atestare Seria RGX nr. 288/23.06.2022, expert atestat - nivel principal



# **ANEXA D**

**Concluziile privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT)**

pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE

**DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2021/2326 A COMISIEI din 31 noiembrie 2021**

<b>Cerința caracteristică BREF/BAT - IMA</b>	<b>Descriere</b>	<b>Comentarii privind conformarea CCTG Craiova</b>
<b>1. SISTEME DE MANAGEMENT DE MEDIU</b>		
<b>BAT 1</b> Implementarea unui sistem de management de mediu (SMM) care să includă următoarele caracteristici:	(i) angajamentul conducerii, inclusiv al conducerii superioare; (ii) definirea de către conducere a unei politici de mediu, care include îmbunătățirea continuă a performanței de mediu a instalației; (iii) planificarea și stabilirea procedurilor necesare, stabilirea obiectivelor și a țintelor, în corelare cu planificarea financiară și cu investițiile; (iv) punerea în aplicare a procedurilor, acordând o atenție specială: (a) structurii și responsabilității (b) recrutării, formării, sensibilizării și competenței (c) comunicării (d) implicării angajaților (e) documentației (f) controlului eficient al proceselor (g) programelor planificate de întreținere regulată (h) pregătirii și reacției în caz de urgență (i) garantării conformității cu legislația în domeniul mediului; (v) verificarea performanței și luarea de măsuri de remediere, acordând o atenție specială: (a) monitorizării și măsurării (b) măsurilor de remediere și preventive (c) păstrării evidențelor (d) auditului intern și extern independent (vi) revizuirea de către conducerea superioară a SMM și a conformității, a adecvării și a eficacității continue a acestuia; (vii) urmărirea dezvoltării unor tehnologii mai curate; (viii) luarea în considerare a efectelor asupra mediului generate de eventuala defecționare a instalației încă din etapa de proiectare a unei noi instalații și pe tot parcursul perioadei sale de funcționare, inclusiv: (a) evitarea structurilor	În momentul începerii funcționării, centrala electrică va avea implementat un sistem de management integrat de calitate, mediu și sănătate ocupațională (SIM), care va respecta și cerințele prevăzute de BAT1.

	<p>(b) implementarea de soluții tehnice care să faciliteze dezafectarea</p> <p>(c) alegerea finisajelor de suprafață care se decontaminează ușor</p> <p>(d) utilizarea unor echipamente care reduce la minimum produsele chimice captate și facilitează scurgerea sau curățarea</p> <p>(e) proiectarea de echipamente flexibile, de sine stătătoare care permit închiderea etapizată</p> <p>(f) utilizarea de materiale biodegradabile și reciclabile atunci când este posibil</p> <p>(viii) aplicarea de evaluări comparative sectoriale în mod regulat, având în vedere următoarele funcții ale SMM, după caz:</p> <p>(ix) programele de asigurare a calității/de control al calității pentru a asigura stabilirea și controlarea deplină a caracteristicilor tuturor combustibililor, (BAT9);</p> <p>(x) un plan de gestionare pentru reducerea emisiilor în aer și/sau în apă în alte condiții de funcționare decât cele normale, inclusiv perioadele de pornire și de oprire, (BAT 10 și BAT 11);</p> <p>(xi) un plan de gestionare a deșeurilor pentru a asigura evitarea, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea sau valorificarea deșeurilor în alt mod, (BAT 16);</p> <p>(xii) o metodă sistematică de identificare și abordare a eventualelor emisii necontrolate și/sau neplanificate în mediul înconjurător, în special:</p> <p>(a) emisii în sol și în apele subterane provenite ca urmare a manipulării și depozitării de combustibili, aditivi, produse secundare și deșeuri;</p> <p>(b) emisii asociate autoîncălzirii și/sau autoaprinderii de combustibil în activitățile de depozitare și manipulare;</p> <p>(xiii) un plan de gestionare a pulberilor pentru a preveni sau, dacă acest lucru nu este posibil, pentru a reduce emisiile difuze rezultate din operațiunile de încărcare, descărcare, depozitare și/sau manipulare a combustibililor, reziduurilor și aditivilor;</p> <p>(xiv) un plan de gestionare a zgomotului în cazul în care se așteaptă sau se produce în mod susținut poluarea sonoră la nivelul receptorilor sensibili, care include:</p> <p>(a) un protocol pentru monitorizarea zgomotului la limitele instalației</p> <p>(b) un program de reducere a zgomotului</p> <p>(c) un protocol pentru intervenții în caz de incidente sonore, care să conțină măsuri și termene corespunzătoare</p> <p>(d) o trecere în revistă a incidentelor sonore istorice și a măsurilor de remediere, precum și transmiterea cunoștințelor despre incidente sonore părților afectate;</p> <p>(xv) pentru arderea, gazeificarea sau coincinerarea substanțelor urât mirositoare, planul de gestionare a mirosului*</p> <p><i>* În cazul în care, în urma unei evaluări se dovedește faptul că nu este necesar unul dintre elementele menționate la punctele x-xvi, decizia respectivă, inclusiv motivele, se înregistrează.</i></p>	<p><b>nu este cazul</b>, în cadrul CCTG Craiova se arde doar combustibil gazos, nu rezultă pulberi și nici reziduuri.</p> <p><b>nu este cazul</b>, în cadrul CCTG Craiova se arde doar combustibili gazos.</p>
<b>2. MONITORIZARE</b>		
<b>BAT 2</b> Determinarea randamentului electric net	Prin efectuarea unui test de performanță la sarcină maximă, după punerea în funcțiune a unității și după fiecare modificare care ar putea afecta în mod semnificativ randamentul electric net și/sau consumul total net de combustibil și/sau randamentul mecanic net al unității.	La punerea în funcțiune a centralei electrice se va realiza testul de performanță la sarcină maximă pentru

și/sau a consumului total net de combustibil și/sau a randamentului mecanic net al unităților de ardere	Aceasta se realizează conform standardelor EN, dacă nu sunt disponibile se utilizează standardele ISO, standardele naționale sau a altor standarde internaționale, care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.	determinarea randamentului electric net și a consumului total net de combustibil																				
<b>BAT 3.</b> Monitorizarea parametrilor-cheie de proces relevanți pentru emisiile în aer și apă	<table border="1" data-bbox="348 581 1528 865"> <thead> <tr> <th>Flux</th> <th>Parametru</th> <th>Monitorizare</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Gaze de ardere</td> <td>Debit</td> <td>Determinare periodică sau continuă</td> </tr> <tr> <td>Conținut de oxigen, temperatură și presiune</td> <td rowspan="2">Măsurare periodică sau continuă</td> </tr> <tr> <td>Conținut vapori de apă*</td> </tr> <tr> <td>Ape uzate (din tratarea gazelor de ardere)</td> <td>Debit, pH și temperatură</td> <td>Măsurare periodică sau continuă</td> </tr> <tr> <td colspan="3">*Nu este necesară măsurarea continuă a conținutului de vapori de apă din gazele de ardere dacă proba de gaz de ardere este uscată înainte de analiză</td> </tr> </tbody> </table>	Flux	Parametru	Monitorizare	Gaze de ardere	Debit	Determinare periodică sau continuă	Conținut de oxigen, temperatură și presiune	Măsurare periodică sau continuă	Conținut vapori de apă*	Ape uzate (din tratarea gazelor de ardere)	Debit, pH și temperatură	Măsurare periodică sau continuă	*Nu este necesară măsurarea continuă a conținutului de vapori de apă din gazele de ardere dacă proba de gaz de ardere este uscată înainte de analiză			Cele două sau trei coșuri de fum principale vor fi dotate cu sisteme de monitorizare continuă, CEMS și vor fi măsurate gazele de ardere evacuate în atmosferă: debit, conținut de O <sub>2</sub> , temperatură și presiune și/sau conținut vapori de H <sub>2</sub> O. Nu rezultă ape uzate din tratarea gazelor de ardere.					
Flux	Parametru	Monitorizare																				
Gaze de ardere	Debit	Determinare periodică sau continuă																				
	Conținut de oxigen, temperatură și presiune	Măsurare periodică sau continuă																				
	Conținut vapori de apă*																					
Ape uzate (din tratarea gazelor de ardere)	Debit, pH și temperatură	Măsurare periodică sau continuă																				
*Nu este necesară măsurarea continuă a conținutului de vapori de apă din gazele de ardere dacă proba de gaz de ardere este uscată înainte de analiză																						
<b>BAT 4</b> Monitorizarea emisiilor în aer, cel puțin cu frecvența indicată și în conformitate standardelor EN.	Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT constă în utilizarea standardele ISO, a standardele naționale sau a altor standarde internaționale care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă. Monitorizarea se realizează pentru puterea termică instalată totală a IMA. <table border="1" data-bbox="348 1003 1528 1221"> <thead> <tr> <th>Substanța/ Parametru</th> <th>Combustibil/proces/tip de instalație de ardere</th> <th>Standarde</th> <th>Frecvența minimă de monitorizare</th> <th>Monitorizare asociată cu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>Atunci când se utilizează SCR și/sau SNCR</td> <td>Standarde EN generice</td> <td>Permanent</td> <td>BAT 7</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>Cazane, motoare și turbine pe gaze naturale</td> <td>Standarde EN generice</td> <td>Permanent</td> <td>BAT 20</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>Lignit</td> <td>Standarde EN generice</td> <td>Permanent</td> <td>BAT 20</td> </tr> </tbody> </table>	Substanța/ Parametru	Combustibil/proces/tip de instalație de ardere	Standarde	Frecvența minimă de monitorizare	Monitorizare asociată cu	NH <sub>3</sub>	Atunci când se utilizează SCR și/sau SNCR	Standarde EN generice	Permanent	BAT 7	NO <sub>x</sub>	Cazane, motoare și turbine pe gaze naturale	Standarde EN generice	Permanent	BAT 20	CO	Lignit	Standarde EN generice	Permanent	BAT 20	Monitorizarea substanțelor poluante evacuate cu gazele de ardere în atmosferă prin coșurile de fum (NO <sub>x</sub> , CO și NH <sub>3</sub> ) se face continuu, acestea fiind prevăzute cu CEMS (Continuous Emissions Monitoring System)
Substanța/ Parametru	Combustibil/proces/tip de instalație de ardere	Standarde	Frecvența minimă de monitorizare	Monitorizare asociată cu																		
NH <sub>3</sub>	Atunci când se utilizează SCR și/sau SNCR	Standarde EN generice	Permanent	BAT 7																		
NO <sub>x</sub>	Cazane, motoare și turbine pe gaze naturale	Standarde EN generice	Permanent	BAT 20																		
CO	Lignit	Standarde EN generice	Permanent	BAT 20																		

<b>BAT 5</b> Monitorizarea emisiilor în apă provenite din tratarea gazelor de ardere cel puțin cu frecvența din tabel.	<b>Substanță/parametru</b>		<b>Standard(e)</b>	<b>Frecvență minimă de monitorizare</b>	<b>Monitorizare asociată cu</b>
	Carbon organic total (COT)*		EN 1484	O dată pe lună	BAT 15
	Consum chimic de oxigen (CCO)*		Nu sunt disponibile standarde EN		
	Materii solide în suspensie totale (MSST)		EN 872		
	Fluor (F)		EN ISO 10304-1		
	Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		EN ISO 10304-1		
	Sulfură, eliberată cu ușurință (S <sup>2-</sup> )		Nu sunt disponibile standarde EN		
	Sulfit (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )		EN ISO 10304-3		
	Metale și metaloizi	As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	Diverse standarde EN disponibile (de exemplu, EN ISO 11885 sau EN ISO 17294-2)		
		Hg			
Clorură (Cl <sup>-</sup> )		Diverse standarde EN disponibile (de exemplu EN ISO 10304-1 sau EN ISO 15682)	—		
Azot total		EN 12260	—		
<i>*Monitorizarea COT și CCO sunt alternative, monitorizarea COT este opțiunea preferată, deoarece nu se bazează pe utilizarea unor compuși extrem de toxici</i>					

Nu există ape uzate din tratarea gazelor de ardere  
 SCR (Selective Catalitic Reduction) pentru reducerea oxizilor de azot nu produce ape uzate.

### 3. PERFORMANȚA GENERALĂ DE MEDIU ȘI CALITATEA ARDERII

<b>BAT 6</b> Îmbunătățirea performanței generale de mediu a IMA și a reducerii emisiilor de CO și a substanțelor nearchive evacuate în atmosferă prin asigurarea unei arderi optimizate și în utilizarea unei combinații				Pentru implementare se utilizează următoarele: ➤ Întreținerea sistemului de ardere periodică, planificată conform recomandărilor furnizorilor; ➤ Sistem de control avansat -automat computerizat pentru randamentul arderii și prevenirea/reducerea emisiilor. ➤ Monitorizarea performantă continuă. ➤ Se utilizează gaz natural, combustibilul cu profil ecologic mai bun.
	<b>Tehnologie</b>	<b>Descriere</b>	<b>Aplicabilitate</b>	
	Măcinare și amestecarea combustibilului	Asigură condiții de ardere stabile și/sau reduc emisiile de poluanți prin amestecarea aceluiași tip de combustibil de diferite calități	General aplicabilă	
	Întreținerea sistemului de ardere	Întreținerea periodică planificată conform recomandărilor furnizorilor		
	Sistem de control avansat	Utilizarea unui sistem de control automat computerizat pentru a controla randamentul de ardere și a susține prevenirea și/sau reducerea emisiilor. Aici se include, de asemenea, recurgerea la monitorizarea de înaltă performanță.	Aplicabilitatea la instalațiile de ardere vechi poate fi condiționată de necesitatea de modernizare a sistemului de ardere și/sau a sistemului de control al comenzilor	
Selecția combustibilului	Se selectează sau se trece integral sau parțial la un alt combustibil/alți combustibili având un	Se aplică în limitele impuse de disponibilitatea tipurilor adecvate de		

<p>adecvate a tehnicilor recomandate</p>		<p>profil ecologic mai bun (de exemplu, cu un conținut redus de sulf dintre tipurile de combustibili lichizi disponibile</p>	<p>combustibil cu un profil ecologic mai bun în ansamblu, la care se poate adăuga impactul politicii energetice a statului membru în cauză</p>					
<p><b>BAT 7</b> Reducerea emisiilor de NH<sub>3</sub> în aer provenite din utilizarea SCR și/sau SNCR</p>	<p>Optimizarea proiectării și/sau funcționării SCR și/sau SNCR (de exemplu, optimizarea raportului de reactiv la NO<sub>x</sub>, distribuția omogenă a reactivilor și stabilirea dimensiunii optime a picăturilor de reactiv. Nivelurile de emisii asociate BAT (BAT-AEL) pentru emisiile de NH<sub>3</sub> în aer provenite din utilizarea SCR și/sau SNCR este &lt; 3-10 mg/Nm<sup>3</sup> ca medie anuală sau medie pe perioada de prelevare a probelor. Limita inferioară a intervalului poate fi atinsă atunci când se utilizează SCR, iar limita superioară a intervalului poate fi atinsă atunci când se utilizează SNCR.</p>			<p>Emisiile de NH<sub>3</sub> în aer provenite din utilizarea SCR pentru reducerea oxizilor de azot vor fi de circa 5 mg/Nm<sup>3</sup></p>				
<p><b>BAT 8</b> Prevenirea sau a reducerea emisiile în aer în condiții normale de funcționare</p>	<p>Asigurarea utilizării sistemelor de reducere a emisiilor la capacitatea și disponibilitatea optimă, prin proiectare, exploatare și întreținere adecvată</p>			<p>SCR a fost proiectat pentru o reducere a NO<sub>x</sub> sub BAT-AEL și va fi operat și întreținut în consecință</p>				
<p><b>BAT 9</b> Îmbunătățirea performanței generale de mediu a instalațiilor de ardere și/sau de gazeificare și a reducerii emisiilor în aer</p>	<p>Includerea următoarelor elemente în programele de asigurare a calității/control al calității pentru toți combustibilii utilizați, în cadrul sistemului de management de mediu (BAT 1):</p> <p>(i) Caracterizarea inițială completă a combustibilului utilizat, inclusiv cel puțin parametri enumerați mai jos și în conformitate cu standardele EN, standardele ISO, standardele naționale sau alte standarde internaționale cu condiția ca acestea să asigure furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă;</p> <p>(ii) Testarea periodică a calității combustibilului pentru a verifica dacă acesta este compatibil cu caracterizarea inițială și în conformitate cu specificațiile de proiectare a instalației. Frecvența testării și parametrii aleși din tabelul de mai jos se bazează pe variabilitatea combustibilului și o evaluare a relevanței emisiilor de poluanți (de exemplu, concentrația în combustibil, tratamentul aplicat gazelor de ardere);</p> <p>(iii) Adaptarea ulterioară a setărilor instalației, după cum și când este necesar și posibil, de exemplu integrarea caracterizării și controlului combustibilului în sistemul de control avansat.</p> <table border="1" data-bbox="407 1325 1486 1421"> <thead> <tr> <th data-bbox="407 1325 646 1365">Combustibili</th> <th data-bbox="646 1325 1486 1365">Substanțe/parametri care fac obiectul caracterizării</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="407 1365 646 1421">Gaze naturale</td> <td data-bbox="646 1365 1486 1421">- Putere calorifică inferioară (Pci)</td> </tr> </tbody> </table>			Combustibili	Substanțe/parametri care fac obiectul caracterizării	Gaze naturale	- Putere calorifică inferioară (Pci)	<p>Caracterizarea inițială și testarea periodică a combustibilului se va efectua de către operator și/sau furnizorul de combustibil. Rezultatele complete sunt puse la dispoziția operatorului sub forma unei specificații și/sau garanții a furnizorului pentru produs (combustibil). Parametrii caracterizării: - Putere calorifică inferioară (Pci) - CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>4+</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, indicele Wobbe</p>
Combustibili	Substanțe/parametri care fac obiectul caracterizării							
Gaze naturale	- Putere calorifică inferioară (Pci)							

		- CH <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , C <sub>3</sub> , C <sub>4+</sub> , CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , indicele Wobbe							
<b>BAT 10</b> Pentru a reduce emisiile în aer și/sau în apă în condiții de funcționare altele decât cele normale	Elaborarea și punerea în aplicare a unui plan de gestionare în cadrul sistemului de management de mediu (BAT 1), proporțional cu relevanța unor posibile eliberări de poluanți, care să includă următoarele elemente: - elaborarea și punerea în aplicare a unui plan specific de întreținere preventivă pentru sistemele relevante; - analizarea și înregistrarea emisiilor produse ca urmare a condițiilor de funcționare altele decât cele normale și a situațiilor aferente și implementarea măsurilor de remediere, dacă este necesar; - evaluarea periodică a emisiilor globale în timpul condițiilor de funcționare, altele decât cele normale (de exemplu, frecvența evenimentelor, durata, cuantificarea/estimarea emisiilor) și implementarea măsurilor de remediere, dacă este necesar.		Implementarea unui Plan de mentenanță pentru instalațiile relevante, care asigură funcționarea CCTG. Urmărirea emisiilor produse în timpul funcționării anormale (frecvența, durata și cuantificarea/ estimarea emisiilor) și implementarea măsurilor de reducere acolo unde este necesar.						
<b>BAT 11</b> Monitorizarea corespunzătoare a emisiilor în aer și/sau în apă în timpul condițiilor de funcționare altele decât cele normale.	Monitorizarea se poate efectua prin măsurarea directă a emisiilor sau prin monitorizarea parametrilor surrogat, dacă aceasta se dovedește a fi de o calitate științifică echivalentă sau mai bună decât măsurarea directă a emisiilor. Emisiile în fazele de pornire și de oprire (P/O) pot fi evaluate pe baza măsurării detaliate a acestora în cadrul unei proceduri P/O tipice cel puțin o dată pe an și, pe baza rezultatelor acestei măsurători, se pot estima emisiile pentru fiecare P/O pe parcursul anului.		În momentul funcționării centralei electrice se va realiza o procedura privind modul de monitorizarea a emisiilor în timpul pornirii și opririi (P/O) considerându-se și posibilitățile prin care se face acesta în mod normal.						
<b>4. EFICIENȚA ENERGETICĂ</b>									
<b>BAT 12</b> În vederea creșterii eficienței energetice a IMA, care funcționează mai mult de 1 500 h/an, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnologie</th> <th>Descriere</th> <th>Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Optimizarea arderii</td> <td>Efectuarea de măsurători pentru a maximiza randamentul de conversie a energiei, de exemplu, în cazan, totodată reducându-se emisiile (în special cele de CO). Aceasta se realizează printr-o combinație de tehnici, inclusiv o bună proiectare a echipamentelor de ardere, optimizarea temperaturii (de exemplu, amestecarea eficientă a combustibilului și a aerului de ardere) și a timpului de ședere în zona de ardere, precum și prin utilizarea unui sistem avansat de control. Optimizarea arderii reduce la minimum conținutul de substanțe nășe în gazele de ardere și în reziduurile solide rezultate în urma arderii</td> <td>General aplicabilă</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnologie	Descriere	Aplicabilitate	Optimizarea arderii	Efectuarea de măsurători pentru a maximiza randamentul de conversie a energiei, de exemplu, în cazan, totodată reducându-se emisiile (în special cele de CO). Aceasta se realizează printr-o combinație de tehnici, inclusiv o bună proiectare a echipamentelor de ardere, optimizarea temperaturii (de exemplu, amestecarea eficientă a combustibilului și a aerului de ardere) și a timpului de ședere în zona de ardere, precum și prin utilizarea unui sistem avansat de control. Optimizarea arderii reduce la minimum conținutul de substanțe nășe în gazele de ardere și în reziduurile solide rezultate în urma arderii	General aplicabilă	CCTG are implementate următoarele: ➤ optimizarea arderii prin utilizarea unui sistem avansat de control a arderii și a monitorizării continue a emisiilor de oxizi de azot și monoxid de carbon; ➤ echipamentele de ardere sunt moderne și performante, cum ar fi amestecarea optimă a combustibilului gazos cu aerul de ardere în camera de ardere și obținerea unui timp adecvat de staționare în timpul arderii;	
Tehnologie	Descriere	Aplicabilitate							
Optimizarea arderii	Efectuarea de măsurători pentru a maximiza randamentul de conversie a energiei, de exemplu, în cazan, totodată reducându-se emisiile (în special cele de CO). Aceasta se realizează printr-o combinație de tehnici, inclusiv o bună proiectare a echipamentelor de ardere, optimizarea temperaturii (de exemplu, amestecarea eficientă a combustibilului și a aerului de ardere) și a timpului de ședere în zona de ardere, precum și prin utilizarea unui sistem avansat de control. Optimizarea arderii reduce la minimum conținutul de substanțe nășe în gazele de ardere și în reziduurile solide rezultate în urma arderii	General aplicabilă							

tehnologiilor recomandate.	Optimizarea condițiilor în mediul de lucru	IMA se exploatează la cel mai înalt nivel posibil de presiune și temperatură din mediul de lucru cu abur, ținând cont de constrângerile aferente, de exemplu, controlului emisiilor de NOx sau caracteristicilor energiei cerute		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ echipamentele energetice (turbinele de gaze, cazanele recuperatoare și turbina cu abur) au fost proiectate și optimizate pentru a livra energia electrică și energia termică necesară astfel încât să se mențină un echilibru în reducerea concomitentă a emisiilor de NOx și CO sub limitele stabilite de prezenta Decizie UE.</li> <li>➤ stabilirea unei temperaturi a apei de răcire în condensator suficient de scăzute pentru a avea un ciclu de abur optim;</li> <li>➤ pompe de alimentare cu apă cu cea mai ridicată eficiență, astfel ca consumul de energie să fie pe cât posibil redus;</li> <li>➤ cazanele recuperatoare sunt prevăzute cu un sistem de preîncălzire a aerului de ardere (PAR) prin recuperarea căldurii gazelor de ardere care urmează a fi evacuate în atmosferă cu o temperatură de maxim 105°C;</li> <li>➤ combustibilul gazos utilizat este preîncălzit în perioada cu temperaturi ale aerului scăzute, (iarna);</li> <li>➤ un sistem complet automatizat de conducere ((DCS - Distributed Control System);</li> <li>➤ cazanul recuperator este prevăzut cu un sistem de preîncălzire a apei de alimentare (economizor);</li> </ul>
	Optimizarea ciclului de abur	IMA se exploatează la o presiune mai mică la evacuarea turbinei, utilizându-se cea mai scăzută temperatură posibilă a apei de răcire din condensator în condițiile de proiectare		
	Reducerea la minim a consumului de energie	Reducerea la minim a consumului intern de energie (de exemplu, o eficiență mai bună a pompei de alimentare cu apă)		
	Preîncălzirea aerului de combustie	Reutilizarea unei părți din căldura recuperată din gazele de ardere pentru preîncălzirea aerului utilizat la ardere	General aplicabilă în limitele impuse de necesitatea de a controla emisiile de NOx	
	Preîncălzirea combustibilului	Preîncălzirea combustibilului care utilizează căldură recuperată	General aplicabilă în limitele impuse de proiectarea cazanului și de necesitatea de a controla emisiile de NOx	
	Sistem de control avansat	Controlul computerizat al principalilor parametri de ardere permite îmbunătățirea eficienței procesului de ardere	General aplicabilă unităților noi Aplicabilitatea la instalațiile vechi poate fi constrânsă de necesitatea de modernizare a sistemului de ardere și/sau a sistemului de control al comenzilor	
	Preîncălzirea apei de alimentare utilizând căldura recuperată	Se preîncălzește apa care iese din condensatorul de abur cu căldură recuperată, înainte de reutilizarea acesteia în cazan	Se aplică numai în cazul circuitelor cu abur, nu al cazanelor cu apă caldă.  Aplicabilitatea pentru unitățile existente poate fi limitată de constrângerile impuse de configurația instalației și de cantitatea de căldură recuperabilă	



Coș de fum care funcționează în regim umed	Proiectarea coșului pentru a permite condensarea vaporilor de apă din gazele de ardere saturate, evitând astfel folosirea unui dispozitiv de reîncălzire a gazelor de ardere după IDG umedă	General aplicabilă în cazul unităților noi și al celor existente dotate cu sistem de IDG umedă	<p>➤ nu este cazul, combustibilul utilizat este gazul natural care nu necesită o instalație de desulfurare;</p> <p>➤ nu este cazul, IMA este pe combustibil gazos.</p>
Reducerea la minimum a pierderilor de căldură	Reducerea la minimum a pierderilor de căldură reziduală, de exemplu, a celor care se produc prin zgură sau a celor care pot fi reduse prin izolarea surselor radiante	Aplicabilă numai în cazul IMA pe combustibil solid	

#### 5. CONSUMUL DE APĂ ȘI EMISIILE ÎN APĂ

<p><b>BAT 13</b> Pentru a reduce consumul de apă și volumul apelor uzate contaminate evacuate, BAT constă în utilizarea uneia sau a ambelor tehnologii recomandate</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="359 794 583 821">Tehnologie</th> <th data-bbox="590 794 1129 821">Descriere</th> <th data-bbox="1136 794 1533 821">Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="359 826 583 976">Reciclarea apei</td> <td data-bbox="590 826 1129 976">Debitul de ape uzate, inclusiv apele deversate din instalație sunt reutilizate în alte scopuri. Gradul de reciclare este limitat de cerințele de calitate ale corpului de apă receptor și de bilanțul apei din instalație</td> <td data-bbox="1136 826 1533 976">Nu este aplicabilă în cazul apelor uzate provenite din sistemele de răcire, atunci când există substanțe chimice pentru tratarea apei</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 980 583 1130">Gestionarea cenușii de vatră uscate</td> <td data-bbox="590 980 1129 1130">Cenușa de vatră uscată și fierbinte cade din cuptor pe un sistem mecanic de transport și se răcește în aerul ambiant. Nu se utilizează apă în proces.</td> <td data-bbox="1136 980 1533 1130">Este aplicabilă numai în cazul IMA care ard combustibili solizi. Pot exista restricții tehnice care să împiedice modernizarea IMA existente</td> </tr> </tbody> </table>	Tehnologie	Descriere	Aplicabilitate	Reciclarea apei	Debitul de ape uzate, inclusiv apele deversate din instalație sunt reutilizate în alte scopuri. Gradul de reciclare este limitat de cerințele de calitate ale corpului de apă receptor și de bilanțul apei din instalație	Nu este aplicabilă în cazul apelor uzate provenite din sistemele de răcire, atunci când există substanțe chimice pentru tratarea apei	Gestionarea cenușii de vatră uscate	Cenușa de vatră uscată și fierbinte cade din cuptor pe un sistem mecanic de transport și se răcește în aerul ambiant. Nu se utilizează apă în proces.	Este aplicabilă numai în cazul IMA care ard combustibili solizi. Pot exista restricții tehnice care să împiedice modernizarea IMA existente	<p>Pentru sistemul de răcire al ciclului de abur (condensatorul turbinei cu abur) se utilizează apa în circuit închis. Centrala electrică fiind prevăzută cu turnuri de răcire cu tiraj natural care utilizează ca apă de adaos pentru acoperirea pierderilor apă filtrată din râul Jiu.</p> <p>Apa necesară transformării în abur în cazanul recuperator este de asemenea recirculată, circuitul apă - abur – condens fiind închis, având nevoie numai de apă de adaos pentru acoperirea pierderilor. Gradul de recirculare apei fiind de 90%.</p> <p>În centrala electrică este prevăzută tratarea apelor uzate rezultate separat, astfel:</p> <p>➤ Apele uzate tehnologice (chimice) sunt colectate de la toate instalațiile/echipamentele centralei și</p>
Tehnologie	Descriere	Aplicabilitate									
Reciclarea apei	Debitul de ape uzate, inclusiv apele deversate din instalație sunt reutilizate în alte scopuri. Gradul de reciclare este limitat de cerințele de calitate ale corpului de apă receptor și de bilanțul apei din instalație	Nu este aplicabilă în cazul apelor uzate provenite din sistemele de răcire, atunci când există substanțe chimice pentru tratarea apei									
Gestionarea cenușii de vatră uscate	Cenușa de vatră uscată și fierbinte cade din cuptor pe un sistem mecanic de transport și se răcește în aerul ambiant. Nu se utilizează apă în proces.	Este aplicabilă numai în cazul IMA care ard combustibili solizi. Pot exista restricții tehnice care să împiedice modernizarea IMA existente									
<p><b>BAT 14</b> În vederea prevenirii contaminării apelor uzate necontaminate</p>	<p>Debitele de ape uzate, care sunt de obicei separate și tratate, includ apele pluviale, apa de răcire și apele uzate provenite din tratarea gazelor de ardere.</p>										

<p>și a reducerii emisiilor în apă, BAT constă în separarea debitelor de ape uzate și tratarea acestora separat, în funcție de conținutul de poluanți.</p>		<p>dirijate către un bazin de omogenizare-neutralizare;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apele uzate impurificate cu ulei sunt preepurate în separatoare de ulei cu filtru coalescent și evacuate în rețeaua de canalizare subterană din incinta SE Craiova SA;</li> <li>➤ Apele pluviale sunt colectate prin intermediul gurilor de scurgere și transportate prin intermediul unei rețele gravitaționale, apoi fiind evacuate în rețeaua de canalizare subterană din incinta SE Craiova SA;</li> <li>➤ Apele uzate de la purjarea turnurilor de răcire filtrate sunt colectate separat și evacuate în rețeaua de canalizare subterană din incinta SE Craiova SA;</li> <li>➤ Apele uzate menajere sunt colectate de o rețea de canalizare subterană și deversate într-un cămin în care se unesc cu cele tehnologice pentru a intra în deznisipator. Din deznisipator, apele sunt pompate prin intermediul unor electropompe în floclator pentru neutralizare și, mai departe, prin curgere liberă sunt trecute în separatoarele de hidrocarburi pentru reținerea eventualelor uleiuri sau produse petroliere. Din separatoare, apele pluviale sunt evacuate prin curgere gravitațională în pâraul Valea Șarpelui, în acumularea Lacul Tanchiștilor.</li> </ul>
--	--	--

**BAT 15**

În vederea reducerii emisiilor în apă provenite din tratarea gazelor de ardere, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos și în utilizarea de tehnici secundare, cât mai aproape posibil de sursă pentru evitarea diluării

Tehnologie	Poluanți tipici preveniți/reduși	Aplicabilitate
Ardere optimizată (a se vedea BAT 6) și sisteme de tratare a gazelor de ardere (de exemplu, SCR/SNCR, a se vedea BAT 7)	Compuși organici, amoniac (NH <sub>3</sub> )	General aplicabilă
Coagulare și floculare	Solide în suspensie	General aplicabilă
Filtrare (de exemplu, filtrare cu nisip, microfiltrare, ultrafiltrare)	Materii solide în suspensie, metale	General aplicabilă
Flotație	Materii solide în suspensie, petrol în stare liberă	General aplicabilă
Schimbul de ioni	Metale	General aplicabilă
Neutralizarea	Acizi, substanțe alcaline	General aplicabilă
Sedimentare	Solide în suspensie	General aplicabilă

Nivelurile BAT-AELs (niveluri de emisie asociate cu cele mai bune tehnologii disponibile) se referă la evacuările directe într-un corp de apă receptor în punctul în care emisiile ies din instalație.

**Tabelul 1 Nivelurile BAT-AELs pentru evacuări directe într-un corp de apă receptor provenite de la tratarea gazelor de ardere**

Substanță/parametru	BAT-AELs (media zilnică)	
Carbon organic total (COT)	20 ÷ 50 mg/l <sup>(1) (2) (3)</sup>	
Consumul chimic de oxigen (CCO)	60 ÷ 150 mg/l <sup>(1) (2) (3)</sup>	
Materii solide în suspensie totale (MSST)	10 ÷ 30 mg/l	
Fluor (F)	10 ÷ 25 mg/l <sup>(3)</sup>	
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	1,3 ÷ 2,0 g/l <sup>(3) (4) (5)</sup>	
Sulfură (S <sup>2-</sup> ), eliberată cu ușurință	0,1 ÷ 0,2 mg/l <sup>(3)</sup>	
Sulfit (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	1 ÷ 20 mg/l <sup>(3)</sup>	
Metale și metaloizi	As, Cr, Cu, Ni	10 ÷ 50 μg/l
	Cd	2 ÷ 5 μg/l
	Hg	0,2 ÷ 3 μg/l
	Pb	10 ÷ 20 μg/l
	Zn	50 ÷ 200 μg/l

(1) Se aplică fie BAT-AELs pentru COT, fie BAT-AELs pentru CCO. Monitorizarea COT este opțiunea preferată, deoarece aceasta nu se bazează pe utilizarea unor compuși extrem de toxici.

(2) Nivelul BAT-AELs se aplică după scăderea aportului de sarcină.

(3) Nivelul BAT-AELs se aplică numai în cazul apelor uzate provenite din utilizarea sistemului FGD de tip umed.

(4) Nivelul BAT-AELs se aplică numai în cazul IMA care utilizează compuși de calciu în tratarea gazelor de ardere.

Stațiile de tratarea apelor uzate din cadrul CCTG sunt prevăzute cu următoarele instalații:

*Ape uzate tehnologice chimice:*

- Bazin de omogenizare-neutralizare;
- Filtru de autocurățire;
- Decantor de șlam;
- Pompe șlam;
- Îngroșător de șlam;
- Deshidratare șlam;
- Deznisipator;
- Floculator;
- Separatoare de hidrocarburi;
- Instalație de sedimentare;
- Instalație de îngroșare a nămolului.

*Ape uzate purjate de la turnurile de răcire:*

- Instalație de ultrafiltrare.

*Ape uzate impurificate cu ulei:*

- Separator de ulei cu filtru coalescent.

*Ape uzate menajere:*

- Canalizare subterană;
- Floculator;
- Apele uzate menajere deșează într-un colector exterior, prin care apa uzată este evacuată în canalizarea menajera a orașului Craiova;
- Deznisipator;
- Separatoare de hidrocarburi;

Nu este cazul, nu sunt ape uzate de la tratarea gazelor de ardere

(5) Limita superioară a intervalului BAT- AELs nu se poate aplica în cazul apelor uzate cu salinitate ridicată (de exemplu, concentrații de cloruri  $\geq 5$  g/l) ca urmare a creșterii solubilității sulfatului de calciu.

## 6. GESTIONAREA DEȘEURILOR

**BAT 16**  
În vederea reducerii cantității de deșeuri trimise spre eliminare, rezultate din procesul de ardere și din tehnicile de reducere a emisiilor, BAT constă în organizarea operațiunilor astfel încât să se maximizeze, în ordinea priorității și ținând seama de ciclul de viață, următoarele:

- (a) prevenirea deșeurilor, de exemplu, maximizarea proporției de reziduuri care constituie produse secundare;
- (b) pregătirea deșeurilor pentru reutilizare, de exemplu, în funcție de criteriile de calitate specifice solicitate;
- (c) reciclarea deșeurilor;
- (d) alte tipuri de valorificare a deșeurilor, de exemplu, valorificarea energetică, prin aplicarea unei combinații adecvate de tehnici precum:

Tehnologia	Descriere	Aplicabilitate
Producerea de gips ca produs secundar	Optimizarea calității reziduurilor obținute din reacții bazate pe calciu, care au fost generate de sistemul IDG de tip umed, pentru a putea fi utilizate ca înlocuitor pentru gipsul obținut din minerit (de exemplu, ca materii prime în industria producătoare de panouri din gips-carton). Calitatea calcarului utilizat în sistemul IDG de tip umed influențează puritatea gipsului produs	General aplicabilă în limitele impuse de calitatea cerută a gipsului, de cerințele de sănătate asociate fiecărei utilizări specifice, precum și de condițiile de piață
Reciclarea sau valorificarea reziduurilor din sectorul construcțiilor	Reciclarea sau valorificarea reziduurilor (de exemplu, a celor provenite din procesele de desulfurare semiuscate, cenușa volantă, cenușa de vatră) ca materiale de construcții (de exemplu, în construcția de drumuri, pentru a înlocui nisipul în producția de beton sau în industria cimentului)	General aplicabilă în limitele impuse de calitatea cerută a materialelor (de exemplu, proprietăți fizice, conținutul de substanțe dăunătoare) pentru fiecare utilizare specifică și de condițiile de piață

În cadrul centralei electrice la momentul punerii în funcționare se va implementa un *Plan de management a deșeurilor* prin care se vor colecta, sorta, reutiliza și recicla prin firme specializate.

Deșeurile rezultate din funcționarea CCTG sunt de tipul materiale rezultate din activitatea de mentenanță (fier, oțel, cauciuc, textile, ulei, plastic, ambalaje, etc.) sau din cea de exploatare (becuri, DEEE, soluții și nămoluri de la regenerarea schimbătorilor de ioni, absorbantți, materiale filtrante, etc.).

Nu rezultă produse secundare din arderea combustibilului gazos și din tratarea gazelor de ardere.

## 7. EMISII DE ZGOMOT

**BAT 17**  
Pentru a reduce emisiile de zgomot, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile recomandate

Tehnologie	Descriere	Aplicabilitate
Măsurile operaționale	Printre acestea se numără: - îmbunătățirea inspecției și a întreținerii echipamentelor - închiderea ușilor și a ferestrelor din zonele închise, dacă este posibil - exploatarea echipamentului de către personal cu experiență	General aplicabilă

➤ CCTG va fi prevăzută cu un Program de mentenanță și cu proceduri în timpul exploatarei astfel încât nivelul de zgomot al echipamentelor/instalațiilor să poată fi menținut la un nivel acceptabil.

sau a unei combinații a acestora.		- evitarea activităților generatoare de zgomot în timpul nopții, dacă este posibil - dispoziții pentru controlul zgomotului în cursul activităților de întreținere		➤ Personalul va fi instruit periodic astfel încât să evite pe cât posibil tehnic generarea de zgomote. ➤ Echipamentele instalate vor fi silențioase, amplasate în containere sau clădiri/stații (hale industriale cu pereți tip sandwich din tablă cutată cu izolație incombustibilă): ➤ În zonele cu echipamente cunoscute produce zgomot, cum ar fi turbinele cu gaze s-a mai instalat o închidere suplimentară cu panouri fonice, pentru reducerea nivelului de zgomot produs; ➤ Coșurile de fum sunt prevăzute cu sisteme/închideri atenuatoare de zgomot; ➤ Instalațiile/echipamentele/clădirile/stațiile au fost astfel amplasate încât la limita incintei platformei industriale nivelul de zgomot să fie sub limitele impuse de legislația din domeniu,
	Echipamente silențioase	Aici pot fi incluse compresoare, pompe și discuri	În general, această tehnică se poate aplica atunci când echipamentul este nou sau înlocuit	
	Atenuarea zgomotului	Propagarea zgomotului poate fi redusă prin introducerea de obstacole între emițător și receptor. Printre obstacolele adecvate se numără pereții de protecție, rambleurile și clădirile	General aplicabilă la instalațiile noi. În cazul instalațiilor existente, introducerea de obstacole poate fi limitată de lipsa de spațiu	
	Echipamente de control al zgomotului	Aici se includ: - reductoarele de zgomot - izolarea echipamentelor - amplasarea în spații închise a echipamentelor care produc zgomot - izolarea fonică a clădirilor	Aplicabilitatea poate fi limitată de lipsa de spațiu	
	Amplasarea corespunzătoare a echipamentelor și clădirilor	Nivelurile de zgomot pot fi reduse prin mărirea distanței dintre emițător și receptor și prin utilizarea clădirilor ca ecrane împotriva zgomotului	General aplicabilă la instalațiile noi. În cazul instalațiilor existente, relocarea echipamentelor și unităților de producție poate fi restricționată de lipsa de spațiu sau de costurile excesive	

### CONCLUZII PRIVIND BAT PENTRU ARDEREA COMBUSTIBILILOR GAZOȘI

#### 1. EFICIENȚA ENERGETICĂ

<b>BAT 40</b> În vederea creșterii eficienței energetice a arderii gazului natural, BAT constă în	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tehnică</th> <th>Descriere</th> <th>Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Ciclu combinat</td> <td>A se vedea descrierea de la secțiunea 8.2</td> <td>General aplicabilă la turbinele și motoarele cu gaz noi, cu excepția cazului în care acestea funcționează mai puțin de 1 500 h/an. Se aplică la turbinele și motoarele cu gaz existente în limitele impuse de tipul ciclului cu abur și de spațiul disponibil. Nu se aplică la turbinele și motoarele cu gaz existente, care funcționează mai puțin de 1 500 h/an.</td> </tr> </tbody> </table>			Tehnică	Descriere	Aplicabilitate	a. Ciclu combinat	A se vedea descrierea de la secțiunea 8.2	General aplicabilă la turbinele și motoarele cu gaz noi, cu excepția cazului în care acestea funcționează mai puțin de 1 500 h/an. Se aplică la turbinele și motoarele cu gaz existente în limitele impuse de tipul ciclului cu abur și de spațiul disponibil. Nu se aplică la turbinele și motoarele cu gaz existente, care funcționează mai puțin de 1 500 h/an.	Centrala electrică CCTG Craiova va funcționa în ciclu combinat și anume: 2 sau 3 x (TG + TR) + 1 x TA
	Tehnică	Descriere	Aplicabilitate							
a. Ciclu combinat	A se vedea descrierea de la secțiunea 8.2	General aplicabilă la turbinele și motoarele cu gaz noi, cu excepția cazului în care acestea funcționează mai puțin de 1 500 h/an. Se aplică la turbinele și motoarele cu gaz existente în limitele impuse de tipul ciclului cu abur și de spațiul disponibil. Nu se aplică la turbinele și motoarele cu gaz existente, care funcționează mai puțin de 1 500 h/an.								

utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor recomandate la BAT 12

Nu se aplică la turbinele cu gaze antrenate mecanic, care funcționează în regim intermitent cu variații ample de sarcină și frecvente porniri și opriri.  
Nu se aplică la cazane

Tabelul 23 Nivelurile de eficiență energetică asociate BAT (BAT-AEEL) pentru arderea gazului

Tipul unității de ardere	BAT-AEEL <sup>(1) (2)</sup>				
	Randament electric net (%)		Consum total net de combustibil (%) <sup>(3) (4)</sup>	Eficiență energetică mecanică netă (%) <sup>(4) (5)</sup>	
	Unitate nouă	Unitate existentă		Unitate nouă	Unitate existentă
Motor pe gaz	39,5 ÷ 44 <sup>(6)</sup>	35 ÷ 44 <sup>(6)</sup>	56 ÷ 85 <sup>(6)</sup>	Fără BAT-AEEL.	
Cazan cu ardere pe gaz	39 ÷ 42,5	38 ÷ 40	78 ÷ 95	Fără BAT-AEEL.	
Turbină cu gaz în ciclu deschis ≥ 50 MWt	36 ÷ 41,5	33 ÷ 41,5	Fără BAT-AEEL	36,5 ÷ 41	33,5 ÷ 41
<b>Turbină cu gaz în ciclu combinat (CCGT)</b>					
CCGT 50 ÷ 600 MWt	53 ÷ 58,5	46 ÷ 54	Fără BAT-AEEL	Fără BAT-AEEL	
CCGT ≥ 600 MWt	57 ÷ 60,5	50 ÷ 60	Fără BAT-AEEL	Fără BAT-AEEL	
CHP CCGT 50 ÷ 600 MWt	53 ÷ 58,5	46 ÷ 54	65 ÷ 95	Fără BAT-AEEL	
CHP CCGT ≥ 600 MWt	57 ÷ 60,5	50 ÷ 60	65 ÷ 95	Fără BAT-AEEL	

- (1) Aceste BAT-AEEL nu se aplică în cazul unităților care funcționează mai puțin de 1 500 h/an;  
(2) În cazul unităților de cogenerare, se aplică numai unul dintre cele două niveluri BAT-AEEL, și anume „Randamentul electric net” sau „Consumul total net de combustibil”, în funcție de tipul unității de cogenerare (și anume, de orientarea cu precădere către producția de energie electrică sau către producția de căldură);  
(3) Este posibil ca nivelurile BAT-AEEL pentru utilizarea netă totală de combustibil să nu poată fi atinse dacă cererea de energie termică potențială este prea scăzută;  
(4) Aceste niveluri BAT-AEEL nu se aplică în cazul instalațiilor care generează exclusiv energie electrică;  
(5) Aceste niveluri BAT-AEEL se aplică în cazul unităților utilizate în aplicații cu acționare mecanică;  
(6) Aceste niveluri pot fi dificil de atins în cazul motoarelor adaptate pentru a ajunge la niveluri de NO<sub>x</sub> mai mici de 190 mg/Nm<sup>3</sup>.

## 2. EMISII DE NO<sub>x</sub>, CO, COVnm și CH<sub>4</sub> ÎN AER

BAT 42

Tehnică	Descriere	Aplicabilitate
---------	-----------	----------------

Metodele de reducere a emisiilor de oxizi de azot, NO<sub>x</sub> prevăzute sunt:

<p>În vederea prevenirii sau a reducerii emisiilor de NO<sub>x</sub> în aer, provenite din arderea gazului natural în turbinele cu gaz, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile recomandate a unei combinații a acestora.</p>	a.	Introducerea aerului și/sau a combustibilului în trepte	A se vedea descrierile de la secțiunea 8.3. Introducerea aerului în trepte este adesea asociată cu arzătoarele cu nivel redus de NO <sub>x</sub>	General aplicabilă	<p>➤ Introducerea aerului și sau combustibilului în trepte;  ➤ Arzătoare cu nivel redus de NO<sub>x</sub> (LNB – Low NO<sub>x</sub> Burner = Arzătoare cu reducerea NO<sub>x</sub>);  ➤ Sistem de control avansat;  ➤ Reducere catalitică selectivă (SCR – Selective Catalitic Reduction = reducere catalitică selectivă)  Reducerea monoxidului de carbon, CO se va realiza prin sistemul de control avansat.</p>
	b.	Recircularea gazelor de ardere	A se vedea descrierea de la secțiunea 8.3		
	c.	Arzătoare cu nivel redus de NO <sub>x</sub> (LNB)			
	d.	Sistem de control avansat	A se vedea descrierea de la secțiunea 8.3. Această tehnică este utilizată frecvent în combinație cu alte tehnici sau poate fi utilizată individual pentru instalațiile de ardere care funcționează mai puțin de 500 h/an	Aplicabilitatea la instalațiile de ardere vechi poate fi condiționată de necesitatea de modernizare a sistemului de ardere și/sau a sistemului de control al comenzilor	
	e.	Reducerea temperaturii aerului de combustie	A se vedea descrierea de la secțiunea 8.3	În general, se poate aplica în limitele impuse de cerințele procesului	
	f.	Reducerea selectivă necatalitică (SNCR)		Nu se aplică în cazul instalațiilor de ardere care funcționează mai puțin de 500 h/an la sarcini foarte variate ale cazanului. Aplicabilitatea poate fi limitată în cazul instalațiilor de ardere care funcționează între 500 h/an și 1 500 h/an la sarcini foarte variate ale cazanului	
	g.	Reducere catalitică selectivă (SCR)		Nu se aplică în cazul instalațiilor de ardere care funcționează mai puțin de 500 h/an. Nu se aplică, în general, la instalațiile de ardere < 100 MWt. Pot exista restricții de natură tehnică și economică la modernizarea instalațiilor de ardere existente care funcționează între 500 h/an și 1 500 h/an	
<p><b>BAT 44</b>  În vederea prevenirii sau a reducerii emisiilor de CO</p>	<p><i>Descriere:</i> A se vedea descrierile de la secțiunea 8.3.  <i>Tabelul 24 Nivelurile de emisii asociate BAT (BAT-AEL) pentru emisiile de NO<sub>x</sub> în aer provenite din arderea gazului natural în turbine cu gaz</i></p>			<p>Centrala electrică CCGT Craiova va avea următoarele emisii de NO<sub>x</sub>:  <i>Medie anuală:</i> 10 ÷ 30 mg/Nm<sup>3</sup>;  <i>Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare:</i> 15 ÷ 40 mg/Nm<sup>3</sup>.</p>	

în aer, provenite din arderea gazului natural, BAT constă în asigurarea unei arderi optimizate și/sau utilizarea catalizatorilor de oxidare

Tipul instalației de ardere	Puterea termică instalată totală a instalației de ardere (MWt)	BAT-AEL (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>(1) (2)</sup>	
		Media anuală <sup>(3) (4)</sup>	Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare
<b>Turbine cu gaz în ciclu deschis (OCGT)<sup>(5) (6)</sup></b>			
OCGT noi	≥ 50	15 ÷ 35	25 ÷ 50
OCGT existente (cu excepția turbinelor pentru aplicații cu acționare mecanică) – cu excepția instalațiilor care funcționează mai puțin de 500 h/an	≥ 50	15 ÷ 50	25 ÷ 55 <sup>(7)</sup>
<b>Turbine cu gaz în ciclu combinat (CCGT)<sup>(5) (8)</sup></b>			
CCGT noi	≥ 50	10 ÷ 30	15 ÷ 40
CCGT existente cu un consum total net de combustibil < 75 %	≥ 600	10 ÷ 40	18 ÷ 50
CCGT existente cu un consum total net de combustibil ≥ 75 %	≥ 600	10 ÷ 50	18 ÷ 55 <sup>(9)</sup>
CCGT existente cu un consum total net de combustibil < 75 %	50 ÷ 600	10 ÷ 45	35 ÷ 55
CCGT existente cu un consum total net de combustibil ≥ 75 %	50 ÷ 600	25-50 <sup>(10)</sup>	35 ÷ 55 <sup>(11)</sup>
<b>Turbine cu gaz în ciclu deschis și combinat</b>			
Turbină cu gaz pusă în funcțiune cel târziu la 27 noiembrie 2003 sau turbină cu gaz existentă pentru situații de urgență, care este exploatată timp de < 500 h/an	≥ 50	Fără BAT-AEL	60 ÷ 140 <sup>(12) (13)</sup>
Turbină cu gaz existentă pentru aplicații cu acționare mecanică – cu excepția instalațiilor care funcționează mai puțin de 500 h/an	≥ 50	15 ÷ 50 <sup>(14)</sup>	25 ÷ 55 <sup>(15)</sup>

(1) Prezentele BAT-AEL se aplică și în cazul arderii gazului natural în turbine cu alimentare dublă;

(2) În cazul unei turbine cu gaz dotate cu DLN, aceste BAT-AEL se aplică doar atunci când funcționarea DLN este eficace;

(3) Aceste BAT-AEL nu se aplică în cazul instalațiilor existente care funcționează mai puțin de 1 500 h/an;

(4) Optimizarea funcționării unui tehnici existente pentru reducerea emisiilor de NO<sub>x</sub> poate conduce în continuare la niveluri ale emisiilor de CO la limita superioară a intervalului orientativ pentru emisiile de CO indicate după acest tabel;

(5) Aceste BAT-AEL nu se aplică în cazul turbinelor existente pentru aplicații cu acționare mecanică sau al instalațiilor care funcționează mai puțin de 500 h/an;



<p>(6) În cazul instalațiilor cu un randament electric net (EE) mai mare de 39 %, se poate aplica un factor de corecție la limita superioară a intervalului, echivalent cu [limita superioară] × EE/39, unde EE este randamentul electric net sau randamentul mecanic net al instalației, stabilit în condiții ISO cu sarcină de bază;</p> <p>(7) Nivelul superior al intervalului este de 80 mg/Nm<sup>3</sup> în cazul instalațiilor puse în funcțiune cel târziu la 27 noiembrie 2003 și exploatate între 500 h/an și 1 500 h/an;</p> <p>(8) În cazul instalațiilor cu un randament electric net (EE) mai mare de 55 %, se poate aplica un factor de corecție la limita superioară a intervalului BAT-AEL, echivalent cu [limita superioară] × EE/55, unde EE este randamentul electric net al instalației, stabilit în condiții ISO cu sarcină de bază;</p> <p>(9) În cazul instalațiilor existente puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014, limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 65 mg/Nm<sup>3</sup>;</p> <p>(10) În cazul instalațiilor existente puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014, limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 55 mg/Nm<sup>3</sup>;</p> <p>(11) În cazul instalațiilor existente puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014, limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 80 mg/Nm<sup>3</sup>;</p> <p>(12) Limita inferioară a intervalului BAT-AEL pentru NO<sub>x</sub> poate fi atinsă cu arzătoare DLN (Dry Low NO<sub>x</sub>);</p> <p>(13) Aceste niveluri sunt orientative;</p> <p>(14) În cazul instalațiilor existente puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014, limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 60 mg/Nm<sup>3</sup>;</p> <p>(15) În cazul instalațiilor existente puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014, limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 65 mg/Nm<sup>3</sup>.</p> <p>Cu titlu indicativ, nivelurile medii anuale ale emisiilor de CO în cazul fiecărui tip de instalație de ardere existentă care funcționează 1 500 h/an sau mai mult sau al fiecărui tip de instalație de ardere nouă vor fi, în general, după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—OCGT nouă ≥ 50 MWt: &lt; 5 ÷ 40 mg/Nm<sup>3</sup>. În cazul instalațiilor cu un randament electric net (EE) mai mare de 39 %, se poate aplica un factor de corecție la limita superioară a acestui interval, echivalent cu [limita superioară] × EE/39, unde EE este randamentul electric net sau randamentul mecanic net al instalației, stabilit în condiții ISO cu sarcină de bază.</li> <li>—OCGT existentă ≥ 50 MWt (cu excepția turbinelor pentru aplicații cu acționare mecanică): &lt; 5 ÷ 40 mg/Nm<sup>3</sup>. Limita superioară a acestui interval va fi, în general, de 80 mg/Nm<sup>3</sup> în cazul instalațiilor existente care nu pot fi dotate cu tehnici pentru reducerea emisiilor de NO<sub>x</sub>, sau de 50 mg/Nm<sup>3</sup> în cazul instalațiilor exploatate la o sarcină redusă.</li> <li>—CCGT nouă ≥ 50 MWt: &lt; 5 ÷ 30 mg/Nm<sup>3</sup>. În cazul instalațiilor cu un randament electric net (EE) mai mare de 55 %, se poate aplica un factor de corecție la limita superioară a intervalului, echivalent cu [limita superioară] × EE/55, unde EE este randamentul electric net al instalației, stabilit în condiții ISO cu sarcină de bază.</li> <li>—CCGT existentă ≥ 50 MWt: &lt; 5 ÷ 30 mg/Nm<sup>3</sup>. Limita superioară a acestui interval va fi, în general, de 50 mg/Nm<sup>3</sup> în cazul instalațiilor exploatate la sarcină redusă.</li> <li>—Turbină cu gaz existentă ≥ 50 MWt pentru aplicații cu acționare mecanică: &lt; 540 mg/Nm<sup>3</sup>. Limita superioară a intervalului va fi, în general, de 50 mg/Nm<sup>3</sup>, atunci când instalațiile sunt exploatate la sarcină redusă.</li> </ul>	<p>Centrala electrică CCTG Craiova va avea următoarele emisii de CO:</p> <p><i>Medie anuală:</i> &lt; 5-30 mg/Nm<sup>3</sup></p>
---	--

# **ANEXA E**

5 CC 2953/29.10.2024

Ac. Felicia  
13.10.2024  
And



MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ  
APELE ROMÂNE  
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ JIU



A.N. APELE ROMÂNE  
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ JIU  
Nr. ÎNREGISTRARE 6734  
Anul 2024 Luna 10 Ziaua 16

Către,  
Agenția pentru Protecția Mediului Dolj  
str. Petru Rareș, Nr.1, Craiova, județul Dolj

Spre știință:- Societatea Electrocentrale Craiova S.A.  
Craiova, str. Bariera Vîlcii, nr. 195, județul Dolj  
- S.G.A./Dolj

A.M. + Invid  
23.10.2024

În vederea integrării în proiectul Acordului de mediu a măsurilor și condițiilor de realizare a proiectului din punct de vedere al gospodăririi apelor, vă transmitem atașat:

- Proiectul de aviz de gospodărire a apelor
- Avizul de gospodărire a apelor

privind proiectul avand urmatoarele date de identificare:

Numele titularului de proiect:	Societatea Electrocentrale Craiova S.A., Craiova, str. Bariera Vîlcii, nr. 195, județul Dolj
Denumire proiect:	„ Lucrări de desființare și lucrări de construire în incinta Societății Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului- Capacități noi de producere energie electrică și termică pe gaze naturale în cogenerare de înaltă eficiență de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova S.A.”

Cu respect,  
DIRECTOR,  
ing. Daniel VASILESCU



ȘEF SERVICIU AVIZE, AUTORIZAȚII  
/ biolog Bogdan VASILESCU

*Bogdan Vasilescu*

ÎNTOCMIT,  
chim. Larisa MIHAI

*Larisa Mihai*



F-AA-1

## AVIZ DE GOSPODARIRE A APELOR

nr. /

privind proiect: „Lucrări de desființare și lucrări de construire în incinta Societății Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului- Capacități noi de producere energie electrică și termică pe gaze naturale în cogenerare de înaltă eficiență de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova S.A.”

Cod cadastral VII-1.000.00.00.00.0

### 1. DATE GENERALE

- Solicitantul avizului și adresa de înaintare a documentației tehnice: **SOCIETATEA ELECTROCENTRALE CRAIOVA S.A.**, Craiova, str. Bariera Vilcii, nr. 195, județul Dolj solicitare înregistrată la ABA Jiu cu nr. 6734/15.04.2024 și completări transmise prin email în data 03.10.2024.
- Titularul proiectului: **SOCIETATEA ELECTROCENTRALE CRAIOVA S.A.**, Craiova, str. Bariera Vilcii, nr. 195, județul Dolj.
- Elaboratorul documentației tehnice: **ISPE PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ S.A.**, B- dul Lacul Teilor, nr. 1-3, sector 2, București.
- Amplasament: în incinta Societății Electrocentrale Craiova SA, în intravilanul UAT Craiova.

Accesul rutier la centrală este atât rutier centura ocolitoare a municipiului Craiova este la 1km, cât și feroviar prin intermediul CF uzinale.

- Corp de apă subteran: Lunca și terasele Jiului și afluenților săi, cod corp de apă ROJ105.
- Corp de apă de suprafață: Preajba- izvor- cf Jiu (prin canal Craiovița), cod corp de apă RORW7-1-45\_B142; Valea Șarpelui- izvor- cf. Amaradia II, cod corp de apă RORW7-1-42-16\_B129; Amaradia II- CF. Ploștina- cf Jiu, cod corp de apă RORW7-1-42- \_B126; Valea Mănăstirii- izvor- cf Amaradia, cod corp de apă RORW7-1-42-15\_B128.

### 2. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROIECTULUI

**Scopul proiectului:** trecerea de la consumul de cărbune la consumul de gaz natural, producerea energiei energetice și termice cu funcționarea noului grup în ciclu combinat cu turbine gaz- abur.

**Situația actuală:** conform autorizației de gospodărire a apelor nr. 72 din 02.11.2022:

## 1. Alimentare cu apă potabilă

### 1.1. Sursă:

- rețeaua de alimentare cu apă a S.C. Compania de Apă Oltenia S.A. (Contract de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare nr. 9132 din 28.09.2011 și Act adițional nr.1788/CEOSE/06.08.2021 încheiat cu S.C. Compania de Apa Oltenia S.A )

### 1.2. Volume și debite de apă prelevate:

$$Q_{zi\ maxim} = 152,86 \text{ mc/zi (1,77 l/s)} \quad V_{\text{anual}} = 55,8 \text{ mii mc}$$

$$Q_{zi\ mediu} = 127,4 \text{ mc/zi (1,47 l/s)} \quad V_{\text{anual}} = 46,5 \text{ mii mc}$$

$$Q_{zi\ min} = 82,80 \text{ mc/zi (0,96 l/s)}$$

$$Q_{\text{orar maxim}} = 14,01 \text{ mc/h}$$

Funcționarea este permanentă: 365 zile/an și 24 ore/zi.

### 1.3. Instalații de captare

- branșament cu conductă metalică Dn 300 mm (coordonate Stereo 70: X = 316. 676, Y = 405.792)

### 1.4. Instalații de tratare

- nu este cazul, alimentarea se face de la rețeaua municipiului Craiova

### 1.5. Instalații de aducțiune și înmagazinare a apei

- rezervor din beton armat, semiîngropat, cu V=300 mc alimentat din conducta Dn 300 m printr-un branșament Dn 100 mm, prevăzut cu vane de izolare.

### 1.6. Rețeaua de distribuție a apei

- rețea subterană ramificată din oțel zincat cu Dn 2<sup>7/8</sup>" și L= 350 m, respectiv conducte din oțel zincat Φ 2" și L= 250 m, prevăzută cu cămine de vane de sectionare și de racord la obiectele cu grupuri sanitare.

## 2. Alimentare cu apă tehnologică

### 2.1. Surse

- râul Jiu- priză de barare Ișalnița, prin casa sitelor a S.E. Ișalnița

### 2.2. Volume și debite de apă autorizate

$$Q_{zi\ maxim} = 33.288 \text{ mc/zi (385,3 l/s)} \quad V_{\text{anual}} = 12.150,12 \text{ mii mc}$$

$$Q_{zi\ mediu} = 27.744 \text{ mc/zi (321,1 l/s)} \quad V_{\text{anual}} = 10.126,56 \text{ mii mc}$$

$$Q_{zi\ minim} = 20.280 \text{ mc/zi (234,71 l/s)} \quad V_{\text{anual}} = 7.402,2 \text{ mii mc}$$

Funcționarea este permanentă: 365 zile/an și 24 ore/zi.

### 2.3. Instalații de captare

Stația de pompe pentru alimentarea termocentralei este amplasată pe capătul aval al casei sitelor și grătarelor existente în incinta SE Ișalnița. Infrastructura acesteia (bazinul de aspirație al pompelor) este practic bazinul aval al casei sitelor.

Echipamentul hidromecanic este compus din:

- 3(2+1) electropompe MV 403-2; Q=1250 m<sup>3</sup>/h, H= 130 mcA (2 în funcțiune și una de rezervă);

- 2(1+1) electropompe MV 603 ; Q= 2700 m<sup>3</sup>/h , H= 71 mcA.

Coordonate Stereo 70 stația de pompe Ișalnița: X = 322 147, Y = 398 029.

#### **2.4. Instalații de tratare**

**2.4.1. Stația de pretratare**  $Q=2.664 \text{ m}^3/\text{h}$ , asigură apa limpezită pentru etanșări, răcirii și stația de tratare chimică, având:

- 2 decantoare radiale din beton armat ( $Q=1000 \text{ m}^3/\text{h}$  fiecare) cu ejector, cu recircularea nămolului și purjare continuă sau intermitentă prin raclare ce realizează o decantare mecanică a suspensiilor grosiere, coagulare-flocularea- decantarea suspensiilor coloidale (prin tratare cu  $\text{FeSO}_4$ ) și decarbonatarea prin tratarea cu  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .
- 6 filtre minerale orizontale pentru limpezirea apei.

**2.4.2. Stația de tratare chimică** a apei pentru procesul tehnologic:

- stația de dedurizare a apei  $Q= 416 \text{ m}^3/\text{h}$  dotata cu 10 baterii de filtre Na- cationice de debit  $Q= 75 \text{ m}^3/\text{h}$  filtru;
- stație de demineralizare a apei  $Q= 387 \text{ m}^3/\text{h}$  ce este dotata cu 6 baterii de tipul H-OH<sub>1</sub>-OH<sub>2</sub>-FPM de debit  $Q= 70 \text{ m}^3/\text{h}$  filtru.

#### **2.5. Instalații de înmagazinare și aducțiune a apei**

- trei conducte metalice subterane, în lungime de 11 km, două conducte cu Dn 600 mm pentru pompele MV 403 și o conductă cu Dn 1000 mm pentru pompele MV 603. Cele două sisteme sunt în funcțiune dar nu simultan, unul dintre ele fiind practic rezerva celuilalte. Sistemul principal este cel compus din electropompele MV603 și conducta Dn 1000 mm.

#### **2.6. Rețeaua de distribuție a apei industriale**

Circuitul de răcire este de tip închis și este compus din:

- două turnuri de răcire;
- canale și conducte de apă rece-apă caldă.

**2.6.1. Turnurile de racire** (2 buc) sunt cu tiraj natural, în contracurent cu suprafața irigată de  $2500 \text{ m}^2$  și debit de  $Q=18.350 \text{ m}^3/\text{h}$  apă racită. Circuitul de răcire fiind de tip închis are nevoie numai de debitul de adaos necesar compensării pierderilor datorate neetanșeităților acestuia, a fenomenelor de antrenare stropi și a celui de evaporare în turnurile de răcire  $Q_{\text{max}} = 1.116 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Apa caldă este condusă la turnurile de răcire prin conducte din tuburi SENTAB  $\Phi=1600 \text{ mm}$ , iar apa rece de la turnuri este condusă prin conducte din SENTAB  $\Phi=2000 \text{ mm}$ . În dreptul sălii mașinilor sunt prevăzute canale de beton armat monolit ( $2 \times 1, 90 \times 1, 90 \text{ m}$ ).

#### **2.6.2. Rețeaua de distribuție a apei industriale**

- conducte metalice cu  $\Phi = 2024 \times 12, 1620 \times 10, 1420 \times 10, 1220 \times 10$ . Pe canale și conducte sunt amplasate cămine de vane de racord de comutare și de secționare.
- conducta supraterană branșată la rețeaua de alimentare cu apă demineralizată existentă pentru alimentarea cu apă a cazanelor CAI 1 și CAI 2;

### **3. Apa pentru stingerea incendiilor**

**3.1. Volum intangibil:**  $1.000 \text{ mc}$ - două rezervoare (R1 și R2) de înmagazinare a apei, semiîngropate, din beton armat, cu un volum de  $500 \text{ m}^3$  fiecare.

**3.2. Debitul de refacere a rezervei intangibile:**  $Q=12 \text{ l/s}$

Pentru realizarea presiunii de 14 bar, incinta beneficiază de 2 stații de pompe, și anume:

- stația de pompe apă incendiu (pentru interior, exterior, zona trafo, racire manta) echipată cu: 3 (2+1) electropompe CRIS 125 a,  $Q= 160 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H= 100 \text{ mcA}$ ; 3 (2+1) electropompe SADU 100 x 2 a,  $Q= 60 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=100 \text{ mcA}$ ; 1 hidrofor  $V= 1.600 \text{ l}$ ,  $P_n 10 \text{ bar}$ ; 1 hidrofor  $V= 2.000 \text{ l}$ ,  $P_n 10 \text{ bar}$ ; 1 electrocompresor ECR,  $Q= 240 \text{ l/min}$ ,  $P_n 10 \text{ bar}$ .
- stația de pompe ridicatoare de presiune cu 2 (1+1) electropompe TN 125-80-250,  $Q= 152 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H= 63 \text{ mcA}$ .

Electropompele pentru incendiu sunt alimentate cu tensiune din două surse independente, astfel în cazul unei avarii generale în sistemul de alimentare cu energie electrică a fost prevăzută și o stație de trei motopompe fixe tip MOPSI 100/16-55,  $Q= 90 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H= 103 \text{ mcA}$  acționate cu motoare cu ardere internă tip ARO - L25 care asigură debitul necesar stingerii incendiilor

#### 4. Volume/debite de apă asigurate din sursa de apă raul Jiu

$$Q_{zi \text{ maxim}}= 33.288 \text{ mc/zi (385,3 l/s)}$$

$$Q_{zi \text{ mediu}}= 27.744 \text{ mc/zi (321,1 l/s)}$$

$$Q_{zi \text{ minim}}= 20.280 \text{ mc/zi (234,71l/s)}$$

#### 5. Modul de folosire a apei

##### 5.1 Necesarul total de apă

###### 5.1.1. Necesarul de apă potabilă- sursa de apă Compania de Apă Oltenia

$$Q_{zi \text{ maxim}}= 130,32 \text{ mc/zi (1,51 l/s)}$$

$$Q_{zi \text{ mediu}}= 108,6 \text{ mc/zi (1,26 l/s)}$$

$$Q_{zi \text{ minim}}= 70,59 \text{ mc/zi (0,82 l/s)}$$

###### 5.1.2. Necesarul de apă industrială- sursa de apă râul Jiu

$$Q_{zi \text{ maxim}}= 332.880,0 \text{ mc/zi (3.852,8 l/s)}$$

$$Q_{zi \text{ mediu}}= 277.440,0 \text{ mc/zi (3.211,11 l/s)}$$

$$Q_{zi \text{ minim}}= 202.800,0 \text{ mc/zi (2.347,22 l/s)}$$

##### 5.2. Cerința totală de apă

###### 5.2.1. Cerința de apă potabilă- sursa de apă Compania de Apă Oltenia

$$Q_{zi \text{ maxim}}= 152,86 \text{ mc/zi (1,77 l/s)}$$

$$Q_{zi \text{ mediu}}= 127,4 \text{ mc/zi (1,47 l/s)}$$

$$Q_{zi \text{ min}} = 82,80 \text{ mc/zi (0,96 l/s)}$$

###### 5.2.2. Cerința de apă industrială- sursa de apă râul Jiu

$$Q_{zi \text{ maxim}}= 33.288 \text{ mc/zi (385,3 l/s)}$$

$$Q_{zi \text{ mediu}}= 27.744 \text{ mc/zi (321,1 l/s)}$$

$$Q_{zi \text{ minim}}= 20.280 \text{ mc/zi (234,71l/s)}$$

##### 5.3. Gradul de recirculare internă al apei: 90% (Centrala funcționează în circuit închis)

## 6. Evacuarea apelor uzate

Categoria apei		Volum total evacuat			Q orar maxim (l/s)	Obs.
		Zilnic		Anual mediu (mii m <sup>3</sup> )		
		Maxim (m <sup>3</sup> /zi)	mediu (m <sup>3</sup> /zi)			
Menajere	Rețeaua de canalizare C.A.O.	120,77 m <sup>3</sup> /zi	100,64	303	1,16	
Ape pluviale impurificate și ape tehnologice din incinta centralei	Valea Șarpelui	4.320 <sup>1)</sup> (180 m <sup>3</sup> /h)	-	-	-	Apele se evacuează prin intermediul unei stații de epurare
Tehnologice din depozitul de zgură și cenușă	Valea Mănăstirii	70.502,4 <sup>2)</sup> (0,816 m <sup>3</sup> /s) ..... 25.920,0 <sup>3)</sup> (0,300 m <sup>3</sup> /s)	-	-	-	

1) Debitul de 180 mc/h reprezintă capacitatea maximă de evacuare a stației de epurare. În situația unei ploi excepționale (1.100 mc/s conform studiu INHGA), deznisipatorul stației de epurare este prevăzut cu preaplin racordat la canalul colector cu evacuare în pârau Valea Șarpelui.

2) Volumul maxim provenit din precipitații, conform studiului INHGA, cu asigurarea de 1% este de 282.000 m<sup>3</sup>. Acest volum de apă se înmagazinează în depozit și este evacuat temporizat, sistematic, prin sistemul de drenaj al depozitului (și prin puțurile deversoare parțial, în mod excepțional - suprapunere ploi maxime și topirea zăpezilor) în cca. 96 ore (4 zile) cu un debit maxim de:  $Q_{max} = 282.000 \text{ m}^3 : (96 \text{ ore} \times 3600 \text{ sec}) = 0,816 \text{ m}^3/\text{s}$ .

3) Debitul maxim provenit din drenaj. Coordonate STEREO" 70:

- canalizare Compania de Apă Oltenia: X = 315 440, Y = 405 227
- pârau Amaradia: X = 320 662, Y = 400 897.
- lacul Tanchiștilor: X = 316 769, Y = 403 739.
- Valea Mănăstirii: X = 320 588, Y = 405 079.
- Instalație de epurare ape pluviale și tehnologice Valea Șarpelui: X = 316 943, Y = 404 958.

### 6.1. Sistemele de evacuare a apelor uzate

#### 6.1.1. Sistem de canalizare ape uzate tehnologice de la stația de tratare chimică a apei

Apele uzate rezultate din procesul de tratare chimică sunt colectate de o rețea de canalizare subterană, din tuburi de gresie ceramică Dn 200÷400 mm și conduse gravitațional



---

la un bazin de omogenizare-neutralizare, gen cuvă cu două compartimente cu  $V=300\text{ m}^3$  fiecare. Apa omogenizată și neutralizată este evacuată pe o conductă metalică Dn 200 mm la bazinele celor două stații de pompe spălare aferente celor două stații de pompe Bagger.

*6.1.2. Sistem de canalizare ape uzate tehnologice de la gospodăria de păcură și de la cazanele de abur industrial CAI1 și CAI 2 (nu se mai evacuează ape, activitate încetată).*

Apele uzate din gospodăria de păcură sunt colectate de o rețea subterană din țevă de metal Dn 400 mm și conduse la un bazin colector subteran unde are loc o decantare primară.

Prin intermediul celor trei electropompe (2+1) NC 150-125-315,  $Q=100\text{ mc/h}$ ,  $H=26\text{ mCA}$ , se aspiră amestecul apă-păcură, care apoi este refulat într-un rezervor separator de  $V=1000\text{ m}^3$ , amplasat suprateran.

Păcura separată este condusă la un mic rezervor amplasat adiacent separatorului, de unde prin pompaj este condusă la rezervoarele de păcură.

Apa separată de păcură este evacuată prin partea inferioară a rezervorului-separator și este condusă printr-o conductă de Dn 150 mm la stația de pompe spălare, aferentă stației de pompe Bagger.

Apele de la cazanele de aburi CAI 1 și CAI 2 sunt deversate în rețeaua existentă de canalizare tehnologică printr-o conductă din PVC Dn= 200 mm,  $L=50\text{ m}$ .

*6.1.3. Sistem de canalizare ape uzate menajere*

Apele uzate menajere, provenite de la grupurile sanitare și spațiile sociale amenajate pentru personal, sunt colectate de o rețea interioară subterană din tuburi de beton cu Dn 200 mm. Aceasta deșeuzează apele gravitațional într-un colector exterior amplasamentului, pozat subteran din tuburi de beton, cu Dn 300 mm prin care apa uzată este evacuată în canalizarea menajeră a orașului Craiova, în zona cartierului Brazda lui Novac (Acord de racordare/deversare la sistemul public de canalizare al Municipiului Craiova nr. 025R56 din 10.08.2020 cu valabilitate 2 ani de la data eliberării)

*6.1.4. Sistem de canalizare ape pluviale*

Apele pluviale de pe platforma centralei termoelectrice sunt colectate de o rețea de canalizare subterană din tuburi PREMO, cu Dn 400-1000 mm. Rețeaua de canalizare a apelor pluviale deversează într-un cămin situat în amonte de deznisipatorul aferent stației de epurare. În acest cămin apele pluviale se unesc cu cele tehnologice colectate de pe platforma și prin curgere gravitațională intră în deznisipator pentru reținerea suspensiilor.

Din deznisipator apele sunt pompate prin intermediul unor electropompe în floculator pentru neutralizare și, mai departe, prin curgere liberă sunt trecute în separatoarele de hidrocarburi pentru reținerea eventualelor uleiuri sau produse petroliere antrenate de ape.

Din separatoare apele pluviale sunt evacuate prin curgere gravitațională în emisar natural - pârâu Valea Șarpelui, în acumularea Lacul Tanchiștilor.

**7. Stații de epurare**

Instalația de epurare este destinată tratării și neutralizării apelor uzate (ape pluviale impurificate și ape tehnologice) evacuate din incinta centralei termoelectrice Craiova II în

emisar natural, respectiv raul Valea Sarpelui, cunoscut si sub numele de Canalul Nord-Vest. Debitul statiei de epurare este de 180 m<sup>3</sup>/h.

Statia de epurare este formata din:

- Deznisipator - constructie subterana din beton armat, montat vertical, rectangular cu dimensiunile in plan de 4,0 x 4,0 m si o adancime de 5,0 m;
- Electropompa portabila de nisip;
- Doua electropompe submersibile de apa pluviala;
- Vas de masura si consum HCl (acid clorhidric);
- Electropompe dozatoare de HCl;
- Vas de masura si consum NaOH (hidroxid de sodiu);
- Electropompe dozatoare de NaOH;
- Captator de vapori HCl;
  - Floculator pentru neutralizare - pentru neutralizarea apelor pluviale statia de epurare este echipata cu vase de stocare reactivi (HCl, solutie 32% si NaOH, solutie 48%) si pompe dozatoare de HCl si NaOH, cu debite variabile; controlul dozarii se face automat cu ajutorul unui traductor de pH montat pe floculator;
  - Separatoare de hidrocarburi - fiecare separator de hidrocarburi este compartimentat in trei camere conectate intre ele; apa intra in primul compartiment unde are loc reducerea vitezei de curgere si depunerea la baza a eventualelor suspensii formate in urma procesului de floculare, trece in cel de-al doilea compartiment printr-un filtru coalescent pentru retinerea hidrocarburilor; hidrocarburile colectate la partea superioara a compartimentului doi trec in cel de-al treilea compartiment dotat cu senzor de nivel cu alarma.

Din separator apele pluviale sunt evacuate gravitational printr-o conducta subterana din PE cu Dn 300 mm, la colectorul de 1000 mm cu deversare in emisar natural - Valea Sarpelui. Evacuarea are loc amonte de caminul de masura a debitului evacuat respectiv de prelevare a probelor pentru determinarea calitatii apei evacuate.

In cazul in care debitul de apa pluviala depaseste 180 m<sup>3</sup>/h (situatia unor ploii exceptionale), deznisipatorul statiei de epurare este prevazut cu preaplin racordat la canalul colector cu evacuare in emisar - Valea Sarpelui. Racordul dintre deznisipator si canalul colector este realizat printr-o conducta subterana PAFSIN, cu Dn 1000 mm si camine de vizitare aferente

## 8.Indicatori de calitate a apelor uzate în punctul de evacuare

### 8.1. Evacuarea apelor uzate în receptor Valea Șarpelui

- conform HG nr.188/2002, modificata si completata cu HG nr 352/2005, tabelul nr. 1 anexa. 3 și Ordinul nr.31/2006

Indicatori de calitate	Valori admise	Frecvența de monitorizare
pH	6,5 - 8,5	lunar
Materii in suspensie (MS)	35 mg/l	lunar
Reziduu filtrat la 105 °C	1000 mg/l	lunar

Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	100 mg/l	lunar
Consum biochimic de oxigen (CBO5)	25 mg/l	semestrial
Azot amoniacal (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	1 mg/l	lunar
Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	100 mg/l	lunar
Sulfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	300 mg/l	lunar
Azotiti	0,5 mg/l	lunar
Azotati	15 mg/l	lunar
Fier total ionic (Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> )	1 mg/l	lunar
Mangan total (Mn)	0,5 mg/l	lunar
Calciu (Ca <sup>2+</sup> )	100 mg/l	lunar
Magneziu (Mg <sup>2+</sup> )	50 mg/l	lunar
Produse petroliere	0,5 mg/l	lunar

\*prin primirea apelor uzate incarcate termic, temperatura receptorului natural nu va depasi 35°C.

Autoritatea de ape isi rezerva dreptul de a stabili extinderea indicatorilor de calitate si respectiv a concentratiilor maxim admise la evacuarea in receptor, in functie de obiectivele de calitate ale receptorului cat si a modificarilor si completarilor aduse legislatiei aplicabile in domeniul gospodarii apelor.

Indicatorii de calitate ai apelor uzate nenominalizati in tabelul de mai sus, se vor incadra in limitele prevazute prin H.G. nr. 188/2002 modificata si completata cu H.G.

nr. 352/2005 Anexa nr.3, tabelul nr. 1 - NTPA-001/2002.

#### 9. Puțuri de observație:

- 3 foraje de observatie pentru monitorizarea freaticului din zona depozitului;
  - 4 foraje de observatie pentru monitorizarea freaticului din zona centralei
- Monitorizarea apelor subterane in zona electrocentralei si a depozitului de zgura si cenusa Valea Manastirii se realizeaza de catre titular prin analize de laborator efectuate semestrial cu laborator acreditat, pentru urmatoorii indicatori: pH, Sulfati (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), Azot amoniacal (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), Substante extractibile cu solventi organici ,Reziduu filtrat la 105°C, Sulfuri si hidrogen sulfurat (S<sup>2-</sup>).

Inainte de prelevare se intreprind urmatoarele actiuni obligatorii pentru veridicitatea rezultatelor:

- consemnarea nivelului apei in foraj;
- purjarea forajului la nivelul a cel puțin doua volume in interiorul forajului, pentru ca in interiorul acestora sa intre apa din stratul acvifer, pentru ca apa ce a stat in contact cu aerul din foraj, fiind posibil sa-si modifice parametrii calitativi;
- dupa purjare se preleveaza probele de apa.

#### 10. Instalații de măsurare a debitelor și volumelor de apă

##### 10.1. Pentru captare-ducție:

- contor apa rece combina, montat pe rețeaua de alimentare cu apa potabilă,, compus din contor apa rece Dn= 80 mm, seria 99-82447, buletin de verificare metrologica nr. 75529 din 24.09.2020 cu valabilitatea verificării 7 ani si contor apa rece Dn= 20 mm seria

---

07195012, buletin de verificare metrologica nr. 75530 din 24.09.2020 cu valabilitatea verificarii 7 ani;

- 3 debitmetre ultrasonice serii M08200113, M08200110 si M8200115 montate pe cele trei conducte (firul 1, 2 si 3), in incinta SE Isalnita (casa sitelor), proces verbal de punere in functiune din 16.11.2020, declaratie de confrmitate din 12.11.2020, sigilate de SGA Dolj proces verbal de sigilare nr. 12/06.01.2021.

#### **10.2. Pentru evacuare:**

- sistem de masurare debit/volum ape evacuate, serie 37843 - evacuare Valea Sarpelui, adresa solicitare sigilare inregistrata la ABA Jiu cu nr. 16025/10.10.2022;

- sistem de masurare debit/volum ape evacuate- serie 85753 - evacuare Valea Manastiri, sistem de masure debite din 464/2022 si adresa solicitare sigilare inregistrata la ABA Jiu cu nr. 16025/10.10.2022;

- sistem de masurare debit/volum ape evacuate- Dn 385 mm- canal circular, serie SN 29489- evacuare menajera, buletin de masurare nr. 417/2021.

#### **11. Instalatie de desulfurare a gazelor de ardere**

Pentru reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub> rezultate din arderea carburului se utilizeaza metoda de desulfurare umeda folosind calcarul drept reactiv.

Gazele de ardere preluate dupa instalatia de desprafuire intra in absorber unde oxizii de sulf sunt retinuti prin contactul direct cu o suspensie de calcar (apa+ pulbere de calcar), iar gazele de ardere rezultate trec prin separatoare de picaturi si sunt evacuate apoi in atmosfera prin cosul de fum nou. Produsul de reactie rezultat este extras din absorber si evacuat in sistem de slam la depozitul de zgura si cenusa .

Debitul necesar functionarii instalatiilor de desulfurare este de 143 mc/h.

Alimentarea cu apa a instalatiei de desulfurare este asigurata din statia de tratare cu electropompe verticale existente prin intermediul unei conducte.

#### **12. Instalatie de reducere a emisiilor de Nox din gazele de ardere aferentă grupului energetic nr.1 componente:**

**Pentru ambele grupuri (instalatii comune):**

- statie inchisa de depozitare saci cu uree si preparare solutie de uree;
- instalatie de stocare si transport agent de reducere NOx;
- instalatie de productie, tratare si stocare aer comprimat (statie), dotata cu un compresoar de aer;
- instalatii electrice

**Pentru grupul energetic nr. 1:**

- dulapuri de amestec si dozare la care sunt montate lancile de injectie;
- sistem de distributie si injectie, organizat pe etaje;
- o statie de pompe booster, care asigura nivelul de presiune necesar pentru apa de dilutie la modulele de amestec si dozare;
- sistem de comanda si reglare;
- sistem de monitorizare si control al arderii in cazan ;

- sisteme de racordare cu cazanul;
- instalatie de masurare continua a pierderilor de NH<sub>3</sub> in gazele de ardere.

Pentru reducerea non-catalitica se utilizeaza uree solida ca reactiv. Apa folosita pentru prepararea reactivului este apa demineralizata..

Agentul de reducere NO<sub>x</sub> diluat va fi distribuit uniform prin pulverizare (prin injectuare cu pulverizare cu aer). Inainte ca reactia dintre agentul de reducere si oxizii de azot sa aiba loc apa este vaporizata iar particulele solide de agent de reducere sunt descompuse, iar apa sub forma de vapori este evacuata odata cu celelalte gaze in atmosfera.

### **3.ELEMENTE DE COORDONARE ȘI DE COOPERARE**

- Certificat de urbanism nr. 168/31.01.2024 emis de Primăria Municipiului Craiova, județul Dolj în scopul: „ Lucrări de desființare și lucrări de construire în incinta Societății Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului- Capacități noi de producere energie electrică și termică pe gaze naturale în cogenerare de înaltă eficiență de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova S.A.”
- Decizia etapei de evaluare inițială nr.1316/13.03.2024 emisă de A.P.M. Dolj pentru proiectul: „ Lucrări de desființare și lucrări de construire în incinta Societății Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului- Capacități noi de producere energie electrică și termică pe gaze naturale în cogenerare de înaltă eficiență de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova S.A.”
- Anunț public privind proiectul din 12.04.2024 publicat în ziarul Gazeta de Sud și la sediul Primăriei Municipiului Craiova înregistrat cu nr. 152464/11.04.2024.
- Adresa A.B.A. Jiu nr. 6734/MP/30.04.2024 prin care autoritatea competentă de gospodărire a apelor (ACGA) consideră că lucrările propuse a se realiza nu produc modificări în planul elementelor de calitate asupra corpurilor de apă de suprafață Preajba- izvor- cf Jiu (prin canal Craiovița), cod corp de apă RORW7-1-45\_B142; Valea Șarpelui- izvor- cf. Amaradia II, cod corp de apă RORW7-1-42-16\_B129; Amaradia II- CF. Ploștina- cf Jiu, cod corp de apă RORW7-1-42- \_B126; Valea Mănăstirii- izvor- cf Amaradia, cod corp de apă RORW7-1-42-15\_B128 și asupra corpului de apă subteran Lunca și terasele Jiului și afluenților săi, cod corp de apa ROJI05 și decide că pentru proiectul propus nu este necesară elaborarea Studiului de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă (SEICA).
- Autorizație de gospodărire a apelor nr.72/02.11.2022 emisă de ABA Jiu pentru Societatea Electrocentrale Craiova S.A., județul Dolj - alimentare cu apă, evacuare ape uzate și depozit de zgură și cenușă Valea Mănăstirii.

Urmare solicitarii și documentației tehnice înregistrată la A.B.A Jiu cu nr.6734/15.04.2024, și a completărilor transmise prin email în data 03.10.2024, in conformitate cu prevederile Legii Apelor nr.107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare si a O.U.G. nr. 107/2002 privind infiintarea Administratiei Nationale “Apele Romane” aprobata prin Legea nr. 404/2003, a O.U.G. nr. 73/2005 aprobat prin Legea nr. 400/2005 si a Ordinului nr. 828/04.07.2019 al MAP, privind Procedura si competentele de emitere, modificare, retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa, aprobarea Normativului de continut al

---

documentatiei tehnice supuse avizarii, precum si a Continutului - cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa, se emite:

privind proiect: „**Lucrări de desființare și lucrări de construire în incinta Societății Electrocentrale Craiova SA, pentru realizarea proiectului- Capacități noi de producere energie electrică și termică pe gaze naturale în cogenerare de înaltă eficiență de 295 MW pentru Societatea Electrocentrale Craiova S.A.**”

care, conform documentatiei, prevede:

Realizarea unui grup de turbine pe gaz în ciclu CCGT cu o putere instalată de 295 MW; grupul energetic va utiliza o combinație între turbina cu gaze și turbina cu abur pentru producerea energiei electrice, împreună cu sistemele și instalațiile auxiliare.

**Instalație de cogenerare ce va fi alcătuită din:**

- un ciclu combinat cu turbine cu gaze și turbină cu abur cu următoarea configurație:
  - turbină cu gaze, TG, cu puterea electrică unitară de circa 95 MW;
  - cazan de abur recuperator, CR, cu ardere suplimentară;
  - o turbină cu abur în condensatie, TA, cu puterea electrică unitară de circa 105 MW.
    - cazan de apă fierbinte (CAF), 50 Gcal/h.

**Instalația de turbină cu gaze (TG)**

În Sala Turbine se vor monta instalații de turbine cu gaze, cu evacuarea gazelor de ardere în câte un cazan de abur recuperator.

Fiecare turbină cu gaze va fi alimentată printr-un circuit propriu de gaze naturale. Înainte de intrarea în modulul de gaz al turbinei cu gaze, vor fi prevăzute: skidul de vane de închidere de siguranță și skidul de măsură debit gaze naturale.

**Cazanul de abur recuperator (CR)**

Gazele de ardere evacuate din fiecare turbină cu gaze sunt introduse în câte un cazan de abur recuperator unde energia termică din gazele de ardere este folosită pentru producerea aburului supraîncălzit.

Cazanele de abur recuperatoare, cu circulație naturală, montate în afara sălii turbine vor alimenta o turbină cu abur TA.

Fiecare cazan de abur recuperator este prevăzut cu:

- instalație de ardere suplimentară;
- instalație de degazare;
- 3 electropompe de apă, echipate cu convertizoare de frecvență.

Gazele de ardere din cazanele recuperatoare de abur se evacuează în atmosferă prin coșuri de fum metalice, individuale, cu  $D_n = 4,5$  m și înălțimea de  $H = 70$  m. Canalele de gaze de ardere vor fi din tablă rigidizată cu profile laminate.

---

Canalele de aer cald, canalele de evacuare gaze de ardere și coșurile de fum vor fi izolate termic la exterior și protejate anticoroziv la interior.

Coșurile de fum vor fi prevăzute cu:

- scară de acces;
- platformă metalică;
- gură de observare;
- sistem de colectare a condensului și racord de evacuare al acestuia.

În jurul cazanelor de abur recuperatoare se va realiza o platformă betonată, unde se vor monta:

- containere pentru instalația de dozare chimică, pentru apă de alimentare cazane
- containere pentru efectuare probe de: abur, apă alimentare, apă demineralizată de adaos, condensat.

Pentru fiecare cazan recuperator se va realiza câte o cuvă, în care se montează:

- un expandor de drenaje cazan abur;
- două pompe purjă continuă;
- o pompă purjă intermitentă.

#### Instalația de turbină cu abur (TA)

În Sala Turbine se va monta instalația de turbină cu abur în condensatie, cu prize de termoficare.

Instalația turbogeneratorului cu abur, componente:

- turbina cu abur în condensatie, cu două prize de termoficare;
- generator electric de tip sincron, cu frecvența de 50 Hz, prevăzut cu: sistem de excitație (static), sistem de etanșare la capete rotor, sistem de răcire (aer-apă), sistem de reglare automată a tensiunii, sistem de măsură a temperaturi (stator, bobinaje, etc.), cu sistem de răcire aer/apă;
- instalația de condensare prevăzută cu condensator de suprafață răcit cu apă;
- instalația de ulei;
- instalația de abur labirinți;
- sistemul de protecție al turbinei.

Turbina cu abur va fi prevăzută cu sisteme de abur de by-pass, cu scopul utilizării în timpul procedurilor de pornire și oprire.

Pentru cazul în care turbina cu abur nu funcționează, între conducta de abur intrare în turbină și conductele de abur din prizele de termoficare se vor monta SRR-uri (stații reducere răcire), pentru a asigura continuitatea în alimentarea cu abur a schimbătoarelor de căldură din sistemul de termoficare.

Turbina de abur în condensatie, cu două prize de termoficare, va fi dimensionată să funcționeze și în regim de condensatie pură.

Aburul destins în turbină va fi evacuat în partea superioară a condensatorului de suprafață, de unde este distribuit pe țevile de răcire.

Condensarea aburului evacuat din turbină se va realiza în condensatorul de suprafață, răcit cu apă din circuitul principal de apă de răcire.

Condensatul principal este preluat din condensator cu electropompele de condensat principal și introdus în cazanul recuperator, prin rezervorul de condensat și apă de adaos. Instalația de condensare va cuprinde și echipamente pentru evacuarea aerului, crearea și menținerea vidului, precum și instalația de curățare cu bile a condensatorului.

Realizarea și menținerea vidului se va realiza prin sistemul de vid, alcătuit 2 skiduri, fiecare skid va fi prevăzut cu două pompe de vid.

Instalația de curățare cu bile este alcătuită din următoarele componente principale:

- filtrele de bile, montate pe conductele de apă răcire ieșire din condensator, aferente ambelor jumătăți ale condensatorului;
- skidul de recirculare bile;
- sistemul de injecție bile, montat pe conductele de apă răcire intrare din condensator, aferente ambelor jumătăți ale condensatorului.

Lângă turbina cu abur se va monta pe un bloc de beton (cu dimensiunile 2 m x 6 m, înălțime 1,8 m) un rezervor de ulei și racitoarele de ulei aferente.

În jurul acestui bloc de beton se realizează o cuvă betonată 6 mx10 m, cu înălțimea de 1,80 m, cu platformă metalică de circulație la cota +1,80 m. Peste aceasta cotă se va realiza o închidere rezistentă la foc.

În exteriorul sălii turbine, se va realiza o cuvă betonată pentru evacuare ulei din rezervoarele de ulei ale turbinelor în caz de incendiu.

#### **Sistemul de condensat principal**

Sistemul de condensat principal asigură următoarele funcții principale:

- condensarea aburului evacuat din turbina cu abur în condensator;
- pomparea condensatului principal, prin electropompele de condensat principal, din rezervorul de condens al condensatorului în cazanul de abur recuperator;
- asigurarea adaosului de apă demineralizată pentru compensarea pierderilor din circuitul principal apă - abur.

Sistemul de condensat principal va avea în componență:

- trei pompe de condensat, două în funcțiune și una în rezervă, echipate cu convertizoare de frecvență;
- rezervor de condensat și apă de adaos, care asigură colectarea condensatului principal din condensatorul turbinei cu abur, a condensatului de la schimbătoarele de termoficare și a adaosului de apă demineralizată;
- electropompe de adaos în cazanele de abur recuperatoare.

În acest scop se vor prevedea:

- 2 electropompe de adaos în CR1, 1 în funcțiune și 1 rezervă, debit 230 t/h, pentru alimentarea degazorului de apă alimentare aferent cazanului de abur recuperator CR1;



- 2 electropompe de adaos în CR2, 1 în funcțiune și 1 rezervă, debit 230 t/h, pentru alimentarea degazorului de apă alimentare aferent cazanului de abur recuperator CR2.

#### **Sistemul de termoficare**

Sistemul de termoficare va fi alcătuit din următoarele instalații:

- schimbătoare de căldură abur-apă (cu țevi sau cu plăci) - 2 x 85 Gcal/h;
- schimbătoare de căldură abur-apă (cu țevi sau cu plăci) - 2 x 30 Gcal/h;
- cazan de apă fierbinte - 1 x 50 Gcal/h.

Pentru asigurarea circulației apei fierbinți în rețeaua de termoficare se vor utiliza electropompele de circulație existente.

Pentru asigurarea reglajului presiunii pe returul rețelei de termoficare, se vor prevedea electropompe noi de adaos în termoficare, 2 bucăți echipate cu convertizoare de frecvență, cu debitul unitar de cca 150 m<sup>3</sup>/h.

#### Schimbătoarele de căldură abur-apă

În clădirea Boilere termoficare se vor instala următoarele echipamente:

- 2 schimbătoare de căldură abur-apă cu sarcina termică unitară de cca. 85 Gcal/h;
- 2 schimbătoare de căldură abur-apă cu sarcina termică unitară de cca. 30 Gcal/h;
- grindă rulantă cu palan manual, 5 t.

Schimbătoarele de căldură abur-apă vor fi alimentate cu abur din prizele de termoficare ale turbinei cu abur. Pentru cazul în care turbina cu abur nu funcționează, între conducta de abur intrare în turbină și conductele de abur din prizele de termoficare se vor monta SRR-uri (stații reducere răcire), pentru a asigura continuitatea în alimentarea cu abur a schimbătoarelor de căldură din sistemul de termoficare.

Debitul de apă total vehiculat prin cele două schimbătoare de căldură de câte 85 Gcal/h este de 4240 mc/h (2 x 2120 mc/h), iar debitul de apă total vehiculat prin schimbătoarele de căldură de 30 Gcal/h este de 870 mc/h (2 x 435 mc/h).

#### Cazanul de apă fierbinte (CAF)

În Clădirea Cazan de apă fierbinte este prevăzut un CAF de 50 Gcal/h care va funcționa în perioada de iarnă.

Gazele de ardere sunt evacuate în atmosferă printr-un coș de fum metalic, cu înălțimea de 50 m și diametrul interior la vârf de 2,3 m.

Canalul de evacuare gaze de ardere și coșul de fum vor fi izolate termic la exterior și protejate anticoroziv la interior.

Arzătoarele cazanului de apă fierbinte vor fi alimentate printr-o conductă de gaze naturale de presiune redusă care va fi racordată la conducta nouă de alimentare a instalației de cogenerare și se va poza pe estacadă.

#### **Instalația de producere aer comprimat**

Se va monta în Sala Turbine și va asigura necesarul de aer comprimat, atât instrumental, cât și tehnologic, pentru următorii consumatori:

- Turbinele cu gaze

- Cazanele de abur recuperatoare
- Turbina cu abur

Instalația de producere aer comprimat va fi compusă din următoarele echipamente:

- electrocompresoare de aer de tip elicoidal, cu injecție de ulei și răcite cu aer (unul în funcțiune și unul în rezervă), cu debit de aer 8 Nm<sup>3</sup>/min, presiunea de lucru reglabilă între 4 - 8,5 bar;
- uscătoare de aer prin adsorbție, (unul în funcțiune și unul în rezervă), punctul de rouă - 40° C, prevăzute cu purjă de control și filtre;
- rezervoare de aer (unul în funcțiune și unul în rezervă), volum = 2 m<sup>3</sup>
- purjă electronică de condens, cu drenaj automat, (una în funcțiune și una în rezervă), pentru preluare condensului din rezervoarele de aer
- separator ulei-apă pentru tratarea condensului evacuat din compresoare; asigură separarea uleiului din condens, pe care îl reține în filtre și condensul care nu mai conține ulei va fi evacuat în rețeaua de canalizare.

Aerul de răcire de la compresoare se evacuează în exteriorul sălii prin intermediul unor tubulaturi metalice.

Instalația de aer comprimat are în componență rețeaua de distribuție a aerului instrumental și rețeaua de distribuție a aerului tehnologic către consumatorii din centrală.

#### **Sistemul de apă răcire în circuit închis**

Va asigura răcirea instalațiilor auxiliare ale turbinei cu abur, turbinelor cu gaze și cazanelor recuperatoare.

Circuitul închis de răcire va fi prevăzut cu următoarele echipamente principale, care se vor monta în incinta închisă realizată sub estacada principală:

- două schimbătoare de căldură apă/apă;
- trei electropompe centrifuge (două în funcțiune în paralel și una în rezervă);
- un vas de expansiune.

Fluidul din circuitul închis de răcire este apa demineralizată în amestec cu glicol.

Răcirea în schimbătoarele de căldură este asigurată de apa de răcire din circuitul principal de răcire.

#### **Sistemul de alimentare cu gaze naturale**

Alimentarea cu gaze naturale a noilor instalații se va realiza prin intermediul unei conducte noi racordată la conducta existentă.

Pentru asigurarea calității și nivelului de presiune necesar al gazelor naturale la intrarea în instalațiile turbinelor cu gaze, se va prevedea o stație de comprimare gaze, alcătuită din 2 instalații de compresoare de gaze.

Sistemul va fi alcătuit din următoarele instalații:

- două linii de alimentare cu gaze naturale prevăzute cu:
  - robinet acționat electric pentru închiderea de urgență a alimentării cu gaz;
  - unitate de analiză probe gaze - unitate cromatograf, pentru analizarea permanentă a calității gazului;

- filtre coalescente;
- filtre de impurități;
- compresorul de gaze naturale - asigură presiunea necesară la intrarea în modulul ulei-gaze;
- filtru coalescent pe refularea din compresorul de gaze;
- încălzitor electric pentru ridicarea temperaturii gazelor după refularea din compresor - asigură temperatura necesară la intrarea în turbina cu gaze;
- robinete de reglare;
- supape de siguranță;
- sistem de comandă și control aferent.
- rezervor colectare drenaje
- instalația generare Azot (N<sub>2</sub>).

Sistemul de compresie și condiționare gaze naturale va fi montat în exterior, în containere antiex și antifonate și prevăzute cu instrumente de măsură și control pentru toate funcțiile de monitorizare și protecție.

Compressoarele de gaze naturale vor fi prevăzute cu sistem de răcire cu ventilatoare de aer. Modulele de ulei-gaze ale instalațiilor de turbine cu gaze, amplasate în sala turbine, vor fi alimentate cu gaze naturale prin conducte de gaze de înaltă presiune, amplasate pe estacadă.

#### **Rețelele tehnologice în incintă**

Conductele care vor face legătura între instalațiile tehnologice din incinta centralei vor fi amplasate suprateran pe estacade tehnologice și vor fi izolate termic.

#### **Instalațiile de ridicat din sala turbine**

Pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță în sala turbine, se vor instala poduri rulante acționate electric:

- Pod rulant acționat electric 50/5 tf pentru deservirea turbinei cu abur;
- Pod rulant acționat electric 25 tf pentru deservirea turbinelor cu gaze.

#### **Instalațiile tehnologice electrice**

Instalațiile electrice aferente ciclurilor combinate vor cuprinde următoarele sisteme funcționale electrice:

- Sistemul de evacuare a puterii produsă de generatoarele electrice în SEN;
- Sistemul de alimentare a serviciilor proprii;
- Sistemul de alimentare a consumatorilor vitali/asigurați;
- Sistemul de curent continuu de 220V;
- Sistemul de comandă, protecție, semnalizare, metering;
- Sistemul gospodăriei de cabluri electrice și instalației de legare la pământ.

#### **Instalații curenți slabi**

Instalațiile proiectate au fost prevăzute să asigure următoarele sisteme și echipamentele aferente:

- Sistem de detecție și semnalizare incendiu;

- Sistem de telefonie;
- Sistem de securitate.

#### Instalații de încălzire, ventilare, climatizare și evacuare fum

Clădirile vor fi echipate după caz, cu instalații de încălzire, ventilare climatizare și evacuare fum.

#### Instalații de automatizare

Sistemul va realiza monitorizarea și coordonarea sistemelor de conducere proprii ale turbinei de gaze, compresorului de gaze, cazanului recuperator, turbinei cu abur, a sistemelor auxiliare (alimentare apă, aer comprimat, condens), a livrării de energie termică, monitorizarea și conducerea sistemelor electrice, monitorizarea și gestionarea măsurătorilor de energie termică și combustibil.

#### Instalații hidromecanice- circuit de răcire

Pentru circuitul de răcire și circuitul de alimentare cu apă brută se propun lucrări de bază:

- Cămin cu debitmetre electromagnetice pe conductele de aducțiune la intrarea în incinta pentru înregistrarea consumurilor de apă din râul Jiu;
- Utilizarea circuitelor de apă de adaos din incintă, existente, prin reabilitarea căminelor de vane (înlocuirea robinetilor) de pe traseul dintre căminul de distribuție CV10 de la intrarea în incintă și turnurile de răcire cu tiraj natural, TRN 1 și TRN 2;
- Reabilitarea turnului de răcire TRN 2;
- Stație de pompare apă răcire și apă adaos purjă, nouă, cu bazine aspirație îngropate și casa motoare, conducte refulare, filtre, în care se montează:
  - 2 x 50% pompe verticale cu refularea pe sus pentru condensator TA;
  - 2 x 100% pompe verticale cu refularea pe sus pentru schimbătoare căldură răcitori auxiliari;
  - 2 x 50% pompe submersibile pentru apă adaos purjă;
  - 2 x 100% filtre rotative cu autospălare pentru apă de adaos circuit răcire.
- Cămin de racord nou cu robinet reglaj nivel bazin aspiratie pompe apa racire între circuitele de apă de adaos din incinta, reabilitate, și bazinul de aspirație al pompelor;
- Cămin de racord nou cu robinet reglaj nivel bazin aspiratie pompe apă adaos purjă între conductele de aducțiune și bazinul de aspirație al pompelor;
- Cămin cu 2 site plane cu colector, înseriate, pe conducta de aducțiune apă rece dintre turn TRN 2 și bazin aspirație, deservite de o pompă portabilă submersibilă pentru spălare și o macara pivotantă;
- Cămin de distribuție apă caldă în turn TRN 2, pe conducta de aducțiune apă caldă de la consumatorii ciclului combinat.

Construcțiile noi aferente circuitului de răcire se vor amplasa în vecinătatea turnului de răcire TRN 2 și consumatorii ciclului combinat, cu lungimi minime ale circuitelor de apă rece și caldă.

### Lucrări de construcții / rezistență

- Clădirea Sală Turbine (construcție nouă): fundații, suprastructura, fundații turbine cu gaze și echipamente anexe, fundatii turbină cu abur și echipamente anexe.
- Cazane recuperatoare de caldură și echipamente auxiliare (construcție nouă): fundații, închidere Cazan recuperator;
- Clădirea CAF (construcție nouă): fundații, suprastructura;
- Stație compresoare de gaze naturale și echipamente auxiliare (filtrare, preîncălzire și măsurare gaze): fundații;
- Clădirea boilerelor de termoficare (construcție nouă): fundații, suprastructura;
- Clădirea stației de tratare chimică a apei: fundații, suprastructura, fundații echipamente;
- Clădirea stației de tratare ape uzate (construcție nouă);
- Rețelele în incintă: estacadă principală și estacade secundare pentru conducte și cabluri-fundatii, suprastructura; estacadă gaze și termoficare-fundații, suprastructura;
- Stația grupului Diesel: fundatii;
- Clădirea electrică și de comandă (construcție nouă): fundatii, infrastructura, suprastructura;
- Stațiile de transformare aferente turbinelor cu gaze/ abur: fundații;
- Stația pompelor apă răcire (construcție nouă): fundatii, suprastructura;
- Stația de apă pulverizată (construcție nouă): fundații, suprastructura, fundații rezervoare;
- Instalației anexe containere: fundații.

### Lucrări de reabilitare și modernizare a stației de tratare chimică a apei

Se vor efectua lucrări de reabilitare și modernizare a următoarelor instalații existente:

- Instalația de pretratare a apei, inclusiv gospodăriile anexe pretratării;
  - Instalația de limpezire a apei;
  - Instalația de dedurizare a apei, inclusiv gospodăria anexa dedurizării;
  - Instalația de demineralizare a apei, inclusiv gospodăriile anexe demineralizării.
- Instalația de pretratare a apei
- Montarea filtrelor mecanice cu autocurățire pe circuitul de intrare apă brută în decantorul nr. 1 (pentru dedurizare și demineralizare);
  - Montarea de preîncălzitoare cu amestec apă - abur pe circuitul de intrare apă brută în decantorul nr. 1;
  - Înlocuirea sistemului de acționare a podului raclor la decantorul nr. 1;
  - Reabilitarea punctelor de prelevare probe la decantoarele nr. 1, 2;
  - Dozarea automată, în funcție de debit, turbiditate și pH a reactivilor chimici în decantor;
  - Purjarea automată a decantorului nr. 1 în funcție de nivelul de șlam;

- Înlocuirea pompelor de apă pretrată și a pompelor de șlam, a circuitelor aferente, inclusiv prevederea de robinete cu acționare electrică pe circuitele de aspirație din bazinele de apă decarbonată;
  - Remedierea părții de construcții din stația de pompare a apei pretratate (cota - 3,50);
  - Montarea de indicatoare de nivel în bazinele de apă decarbonată;
  - Montare debitmetru și turbidimetru pe circuitele aferente decantorului nr. 1.
- Instalația de limpezire a apei
- Reabilitarea filtrului de limpezire nr. 5;
  - Înlocuirea a două rezervoare de apă limpezită;
  - Montarea indicatoarelor de nivel la rezervoarele de apă limpezită;
  - Înlocuirea pompelor și circuitelor aferente;
  - Înlocuirea colectoarelor de intrare și ieșire aferente filtrelor de limpezire.
- Gospodăriile anexe instalației de pretratare
- Montarea a două compresoare de aer noi și a unui rezervor de aer comprimat;
  - Sisteme de reducere, distribuție a aerului comprimat spre consumatori;
  - Reabilitarea silozului stoc de var nr. 3 și înlocuirea inelelor de suflare aer la silozurile de var nr. 1, 2 și 3;
  - Înlocuirea sistemului de agitare la vasele de consum lapte de var;
  - Dozatoare automate a varului praf;
  - Pompe dozatoare pentru soluția de  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , circuite noi;
  - Înlocuirea pompelor de transfer, dozare  $\text{FeSO}_4$ , adjuvant coagulare și circuite noi;
  - Înlocuirea sistemului de agitare la vasele de consum  $\text{FeSO}_4$ , adjuvant.
- Instalația de dedurizare a apei
- Înlocuirea a două pompe de apă dedurizată și a circuitelor aferente.
- Gospodăriile anexe instalației de dedurizare
- Reabilitarea platformei pentru depozitarea sării industriale și a bazinului de sare (reparații pe parte de construcții, refacerea protecției anticorozive, sistem de distribuție aer comprimat)
  - Înlocuirea pompelor pentru soluție  $\text{NaCl}$  și a circuitelor aferente;
  - Înlocuirea filtrului de sare, a vaselor de consum, a ejectoarelor și a circuitelor aferente.
- Instalația de demineralizare a apei
- Reabilitare 4 linii existente și modernizare PUROPACK 2 linii + automatizare 3 filtre cu pat mixt existente (FPM) + montare 2 FPM treapta 2
  - Menținerea în funcționare a patru linii de demineralizare, cu reabilitarea sistemului de regenerare (ejectoare noi, circuite aferente);
  - Modernizarea a două linii de demineralizare existente prin montarea filtrelor cu strat compact tip PUROPACK, cu funcționare automatizată, fronturi de vane din PVC.

- Modernizarea celor trei filtre cu pat mixt existente prin: înlocuirea maselor ionice, înlocuirea frontului de vane și a circuitelor aferente, funcționarea automatizată;
- Montarea indicatoarelor de nivel cu transmitere la distanță, la rezervoarele de apă demineralizată;
- Înlocuirea pompelor și a circuitelor aferente;
- Montarea a două filtre cu pat mixt treapta a 2-a pentru producerea apei ultra-pure necesare noilor grupuri energetice. Filtrele cu pat mixt se vor alimenta cu apă finisată după filtrele cu pat mixt treapta 1-a și vor fi cu regenerare automată. Amplasarea filtrelor cu pat mixt treapta a 2-a va fi în clădire, lângă filtrele cu pat mixt treapta 1-a, existente;
- Montarea a două rezervoare de apă în locul a două rezervoare de apă demineralizată;
- Pompe apă demineralizată finisată spre consumatori și circuite aferente noi.

#### Gospodăriile anexe instalației de demineralizare modernizate

- Pompe de transfer reactivi - solutii HCl, NaOH - noi și circuite aferente;
- Înlocuirea ejectoarelor HCl, NaOH pentru regenerarea filtrelor ionice existente, precum și a circuitelor aferente;
- Pompe dozatoare pentru HCl, NaOH pentru regenerarea filtrelor ionice PUROPACK și a filtrelor cu pat mixt cu funcționare automată; circuite aferente;
- Electrocompresor aer pentru alimentarea robinetelor cu acționare pneumatică.

#### Instalația de preepurare a apelor uzate

Din procesul tehnologic de tratare chimică a apei rezultă:

- Apele de la spălarea filtrelor mecanice;
- Apele de la regenerarea cu NaCl și spălarea filtrelor Na-cationice;
- Apele de regenerarea cu HCl, NaOH și spălarea filtrelor ionice;
- Apele uzate de la concentrarea și deshidratarea șlamului (nămolului de la decantorul nr.1).

Se propune o instalație de tratare a apelor uzate cu trepte de:

- Colectarea, omogenizarea, neutralizarea și pomparea apelor uzate (bazin existent, pompe noi);
- Filtrarea apei uzate prin filtre cu autocurățire pentru reducerea conținutului de suspensii;
- Colectarea șlamului de la decantoare și a apelor de la spălarea filtrelor cu autocurățire în bazine de șlam și pomparea spre decantorul îngroșător de șlam;
- Concentrarea șlamului în îngroșătorul de șlam;
- Deshidratarea șlamului, urmată de depozitarea șlamului deshidratat.

#### Alimentare cu apă

Debitul de apă potabilă se va asigura din stația de pompare apă potabilă existentă. Se vor înlocui două electropompe din cele patru existente (caracteristicile electropompelor

ce se vor monta  $Q= 6 \text{ l/s}$ ,  $H= 60 \text{ mCA}$ ) și instalațiile hidromecanice aferente noilor echipamente în stația de pompe.

Alimentarea cu apă a punctelor de consum aferente proiectului se va realiza prin intermediul unei rețele de distribuție ramificată din PEID,  $D_n= 90 \text{ mm}$ .

Pentru asigurarea necesarului de apă a consumatorilor ciclului combinat se vor păstra conductele metalice de aducțiune existente (conductele dintre SE Ișalnița și SE Craiova).

$Q_{\text{apă adaos}}= 1500 \text{ mc/h}$

Din căminul CV10 apa brută de adaos este distribuită la consumatorii centralei existente (stație pretratere, stație pompe spălare, turnuri circuit răcire TRN 1 și TRN 2) și în continuare la consumatorii ciclului combinat (stație pretratere, stație pompe circulație, stație pompe răcire purjă).

Apa de adaos pentru circuitul de răcire aferent ciclului combinat este preluată din conductele de aducțiune și trecută prin site cu autospălare, după care este descarcată în bazinul de aspirație al stației de pompe circulație.

Apa rece de la TRN 2 ajunge gravitațional în bazinul de aspirație al stației, după ce în prealabil trece prin căminul cu site pentru reținere frunze. Din bazin, apa este pompată separat spre condensatorul TA și separat spre schimbătoarele de căldură aferente răcitorilor auxiliari ai ciclului combinat.

Apa caldă rezultată este colectată sub presiune într-un colector comun și ridicată în sistemul de distribuție al TRN 2, în vederea răcirii și reluării ciclului de răcire a echipamentelor centralei.

Pierderile de apă din turn prin evaporare, antrenare de picături, neetanșeități și purjă sunt compensate prin apa de adaos filtrată și descarcată în bazinul de aspirație al pompelor de apă răcire. Reglajul debitului se face automat funcție de nivelul din bazinul de aspirație.

Apa de adaos pentru răcire purjă este preluată, sub presiune, din conductele de aducțiune și descarcată în bazinul de aspirație adiacent pompelor de apă răcire. De aici, apa este pompată în circuit deschis, în regim intermitent la pornire și continuu în funcționare pentru răcire purjă. Reglajul debitului se face automat funcție de nivelul din bazinul de aspirație al pompelor de apă adaos purjă.

#### Alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor

Necesarul de apă pentru stingerea incendiului va fi asigurat dintr-o gospodărie de apă pentru stins incendiu nou propusă.

Gospodăria de apă incendiu (hidranți exteriori, hidranți interiori și apă pulverizată/sprinklere) va fi alcătuită din:

- două rezervoare metalice, supraterane,  $V_{\text{util}} = 450 \text{ m}^3$  fiecare;
- grup de pompare apă hidranți exteriori compus din: 2 electropompe (1A+1R), având următoarele caracteristici:  $Q = 30 \text{ l/s}$ ,  $H = 60 \text{ mCA}$ ;
- grup de pompare apă hidranți interiori compus din: 2 electropompe (1A+1R), având următoarele caracteristici:  $Q = 9 \text{ l/s}$ ,  $H = 90 \text{ mCA}$  și o electropompă pilot;



- grup de pompare apă pulverizată/sprinklere compus din: 1 electropompă activă (1 x 50%) + 1 motopompă activă (1 x 50%) + 1 motopompă de rezervă (1 x 50%) având următoarele caracteristici:  $Q = 72,5$  l/s,  $H = 90$  mCA și o electropompă pilot.

Pentru refacerea rezervei întangibile de incendiu, alimentarea rezervoarelor va fi asigurată cu apă din stația de tratare existentă prin intermediul unei rețele din tuburi PEID PE100 Dn= 110 mm.

Pentru alimentarea hidranților exteriori se va prevedea o rețea inelară din tuburi PEID PE100 Dn= 200 mm.

Alimentarea hidranților interiori se va realiza prin racorduri din tuburi PEID PE100 De =110 mm de la rețeaua inelară de apă pentru stins incendiu, iar alimentarea cu apă a instalației de stins incendiu cu sprinklere se va realiza prin intermediul unei rețele duble, conducte PEID PE100 Dn=315 mm.

#### Evacuarea apelor uzate

**Apele uzate menajere** vor fi colectate gravitațional prin tuburi PVC Dn= 250 mm și direcționate către rețeaua de ape **uzate** menajere existentă din incintă, rețea care deversează în canalizarea municipiului Craiova.

**Apele uzate tehnologice (purjă)** din zona cazanelor recuperatoare de abur vor fi răcite cu apă tehnologică, colectate prin intermediul unei rețele gravitaționale de canalizare din tuburi PE corugate Dn= 200 mm și evacuate în rețeaua de canalizare din incinta SE Craiova SA.

**Apa uzată tehnologică de la instalația de tratare nou prevăzută** va fi evacuată la rețeaua de canalizare menajeră a incintei.

**Apele pluviale** colectate din lungul tronsoanelor de drumuri proiectate, vor fi transportate prin intermediul unei rețele gravitaționale din tuburi PVC, Dn= 200÷ 400 mm și apoi evacuate în rețeaua de canalizare subterană din tuburi PREMO din incinta Societatea Electrocentrale Craiova SA.

**Apele uzate tehnologice cu ulei (zona stație compresoare gaze naturale și cuve TRAFU)** vor fi preepurate în 2 separatoare de ulei cu filtru coalescent, colectate prin intermediul unei rețele de canalizare din tuburi PVC și apoi evacuate în rețeaua de canalizare subterană din tuburi PREMO din incinta S.E. Craiova.

Evacuarea în emisar a apelor pluviale colectate din incinta noului grup energetic se va realiza prin intermediul instalațiilor existente.

Elaboratorul documentației tehnice de fundamentare și titularul proiectului își asumă responsabilitatea corectitudinii datelor și informațiilor cuprinse în documentația tehnică de fundamentare.

#### **CONDIȚII IMPUSE BENEFICIARULUI**

Beneficiarul și proiectantul vor urmări executarea lucrărilor prevăzute în documentația tehnică de fundamentare, beneficiarului revenindu-i obligația să anunțe, orice modificare față de prevederile prezentului aviz.

În condițiile în care se vor executa alte lucrări decât cele din prezentul aviz, se va solicita aviz modificator.

Orice avarie survenită la lucrări în timpul execuției, datorată fenomenelor naturale intră în sarcina beneficiarului.

După realizarea investiției se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii și, după caz, și din celelalte zone de execuție a obiectivului, care ar putea afecta funcționalitatea ulterioară a lucrărilor existente.

La punerea în funcțiune, beneficiarul va înainta documentația tehnică întocmită de instituții publice sau private, atestate de autoritatea publică centrală din domeniul apelor sau de o autoritate competentă din spațiul Uniunii Europene, conform Ordinului 3147/2023 al MMAP în vederea obținerii autorizației/autorizației modificatoare de gospodărire a apelor.

Să anunțe în mod operativ la S.G.A. Dolj și APM Dolj orice accident ecologic survenit până la începerea execuției lucrărilor, în timpul și după terminarea acestora și să respecte decizia acestora privind măsurile de remediere impuse.

Să aducă la cunoștință Administrației Bazinale de Apă Jiu, data începerii lucrărilor cu 10 zile înainte de aceasta .

Prezentul aviz nu exclude obligația solicitării și obținerii și a celorlalte avize/acorduri legale.

Prezentul aviz nu se referă la stabilitatea și rezistența lucrărilor propuse.

Avizul de gospodărire a apelor este valabil pe toata perioada de realizare a lucrărilor înscrise în acesta; avizul de gospodărire a apelor își pierde valabilitatea după 2 ani dacă execuția lucrărilor nu a început în acest interval, cu excepția cazului în care deține autorizație de construire aflată în termen de valabilitate.

Un exemplar din documentație, ștampilat spre neschimbare, s-a transmis solicitantului, împreună cu un exemplar din aviz.

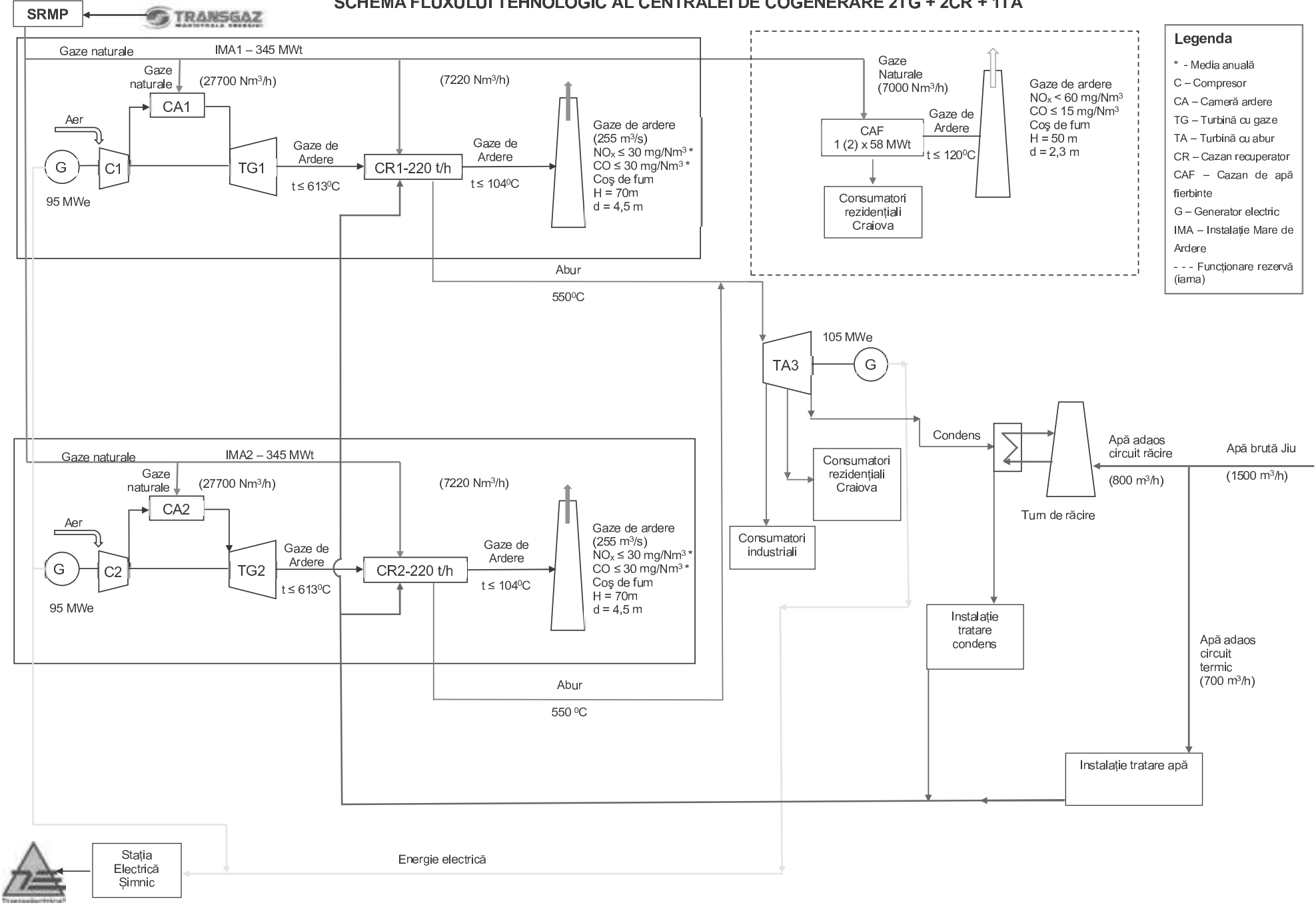
DIRECTOR,  
ing. Daniel NAICU

ȘEF SERVICIU AVIZE, AUTORIZAȚII  
biolog Bogdan VASILESCU

ÎNTOCMIT  
chim. Larisa MIHAL

**ANEXA F1**

SCHEMA FLUXULUI TEHNOLOGIC AL CENTRALEI DE COGENERARE 2TG + 2CR + 1TA



**Legenda**

- \* - Media anuală
- C - Compresor
- CA - Camera ardere
- TG - Turbină cu gaze
- TA - Turbină cu abur
- CR - Cazan recuperator
- CAF - Cazan de apă fierbinte
- G - Generator electric
- IMA - Instalație Mare de Ardere
- - - Funcționare rezervă (iama)



Stația Electrică Șimnic

Energie electrică

Gaze Naturale (7000 Nm³/h)

CAF 1 (2) x 58 MWt

Gaze de Ardere t ≤ 120°C

Consumatori rezidențiali Craiova

Gaze de ardere  
NO<sub>x</sub> < 60 mg/Nm³\*  
CO < 15 mg/Nm³  
Coș de fum  
H = 50 m  
d = 2,3 m

105 MWe

TA3

G

Consumatori rezidențiali Craiova

Consumatori industriali

Condens

Apă adaos circuit răcire (800 m³/h)

Tum de răcire

Apă brută Jiu (1500 m³/h)

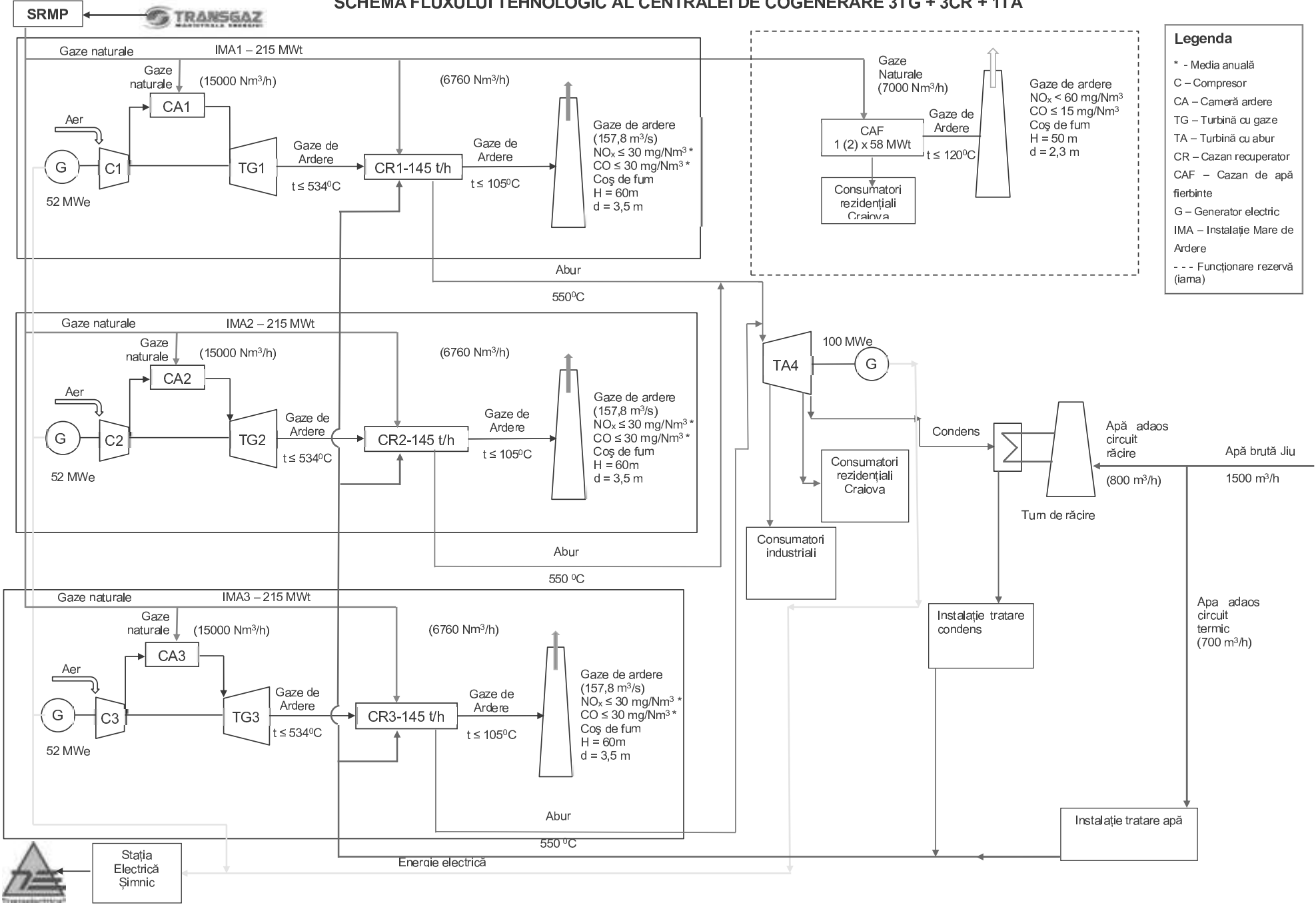
Apă adaos circuit termic (700 m³/h)

Instalație tratare condens

Instalație tratare apă

**ANEXA F2**

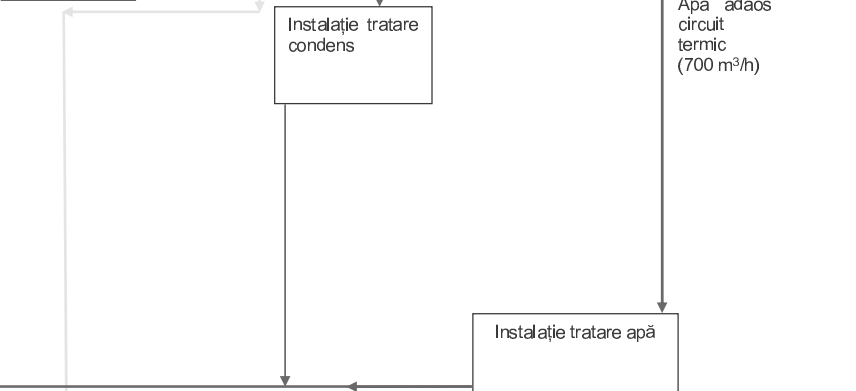
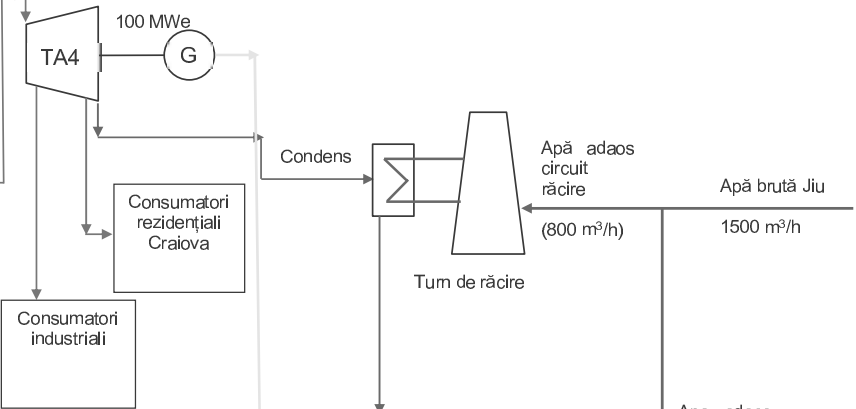
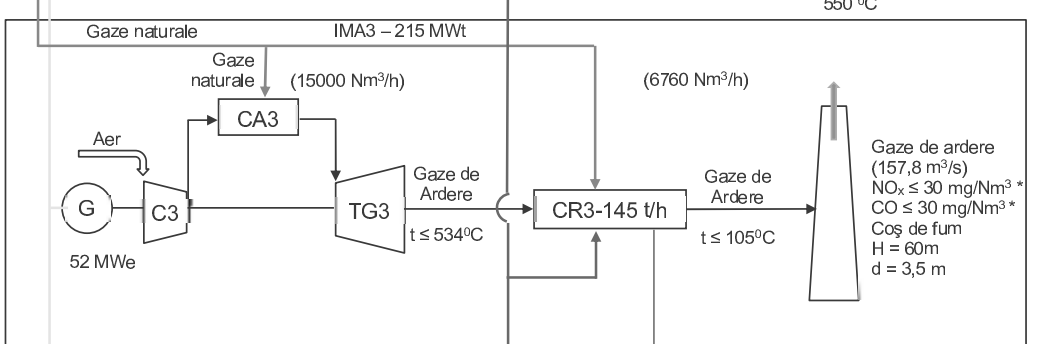
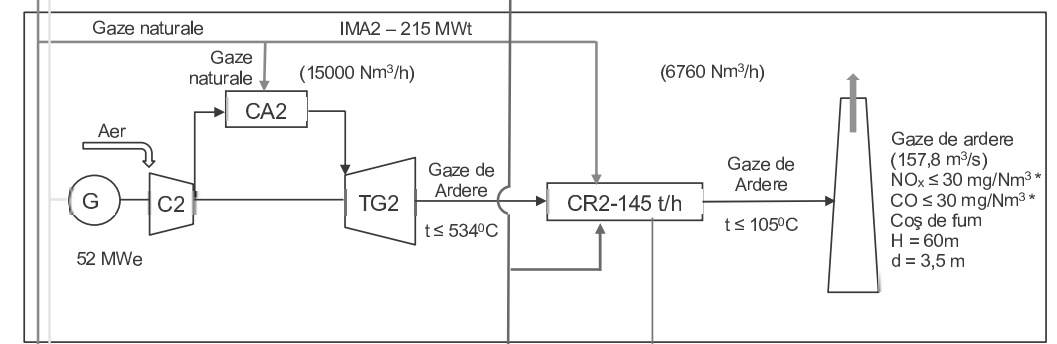
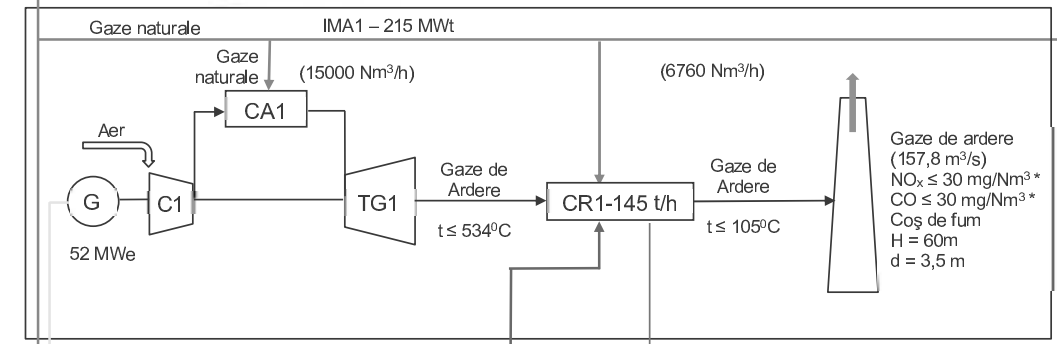
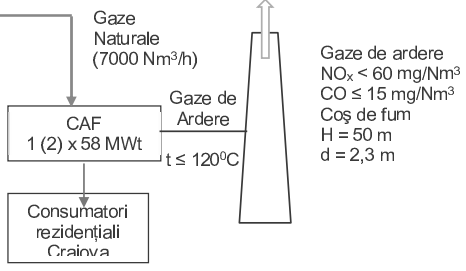
SCHEMA FLUXULUI TEHNOLOGIC AL CENTRALEI DE COGENERARE 3TG + 3CR + 1TA



Stația Electrică Șimnic

**Legenda**

- \* - Media anuală
- C - Compresor
- CA - Cameră ardere
- TG - Turbină cu gaze
- TA - Turbină cu abur
- CR - Cazan recuperator
- CAF - Cazan de apă fierbinte
- G - Generator electric
- IMA - Instalație Mare de Ardere
- - - Funcționare rezervă (iama)



Energie electrică

# **ANEXA G**



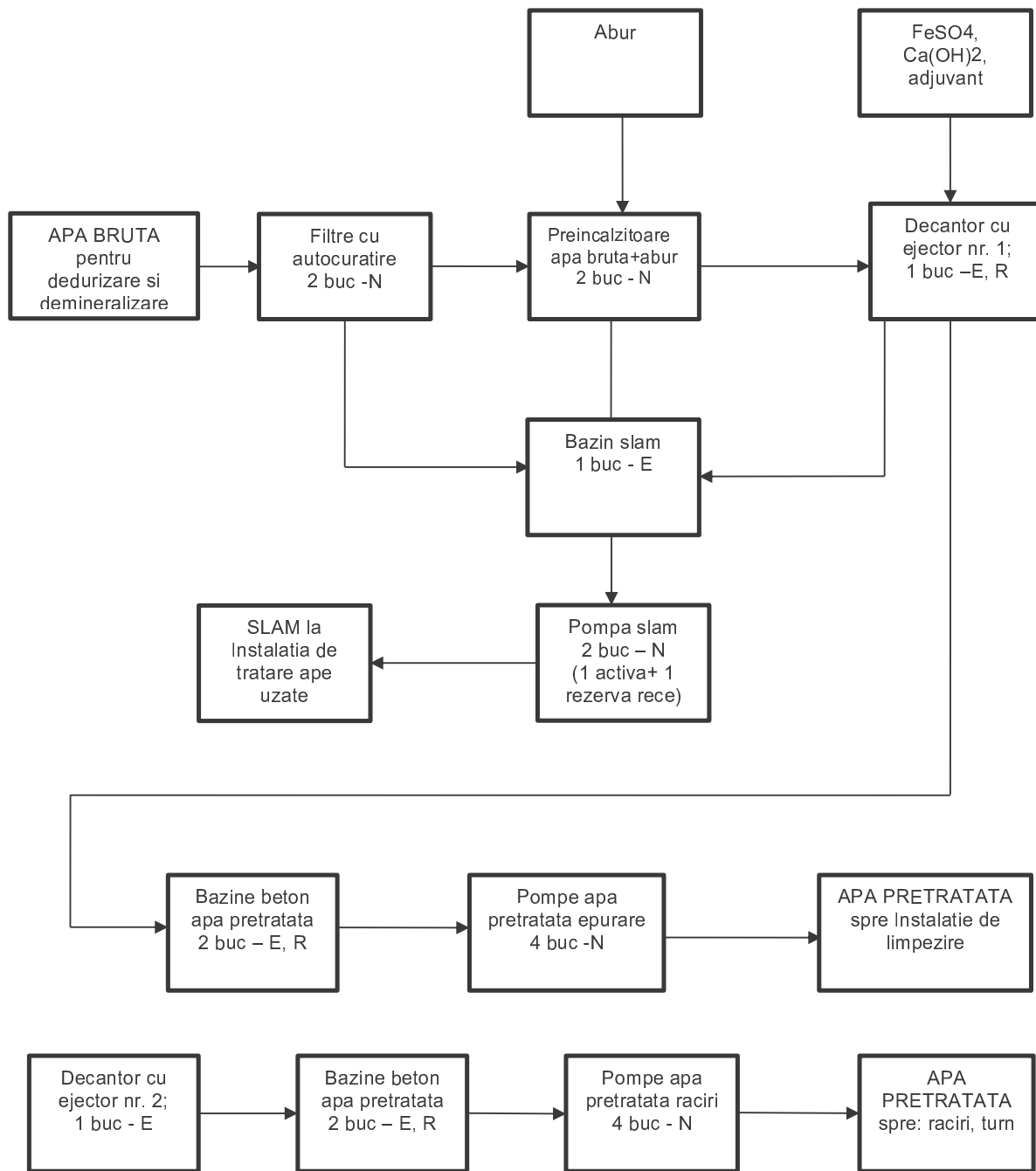


# **ANEXA H**

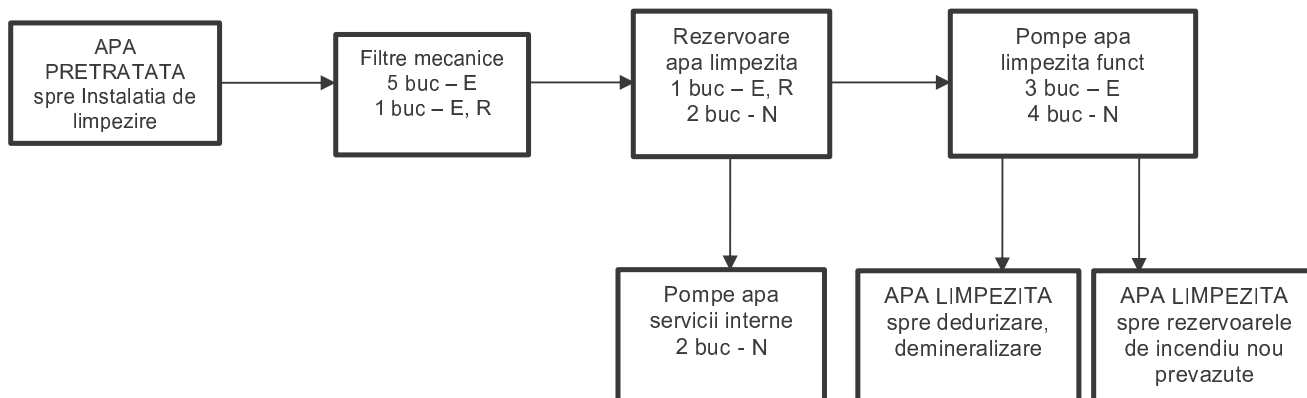
**Scheme de flux ale instalațiilor de tratare chimică a apei**

Pe schemele de flux sunt marcate echipamentele existente (E), existente cu reabilitari (E, R), modernizate (M), noi (N).

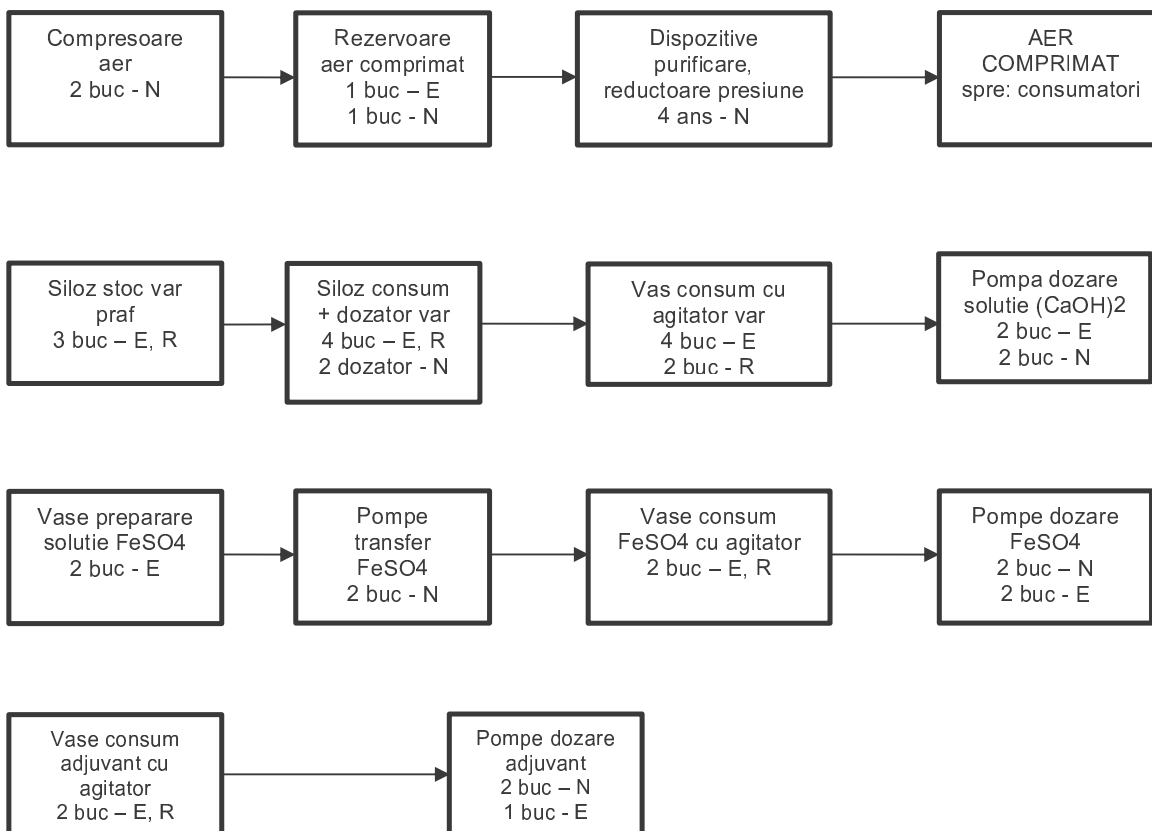
**Instalatia de pretratare a apei**



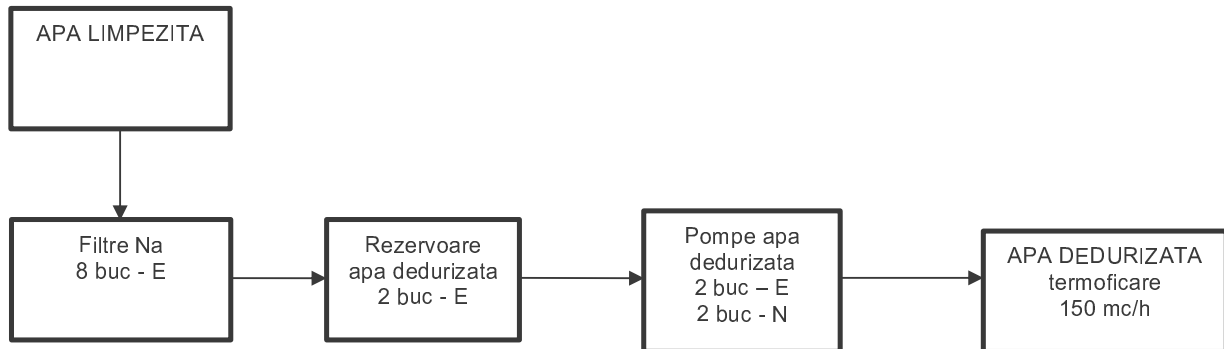
Instalatia de limpezire a apei



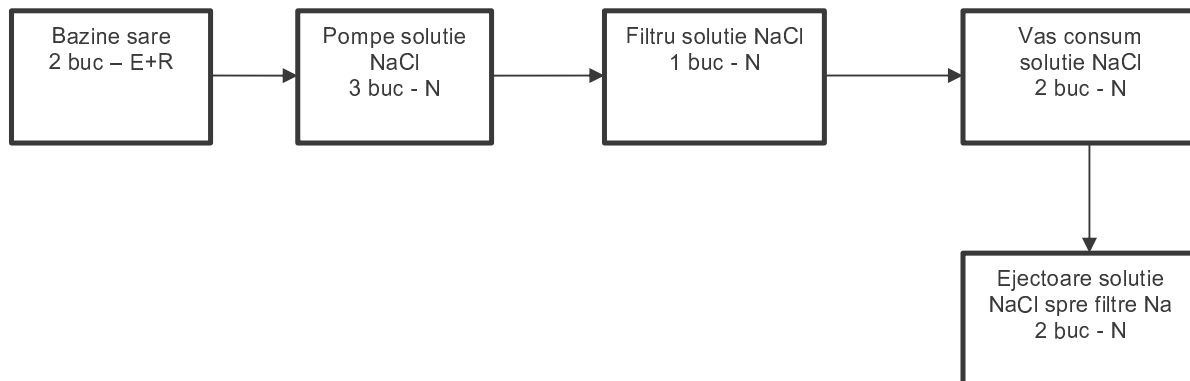
Gospodarii anexe pretratarii



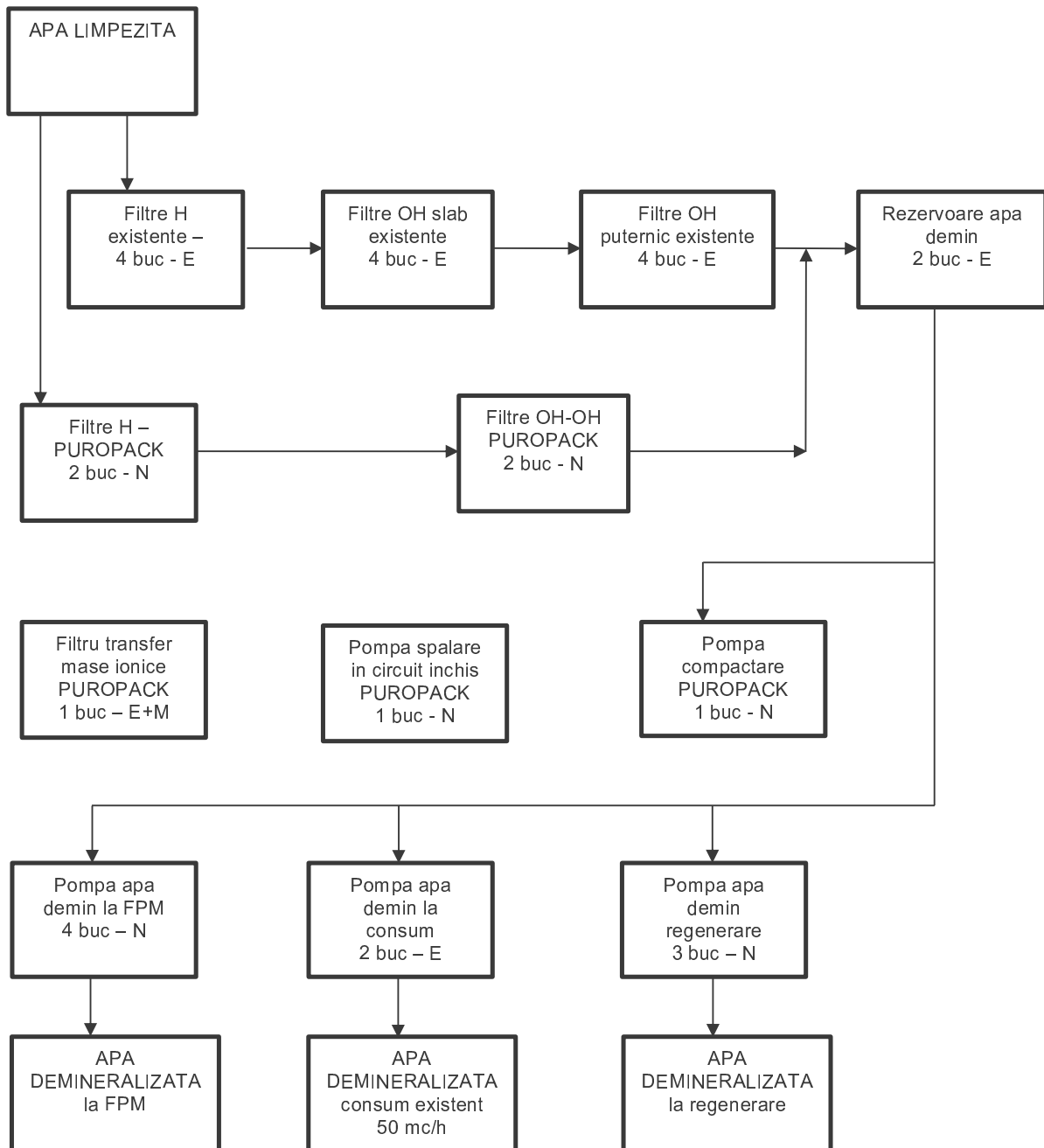
## Instalatia de dedurizare a apei

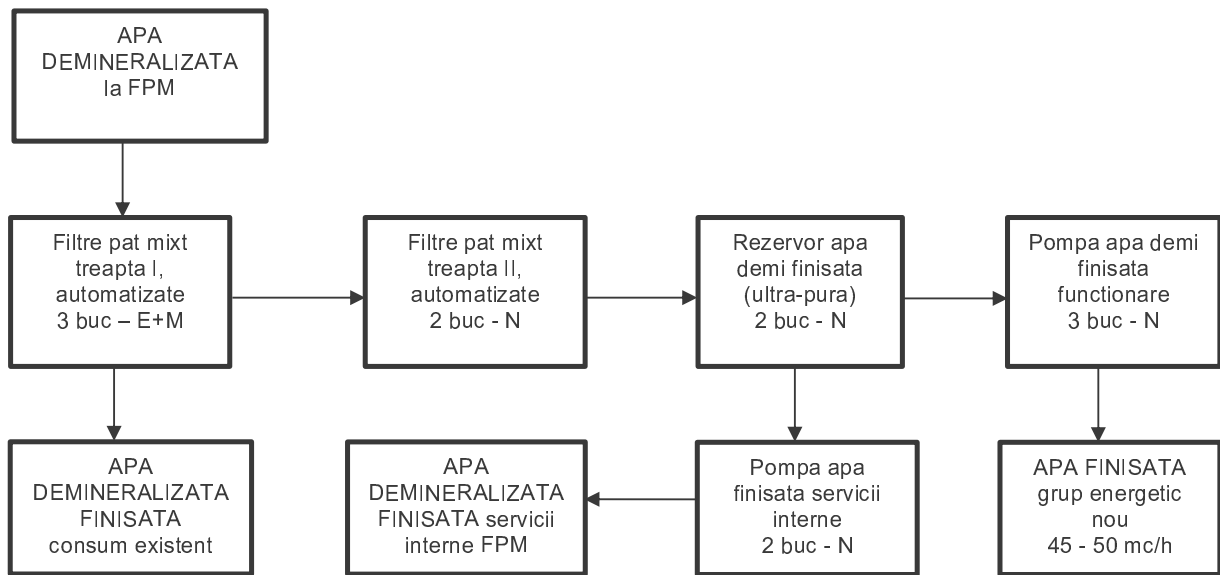


## Gospodarii anexe dedurizării

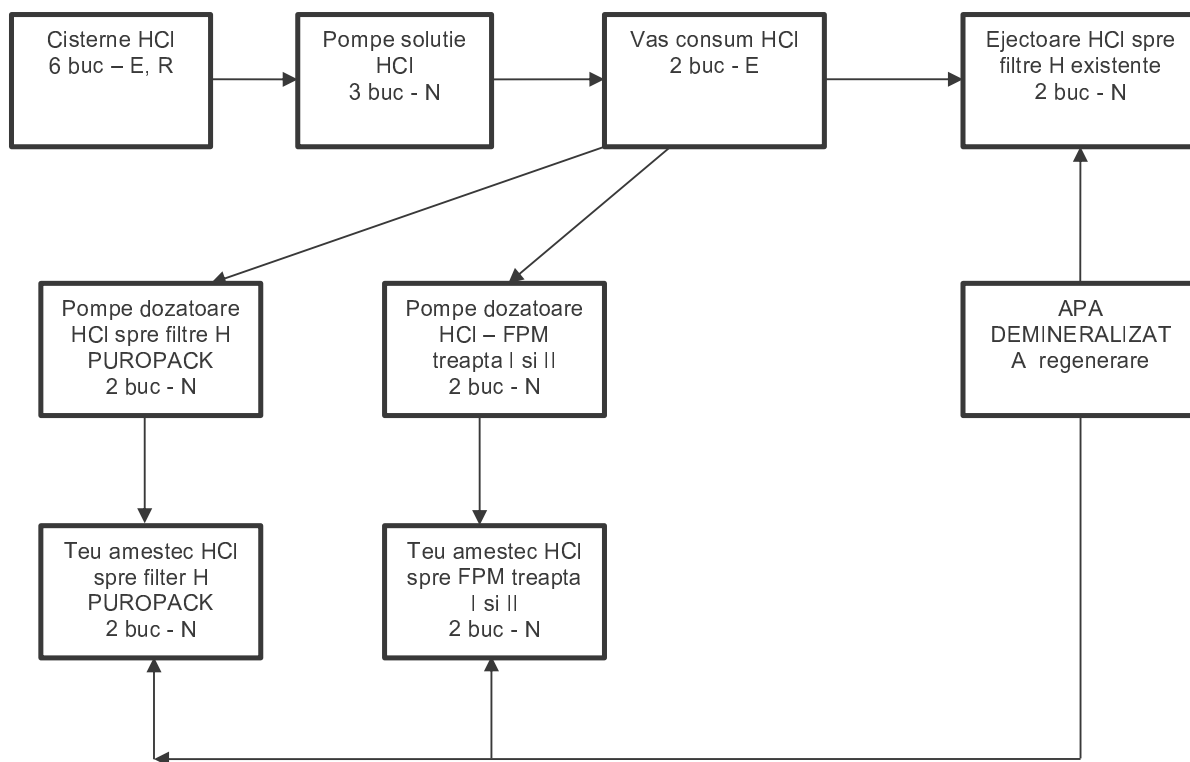


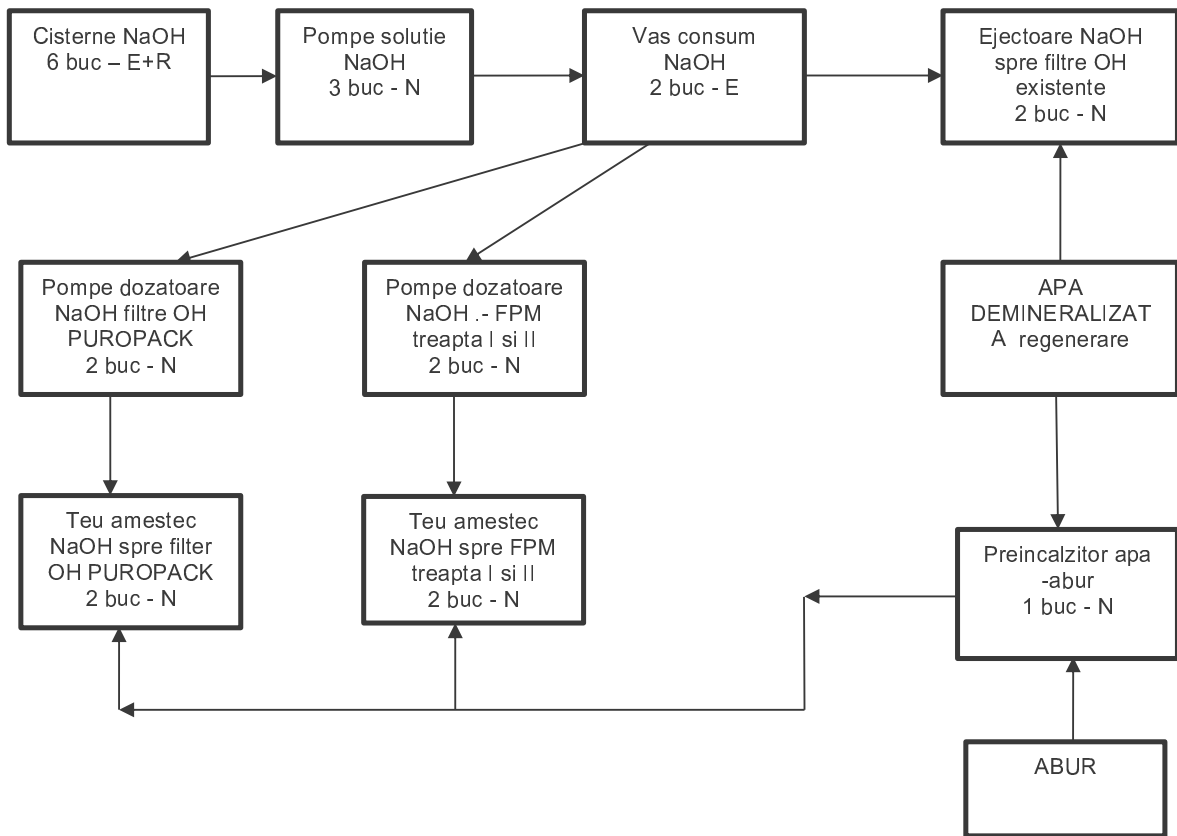
Instalatia de demineralizare a apei



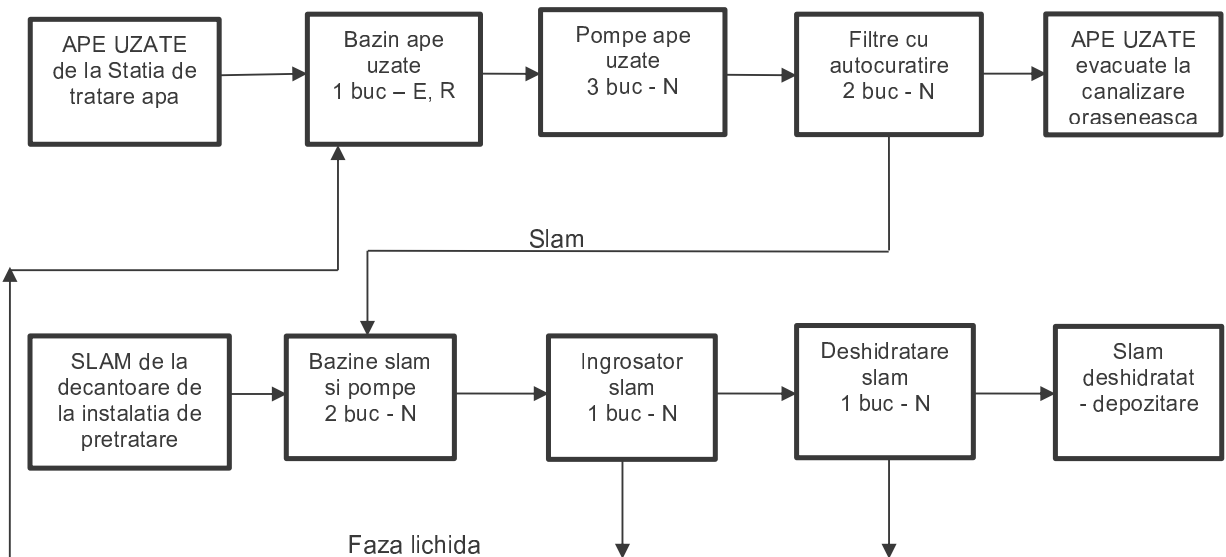


**Gospodării anexe instalatiei de demineralizare a apei cu modernizare PUROPACK**



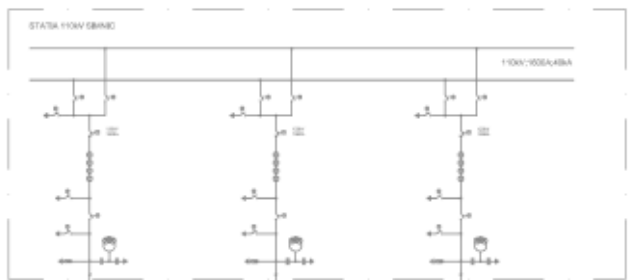


### Instalatia de tratare a apelor uzate

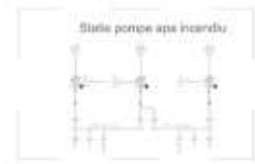
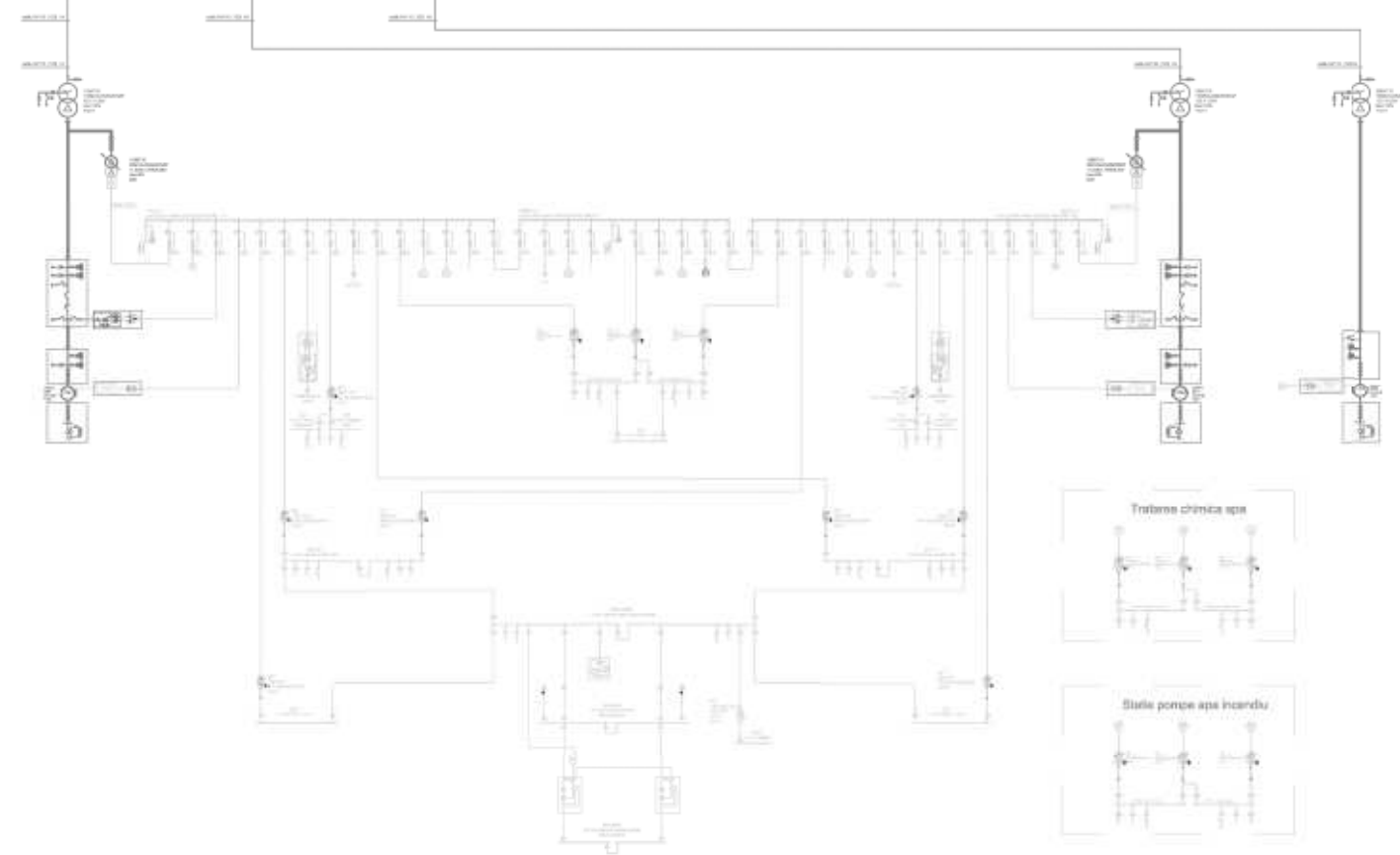


# **ANEXA I1**





- NOTE:
1. Racordul la SEN al noii centrale este posibil prin 3 conexiuni la 110kV în stația SIMNIC.
  2. Serviciile interne ale insulei de putere dispun de două surse de putere din SEN.
  3. Schema de alimentare ale serviciilor proprii respecta prevederile normativului PE113-05.
  4. Pentru oprirea în siguranță la dispariția tensiunii din SEN centrala este dotată cu sursa de siguranță (Diesel).
  5. Caracteristicile diverselor echipamente sursă orientative.



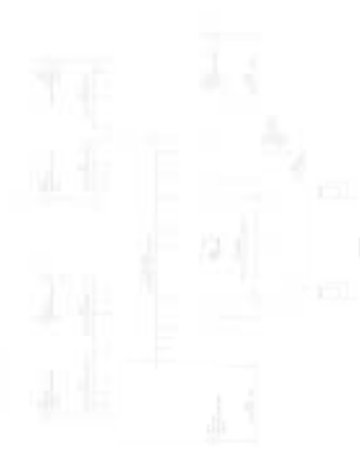
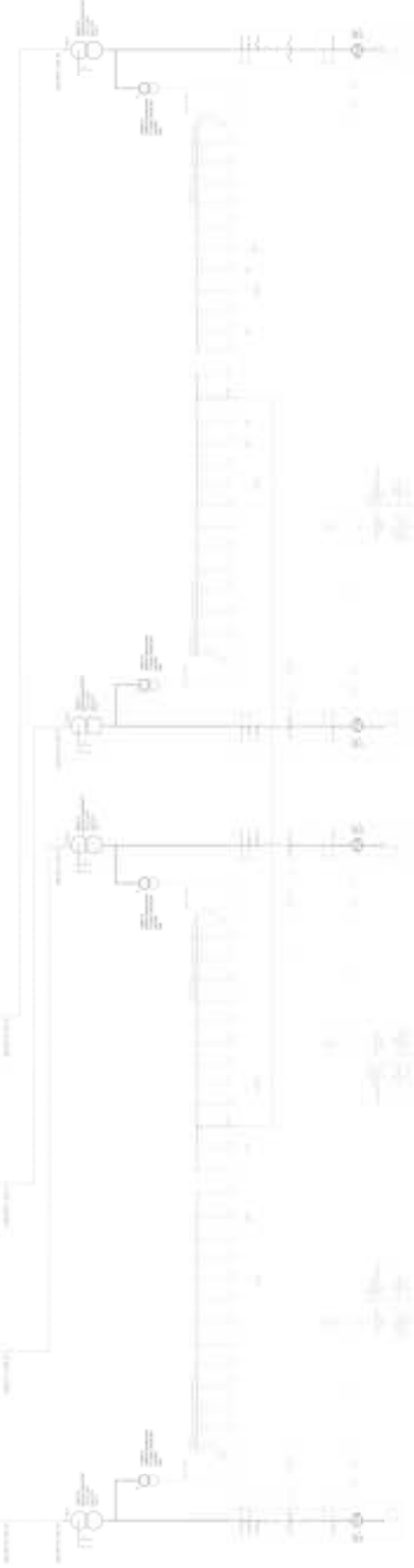
**ANEXA 11**  
 Schema electrică de principiu a  
 CCTG Craiova (2TG + 2CR + 1TA)

# **ANEXA 12**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

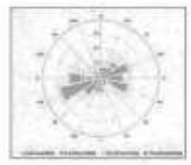
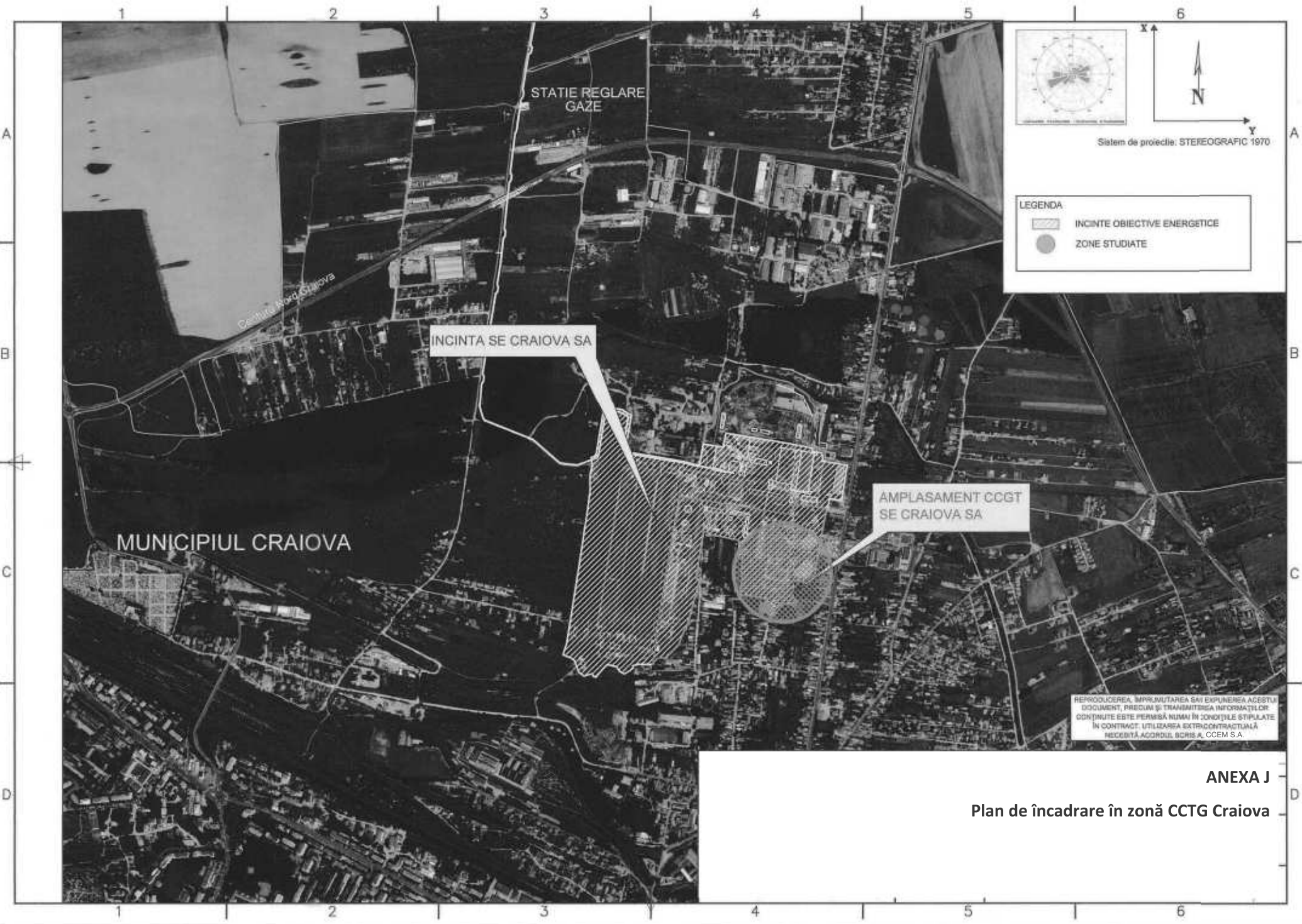
NOTA

- Las informaciones a seguir se refieren a los datos considerados válidos en el momento de la redacción.
1. Disponibilidad de los datos en el momento de la redacción.
  2. Disponibilidad de los datos en el momento de la redacción.
  3. Disponibilidad de los datos en el momento de la redacción.
  4. Disponibilidad de los datos en el momento de la redacción.
  5. Consideración de los datos en el momento de la redacción.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

# **ANEXA J**



Sistem de proiectie: STEREOGRAFIC 1970

LEGENDA

- INCINTE OBIECTIVE ENERGETICE
- ZONE STUDIATE

REPRODUCEREA, IMPRIMUTAREA SAU EXPUNEREA ACESTUI DOCUMENT, PRECIUM SI TRANSMITEREA INFORMATIILOR CONTINUTE ESTE PERMISA NUMAI IN CONDITIILE STIPULATE IN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRACONTRACTUALA NECESSITA AGORNUL BCRI SA, CCEM S.A.

ANEXA J

Plan de încadrare în zonă CCTG Craiova

# **ANEXA K**



# **ANEXA L1**

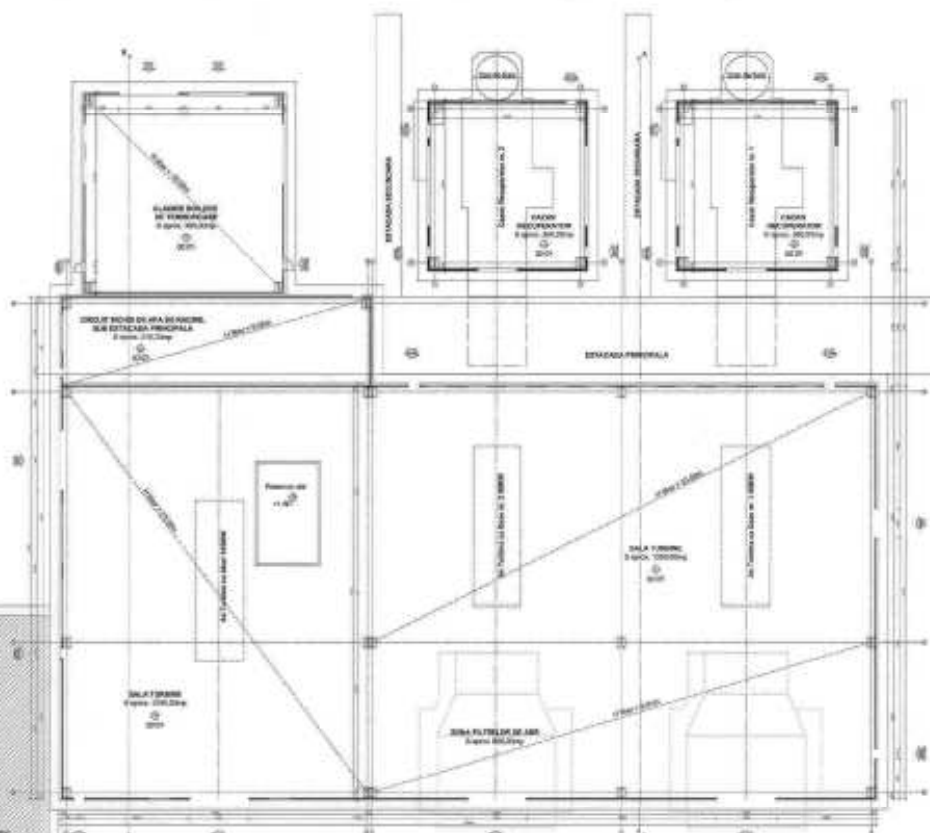
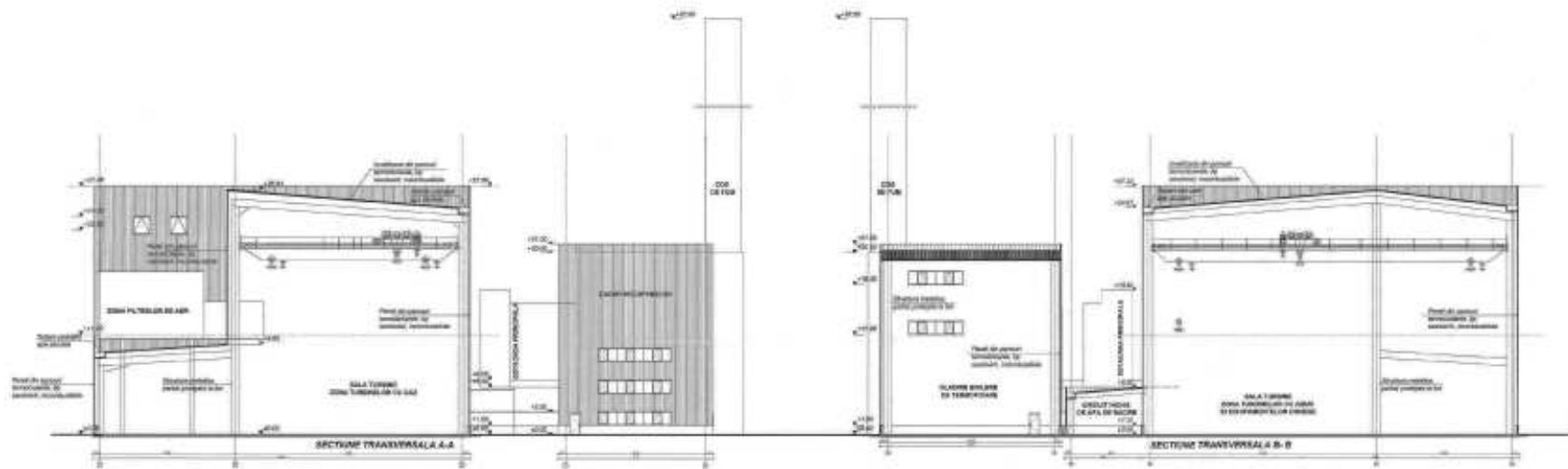




# **ANEXA L2**



**ANEXA M1**



Plan	Clădire	Categorie de importanță	Clasă de importanță	Temperatura de proiectare	Clasă de rezistență la foc
1	CLĂDIRI SALA TURBINE	II	normală	0	0
2	CLĂDIRI RECUPERATORII CALORIE	II	normală	0	0
3	CIRCUIT ÎNCHIS DE APA DE RĂCIRE	II	normală	0	0
4	CLĂDIRI BOILERE DE TERMIFICARE	II	normală	0	0

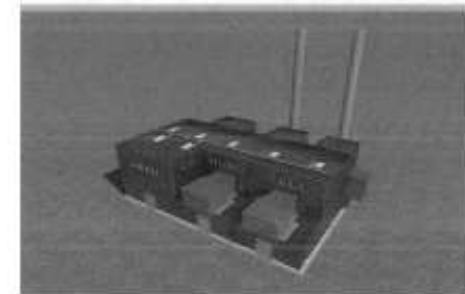
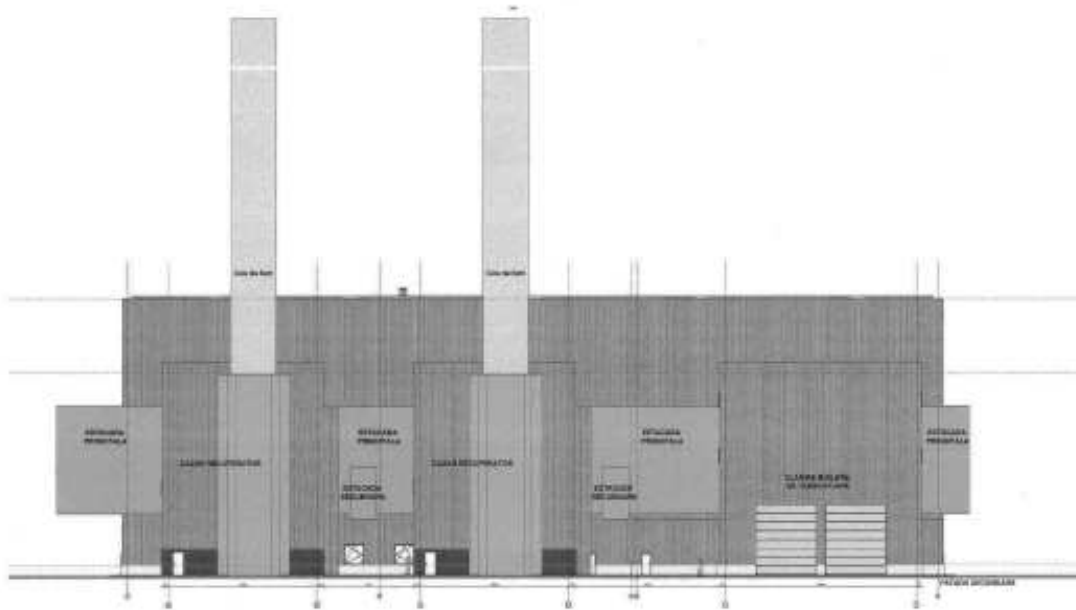
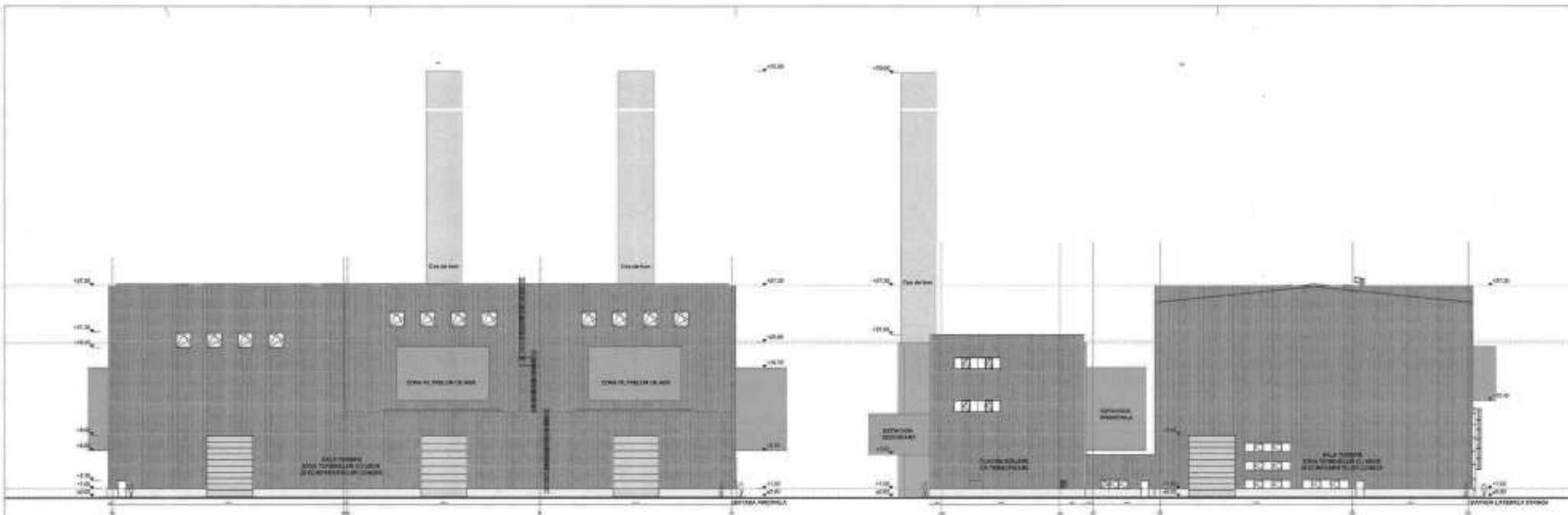
NOTĂ: temperatura de proiectare de încălzire și de răcire în funcție de condițiile de proiectare, iar densitatea de aer în funcție de condițiile de proiectare.

Plan	Clădire	Clasă de rezistență la foc	Clasă de rezistență la foc
1	CLĂDIRI SALA TURBINE	REZISTENȚĂ LA FOC ÎNCLASĂ	REZISTENȚĂ LA FOC ÎNCLASĂ
2	CLĂDIRI RECUPERATORII CALORIE	REZISTENȚĂ LA FOC ÎNCLASĂ	REZISTENȚĂ LA FOC ÎNCLASĂ
3	CIRCUIT ÎNCHIS DE APA DE RĂCIRE	REZISTENȚĂ LA FOC ÎNCLASĂ	REZISTENȚĂ LA FOC ÎNCLASĂ
4	CLĂDIRI BOILERE DE TERMIFICARE	REZISTENȚĂ LA FOC ÎNCLASĂ	REZISTENȚĂ LA FOC ÎNCLASĂ

**ANEXA M1**

Clădire sala turbine, cazane recuperatoare de abur, circuit închis de răcire, clădire boilere de termificare - CCTG Craiova (2TG + 2CR + 1TA)  
Plan cota ±0,00, Secțiuni caracteristice

**ANEXA M2**



Denar	Locatie	Compartiment	Suprafata	Valoare	Compartiment	Suprafata	Valoare
1.	SALA TURBINE	C. Turbina	0	0	0	0	0
2.	CASA RECUPERATORIE	C. Turbina	0	0	0	0	0
3.	CASA RECUPERATORIE	C. Turbina	0	0	0	0	0
4.	CASA RECUPERATORIE	C. Turbina	0	0	0	0	0

NOTA: Comportarea la incendiu se va stabili la nivel de proiectare, prin Serviciul de incendiu la branșă.

Y	SALETA SAU TURBINA	VALOARE
1.	SALA TURBINE	2.400,00
2.	CASA RECUPERATORIE	1.400,00
3.	CASA RECUPERATORIE	30.000,00
4.	CASA RECUPERATORIE	140,00
5.	CASA RECUPERATORIE	140,00
6.	CASA RECUPERATORIE	3.000,00
7.	CASA RECUPERATORIE	170,00
8.	CASA RECUPERATORIE	170,00
9.	CASA RECUPERATORIE	1.000,00
10.	CASA RECUPERATORIE	140,00
11.	CASA RECUPERATORIE	140,00
12.	CASA RECUPERATORIE	1.000,00

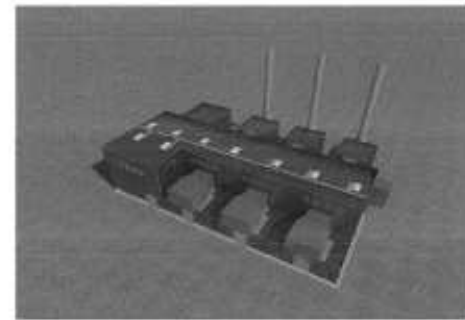
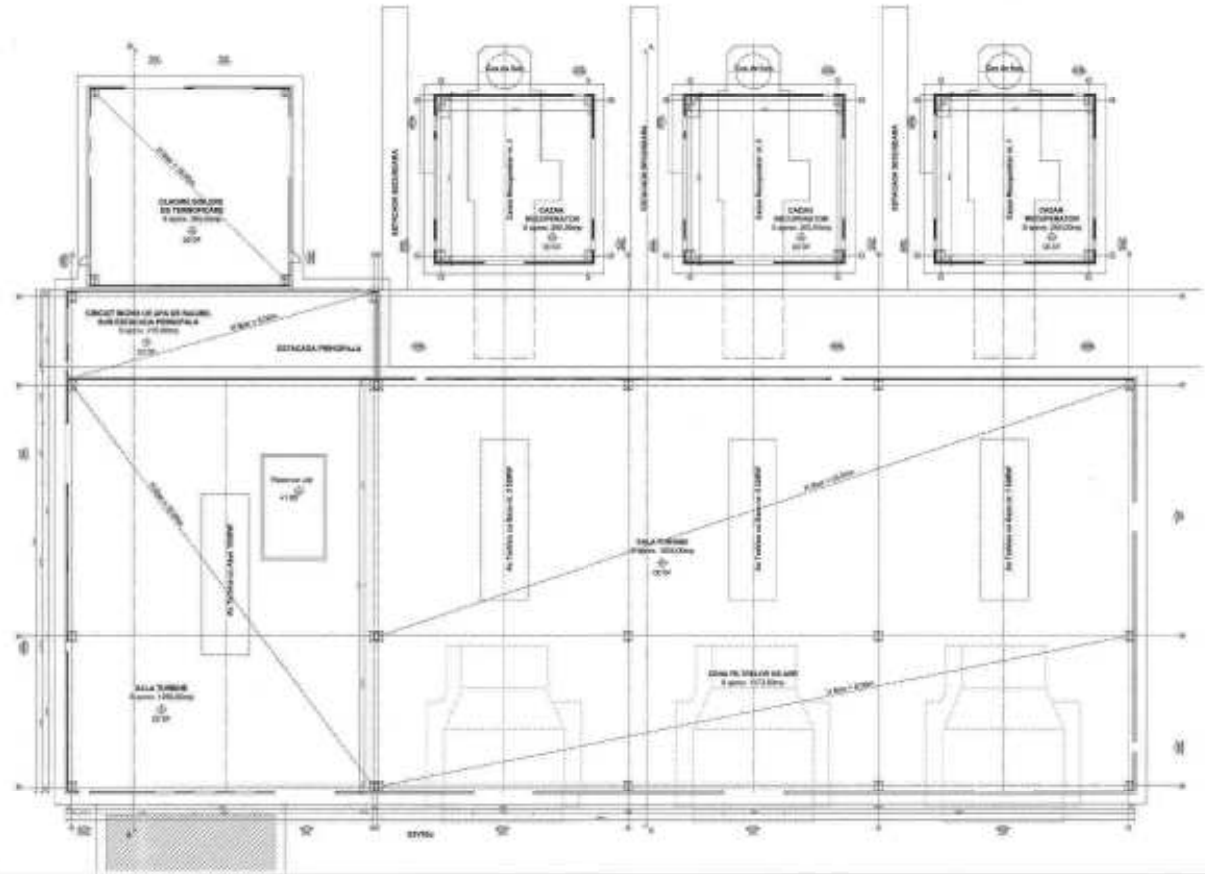
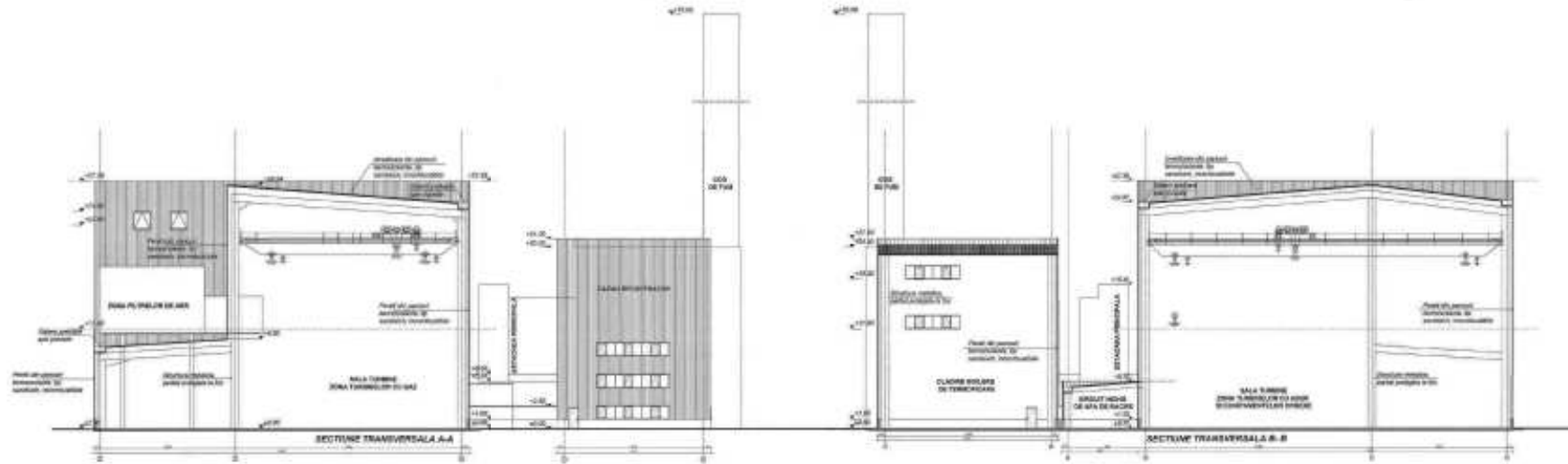


**ANEXA M2**

Clădire sala turbine, cazane recuperatoare de abur, circuit închis de răcire, clădire boiler de termoficare CCTG Craiova (2TG + 2CR + 1TA)  
 Vederi principale, Vederi laterale

# **ANEXA M3**





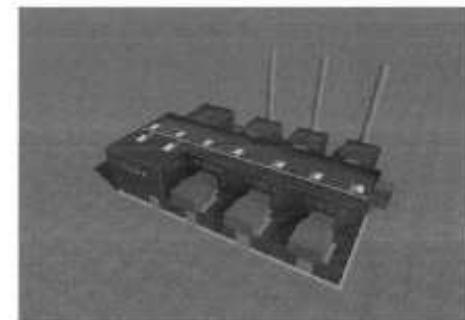
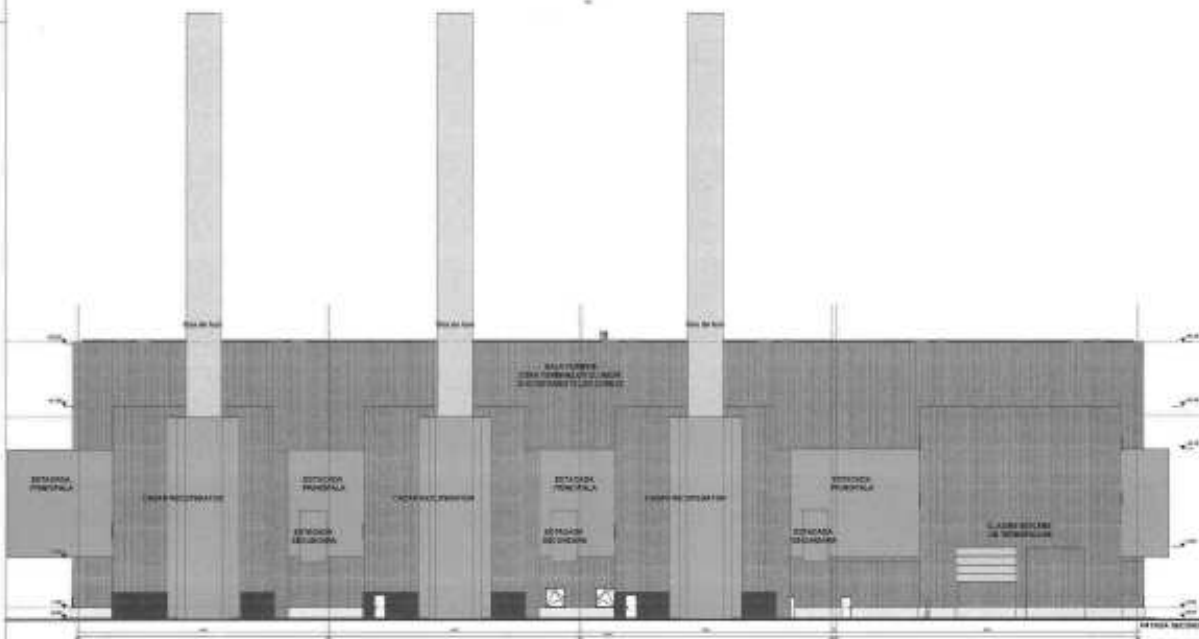
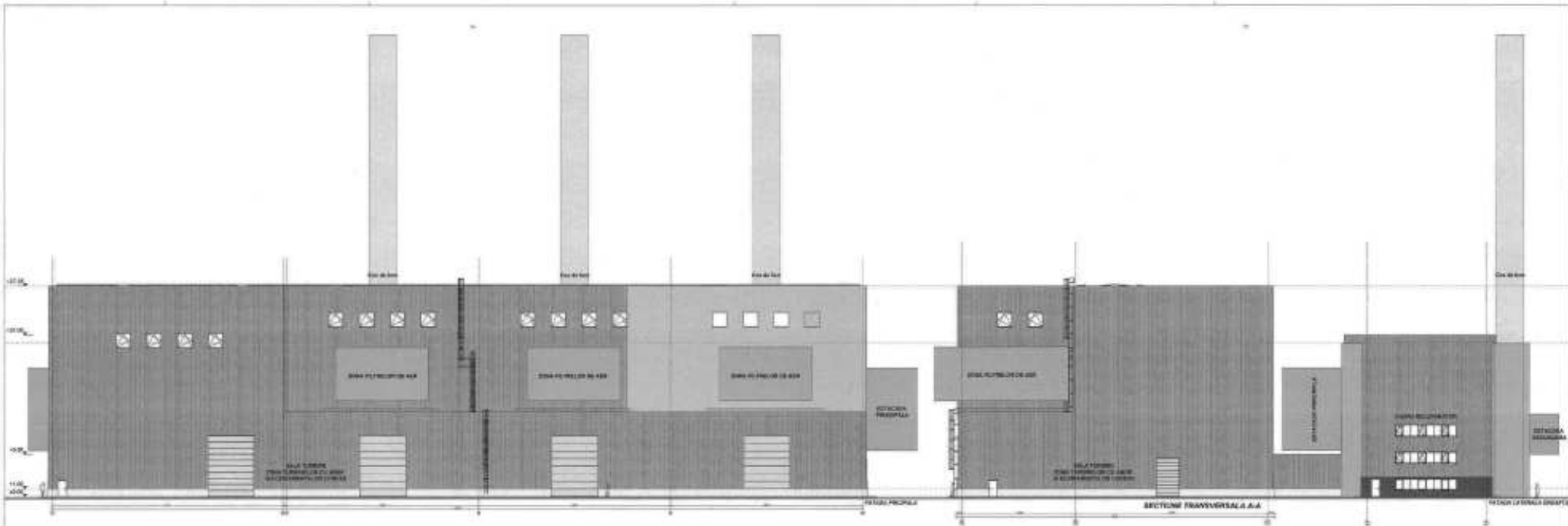
Numar	Descriere	Intindere in	Cantitate	Intindere in	Cost de
1	SALA TURBINE	0.000000	0	0	0
2	CASA RECUPERATOR DE ABUR	0.000000	0	0	0
3	CASA BOILER DE TERMOCENTRALĂ	0.000000	0	0	0
4	SALA TURBINE	0.000000	0	0	0

Descriere	Intindere in	Cantitate	Intindere in	Cost de
SALA TURBINE	0.000000	0	0	0
CASA RECUPERATOR DE ABUR	0.000000	0	0	0
CASA BOILER DE TERMOCENTRALĂ	0.000000	0	0	0
SALA TURBINE	0.000000	0	0	0

**ANEXA M3**

Clădire sala turbine, cazane recuperatoare de abur, circuit închis de răcire, clădire boiler de termocentrală - CTG Craiova (3TG + 3CR + 1TA)  
Plan cota ±0,00, Secțiuni caracteristice

**ANEXA M4**



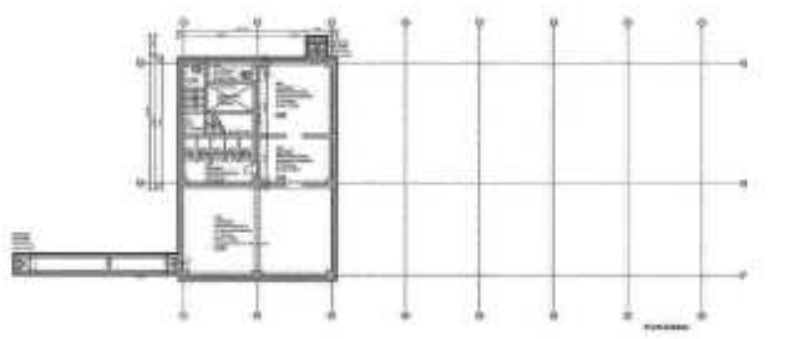
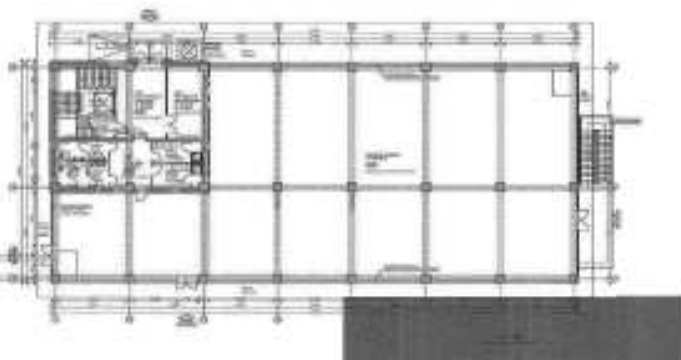
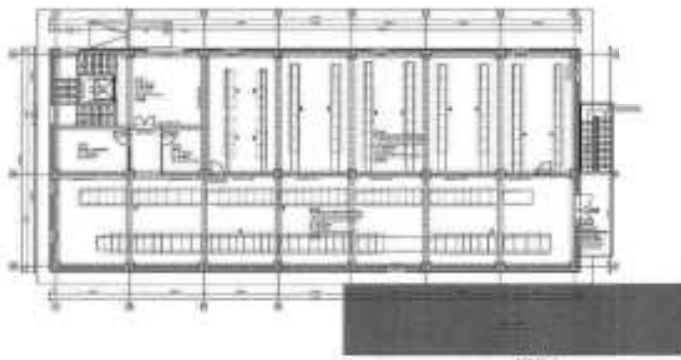
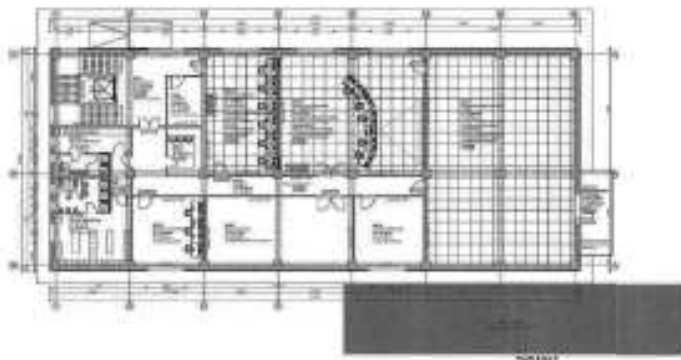
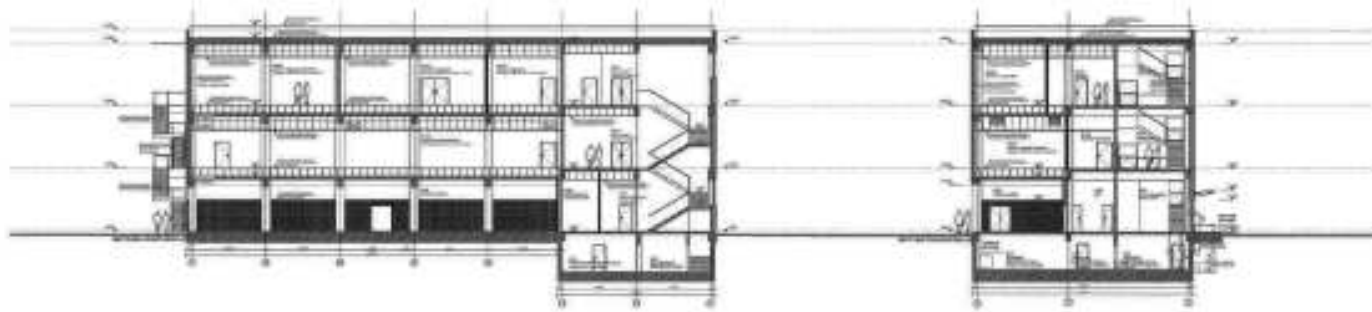
NOI	CHIAVI	Categoria de Clădire	Tipul de construcție	Delegații de proiectare	Stadiul de realizare la No.
1	CLĂDIRI SALA TURBINE	11-energie	11	11	11
2	STADIUM REGENERATIVE DE ABUR	11-energie	11	11	11
3	PROIECT ÎNCHIS DE RĂCIRE	11-energie	11	11	11
4	CLĂDIRI BOILERE DE TERMIFICARE	11-energie	11	11	11

NOTĂ: Conținutul acestui plan de execuție este în conformanță cu planurile și fișele tehnice de proiectare.

NOI	CHIAVI	Categoria de Clădire	Tipul de construcție	Delegații de proiectare	Stadiul de realizare la No.
1	SALA TURBINE	11-energie	11	11	11
2	SALA CALORIFIERE DE ABUR	11-energie	11	11	11
3	CLASIFICATOR DE ABUR	11-energie	11	11	11
4	CLĂDIRI BOILERE DE TERMIFICARE	11-energie	11	11	11

**ANEXA M4**  
Clădire sala turbine, cazane recuperatoare de abur, circuit închis de răcire, clădire boiler de termoficare CCTG Craiova (3TG + 3CR + 1TA)  
Vederi principale, Vederi laterale

# **ANEXA M5**

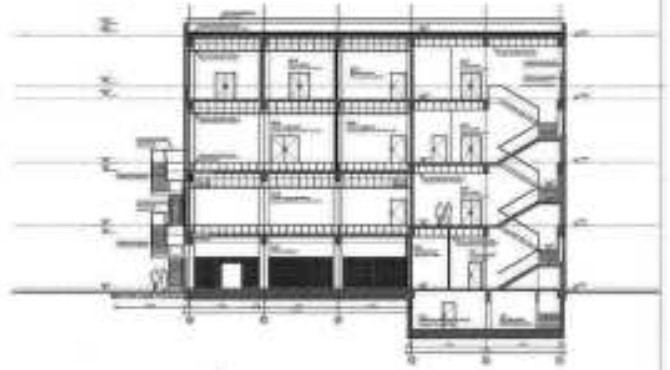
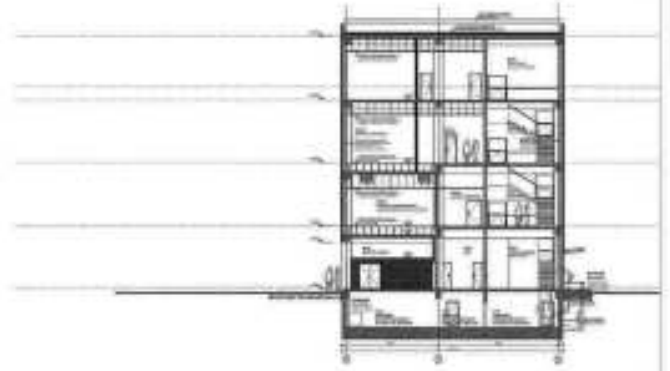
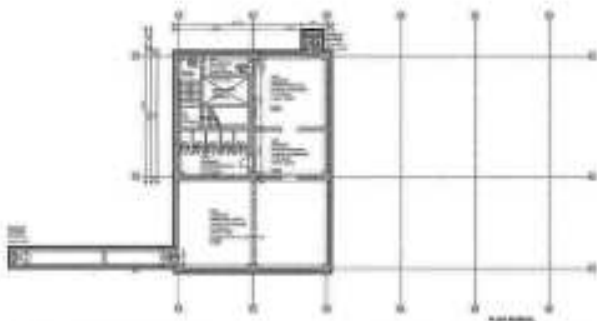
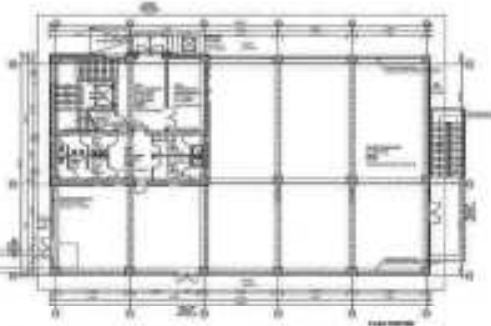
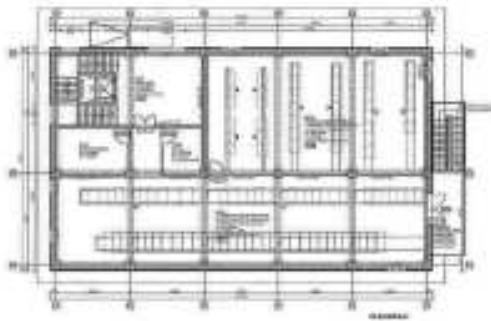
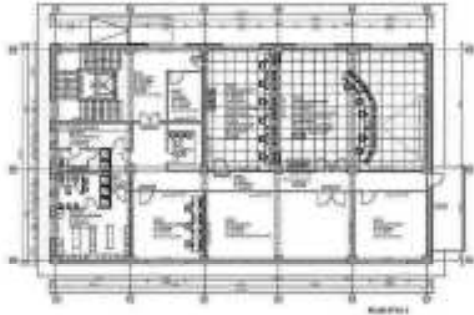


Etaj	Descriere	Categoria de constructii	Clasa de incalzire	Intensitatea izolatiei termice	Clasa de inalta a energiei
1	Plan subsol	C. rezerva			
2	Plan etaj 1	C. rezerva			
3	Plan etaj 2	C. rezerva			
4	Plan etaj 3	C. rezerva			

ANEXA M5

Clădire corp electric și cameră de comandă  
 CCTG Craiova (2TG + 2CR + 1TA)  
 Plan subsol, Plan parter, Plan etaj 1, Plan etaj 2,  
 Secțiuni caracteristice

**ANEXA M6**



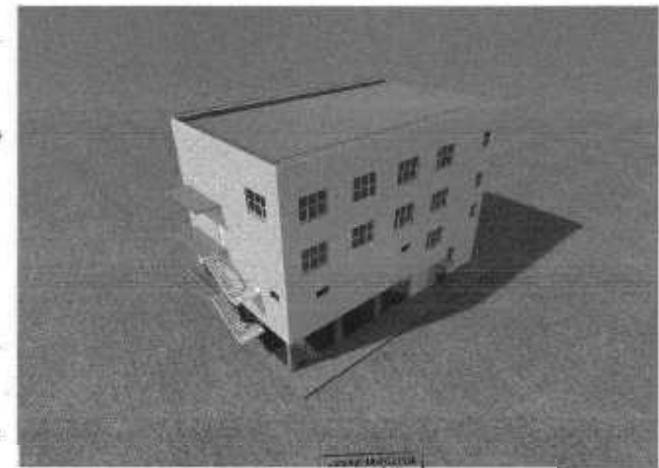
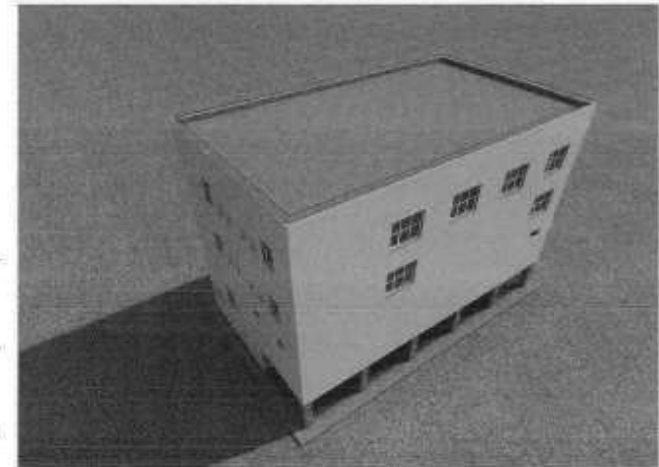
Tipul	Compartiment	Suprafata	Categoria de constructii	Categoria de protectie seismică	Valoarea coeficientului de reducere a efectului seismic
1	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
2	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
3	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
4	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
5	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
6	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
7	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
8	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
9	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
10	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
11	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
12	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
13	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
14	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
15	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
16	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
17	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
18	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
19	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
20	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
21	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
22	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
23	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
24	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
25	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
26	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
27	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
28	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
29	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
30	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
31	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
32	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
33	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
34	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
35	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
36	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
37	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
38	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
39	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
40	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
41	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
42	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
43	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
44	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
45	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
46	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
47	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
48	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
49	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25
50	CLĂDIRI DE ÎNCĂLZIRE	10000	1	1	0,25

ANEXA M6

Clădire corp electric și cameră de comandă  
 - CCTG Craiova (3TG + 3CR + 1TA)  
 Plan subsol, Plan parter, Plan etaj1, Plan etaj 2,  
 Secțiuni caracteristice

**ANEXA M7**





PROIECT DE ARHITECTURĂ  
 ÎN SCALA  
 1:200  
 VL  
 Mădălina Horiaș  
 PISTOLEA  
 PROIECT DE ÎNȘIȘI

Indic	Descrie	Categoria de importanta	Clasa de importanta	Categoria de pericol în caz de incendiu	Ciril în funcție de faș
E	CORP ELECTRIC, CAMERA COMANDĂ	C - vitală	A	D	II

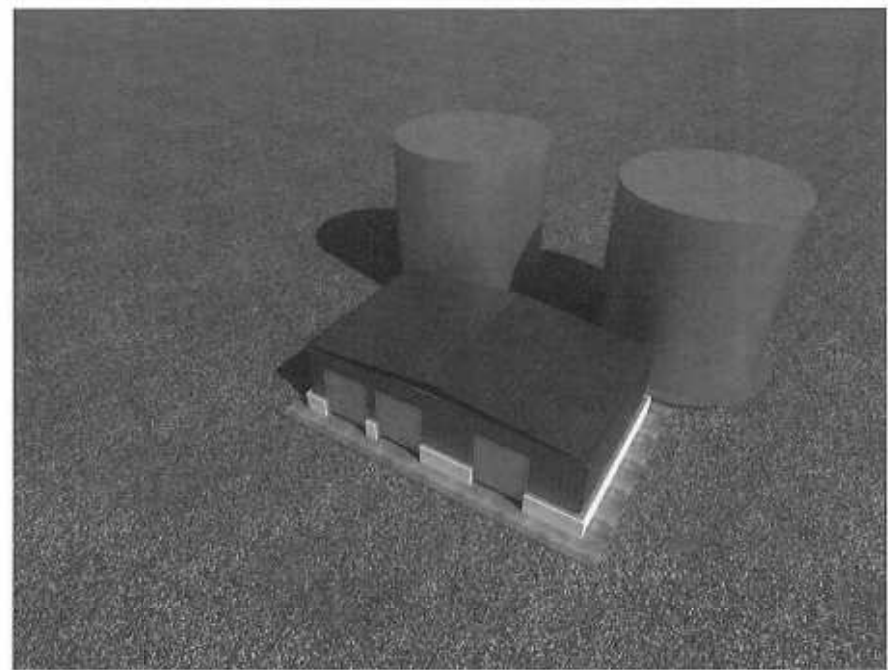
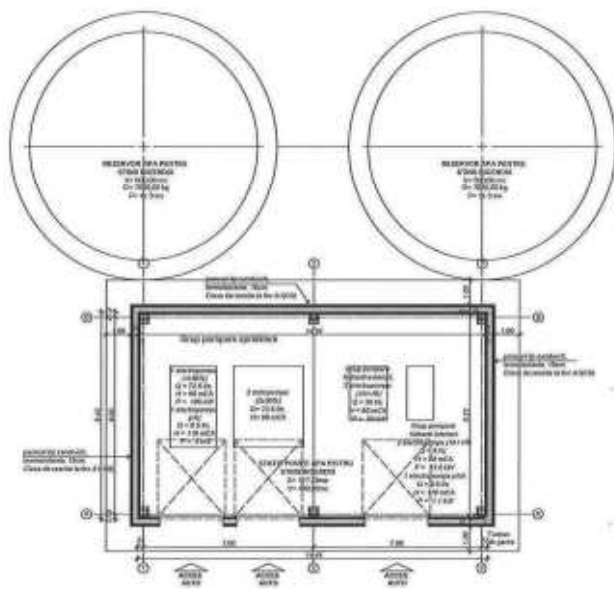
NOTA: Categoria de pericol de incendiu prezintă se va defini în funcție de proiectare, prin Sistemul de protecție la incendiu.

E. CORP ELECTRIC, CAMERA COMANDĂ	
ARIE CONSTRUITĂ SUBSOL	322,89m <sup>2</sup>
ARIE CONSTRUITĂ NIVEL 0,00	622,89m <sup>2</sup>
ARIE CONSTRUITĂ ETAJ 1	602,89m <sup>2</sup>
ARIE CONSTRUITĂ ETAJ 2	602,89m <sup>2</sup>
ARIE DESPĂRȘURĂ	2 182,89m <sup>2</sup>
VOLUM INTERIOR	11 066,00m <sup>3</sup>

### Anexa M7

Clădire corp electric și cameră de comandă  
 CCTG Craiova (3TG + 3CR + 1TA)  
 Fațada principală, Fațada secundară, Fațade laterale

**ANEXA M8**



ORDINUL ARHITECTURAL  
DIN ROMANIA  
1286  
Mihaiela Hortensia  
PISTOLEA  
Arhitect cu drept de semnatura

Index	Cladir	Categoria de importanta	Clasa de importanta	Categoria de pericol incendiu	Grad de rezistenta la foc
8.	STATION POMPE APA INCENDIU	C- normale	II	D	II

8. STATION POMPE APA INCENDIU	
Plan nivel ±0,00	
ARIE CONSTRUITA NIVEL ±0,00	125,00m <sup>2</sup>
ARIE DESFASURATA	125,00m <sup>2</sup>
VOLUM INTERIOR	800,00m <sup>3</sup>

ANEXA M8  
Stație pompe apă de incendiu

# **ANEXA M9**