

Beneficiar: MASS GLOBAL ENERGY ROM S.R.L

Contract/poziție 1/2023/2.3

Denumire contract: Servicii de inginerie și alte servicii – Centrala electrică
MASS Mintia

Denumire document: Studiu de impact asupra mediului

Beneficiar: MASS GLOBAL ENERGY ROM S.R.L

Contract/poziție : 1/2023/2.3

Denumire contract: Servicii de inginerie și alte servicii – Centrala electrică MASS Mintia

Denumire poziție: Studiu de impact asupra mediului

Denumire document: Studiu de impact asupra mediului

Cod document: 0001/2023-2.3-132-PS-002

Cod borderou: 0001/2023-2.3-132-PS-001

DIRECTOR: ing. Daniela Cristina BURNETE

MANAGER PROIECT: dr.ing. Claudia Eudora TOMESCU

COORDONATOR TEHNIC: dr.ing. Marian DOBRIN



Februarie 2024

Denumire document: **Raport de impact asupra mediului înconjurător**

Data elaborării: **Februarie 2024**

Specialitate	Capitol	Întocmit	Verificat	Aprobat
CCEM	Protecția Mediului	Ing. SAMOILĂ Irene	Dr. ing. TOMESCU Claudia	Ing. BURNETE Daniela
		Ing. RADA Nicolae	Ing. FLOREA Eugen	Ing. SĂCUIU Sebastian
		Teh. GAVRILESCU Nicolae	Dr. ing. TOMESCU Claudia	Ing. BURNETE Daniela
MDM	Biodiversitate	Ing. MEDEA Miron Anda	Biolog VĂCĂRESCU Raluca	Ing. DRAGOMIR Valentin
		Ing. DATCU Alina	Biolog VĂCĂRESCU Raluca	Ing. DRAGOMIR Valentin
		Biolog STĂNESCU Valentin	Biolog VĂCĂRESCU Raluca	Ing. DRAGOMIR Valentin
CMS	Sănătatea populației	Ing. FAZAKAS Emese	Dr. NEAMȚIU Iulia Adina	Dr. NEAMȚIU Iulia Adina
		Ing. LĂPĂDAT Andreea-Laura	Dr. NEAMȚIU Iulia Adina	Dr. NEAMȚIU Iulia Adina
		Dr. GATI Gabriel	Prof. Dr. GURZĂU Eugen	Dr. NEAMȚIU Iulia Adina
ENVIRO	Zgomot	Ing. LAZAROVICI Bogdan	Ing. MIHAI Gabriela	Ing. TACHE George

Revizia	Nr.	Cod fișă de modificare	Data

CUPRINS

1	INFORMAȚII GENERALE	10
1.1	INFORMAȚII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI	11
1.2	INFORMAȚII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL RIM.....	11
2	DESCRIEREA PROIECTULUI	12
2.1	PREZENTAREA GENERALĂ A PROIECTULUI	12
2.2	AMPLASAMENTUL PROIECTULUI.....	13
2.3	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI	17
2.3.1	<i>Prezentarea cerințelor privind utilizarea terenurilor</i>	18
2.3.2	<i>Lucrări de construcție</i>	19
2.3.3	<i>Lucrări necesare organizării de șantier</i>	27
2.3.4	<i>Lucrări de refacere a amplasamentului</i>	33
2.3.5	<i>Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice</i>	33
2.4	CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI	34
2.4.1	<i>Descrierea procesului tehnologic</i>	35
2.4.2	<i>Natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate</i>	38
2.4.3	<i>Compararea tehnicilor propuse cu cele recomandate prin BREF BAT Instalații mari de ardere</i>	39
2.5	ESTIMAREA TIPULUI ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘEURI	44
2.5.1	<i>Emisii atmosferice</i>	44
2.5.2	<i>Emisii de poluanți în mediul acvatic</i>	50
2.5.3	<i>Contaminarea solului și subsolului</i>	52
2.5.4	<i>Zgomot și vibrații</i>	54
2.5.5	<i>Deșeuri</i>	63
2.6	LUCRĂRI DE DEZAFECTARE A CENTRALEI ELECTRICE DE COGENERARE	66
2.6.1	<i>Condiții generale pentru încetarea activității</i>	66
2.6.2	<i>Obiective ale fazei de închidere</i>	67
2.6.3	<i>Etapile de încetare a activității și lucrările aferente</i>	68
2.6.4	<i>Măsuri generale de protecția mediului la încetarea activității</i>	70
3	DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE	72
3.1	ALTERNATIVA "0"	72
3.2	ALTERNATIVA DE ECHIPARE.....	72
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	74
4.1	POPULAȚIA ȘI SĂNĂTATEA UMANĂ.....	74
4.2	BIODIVERSITATEA	79
4.3	SOL ȘI TERENURI	84
4.4	APĂ	93
4.4.1	<i>Apă de suprafață</i>	93
4.4.2	<i>Apă subterană</i>	98
4.5	AERUL	103
4.6	SCHIMBĂRI CLIMATICE - CONDIȚII METEOROLOGICE ȘI TENDINȚE CLIMATICE	113
4.7	BUNURI MATERIALE.....	126
4.7.1	<i>Localități</i>	126
4.7.2	<i>Infrastructura transport</i>	128
4.7.3	<i>Turism</i>	129
4.7.4	<i>Activități economice</i>	130
4.8	PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV ASPECTELE ARHITECTURALE ȘI ARHEOLOGICE, PEISAJUL	133
5	DESCRIERE A FACTORILOR RELEVANȚI SUSCEPTIBILI A FI AFECTAȚI DE PROIECT	136
5.1	POPULAȚIA ȘI SĂNĂTATEA UMANĂ	136

5.2 BIODIVERSITATEA	136
5.3 UTILIZAREA TERENURILOR.....	136
5.4 SOL ȘI SUBSOL.....	137
5.5 APA	137
5.6 AERUL	137
5.7 SCHIMBĂRI CLIMATICE - ATENUARE ȘI ADAPTARE LA EFECTELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE	138
5.8 BUNURI MATERIALE.....	140
5.9 PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV ASPECTELE ARHITECTURALE ȘI ARHEOLOGICE, PEISAJUL.....	140
6 DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI	142
6.1 IDENTIFICAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI - METODE DE EVALUARE	142
6.2 IMPACTUL DE MEDIU ȘI SOCIO-ECONOMIC	148
6.2.1 Sol și subsol.....	148
6.2.2 Apă/ Corpuri de apă	151
6.2.3 Calitate aer.....	158
6.2.4 Schimbări climatice - atenuare și adaptare la efectele schimbărilor climatice.....	191
6.2.5 Biodiversitatea	208
6.2.6 Bunurile materiale, inclusiv utilizarea terenurilor (efecte semnificative pe care proiectul de investiții le poate avea asupra mediului).....	209
6.2.7 Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și arheologice, peisajul.....	214
6.2.8 Sănătatea populației și securitatea muncii.....	216
7 DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....	221
8 DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	226
8.1 CALITATE SOL ȘI SUBSOL.....	226
8.2 CALITATE APĂ	231
8.3 CALITATE AER	236
8.4 SCHIMBĂRI CLIMATICE - ADAPTARE LA EFECTELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE	242
8.5 BIODIVERSITATEA	244
8.6 BUNURILE MATERIALE, INCLUSIV UTILIZAREA TERENURILOR	244
8.7 PATRIMONIUL CULTURAL	247
8.8 SĂNĂTATEA POPULAȚIEI ȘI SECURITATEA MUNCII	249
9 PLANUL DE MONITORIZARE PROPUȘ.....	256
9.1 MONITORIZARE ÎN ETAPA DE CONSTRUCȚIE.....	256
9.2 MONITORIZAREA ÎN ETAPA DE FUNCȚIONARE.....	257
10 DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL PROPUȘ.....	262
10.1 RISCURI NATURALE.....	262
10.2 RISC DE PRODUCERE A INCENDIILOR	262
10.3 RISC DE ACCIDENTARE ȘI ÎMBOLNĂVIRI PROFESIONALE	262
10.4 RISC DE PRODUCERE A UNOR POLUĂRI ACCIDENTALE A FACTORILOR DE MEDIU.....	264
10.5 PLANURI PENTRU SITUAȚII DE RISC	266
11 CONCLUZIILE RIM	268
12 REZUMAT NETEHNIC.....	277
12.1 INTRODUCERE	277
12.2 DESCRIEREA PROIECTULUI.....	277
12.3 ALTERNATIVE CONSIDERATE	281

12.4	MEDIULUI EXISTENT ȘI EVOLUȚIA SA PROBABILĂ.....	281
12.5	FACTORI DE MEDIU POSIBILI A FI AFECTAȚI	285
12.6	EFACTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	285
	12.6.1 Metode de evaluare a efectelor asupra mediului.....	285
	12.6.2 Impactul de mediu și socio-economic.....	285
12.7	METODE DE PROGNOZĂ UTILIZATE	291
12.8	MĂSURI PROPUSE DE PREVENIRE	291
12.9	MONITORIZAREA MEDIULUI	293
12.10	EFACTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE DATORATE RISCURILOR	294
12.11	CONCLUZII.....	294
13	LISTA DE REFERINȚE.....	296

ANEXE

Anexa A	- Decizia etapei de încadrare nr. 1202/22.12.2023.....	14 pag.
Anexa B	- Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în raportul privind impactul asupra mediului nr. 1202/22.12.2023, APM Hunedoara.....	4 pag.
Anexa C	- Lista experților care elaborează studii de mediu și sănătatea populației.....	6 pag.
Anexa D	- Implementarea concluziilor BAT – Decizia 2026/2022.....	16 pag.
Anexa E	- Aviz de gospodărirea apelor nr. 325/21.09.2023.....	11pag.
Anexa F	- Substanțe chimice utilizate.....	3 pag.
Anexa G	- Plan de încadrare în zonă	1 pl.
Anexa H	- Plan situație lucrări de construire (PAC).....	1 pl.
Anexa I	- Plan situație organizare de șantier (POE).....	1 pl.
Anexa J	- Desene ale principalelor clădiri din CCTG MASS Mintia.....	8 pl.
	J1 – Clădire Turbine cu gaze.....	1 pl.
	J2 – Clădire Turbina cu abur.....	1 pl.
	J3 – Clădire electrică & comandă.....	1 pl.
	J4 – Clădire Cazan auxiliar.....	1 pl.
	J5 – Stație compresoare gaz natural.....	1 pl.
	J6 –Stație tratare apă.....	1 pl.
	J7 – Coș de fum bypass.....	1 pl.
	J8 – Coș de fum Cazan recuperator.....	1 pl.

Tabele

Tabel 2.1	Coordonatele geografice ale amplasamentului CCTG MASS Mintia	15
Tabel 2.2	Parametrii turbinei cu gaz	20
Tabel 2.3	Parametrii turbinei cu abur.....	23
Tabel 2.4	Implementarea concluziilor BAT în CCTG MASS Mintia	40
Tabel 2.5	Emisii aferente surselor staționare nedirijate – etapa de construcții	45
Tabel 2.6	Emisii aferente surselor mobile non-rutiere – etapa de construcții.....	46
Tabel 2.7	Factori de emisie substanțe poluante pentru vehicule grele	47
Tabel 2.8	Emisii aferente surselor mobile – etapa de construcții	47
Tabel 2.9	Emisii de substanțe poluante aferente instalațiilor de ardere	48
Tabel 2.10	Factori de emisie substanțe poluante pentru vehicule grele și ușoare	49

Tabel 2.11 Emisii generate de surse mobile în etapa de funcționare, Profil final	50
Tabel 2.12 Sursele de zgomot – trafic rutier	54
Tabel 2.13 Valorile L24h în punctele de evaluare (situația de referință)	55
Tabel 2.14 Surse de zgomot în faza de construire	57
Tabel 2.15 Valorile L24h în punctele de evaluare – perioada de construire	58
Tabel 2.16 Surse de zgomot în faza de funcționare	61
Tabel 2.17 Valorile L24h în punctele de evaluare – perioada de construire	61
Tabel 2.18 Nivelurile zgomot la receptori (inclusiv DN7)	62
Tabel 2.19 Valori datorate doar CCTG MASS Mintia	63
Tabel 2.20 Tipuri de deșeuri posibil a fi generate și modul de gestionare al acestora	64
Tabel 2.21 Tipuri de deșeuri posibil a fi generate în funcționare și modul de gestionare al acestora	65
Tabel 4.1 Populația pe sexe și medii de rezidență, județ Hunedoara, 2019 ÷ 2023, nr. persoane.....	75
Tabel 4.2 Populația pe sexe, UAT Vețel, 2019 ÷ 2023, nr. persoane	76
Tabel 4.3 Principalelor cauze de deces în județul Hunedoara	78
Tabel 4.4 - Ariile naturale protejate din vecinătatea proiectului împreună cu distanța și localizarea față de proiect.....	80
Tabel 4.5 - Ariile naturale protejate, speciile de fauna și habitatele naturale pentru care acestea au fost declarate.....	82
Tabel 4.6 Repartiția terenurilor agricole pe clase de calitate, județ Hunedoara, ha	85
Tabel 4.7 Structura litologică interceptată amplasament central electrică CCTG MASS Mintia	93
Tabel 4.8 Resursele de apă ale anului 2022, comparativ cu perioada anterioară (2017-2021)	95
Tabel 4.9 Starea actuală a corpurilor de apă din zona proiectului.....	97
Tabel 4.10 Prezentarea stării actuale și a obiectivelor de mediu pentru cursurile de apă de suprafață	98
Tabel 4.11 Caracteristicile corpurilor de apă subterană din zona proiectului.....	101
Tabel 4.12 Volume captate din corpurile de apă subterană intersectate sau învecinate cu proiectul propus, 2019	102
Tabel 4.13 Prezentarea stării actuale și a obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă subterană.....	102
Tabel 4.14 Instalații IPPC, județul Hunedoara, an de raportare 2022.....	103
Tabel 4.15 Concentrații de substanțe poluante înregistrate la stațiile de monitorizare, județul Hunedoara.....	106
Tabel 4.16 Suprafețe intravilane la nivelul județului Hunedoara și municipiului reședință Deva	127
Tabel 4.17 Clădiri, locuințe în localitățile învecinate proiectului de investiții MASS Mintia.....	128
Tabel 4.18 PIB pe cap de la nivelul județului Hunedoara și regiunea Vest.....	130
Tabel 4.19 Suprafețele funciare după modul de folosință la nivelul municipiului Deva și al UAT Vețel	132
Tabel 4.20 Obiective de interes public.....	134
Tabel 6.1 Magnitudinea impactului - elemente de caracterizare a impactului	142
Tabel 6.2 Caracterizarea magnitudinii impactului	145
Tabel 6.3 Stabilirea sensibilității receptorului	146
Tabel 6.4 Matrice evaluare semnificație impact	147
Tabel 6.5 Evaluarea impactului potențial asupra calității solului și subsolului	150
Tabel 6.6 Dimensionarea și echiparea circuitului apei brute	153
Tabel 6.7 Evaluarea impactului potențial asupra calității apelor de suprafață și subterane	157
Tabel 6.8 Concentrații monitorizate poluanți atmosferici, județ Hunedoara, ani 2022 și 2023	163
Tabel 6.9 Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante.....	176
Tabel 6.10 Surse punctuale de emisii de substanțe poluante	178
Tabel 6.11 Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante etapa TG – ciclu deschis	181
Tabel 6.12 Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante etapa CCTG - ciclu combinat	188
Tabel 6.13 Evaluarea impactului potențial asupra calității aerului	190
Tabel 6.14 Emisii anuale CO ₂ centrală electrică CCTG MASS Mintia	194
Tabel 6.15 Factori de emisie GES pentru vehicule grele și ușoare.....	196
Tabel 6.16 Emisii de GES asociate transportului rutier pentru Proiectul propus, Profil final.....	196

Tabel 6.17 Reduceri anuale emisii GES, Profil final	197
Tabel 6.18 Scara de analiză a sensibilității.....	199
Tabel 6.19 Analiza sensibilității Proiectul propus	200
Tabel 6.20 Scara de evaluare a expunerii.....	201
Tabel 6.21 Evaluarea expunerii actuale și viitoare pentru Proiectul propus	201
Tabel 6.22 Evaluarea vulnerabilității actuale pentru Proiectul propus.....	202
Tabel 6.23 Evaluarea vulnerabilității viitoare pentru Proiectul propus	203
Tabel 6.24 Scara de evaluare a severității riscului	204
Tabel 6.25 Evaluarea severității hazardelor identificate asupra Proiectului.....	204
Tabel 6.26 Scara de evaluare a probabilității de expunere la risc.....	205
Tabel 6.27 Evaluarea probabilității de apariție a hazardelor identificate în zona de amplasare a Proiectului ..	206
Tabel 6.28 Scara de evaluare a riscului asociat zonei de amplasare a Proiectului	207
Tabel 6.29 Evaluarea riscului în raport cu schimbările climatice și hazardele asociate acestora, actuale și viitoare.....	207
Tabel 6.30 Evaluarea impactului potențial asupra bunurilor materiale, inclusiv utilizarea terenurilor	213
Tabel 6.31 Evaluarea impactului potențial asupra patrimoniului cultural.....	215
Tabel 6.32 Evaluarea impactului potențial asupra sănătății populației și asupra securității muncii	219
Tabel 7.1 Variabile climatice și surse de date utilizate în cadrul analizei vulnerabilității	223
Tabel 7.2 Acorduri/avize centrală termoelectrică de cogenerare cu ciclu combinat	224
Tabel 8.1 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efecte negative semnificative asupra	228
Tabel 8.2 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efecte negative semnificative asupra	233
Tabel 8.3 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efecte negative semnificative asupra	239
Tabel 8.4 Măsuri de adaptare la schimbările climatice	242
Tabel 8.5 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efecte negative semnificative	246
Tabel 8.6 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efecte negative semnificative asupra	248
Tabel 8.7 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra	252
Tabel 9.1 Indicatori de monitorizare propuși – etapa de construcție.....	256
Tabel 9.2 Indicatori de monitorizare propuși – etapa de funcționare	258
Tabel 11.1 Sinteza măsurilor de reducere și impactul rezidual	269

Figuri

Figura 2-1 Amplasamentul lucrărilor proiectului	13
Figura 2-2 Amplasamentul lucrărilor de investiții din incinta SE Deva în raport cu cele mai apropiate localități	15
Figura 2-3 Secțiunea turbinei cu gaz, tip SCC5-PAC 9000HL	21
Figura 2-4 Secțiunea turbinei cu abur, tip SST-5000	22
Figura 2-5 Schema tehnologică de principiu	37
Figura 2-6 Harta nivelurilor zgomot pentru L_{Aech} (dB)	55
Figura 2-7 Niveluri de zgomot pentru L_{Aech} - faza de construire	58
Figura 2-8 Niveluri de zgomot pentru L_{Aech} - faza de funcționare.....	62
Figura 4-1 Evoluția populației pe medii de rezidență, județ Hunedoara, 2019 ÷ 2023.....	74
Figura 4-2 Amplasamentul CCTG MASS Mintia față de UAT-urile din zonă.....	76
Figura 4-3 Evoluția populației pe grupe de vârstă, 2019 ÷ 2023	77
Figura 4-4 Expunerea populației la concentrații de substanțe poluante, anul 2020.....	79
Figura 4-5 – Distanțele față de ariile naturale protejate învecinate cu amplasamentul CCTG MASS Mintia	80
Figura 4-6 - Ariile naturale protejate învecinate cu amplasamentul CCTG MASS Mintia	81
Figura 4-7 Tipurile de soluri din zona CCTG MASS Mintia	85
Figura 4-8 Modul de utilizare a terenurilor în zona lucrărilor aferente investiției	86
Figura 4-9 Harta zonării hazardului la alunecare.....	87
Figura 4-10 Structură geologică amplasament centrală electrică CCTG MASS Mintia CCTG	92

Figura 4-11 Bazin hidrografic Mureș	94
Figura 4-12 Amplasamentul centralei electrice CCTG MASS Mintia în raport cu apele de suprafață.....	96
Figura 4-13 Corpurile de apă subterană intersectate sau învecinate cu CCTG MASS Mintia	99
Figura 4-14 Sursele de emisii din vecinătatea amplasamentului analizat	105
Figura 4-15 Stații de monitorizare a calității aerului în județul Hunedoara.....	106
Figura 4-16 Evoluția valorilor medii anuale de SO ₂ , perioada 2011 ÷ 2022	108
Figura 4-17 Evoluția valorilor medii anuale de dioxid de azot, perioada 2012 ÷ 2022	108
Figura 4-18 Evoluția valorilor medii anuale de PM ₁₀ , perioada 2012 ÷ 2022	109
Figura 4-19 Evoluția valorilor medii anuale de monoxid de carbon, perioada 2012 ÷ 2022.....	109
Figura 4-20 Evoluția concentrațiilor medii anuale a benzenului, perioada 2012 ÷ 2022.....	110
Figura 4-21 Evoluția valorilor medii anuale ale ozonului, perioada 2012 ÷ 2022	110
Figura 4-22 Evoluția concentrațiilor medii anuale de Pb, perioada 2012 ÷ 2022	111
Figura 4-23 Evoluția concentrațiilor medii anuale de Cd, perioada 2012 ÷ 2022	111
Figura 4-24 Evoluția concentrațiilor medii anuale de Ni, perioada 2012 ÷ 2022.....	112
Figura 4-25 Temperatura medie anuală prognozată 2050	115
Figura 4-26 Diagramă temperaturi maxime/minime Deva.....	116
Figura 4-27 Temperatura minimă, luna ianuarie - Situația actuală (sus) și previzionată (jos).....	117
Figura 4-28 Temperatura maximă, luna august - Situația actuală (sus) și previzionată (jos)	118
Figura 4-29 Precipitații medii anuale prognozate 2050	119
Figura 4-30 Diagramă precipitații Deva	120
Figura 4-31 Cantitatea de precipitații luna iunie – Situația actuală (sus) și previzionată (jos).....	121
Figura 4-32 Harta zonării hazardului la inundații	123
Figura 4-33 Harta zonării hazardului la alunecare.....	125
Figura 4-34 Amplasarea lucrărilor de investiții din incinta MASS Mintia în raport cu cele mai apropiate localități	127
Figura 4-35 Amplasament lucrări de investiții în raport cu patrimoniului cultural național imobil.....	133
Figura 6-1 Roza vântului Mintia- Deva	162
Figura 6-2 Concentrația de NO _x pentru timp de mediere anual în timpul lucrărilor de construire (μg/m ³).....	166
Figura 6-3 Concentrația de NO ₂ pentru timp de mediere anuală în timpul lucrărilor de construire (μg/m ³)	167
Figura 6-4 Concentrația de NO ₂ pentru timp de mediere orar în timpul lucrărilor de construire (μg/m ³).....	168
Figura 6-5 Concentrația de CO pentru timp de mediere 8 ore în timpul lucrărilor de construire (mg/m ³).....	169
Figura 6-6 Concentrația de COV pentru timp de mediere zilnic în timpul lucrărilor de construire (μg/m ³).....	170
Figura 6-7 Concentrația de SO ₂ pentru timp de mediere anuală în timpul lucrărilor de construire (μg/m ³)	171
Figura 6-8 Concentrația de SO ₂ pentru timp de mediere zilnică în timpul lucrărilor de construire (μg/m ³)	172
Figura 6-9 Concentrația de SO ₂ pentru timp de mediere orară în timpul lucrărilor de construire (μg/m ³)	173
Figura 6-10 Concentrația de PM ₁₀ pentru timp de mediere anuală în timpul lucrărilor de construire (μg/m ³)	174
Figura 6-11 Concentrația de PM ₁₀ pentru timp de mediere anuală în timpul lucrărilor de construire (μg/m ³)	175
Figura 6-12 Concentrația de PM _{2,5} pentru timp de mediere anuală în timpul lucrărilor de construire (μg/m ³)	176
Figura 6-13 Concentrația de NO _x timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare în ciclu deschis (coșuri de fum de bypass).....	179
Figura 6-14 Concentrația de NO ₂ timp de mediere orară pentru perioada de funcționare în ciclu deschis (coșuri de fum de bypass).....	180
Figura 6-15 Concentrația de CO timp de mediere 8 ore pentru perioada de funcționare în ciclu deschis (coșuri de fum de bypass)	181
Figura 6-16 Concentrația de NO _x timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare în ciclu combinat (coșuri de fum de principale)	182
Figura 6-17 Concentrația de NO ₂ timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare în ciclu combinat (coșuri de fum de principale)	183

Figura 6-18 Concentrația de NO ₂ timp de mediere orară pentru perioada de funcționare în ciclu combinat (coșuri de fum de principale)	184
Figura 6-19 Concentrația de CO timp de mediere 8 ore pentru perioada de funcționare în ciclu combinat (coșuri de fum de principale).....	185
Figura 6-20 Concentrația de NH ₃ pentru timp de mediere zilnică pentru perioada de funcționare în ciclu combinat (coșuri de fum de principale)	186
Figura 6-21 Concentrația de NH ₃ pentru timp de mediere 30 minute pentru perioada de funcționare în ciclu combinat (coșuri de fum de principale)	187

Abrevieri

ANCPI	Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară
ANRE	Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei
ANPM	Agenția Națională pentru Protecția Mediului
CCTG	Ciclu Combinat cu Turbină pe Gaze
CET	Centrală Electrică de Termoficare
CF	Cale Ferată
CH ₄	Metan
CFR	Căile Ferate Române
CO ₂	Dioxid de carbon
C ₂ H ₆ O ₂	Monoetilen glicol
CE	Eficiența măsurilor de control a emisiilor
CO	Monoxid de carbon
COV _{nm}	Compuși Organici Volatili nemetalici
CR	Cazan Recuperator de căldură
DC	Drum Comunal
DJ	Drum Județean
DN	Drum Național
EEA	Agenția Europeană de Mediu
EMEP	Programul European de Monitorizare și Evaluare a Poluanților
ETS	Schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră
FE	Factor de Emisie
GES	Gaze cu efect de seră
GWP	Global Warming Potențial (Potențial de încălzire globală)
HG	Hotărâre de Guvern
H ₂ SO ₄	acid sulfuric
IMA	Instalații Mari de Ardere
IPPU	Procese industriale și Utilizarea produselor
INS (INSSE)	Institutul Național de Statistică
NaOH	hidroxid de sodiu
N ₂ O	Protoxid de azot
NH ₃	Amoniac
Na ₃ PO ₄	fosfat trisodic
NH ₃	amoniac
NO _x /NO ₂	Oxizi de azot / Dioxid de azot
PCN	Puterea Calorică Netă
PE	indice de evaporare

<i>PM_{2,5}/PM₁₀</i>	<i>particule în suspensie</i>
<i>PNASC</i>	<i>Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2023-2030</i>
<i>PNIESC</i>	<i>Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice</i>
<i>PNRR</i>	<i>Planul Național de Redresare și Reziliență al României</i>
<i>PUG</i>	<i>Plan Urbanistic General</i>
<i>SEN</i>	<i>Sistemul Electroenergetic Național</i>
<i>SDL</i>	<i>Strategia de Dezvoltare Locală</i>
<i>SIDU</i>	<i>Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană</i>
<i>SNASC</i>	<i>Strategia națională privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2023-2030, cu perspectiva anului 2050</i>
<i>SNTGN</i>	<i>Sistem Național de Transport Gaze Naturale</i>
<i>SO₂, SO_x</i>	<i>Dioxid de sulf, Oxizi de sulf</i>
<i>s</i>	<i>Conținutul de sedimente din sol</i>
<i>SO₂</i>	<i>Dioxid de sulf</i>
<i>TSP</i>	<i>Pulberi totale</i>
<i>TA</i>	<i>Turbină cu abur</i>
<i>TG</i>	<i>Turbină cu gaze</i>
<i>UAT</i>	<i>Unitate Administrativ Teritorială</i>
<i>UE</i>	<i>Uniunea Europeană</i>

1 INFORMAȚII GENERALE

Prezentul Raport privind Impactul asupra Mediului analizează impactul generat de activitățile propuse prin proiectul *”Demolare construcții de pe amplasamentul propus și construire Centrală electrică MASS Mintia, în satul Mintia, comuna Vețel, județul Hunedoara – Etapa de construire Centrală Electrică MASS Mintia”*.

Proiectul se va realiza pe amplasamentul fostei termocentrale SE DEVA (CTE Mintia) pe combustibil solid local (șlam de huilă) care a fost închisă în primăvara anului 2021 din cauza nerespectării prevederilor privind protecția mediului și va consta într-un ciclu combinat cu turbine cu gaze (CCTG) utilizând gaze naturale pentru producerea de energie electrică în condiții de înaltă performanță tehnică.

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 Hunedoara* în luna ianuarie 2023 obținându-se *Decizia etapei de evaluare inițială nr. 1202 din 16.02.2023*. Memoriul de prezentare a fost depus la APM Hunedoara în luna august 2023. Având în vedere schimbarea legislației privind evaluarea impactului asupra biodiversității (Ordinele MAPM nr. 1682 și 1679 din 14.06.2023) a fost solicitată completarea Memoriului de prezentare cu noile aspecte prevăzute. În urma parcurgerii etapei de încadrare, APM Hunedoara a emis *Decizia etapei de încadrare nr. 1202/22.12.2023*, conform căreia proiectul se supune evaluării impactului asupra mediului, evaluării adecvate și evaluării impactului asupra sănătății umane (**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 1 „Lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului” la **punctul 2 litera a) Termocentrale și alte instalații de ardere cu o putere termică de minimum 300 megawați**, fiind un proiect pentru care este obligatorie evaluarea 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. 1202/15.01.2024* elaborat de APM Hunedoara (**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 adecvată, elaborat de experți atestați ai companiei **MDM GREEN PARTNERS S.R.L.**;
- Studiu de impact asupra stării de sănătate a populației, elaborat de compania abilitată de Ministerul sănătății, Institutul Național de Sănătate Publică, Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar – **Centrul de Mediu și Sănătate 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 MASS GLOBAL ENERGY ROM, cod CAEN – 9511 – producția de energie electrică, număr de ordine în Registrul Comerțului: J40/5308/2022, CUI 45832234, Identificator Unic la Nivel European (EUID) ROONRC J40/5308/2022.

Sediu social: București, Sector 1, Str. Emanoil Porumbaru, nr 82-84, Et 1, Ap 4.

Reprezentant legal beneficiar: Saleh Ahmad ESMAEAL / Asociat și Administrator.

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.

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.

Studiul de evaluare adecvată (EA) este realizat de autorul atestat **MDM GREEN PARTNERS SRL** - Certificat de atestare nr. 025/07.10.2021 și are expert atestat – nivel principal:

- Valentin DRAGOMIR - Certificat de atestare nr. 019/16.09.2021.

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost elaborat de **Centrul de Mediu și Sănătate**, care deține Avizul de abilitare nr. 3/18.11.2019 eliberat de *Comisia de înregistrare a elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (EIS)*.

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), EA și EGZA, precum și Avizul de abilitare pentru elaborare EIS.

2 DESCRIEREA PROIECTULUI

2.1 Prezentarea generală a proiectului

Investiția constă în realizarea în amplasamentul MASS GLOBAL ENERGY ROM SRL, din cadrul Mass Group Holding, a unei centrale electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat (CCTG) MASS Mintia, echipată cu două turbine cu gaze, două cazane recuperatoare și o turbină cu abur, însumând o putere instalată de 1770 MW_e (putere termică nominală 2 x 1557 MW_t), având următoarea echipare:

- 2 turbine cu gaze identice (TG), Siemens 9000 HL, cu puterea unitară la generator de 600 MWe;
- 2 cazane recuperatoare (CR) fără ardere suplimentară, pentru producerea aburului supraîncălzit necesar turbinei cu abur cu condensare;
- 1 turbină cu abur (TA) cu condensare, Siemens SST5-5000, cu puterea unitară la generator de 570 MWe.

Prima etapă a investiției care constă în punerea în funcțiune a celor două turbine cu gaze și funcționarea acestora în ciclu deschis va fi finalizată într-un termen de 24 de luni, urmând ca proiectul să ajungă la maturitate deplină (funcționarea în ciclu combinat cu două turbine cu gaze, două cazane recuperatoare de abur și o turbină cu abur) în 36 de luni. Toate componentele centralei electrice vor fi pregătite pentru trecerea către noile tehnologii de producere a energiei, bazate pe hidrogen.

În configurația noii centrale electrice este prevăzut un cazan de abur auxiliar care, în cazurile de oprire totală a noii centrale, va asigura atât aburul necesar pornirii grupurilor din orice stare termică, aburul pentru producerea energiei termice pentru încălzirea noii centrale cu ciclu combinat (spațiile administrative aferente), cât și aburul pentru protejarea/menținerea în stare caldă a echipamentelor.

Turbinele cu gaze și cazanul de abur auxiliar vor funcționa cu gaze naturale furnizate la limita incintei MASS Mintia de TRANSGAZ.

Pentru reducerea emisiilor de NO_x din gazele de ardere aferente instalațiilor de ardere de mari dimensiuni se va utiliza procedeul secundar de denoxare -reducere catalitică selectivă (SCR), cu amoniac.

Evacuarea gazelor de ardere aferente fiecărui ansamblu TG+CR care echipează centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat MASS Mintia se va realiza prin intermediul a două coșuri de fum principale amplasate după cazanele recuperatoare, cu înălțimea fizică de 65 m și diametru interior la vârf de 7,19 m. De asemenea, TG au posibilitatea de a evacua gazele 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. Puterea termică a instalației mari de ardere formată din TG + CR este de 1557MW_t

Cazanul de abur auxiliar va fi utilizat pentru pornirea centralei electrice și va avea un coș de fum cu o înălțime fizică de 16 m și diametru interior la vârf de 0,9 m. Instalația medie de ardere are o putere termică de 15 MW_t.

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

2.2 Amplasamentul proiectului

Noua centrală electrică în ciclu combinat (CCTG) care face obiectul prezentei documentații se va realiza în partea de NV a Municipiului Deva, comuna Vețel, sat Mintia, județul Hunedoara, în incinta SE Deva (CE Hunedoara) – fosta termocentrală Mintia, așa cum se poate observa și în Figura 2-1.

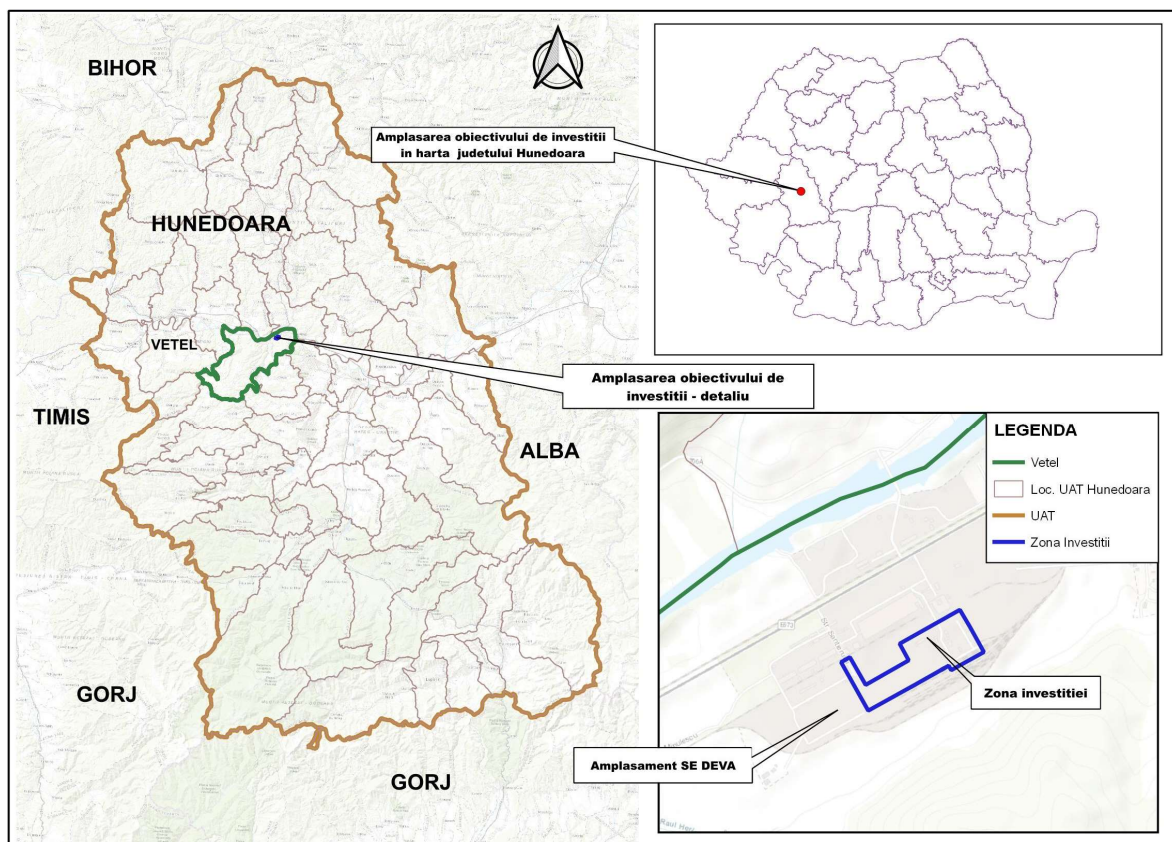


Figura 2-1 Amplasamentul lucrărilor proiectului

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 170 km față de granița cu Ungaria și circa 130 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).

Ca urmare a prevederilor Legii nr. 22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991 cu completările ulterioare, Ungaria și Serbia au fost notificate în data de 02.11.2023. România prin MAPM au pus la dispoziția autorităților competente Notificarea și Memoriul de prezentare în limba engleză și chiar maghiară. În urma consultării

documentațiilor de mediu, acestea au luat decizia de a nu participa la procedura de evaluare a impactului în context transfrontieră, doar Serbia dorind să fie informată despre decizia finală luată de APM Hunedoara.

Centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia se va amplasa în incinta amplasamentului fostei Societăți CE Hunedoara SA – SE Deva, situată pe malul stâng al râului Mureș, în aval de localitatea Mintia, în partea de NV a municipiului Deva, la circa 9 km de acesta. Incinta centralei se desfășoară paralel cu DN 7, calea ferată curentă Deva-Arad (zona km 483 ÷ 480,2) și râul Mureș¹.

SE Deva are următoarele vecinătăți:

- **la Nord:** zonă industrială (Preparație minieră și stație de asfalt) și pădure: DN 7 Deva-Arad, râul Mureș și societatea de construcții drumuri S. STRABAG S.A.).
- **la Sud:** pădure și teren agricol;
- **la Sud - Vest:** S.C. Messer Energo Gaz S.R.L. Deva – Mintia;
- **la Vest:** zonă rezidențială (localitatea Vețel), teren agricol și zonă industrială (Punct lucru Asociația FCC- Astaldi - Convensa, S.C. Energomontaj S.A. Deva, S.C. Energoconstrucția S.A. Deva);
- **la Est:** teren agricol și stație de transformare 220/110/400 KV a CN Transelectrica S.A., Sucursala de Transport Timișoara, localitatea Mintia.

Amplasamentul SE Deva cuprinde o suprafață totală de teren de 340,58 ha, din care:

- incintă, suprafața actuală 42,72 ha;
- depozit zgură - cenușă Mureș, suprafață 58,89 ha (închis la 31 decembrie 2006, conform HG nr. 349/2005);
- depozit zgură- cenușă Bejan (aflat în exploatare), suprafața actuală 142 ha;
- depozit nou mal drept Mureș (șlam dens), suprafață 45,79 ha;
- teren situat în afara incintei, suprafața 3,9249 ha (turnuri răcire apă, casa sitei, depozit central echipamente).

Centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat MASS Mintia se va amplasa în partea de sud est a incintei amplasamentului SE Deva, după executarea lucrărilor de demolare/dezafectare² care se vor derula în vederea poziționării noilor echipamente tehnologice. Lucrările de demolare/dezafectare fac obiectul unui proiect distinct pentru care s-a obținut Decizia etapei de încadrare nr. 1202/22.05.2023.

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

¹ Raport Anual de Mediu aferent anului 2019 pentru Societatea CE Hunedoara SA – Sucursala Electrocentrale Deva

² Lucrări de demolare/dezafectare: remiză locomotive, depozit cu destinație specială, sală de tratare apă de adaos, stație de păcură, pichet incendiu, sală instructaj, concasare nr. 1, stație pompe drenaj cărbune, anexă pichet de incendiu, depozit lubrefianți, depozit ulei, grup acetilenă, cameră combustibil, depozit de sare, clădire corp comasat, atelier reparații combustibil, rezervoare condens, magazie reparații cazane, rezervoare supraterane, platforme betonate, estacadă bandă transport, drumuri și platforme betonate carosabile, trotuare de protecție, rezervoare subterane păcură, estacade conducte, batale depozit cărbune, cale ferată uzinală ecartament normal, rețele subterane de canalizare (din zona de demolare), rețele electrice subterane, rețele conducte Bagger, rețele transport cenușă-zgură, rețele transport agent termic, rețele de apă (din zona de demolare), bazine de neutralizare apă, gospodărie carburanți.



Figura 2-2 Amplasamentul lucrărilor de investiții din incinta SE Deva în raport cu cele mai apropiate localități

Noul proprietar MASS GLOBAL ENERGY ROM a achiziționat cu Contract de Vânzare (Încheiere de Autentificare nr. 1950/27. 12.2022) suprafața de 325.101 m² conform Extras de Carte Funciară nr. 63471 și 63472 Vețel, teren intravilan, localitatea Mintia, str. Șantierului, jud Hunedoara – Incinta Principală.

Conform Extras de Plan Cadastral de Carte funciară pentru Imobil nr. cadastral 62471 și 62472/UAT Vețel, suprafața determinată în planul de proiecție Stereo 70 este de 325.101 m² incintă industrială, pe care se vor realiza lucrările de construire a unei noi centrale electrice pe gaze naturale, care va ocupa o suprafață de aproximativ 75.000 m².

În **Anexa G** este prezentat *Planul de încadrare în zonă* a noi centrale electrice, CCTG MASS Mintia

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

Tabel 2.1 Coordonatele geografice ale amplasamentului CCTG MASS Mintia

INVENTAR COORDONATE LIMITA TEREN CCTG MASS Mintia				
Nr. Pct.	Sistem Stereo 1970		Sistem WGS 84	
	Coordonata (X)	Coordonata (Y)	Coordonata (N)	Coordonata (E)
P1	331263.4207	492564.3865	45°54'42.55"N	22°49'20.57"E

P2	331341.0644	492428.9808	45°54'39.05"N	22°49'26.31"E
P3	331552.6667	492549.1564	45°54'43.13"N	22°49'35.97"E
P4	331508.0138	492630.4602	45°54'45.73"N	22°49'33.81"E
P5	331804.2692	492796.5882	45°54'51.37"N	22°49'47.32"E
P6	331922.4277	492589.6846	45°54'44.71"N	22°49'53.07"E
P7	331761.6414	492500.8129	45°54'41.76"N	22°49'45.37"E
P8	331749.2765	492523.037	45°54'42.45"N	22°49'45.13"E
P9	331353.5946	492302.6834	45°54'34.99"N	22°49'27.05"E
P10	331220.1352	492540.0492	45°54'43.38"N	22°49'22.54"E
P11	331389.8001	492479.41242	44°28'56.07"N	24°54'14.21"E
P12	331322.9393	492597.4849	44°28'53.91"N	24°54'19.55"E

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 termoelectrică 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 Deva este situat în bazinul hidrografic Mureș, în vecinătatea râului Mureș (pe malul stâng al acestuia), fără a fi limitrof cu acesta, în ecoregiunea carpatică, într-un sector de curs de apă situat în zona de dealuri și de podișuri (RO07) conform tipologiei cursurilor de apă-râuri din bazinul hidrografic Mureș și în conformitate cu datele din Planul de Management actualizat al Bazinului hidrografic Mureș. Din punct de vedere hidrogeologic, proiectul noii centrale electrice din amplasamentul fostei termocentrale Deva este situat în zona corpurilor de apă subterană freatică ROMU03 Lunca și terasele Mureșului și ROMU12 Bretelin (M. Poiana Ruscă) administrate de Administrația Bazinală Mureș.

Accesul rutier la noua centrală electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia se va face din DN7, pe drumurile interioare din incintă.

Pentru accesul auto și pietonal la clădirile și instalațiile nou proiectate în incinta CCTG MASS Mintia, se vor realiza racorduri noi de drumuri și platforme carosabile, din rețeaua de drumuri existentă pe amplasamentul fostei instalații industriale SE Deva.

Pentru realizarea lucrărilor cuprinse în cadrul proiectului, titularul investiției a obținut Certificatele de urbanism nr. 2/3.02.2023, nr. 24/30.05.2023 și Certificatul nr. 49/25.10.2023 eliberat de Primăria comunei Vețel. În momentul finalizării lucrărilor de desființare și demolare precizate în Certificatul de Urbanism nr.

49/25.10.2023 și ca urmare a Procesului Verbal de Recepție se va emite un Certificat de Urbanism unificator care va cuprinde toate lucrările de construire necesare noii centrale electrice CCTG Mass Mintia, inclusiv organizarea de șantier, pe baza căruia se va obține Autorizația de construire aferentă.

Lucrările aferente construirii noii investiții (CCTG) se desfășoară în incinta SE Deva - fosta termocentrală Mintia, unde folosința actuală a terenurilor afectate este construcții industriale și nu se va modifica prin realizarea prezentei centrale electrice.

2.3 Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului

Investiția constă în realizarea pe amplasamentul MASS GLOBAL ENERGY ROM SRL, din cadrul MASS Group Holding, a unei centrale electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat – MASS Mintia, cu o putere instalată de 1770 MW_e (putere termică nominală 2 x 1557 MW_t), cu următoarea configurație:

- 2 turbine cu gaze identice, Siemens 9000 HL, cu puterea unitară la generator de 600 MWe;
- 2 cazane recuperatoare fără ardere suplimentară, pentru producerea aburului supraîncălzit necesar turbinei cu abur cu condensare;
- 1 turbină cu abur cu condensare, Siemens SST5-5000, cu puterea unitară la generator de 570 MWe.

În configurația noii centrale electrice este prevăzut un cazan de abur auxiliar care, în cazurile de oprire totală, va asigura atât aburul necesar pornirii grupurilor din orice stare termică, aburul pentru producerea energiei termice pentru încălzirea noii centrale cu ciclu combinat (spațiile administrative aferente), cât și aburul pentru protejarea/menținerea în stare caldă a echipamentelor.

Centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat MASS Mintia, care va funcționa 24 ore/zi, 7 zile/săptămână, este proiectată pentru a avea o durată de viață de 30 ani.

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

Combustibilul utilizat în centrala electrică, de către turbinele cu gaze și cazanul de abur auxiliar este combustibilul gazos – gazul natural, care va fi furnizat la limita incintei MASS Mintia de TRANGAZ la presiunea situată în intervalul 18-43 bar și temperatura de -2°C. Pentru asigurarea presiunii gazelor naturale necesare funcționării turbinelor cu gaze se va prevedea o stație de compresoare gaze naturale (3 X 100 %).

Consumul maxim orar de combustibil aferent noii centrale electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia este de 315.000 Sm³/h.

Evacuarea gazelor de ardere de la turbinele cu gaze, cazanele recuperatoare și de la cazanul auxiliar de abur 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 centrale electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat MASS Mintia se realizează prin intermediul rețelelor similare existente pe platforma sau prin intermediul unor noi rețele, acolo unde situația din teren o impune.

Necesarul de apă și cantitățile evacuate se vor încadra în debitele care vor fi prevăzute în *Avizul de gospodărire a apelor nr. 325/21.09.2023* emis de ABA Mureș, prezentat în **Anexa E**.

Energia electrică produsă de centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia va fi vândută pe piața de energie.

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 Deva, teren a cărui destinație în prezent conform PUG (Planului Urbanistic General) este „Zonă unități industriale și depozite” și folosință actuală „Curți construcții”.

Suprafața totală estimată a fi ocupată de centrala electrică, CCTG MASS Mintia este de aproximativ 75.000 m² pe care se vor construi și vor funcționa următoarele clădiri/instalații:

- **Clădirea turbine cu gaze**, clădire cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică, în care se vor amplasa cele două turbine cu gaze și generatoarele electrice aferente;
- **Clădirea turbină cu abur**, clădire cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică, în care se va amplasa turbina cu abur și generatorul electric aferent;
- **Clădire corp electric și camera de comandă**, clădire cu infrastructura din beton armat și pereți de umplutură din zidărie;
- **Cazan recuperator de căldură**, două clădiri cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică, în care se vor amplasa cazanele recuperatoare fără ardere suplimentară;
- **Stație preîncălzire și filtrare gaze naturale** pentru reținerea impurităților și asigurarea temperaturii necesară gazului natural la intrarea în TG, clădire cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică;
- **Stație aer comprimat**, clădire cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică;
- **Stație condiționare condensat**, construcție cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică;
- **Stație pompe apă de alimentare cazane recuperatoare**, clădire cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică;
- **Stație schimbătoare de căldură a circuitului închis de apă de răcire (CCCW)**, construcție metalică cu fundație din beton;
- **Stații de tratare ape uzate**, construcție cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică;
- **Stație filtre apă brută (râul Mureș) și stație de pompe apă de circulație**, construcție metalică, cu camere subterane de beton și fundații;
- **Instalații containerizate**, amplasate pe fundații de beton pentru stația de primire și comprimare gaze naturale și, respectiv, grupul diesel cu rezervorul aferent;
- **Alte echipamente tehnologice/dotări** amplasate pe fundații din beton și/sau construcții subterane.

Modul de amplasare a construcțiilor/instalațiilor este prezentat în *Planul situație lucrări de construire (PAC)* din **Anexa H**.

În **Anexa J** sunt prezentate planuri ale principalelor clădiri și construcții ale centralei electrice CCTG MASS Mintia.

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 Deva.

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 fostei termocentrale Mintia., 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 Deva 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 MASS Mintia sunt turbinele cu gaze, cazanele recuperatoare fără ardere suplimentară și turbina cu abur.

Turbina cu gaze

Turbinele cu gaze au fost inițial concepute pentru aviație, dar în timp companiile constructoare de turbine cu gaze au făcut mici modificări la aceste turbine și le-au adaptat pentru scopuri energetice; astfel de turbine cu gaze se numesc «aeroderivative».

După dezvoltarea acestei tehnologii, companiile constructoare au început să producă turbine cu gaze special dedicate aplicațiilor energetice; astfel de turbine cu gaze se numesc «heavy-duty».

Principala caracteristică tehnică care diferențiază cele două tipuri constructive îl constituie turația. Astfel, turbinele cu gaze «heavy-duty» funcționează la o turație de 3000/3600 rotații/min, generatorul electric fiind antrenat direct de turbina cu gaze, pe când turbinele cu gaze «aeroderivative» funcționează la turații mult mai mari (de regula peste 10000 rotații/min), antrenarea generatorului electric făcându-se prin intermediul unui reductor de turație.

Tabel 2.2 Parametrii turbinei cu gaz

Nr. crt.	Parametru	UM	Valoare
1.	Puterea termică a combustibilului utilizat (gaz natural)	MW _t	1557
2.	Puterea electrică produsă	MW _e	870
3.	Gaze de ardere la ieșirea din turbina cu gaze -debit -temperatură -concentrație NO _x -concentrație CO ₂	kg/s °C mg/Nm ³ mg/Nm ³	1050 670 4,1(cu SCR) 19,63
4.	Gaze de ardere la ieșirea din cazanul recuperator (la 15 °C) -volum -temperatură -densitate gaze de evacuare	m ³ /h °C kg/m ³	3594361 68.5 1,0108

Instalațiile de turbine cu gaze vor cuprinde următoarele echipamente principale:

- compresorul de aer (C), cu rol de ridicare a presiunii aerului pentru alimentarea camerei de ardere;
- camera de ardere (CA), cu injectoare de combustibil cu formare de NO_x redus;
- turbina propriu-zisă (TG), cu rol de transformare a energiei termice a gazelor de ardere în lucru mecanic;
- generatorul electric (G), cu rol de producere a energiei electrice.

Instalațiile de turbine cu gaze vor fi dotate cu echipamente de monitorizare a următorilor parametri:

- viteza de rotație a axului;
- vibrația carcasei și a axului;
- temperatura reazemului turbinei și a compresorului;
- temperatura de intrare și de ieșire în/din compresor;
- presiunea din interiorul compresorului.

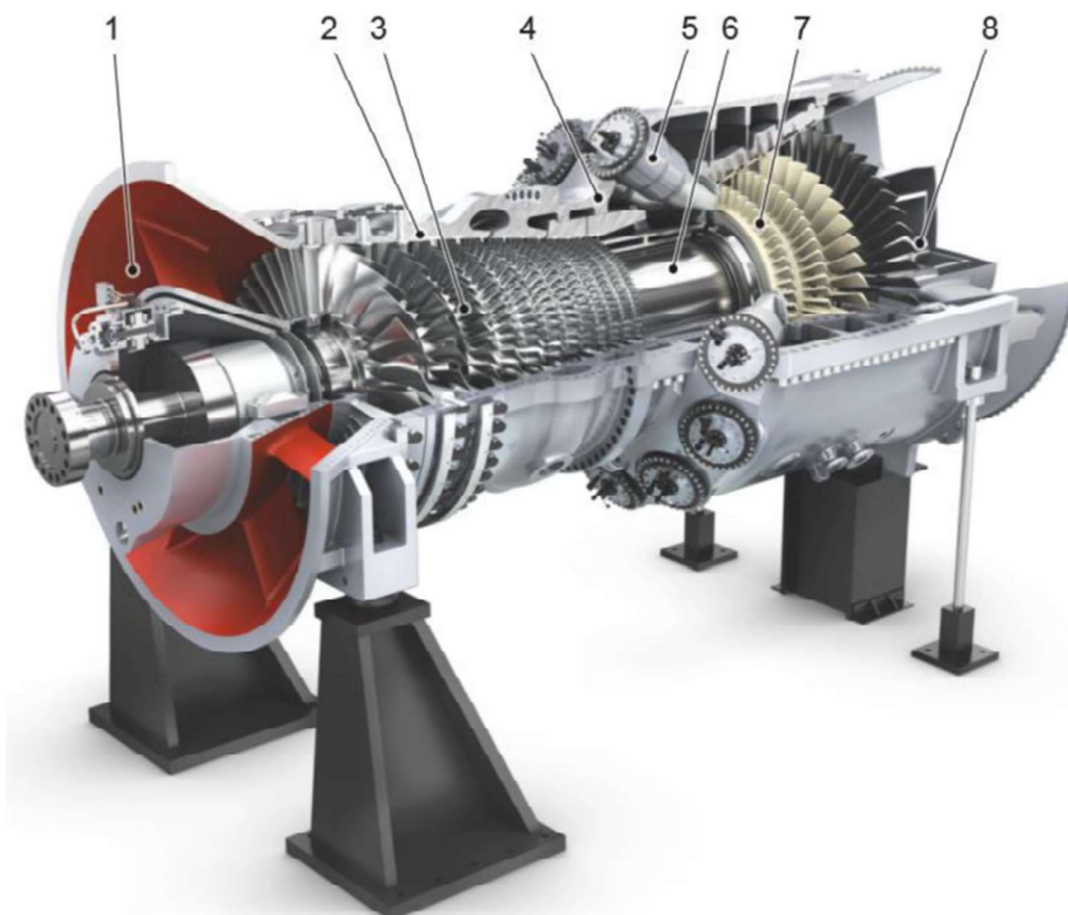


Figura 2-3 Secțiunea turbinei cu gaz, tip SCC5-PAC 9000HL

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Carcasa lagărului compresorului | 5. Sistem de ardere |
| 2. Statorul compresorului | 6. Rotor |
| 3. Compresorul | 7. Turbină |
| 4. Carcasa exterioară | 8. Carcasa lagărului turbinei |

Fiecare TG are posibilitatea de a evacua gazele de ardere prin intermediul a unui coș de fum individual de by-pass, cu înălțimea fizică de 60 m, prevăzut cu amortizor de zgomot și prelevatoare de probe ale sistemului de monitorizare continuă (CEMS).

TG sunt prevăzute cu toate echipamentele auxiliare, inclusiv pompe pentru preîncălzire aer TG (2 x 100%), pompe apă răcire (2 x 100 % pentru fiecare TG).

Cazan recuperator de căldură fără ardere suplimentară

Cazanele recuperatoare care vor echipa centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia au rolul de a transfera căldura conținută de gazele de ardere provenite de la turbinele cu gaze, la apa de alimentare, care se transformă în abur.

Cazanele recuperatoare sunt fără ardere suplimentară și sunt proiectate special pentru caracteristicile operaționale ale turbinelor cu gaze, asigurând astfel maximum de performanță pentru întreg ciclul termic.

Cazanele recuperatoare de căldură se alimentează cu apă demineralizată, prin intermediul unor pompe apă de alimentare cu turație variabilă (total 4 pompe, din care 2 x 100 % pentru fiecare CR). Aburul produs în cazanele recuperatoare va avea trei niveluri de presiune (de joasă, de medie și de înaltă presiune).

Pentru reducerea emisiilor de NOx din gazele de ardere se va utiliza procedeul secundar de denoxare - reducere catalitică selectivă (SCR), cu amoniac.

Evacuarea gazelor de ardere aferente fiecare ansamblu TG+CR care echează centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat MASS Mintia se va realiza prin intermediul a două coșuri de fum principale amplasate după cazanele recuperatoare, cu înălțimea fizică de 65 m și diametru interior la vârf de 7,19 m.

Fiecare coș de fum principal este echipat cu amortizor de zgomot și prelevatoare de probe ale sistemului de monitorizare continuă (CEMS).

Cazanele recuperatoare fără ardere suplimentară sunt prevăzute cu toate sistemele/echipamentele auxiliare, inclusiv sisteme de purjare, sisteme de platforme și scări metalice pentru asigurarea inspecției și mentenanței valvelor și instrumentelor și a accesului la prelevatoarele de probe ale sistemelor de monitorizare continuă.

Turbina cu abur

Turbina cu abur prelucrează aburul produs în cele două cazane recuperatoare, care recuperează căldura din gazele de ardere evacuate de la turbinele cu gaze.

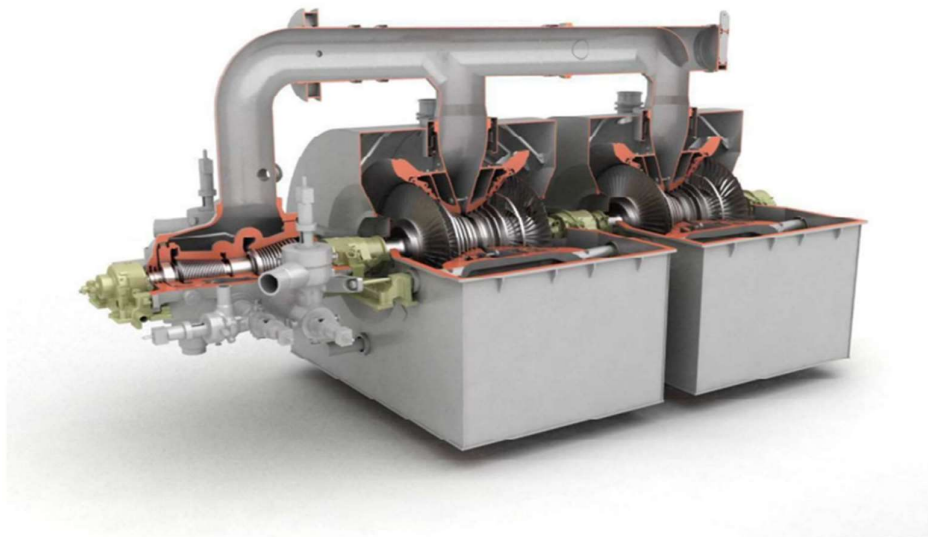


Figura 2-4 Secțiunea turbinei cu abur, tip SST-5000

Pentru pornirea turbinei cu abur este necesară montarea unui cazan de abur auxiliar. Cazanul auxiliar de abur va funcționa maxim 200 ore/an. Această valoare a fost estimată ținând cont de probabilitatea de pornire/oprire a centralei electrice.

Tabel 2.3 Parametrii turbinei cu abur

Nr. Crt.	Parametru	UM	Valoare
1.	Putere electrică produsă	MW _e	700
2.	Parametrii aburului produs		
	-presiune	bar	177
	-temperatură	°C	565

Aburul produs în turbina cu abur este preluat de condensatorul de abur răcit cu apă în circuit deschis, care este prevăzut cu toate echipamentele auxiliare, precum pompe principale de condensat (2 x 100 %), pompe de vid (2 x 100%), pompe de amorsare (2 x 100%), conducte de interconectare, inclusiv interfața cu turbina cu abur, sistem automat de curățare țevi condensator.

Turbina cu abur este prevăzută cu toate sistemele/echipamentele auxiliare, inclusiv sisteme de abur de bypass, instalația de condensare prevăzută cu condensator răcit cu apă, instalația de ulei.

2.3.2.2 Instalațiile/Sistemele auxiliare

Instalațiile/sistemele auxiliare care va fi echipată centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia sunt următoarele:

- Un sistem de filtrare apei de râu cu site și echipament auxiliar;
- Două filtre de reziduuri (amonte de zona de prelevare a apei de râu) împreună cu echipamentele aferente;
- Trei filtre cu autocurățire (tip Bernoulli sau echivalent) cu echipamentele aferente;
- *Sistem alimentare cu apă de adaos*, interconectat la sistemul existent de captare a apei brute (râul Mureș), care asigură un debit de apă de adaos de circa 1325 m³/h (t_{aer}= 15°C) ÷ 1985 m³/h (t_{aer}= 39°C), din care, debit apă adaos circuit de răcire condensator turbină cu abur de 1325 m³/h (t_{aer}= 15°C) ÷ 1985 m³/h (t_{aer}= 39°C) și debit apă brută pentru instalația de tratare apă și alte servicii de circa 65 m³/h
Debitul de apă de răcire pentru circuitul de răcire a condensatorului turbinei cu abur de 90.000 m³/h este asigurat de bateria de turnuri de răcire umede;
- *Sistem alimentare cu apă industrială* (debit 65 m³/h), interconectat la sistemul existent de alimentare cu apă brută (râul Mureș), echipat cu un rezervor cu capacitate de 3500 m³ și două pompe (2 x 100 %), pentru producerea apei demineralizată necesară funcționării noii centrale electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia, pentru adaos în circuitul termic al cazanelor recuperatoare de abur și pentru alte consumuri aferente noii centrale electrice. Apa demineralizată produsă în stația de demineralizare a apei (2 x 100 %) asigură un debit de 40 m³/h, care este stocat în două rezervoare verticale cu apă demineralizată (2 x 3.000 m³), de unde este pompată la consumatori prin intermediul a două pompe (2 x 100 %).
- *Sistem alimentare cu apă potabilă* (debit 14 m³/h), interconectat la sistemul existent de alimentare cu apă potabilă, echipat cu un rezervor vertical cu capacitate de 5 m³ și două pompe (2 x 100 %). Principalii consumatori de apă potabilă din incinta centralei sunt: instalația de electroclorinare, apă utilizată în scop potabil și scop igienico – sanitar, inclusiv dușuri amplasate în locațiile în care se manipulează substanțe periculoase. Instalația de electroclorinare, pentru clorinarea sistemului principal de apă a râului, are nivel normal de dozare de 0,5 ppm și un nivel de maxim de dozare de 2,0 ppm;
- *Instalație condiționare condensat* (2 x 100 %), inclusiv stație de pompe (2 x 100 %).
- *Instalații de răcire generatoare electrice TG cu hidrogen* (2 buc.), containerizate, cu o capacitate de 3,0 Nm³/h, care asigură o presiune a hidrogenului situată în intervalul 0-15 bar; rezervorul de stocare

hidrogen, de tip orizontal are următoarele caracteristici tehnice: capacitate de stocare de 120,0 m³, presiune 20,0 bar.

- *Stație de reglare și comprimare gaze naturale*, care asigură presiunea de admisie necesară pentru turbinele cu gaze de cca. 45 bar și include: stație de recepție și contorizare gaze naturale; sistem de compresie gaze naturale, echipat cu compresoare de gaz (2 x 100% sau 3 x 50 %), inclusiv echipamente auxiliare pentru creșterea presiunii gazelor naturale de la 18 bar la 45 bar; încălzitor electric de pornire pentru fiecare TG; rezervoare de drenaje, dacă și unde este cazul; sistem de detectare a gazelor; sistem de purjare cu azot.
- *Sistem de aer comprimat* (aer comprimat tehnologic și aer instrumental), care include două compresoare centrifugale (2 x 100 %) fără ulei, răcite cu aer, două uscătoare de aer (2 x 100 %) și 3 rezervoare de aer (3 x 8 m³).
- *Sisteme de prelevare și dozare chimică* containerizate pentru circuitul apă-abur.
- *Sistem de stingere și prevenire a incendiilor*, interconectat la sistemul existent de apă brută (râul Mureș), care include rezervoare de apă de incendiu (2 x 1800 m³) și stație pompe apă de incendiu (o pompă acționată electric, o pompă acționată cu motor diesel; o pompă "jokey" acționată cu motor electric).
- *Instalații aferente construcțiilor* (de încălzire, ventilare și condiționare aer).

2.3.2.3 Instalații tehnologice electrice

Instalațiile tehnologice electrice care echipează centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat MASS Mintia sunt următoarele:

- 3 linii electrice de înaltă tensiune (2 x 400 kV și 1 x 220 kV), amplasate subteran;
- transformatoare principale care asigură evacuarea energiei electrice produse în sistem de către turbinele cu gaze și turbina cu abur (2 transformatoare de 400 kV pentru cele două TG și 1 transformator de 220 kV pentru TA);
- transformatoare auxiliare (2 buc.);
- transformatoare auxiliare de distribuție;
- bare colectoare, întreruptoare (2 buc.);
- instalații de distribuție de medie/joasă tensiune;
- containere electrice TG, cabluri de comandă și de control;
- sisteme de alimentare cu tensiune continuă (DC) și surse neîntreruptibile de tensiune (UPC);
- sistem de iluminat;
- sistem de legare la pământ;
- instalații de monitorizare continuă a emisiilor (2 buc);
- sistem de comunicație;
- grup diesel de 2 MVA.

2.3.2.4 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 MASS Mintia sunt următoarele:

- **Clădirea turbinelor cu gaze**, clădire cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică, în care se vor amplasa cele două turbine cu gaze și generatoarele electrice aferente
Sala conține cele două generatoare ale turbinelor cu gaze, Siemens, alături de echipamentul și sistemele lor auxiliare, care sunt enumerate mai jos:

- sistem de gaze naturale (cuprinde și sistemul de contorizare a debitului de gaz natural);
 - sistem de lubrifiere;
 - sistem de evacuare;
 - sistem de aer secundar;
 - sistem de management termic;
 - sistem de răcire a turbinei;
 - sistem hidraulic de ulei;
 - sistem de optimizare a jocului hidraulic;
 - sistem avansat de curățare a compresorului;
 - sistem de alimentare cu aer;
 - sistem de evacuare a gazelor de ardere;
 - sistem de aer instrumental;
 - sistem de rotire a axului;
 - diferite sisteme electrice și de control.
- **Turnurile de răcire**, răcesc apa care circulă și răcesc suprafața condensatorului de aburi prin intermediul ventilatoarelor lor. Apa este depozitată în bazinul turnului de răcire și este circulată într-un circuit închis prin intermediul a trei (3 x 50%) pompe de apă. O pompă de răcire a apei (1 x 100%) va fi instalată în paralel cu aceste pompe pentru alimentarea cu apă schimbătoarelor de căldură a ciclului combinat, atunci când condensatorul nu funcționează.
 - **Clădire cazane recuperatoare de căldură**, vor produce abur prin evaporarea apei, prin transferul căldurii cu gazele de evacuare ale turbinei cu gaze. Aburul iese din cazanul recuperator cu trei presiuni diferite: înaltă presiune, medie presiune și joasă presiune și sunt apoi conduse către turbina cu abur. Cazanele recuperatoare vor fi verticale și vor evacua gazele de ardere răcite prin coșuri de fum
 - **Coșurile de fum de bypass**, vor fi utilizate doar pentru funcționarea în ciclu deschis (când doar turbinele cu gaze sunt în funcțiune), iar în timpul funcționării în ciclu combinat vor fi închise/sigate permanent.
 - **Ventilatorul compresoarelor de gaze naturale**, este un schimbător de căldură aer – apă, care scoate căldura din sistemele închise de răcire ale celor trei compresoare de gaze naturale.
 - **Skid-urile dozare și probe cazan recuperator de căldură**
Skid-urile de probare primesc probe de la cazanele recuperatoare de abur și verifică chimia apei/aburului. Fiecare CR va fi dotat cu un skid de probare, amplasat într-un container.

Skid-urile de dozare alimentează CR cu substanțe chimice, precum fosfat și hidroxid de amoniu. Fiecare CR va fi dotat cu un skid de dozare, amplasat într-un container.
 - **Stația compresoarelor de gaze naturale**, conține cele trei compresoare (3 x 50%) care primesc gaz natural și îi măresc presiunea la cea necesară pentru funcționarea sigură a turbinelor cu gaz. Stația mai conține și cele două generatoare de nitrogen (2 x 100%), care vor fi utilizate doar pentru alimentarea compresoarelor.
 - **Skid reglare gaze**, va conține:
 - valva pentru închidere de urgență, care va opri alimentarea centralei electrice în cazul unui eveniment neprevăzut;
 - încălzitoarele bazinului de apă, care sunt tehnic niște cazane care vor crește temperatura gazului natural pentru evitarea condensării;
 - stația de reglare a presiunii, care va controla presiunea gazului natural la alimentare a TG.
 - **Clădire turbină cu abur**, clădire cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică, în care se va amplasa turbina cu abur, Siemens și generatorul electric aferent și elementele sale auxiliare:
 - sistemul de lubrifiere;
 - sistemul de purificare a uleiului de lubrifiere;

- sistemul de control al fluidului;
- sistemul de drenaj al TA;
- sistemul de etanșare și de sigilare a aburului;
- sistemul de rotire a axului.

Clădirea conține și condensatorul unde aburul evacuat transformat în condens, care va fi recirculat prin intermediul pompelor verticale (3 x 50%) către cazanele recuperatoare de abur .

- **Stația de condiționare a condensului**, care va fi dotată cu două instalații (2 x 100%), fiecare având câte o pompă pentru alimentarea condensatorului.
- **Ventilatoarele de gaze de ardere**, evacuează gazele de ardere răcite după trecerea prin cazanele recuperatoare de abur către coșurile de fum,
- **Stație compresoare aer**, vor fi instalate două compresoare de aer (2x 100%), alături de elementele lor auxiliare, care sunt două uscătoare (2 x 100%), două (2 x 100%) sisteme de prefiltrare și sistemele de primire a aerului instrumental și de serviciu. Compressoarele de aer produc aer presurizat, fără ulei, care va fi folosit pentru operarea actuatorilor de tip pneumatic (aer instrumental), dar și pentru curățarea echipamentului (aer de serviciu). Sistemele de primire a aerului vor fi alimentate cu aer presurizat și vor menține o tamponare pentru permiterea operării intermitente a compresoarelor de aer.
- **Bazin de neutralizare**, unde drenajul instalației de purificare a condensului va fi colectat și neutralizat;
- **Clădire corp electric și camera de comandă**, clădire cu infrastructura din beton armat și pereți de umplutură din zidărie.
- **Stație pompe de alimentare apă**, două pompe de alimentare cu apă (2 x 100%) vor fi instalate. Acestea sunt pompe centrifuge care vor alimenta CR pentru producerea aburului necesar TA.
- **Clădire cazan auxiliar**, va alimenta centrala electrică cu abur pentru putea porni TA, până cazanul recuperator va produce aburul necesar.
- **Stație schimbătoare de căldură a circuitului închis de apă de răcire (CCCW)**, construcție metalică cu fundație din beton. Schimbătoarele vor fi de tip cu plăci și vor reglementa temperatura apei de răcire necesare ciclului combinat.
- **Stația de producere hidrogen**, cele două instalații de generare a hidrogenului (2 x 100%) produc hidrogen prin electroliză. Hidrogenul produs va fi apoi depozitat într-un rezervor de stocare (2 x 100%), care va fi instalat afară și protejat cu un zid de antifoc. Fiecare instalație de depozitare a hidrogenului se va afla într-un container. Hidrogenul produs este utilizat pentru răcirea celor 3 generatoare electrice ale turbinelor.
- **Cuva și pompe ape uzate cu hidrocarburi**
- **Cuva și pompe ape uzate chimice;**
- **Stație de tratare apă**, unde apa brută de adaos provenită din râu se transformă în apă demineralizată necesară pentru producerea aburului în CR. Apa demineralizată va fi produsă i prin osmoză inversă și prin electrod ionizare. În timpul ciclului deschis, instalația de tratare a apei va fi alimentată cu apă potabilă.
- **Stație tratare ape uzate**, construcție cu infrastructura din beton armat și suprastructura metalică unde toate apele uzate din centrala electrică vor fi tratate înainte de a fi evacuate înapoi în râu.
- **Rezervor apă de incendiu (1500m³)**, alimentat cu apă brută direct din râu prin intermediul unor pompe.
- **Rezervor apă demineralizată (3000m³)**, produsă de către instalația de tratare a apei.
- **Rezervor apă de serviciu (4800m³)**, alimentat cu apă brută direct din râu.
- **Stație pompe de incendiu**, conține sistemul de stingere a incendiilor, care cuprinde o pompă electrică principală, o pompă operată de un motor diesel și o pompă jockey;
- **Stație pompe apă**, conține toate diferitele pompe de distribuire a apei, mai exact pompele de transportare a apei de serviciu și pompele de apă demineralizată;

- **Stație pompe apă râu**, conține sistemul de filtrarea a apei din râu și cele două pompe (2 x 100%). Pompele transportă apa la bazinul turnului de răcire și la rezervoarele apei de serviciu și de stingerea incendiilor.
- **Rezervoarele de amoniac**, fiecare rezervor va alimenta sistemul de reducere catalitică a oxizilor de azot (SCR) al fiecărui cazan recuperator de căldură. Zona cuprinde sistemul de descărcare, prin intermediul căruia amoniacul este descărcat din rezervor, rezervoarele de depozitare și pompele care alimentează vaporizatorul. Vaporizatorul va injecta soluția de amoniac prin catalistul amplasat în drumul gazelor de ardere din cazanul recuperator de căldură. Prin reacțiile chimice care au loc, emisiile de NO_x vor fi reduse.
- **Stația Transgaz de măsurare gaze naturale;**
- **Stație alimentare gaz natural**, include filtrele la intrarea gazului natural, care vor elimina umiditatea și orice particule, precum și stația de monitorizare a gazelor naturale;
- **Schimbătoare turbină gaze**, sunt schimbătoare de căldură (de la aer la apă) care vor scoate căldura din sistem de răcire închis al fiecărui generator al turbinelor cu gaz. Sistemul de răcire include și sistemul de pompe, care va circula apa de răcire în circuit închis între răcitoarele turbinei cu gaz și schimbătoare.
- **Stație de tratare ape uzate** de la turnurile de răcire pentru a putea fi evacuate în râu.
- **Skid gaze**, SIEMENS pentru tratarea gazului combustibil în vederea îmbunătățirii performanța a turbinei cu gaz. Sistemul include un sistem de contorizare, un schimbător de căldură care crește temperatura gazului până la 230°C și un filtru.
- **Sistem răcire T-RAC**, schimbătoarele de căldură pentru eliminarea căldurii excesiv din rotor. Aerul fierbinte care iese din rotorul turbinei cu gaz este răcit cu apă extrasă din cazanul recuperator de căldură în timpul operării ciclului combinat. În timpul operării ciclului deschis, schimbătoarele de căldură TRAC vor fi ocolite și răcirea aerului fierbinte al rotorului va fi efectuat prin intermediul unui alt schimbător de căldură.
- **Skid stins incendiu**, dotat cu butelii de nitrogen și hardware relevant amplasat în câte un container pentru fiecare turbină cu gaz. Nitrogenul va fi folosit pentru stingerea incendiilor;
- **Șopron butelii H₂**, pentru sistemele de reglare a presiunii aferente generatoarele turbinelor cu gaze și abur.
- **Zonă mentenanță rotor generator**, aferent turbinei cu abur.
- **Modul de bază TG**, va fi instalat în afara clădirii generatorului turbinei cu gaz, înăuntrul unei incinte și va avea pentru fiecare turbină cu abur următoarele:
 - ulei de lubrifiere cu schimbător de căldură;
 - țevi de oțel inoxidabil pentru alimentare în sistemul de lubrifiere al TG;
 - ulei de control pentru valve și acuatori;
 - optimizarea curățării hidraulice
- **Instalație electroclorinare**, pentru dezinfectarea cu clorură a apei de râu.
- **Stație de dozare și probe turn de răcire**, care alimentează cu substanțe chimice pentru controlul calității apei din bazinul turnului de răcire;
- **Stație filtre apă brută (râul Mureș) și stație de pompe apă de circulație**, construcție metalică, cu camere subterane de beton și fundații.

2.3.3 Lucrări necesare organizării de șantier

Lucrările proiectului se vor desfășura în incinta centralei electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat MASS Mintia (amplasamentul noul obiectiv energetic).

Clădirile temporare de construcție și alte instalații vor fi planificate înainte de începerea construcției pe baza dimensiunii lucrărilor și a reglementărilor locale. Toate structurile și clădirile sunt în conformitate cu

prevederile Contractului și în conformitate cu orice cerință de construcție guvernamentală sau locală, conform *Plan de situație organizare de șantier (POE)*, prezentat în **Anexa I**.

Personalul care va fi implicat zilnic în timpul fazei de construcție a proiectului, va fi în medie de 500 de angajați.

Un maxim de aproximativ 750 de angajați în construcții, inclusiv conducerea superioară, ingineri, supraveghetori și muncitori în construcții sunt de așteptat să fie implicați în timpul fazei de construcție a centralei electrice.

Muncitorii în construcții vor fi cazați în noi unități de cazare care vor fi înființate în cadrul organizării de șantier.

Suprafața dedicată pentru construirea zonei organizării de șantier este de 8 626,75 m², la care se adaugă suprafața pentru drumuri și platforme pietruite temporare amenajate de 78 756 m² (ce cuprinde și zona pentru instalația locală de fabricare a betonului și de stocare agregate) și suprafața de depozitare a pământului excavat (neamenajata) de 24 800 m². Împrejmirile sunt din plasă bordurată cu o lungime de 140,00 m.

Majoritatea construcțiilor noi ce vor alcătui dotările organizării de șantier constau în module container pre echipate conform destinațiilor acestora (dormitor, restaurant, spălătorie, pază).

Lucrările ce se vor executa în vederea amenajării organizării de șantier vor consta în:

Zona 1 - teren incintă împrejmuită aferent aproximativ 13 700 m².

- *Unități de cazare* - gabarit 22,50 x 8,60 m , Sc = 193,5 m²/unitate – 10 containere modul cazare cu grup sanitar inclus, a câte 10 dormitoare pe parter și încă atâtea suprapuse peste acestea ocupând o suprafață de 1935 m²;
- *Restaurant servire masa* – container cu o suprafață de 258,75 m²;
- *Spălătorie* – container cu o suprafață de 36,00 m²;
- *Mini stație de epurare* - tratare deșeuri sanitare;
- *Punct de adunare* – spațiu exterior marcat prin panou, cu o suprafață de 196 m²;
- *Substație A* –6,6/0,4kV;
- *Casă poartă* – gabarit 9,00 m².

Zona 2 – cu o suprafață totală de 4 848 m²

- *Zona de operare* ateliere, platformă cu o suprafață de 1 600 m²;
- *Atelier 1*, hală metalică cu o suprafață de 432 m²;
- *Atelier 2* - hală metalică cu o suprafață de 432 m²;
- *Stație mobilă de betoane*;
- *Magazie 3 - depozitare subansambluri, instalații demontate*, hală metalică cu o suprafață de 432 m²;
- *Substație B* – 6.6/0.4kV;
- *Zona de instalare 1*, platformă cu o suprafață de 25 900 m²;
- *Zona de instalare 2*, platformă cu o suprafață de 9 250 m²;
- *Zona de depozitare pământ excavat*, platformă cu o suprafață de 24 800 m²;
- *Clădire depozitare echipamente* - Magazie 1 - hală metalică cu o suprafață de 2 100 m²;

- *Clădire depozitare agregate* - Magazie 2 - hală metalică cu o suprafață de 1 452 m²
- *Zona parcare autovehicule*, cu o suprafață de 1 406 m²;
- *Drum temporar* în incintă, lat de 8 m.

Zona 3

- *Modul cazare personal conducere șantier*, 2 containere modulare cu unități de cazare cu câte un grup sanitar propriu, chicineta, loc luat masa și un loc de dormit, fiecare cu o suprafață de 165,12 m²;
- *Punct de adunare 2* - spațiu exterior marcat prin panou, cu o suprafață de 789,75 m²;
- *Punct de adunare 3* - spațiu exterior marcat prin panou, cu o suprafață de 789,75 m²;
- *Birouri de șantier și post de prim ajutor* – clădire existentă cu o suprafață de 735,75 m²;
- *Zona de parcare existentă*;
- *Drum de acces existent*.

Clădirile atelier 1 și 2 și cele trei depozite/magazii 1,2 și 3 ce vor adăposti echipamente tehnologice(1), agregate(2) și subansambluri instalații(3), se vor realiza prin achiziționare de hale standard (similar Frisomat, Lindab, Terasteel, etc.) , preproiectate și se vor monta cu montatori agreeți de către furnizor conform proiectelor puse la dispoziție și adaptate la terenul de amplasare de către furnizor.

Construcțiile destinate depozitarii vor fi prevăzute cu trape de defumare amplasate în pereții de închidere sau în acoperiș în conformitate cu densitățile sarcinilor termice rezultate din tipurile și cantitățile de materiale depozitate.

Toate construcțiile și amenajările noi realizate în zonele organizării de șantier au statut de construcții provizorii.

Amenajările organizării de șantier, care se suprapun peste suprafețe de teren pe care se impun mai întâi lucrări de demolare se vor putea realiza doar ulterior obținerii autorizației de demolare pentru acestea și ulterior recepționării lucrărilor de demolare executate.

Parcărilor, drumurile temporare și zonele de depozitare vor fi amenajate înainte de începerea activităților de construcție. Suprafețele necesare au fost stabilite împreună cu Managerul de Proiect.

Drumurile de acces la organizarea de șantier vor fi racordate la drumul de acces existent din incinta centralei.

Alimentarea cu apă tehnologică/sanitară

Pentru organizarea de șantier este estimat un consum de apă 450 m³/zi.

Punctele de conectare pentru apa tehnologică, potabilă/sanitară vor fi corelate cu instalația existentă de pe amplasament și transportul cu rezervoare, dacă se consideră necesar.

Analizând global modul de alimentare cu apă al instalațiilor tehnologice și a celorlalte categorii de consumatori racordați la sursa de apă se pot identifica următoarele circuite de alimentare:

- circuitul de alimentare cu apă în scopuri igienico-sanitare;
- circuitul de alimentare cu apă tehnologică pentru spălare utilaje și trasee tehnologice;

Punctele de conectare pentru apa tehnologică, potabilă/sanitară - racord nr. 17, sunt indicate în *Plan de situație, organizare de șantier CCTG MASS Mintia*, prezentat în **Anexa H**.

Rețele de canalizare

În cadrul organizării de șantier se va realiza o rețea de canalizare, care va prelua apele uzate menajere de la grupurile sanitare, spălătorie și restaurant, după ce acestea vor fi tratate într-o stație dedicată.

Stația de tratare a apelor uzate menajere va fi compusă din următoarele instalații/echipamente:

- unitate de filtrare a solidelor;
- rezervor de neutralizare/echilibrare;
- bioreactor cu membrană (MBR) containerizat, care constă în două compartimente:
 - primul compartiment care cuprinde partea de ventilație și de denoxare;
 - al doilea compartiment cu partea de filtrare cu membrană, de degazare și de tratare.

Aceasta rețea nouă de canalizare va fi racordată la canalizarea existentă a centralei electrice în ciclu combinat cu turbine gaze, în punctul de racord nr. 17, figurat pe *Planul de situație organizare de șantier* prezentat în **Anexa H**.

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.

Instalații electrice

Consumul de energie electrică necesar pentru șantier este estimat la aproximativ 1.250 kW, iar pentru unitatea de cazare a Antreprenorului este estimat la aproximativ 600 kW.

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

Organizarea de șantier va fi alimentată prin medie tensiune 6,6 kV și două (2) posturi 6,6/0.4kV de tip chioșc (container prefabricat cu transformator de putere deja premonat, frânare, elemente de siguranță (dectecție/stingere incendiu) etc.). La fiecare container hală vor fi instalate tablouri electrice pentru distribuția locală a sursei de alimentare.

Drumurile de acces la organizarea de șantier vor fi racordate la drumul de acces existent din incinta centralei electrice

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.

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 freactice. 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 îndreptătit 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 investiții este situată, în principal, în incinta SE Deva, teren care și până acum a servit drept amplasament unor instalații industriale ale fostei termocentrale Mintia.

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 în ciclu combinat din amplasamentul fostei termocentrale Mintia 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 centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat 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.

2.3.5.2 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 cu **turbine cu gaze în ciclu combinat**, care 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.

Noua centrală electrică CCTG MASS Mintia va produce în etapa finală a investiției 1770 MW_e.

2.4.1 Descrierea procesului tehnologic

Principalele fluxuri tehnologice ale centralei electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat MASS Mintia 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_x 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 Mureș 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 90.000 m³/h în circuit închis, prin intermediul turnurilor de răcire umede. Apa de adaos necesară, de circa 1260 m³/h (la o temperatură a aerului de 15°C) și de 1920 m³/h (la

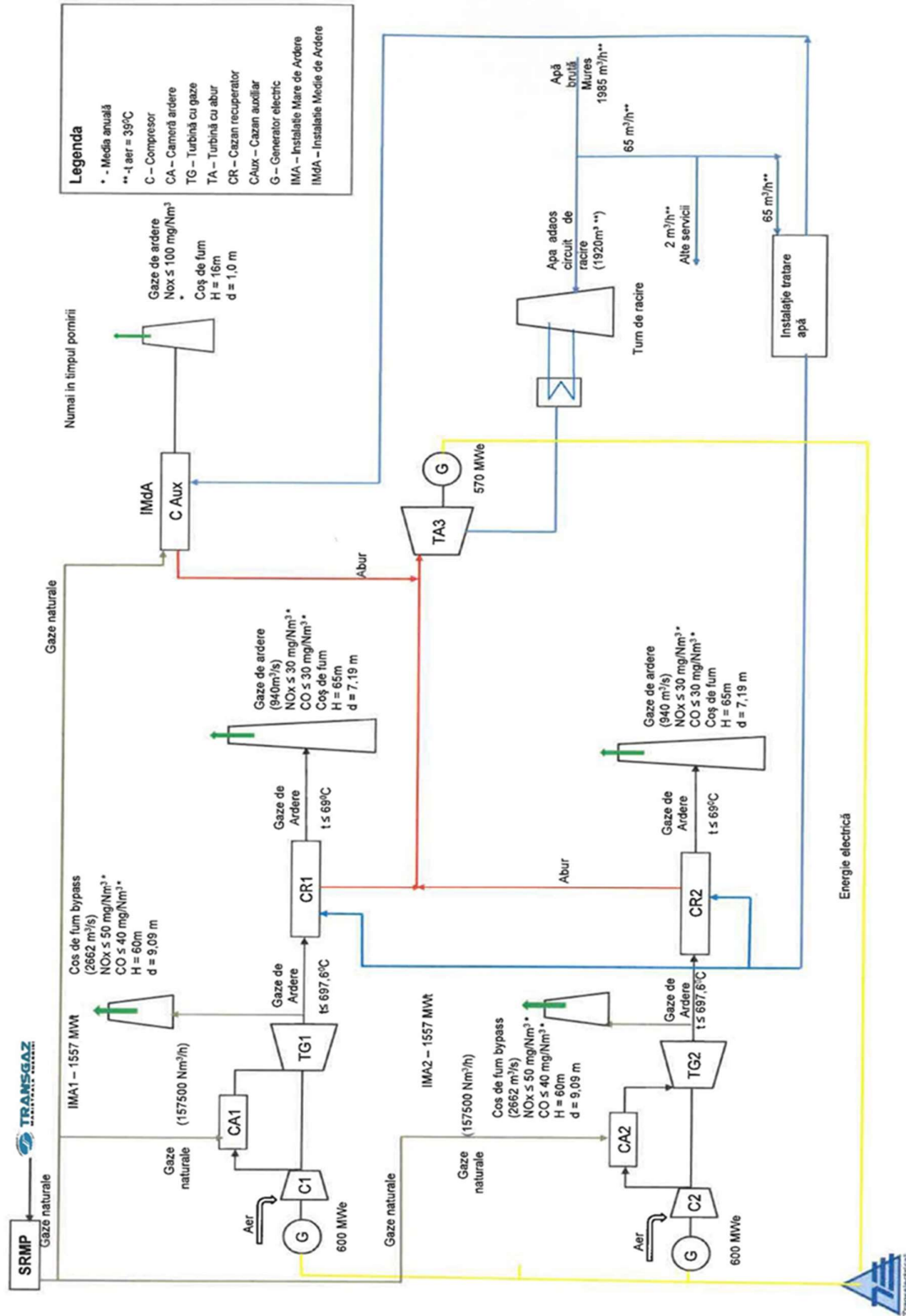
o temperatură a aerului de 39⁰C) se preia din râul Mureș, prin intermediul instalației existente de pompare a apei de râu și a sistemul existent de canale de aducțiune

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.

Tensiunea de la bornele generatoarelor electrice aferente turbinelor cu gaze (18,5 kV) este adaptată la tensiunea de racordare de 400 kV prin intermediul a două transformatoare ridicătoare de tensiune, iar tensiunea de la bornele generatorului electric aferent turbinei cu abur este adaptată la tensiunea de racordare de 220 kV prin intermediul unui transformator dedicat.

Schema de principiu a fluxului tehnologic al centralei electrice, CCTG MASS Mintia este prezentată în **Figura 2.4.**

SCHEMA FLUXULUI TEHNOLOGIC AL CENTRALEI DE COGENERARE



Formular cod: PO-CCEM-03-F03

Figura 2-5 Schema tehnologică de principiu

2.4.2 Natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate

În timpul funcționării instalația de cogenerare va utiliza următoarele resurse naturale:

- apă care va fi asigurată din sistemul existent de aducțiune a apei din Mureș pentru necesarul de adaos pentru sistemul de apă răcire și pentru stația de tratare chimică, 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 **315.000 m³/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 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.

Referitor la uleiul tehnologic utilizat în funcționarea turbinelor cu gaz și abur, în clădirea Turbine cu gaze, respectiv clădirea turbină cu abur sunt prevăzute a fi amplasate următoarele rezervoare:

- 2 bucăți aferente turbinelor cu gaze de câte 46 m³ fiecare (total 92 m³). Containerul de ulei-gaze al fiecărei turbine cu gaze are un rezervor de ulei. Instalațiile aferente (pompe, schimbătoare de căldură) sunt montate în container, deasupra rezervorului. Modulul de ulei-gaze este prevăzut și cu instalație de stingere a incendiilor prin inundare cu CO₂.
- O bucată aferente turbinei cu abur de 26 m³. Instalația de ulei a turbine cu abur (rezervor, pompe, schimbătoare de căldură), sunt montate într-o incintă închisă, un compartiment rezistent la foc (skid).

Substanțele chimice utilizate în perioada de funcționare a noii centralei electrice în ciclu combinat 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.

Principalele substanțe chimice (periculoase și nepericuloase) care se vor utiliza în perioada de funcționare sunt prezentate în **Anexa F - Principalele substanțe chimice (periculoase și nepericuloase) care se vor utiliza în perioada de funcționare**

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 mototrului și au o capacitate de 10 m³ 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 recipienți speciali 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)³
- *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)⁴

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 2.4

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, CCTG MASS Mintia.

³ http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/esb_bref_0706.pdf

⁴ <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/lvic-aaf.html>

Tabel 2.4 Implementarea concluziilor BAT în CCTG MASS Mintia

Cerința caracteristică BREF/BAT - Instalații mari de ardere	Descriere	Comentarii privind conformarea cu BREF BAT Instalații mari de ardere
TEHNICI GENERALE		
<p>Alegerea combustibilului <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.1.1.4 Alegerea sau schimbarea combustibilului, (pag. 101 ÷ 102)</i> <i>Deciziei 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></p>	<p>Conform BREF, utilizarea combustibililor cu un conținut mai mic de cenușă, sulf, azot, carbon, mercur etc. este o opțiune de luat în considerare.</p>	<p>Conformare cu BAT 100% 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 calorifică ridicată.</p>
<p>Sistem de control avansat <i>BREF BAT Instalații Mari de Ardere, 2017 Cap. 3.2.3.8 Sistem de control avansat, (pag.189 ÷ 253)</i> <i>Decizia nr. 2326/2021, Secțiunea 1.4, BAT 12, pct. g, (pag.22)</i></p>	<p>Sistemele de control automat computerizat îmbunătățesc eficiența arderii, având în vedere următoarele variabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperatura de combustie; - exces de aer de combustie; - profilul temperaturii; - temperatura gazelor la ieșirea din focar; - conținut de oxigen în gazele de ardere; - raportul NO_x/CO; - cantitatea de combustibil; - presiunile aburului în întreaga rețea de aburi; - raportul aer/combustibil. <p>Aționarea și monitorizarea acestor parametri permite optimizarea arderii, reducerea CO și a NO_x în gazele de ardere.</p>	<p>Conformare cu BAT 100% 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.</p>
TEHNICI DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE		
<p>Ciclu cogenerare energie electrică și termică <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> <i>Deciziei nr. 2326/2021, Secțiunea 1.4, BAT 12, pct.i (pag.22) și 8.2 Tehnici de creșterea</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>Conformare cu BAT 100% 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 (turbină cu abur/cazan de abur). 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><i>eficienței energetice, (pag.77)</i></p>		
<p>Preîncălzirea apei de alimentare utilizând căldura recuperată <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.3.7 Preîncălzirea apei de alimentare utilizând recuperarea căldurii, (pag. 264 ÷ 266) Decizia 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>Conformare cu BAT 100% Cazanul recuperator de abur este prevăzut cu economizor - instalație pentru încălzirea apei înainte de a o introduce în sistemul de fierbere.</p>
<p>Întreținerea instalațiilor și echipamentelor <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.1 - Sisteme de management de mediu (pag. 134 ÷ 138) Decizia nr. 2326/2021, BAT 6, pct. b (pag. 19)</i></p>	<p>Aplicarea unor proceduri clare de operare și întreținere. Planificarea activității de mentenanță.</p>	<p>Conformare cu BAT 100% La punerea în funcțiune centralei de cogenerare în ciclu combinat urmează a se implementa un sistem integrat de management a calității, mediu și SSM. Se vor elabora și aplica planuri pentru efectuarea de lucrări planificate de întreținere periodică conform recomandărilor furnizorilor.</p>
<p>Reducerea la minimum a pierderilor de căldură <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 2.7.8 Conceptul de exergie și eficiență exergetică, (pag. 85 ÷ 87) Decizia 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>Conformare cu BAT 100% 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>
<p>TEHNICI DE REDUCERE A EMISIILOR ATMOSFERICE</p>		

<p>Sistem de control avansat <i>BREF BAT Instalații Mari de Ardere, 2017 Cap. 3.2.3.8 Sistem de control avansat, (pag.189 ÷ 253)</i> <i>Decizia 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>Conformare cu BAT 100% Monitorizare de înaltă performanță care urmărește permanent nivelul de emisii de NOx și CO</p>
<p>Arzătoare cu nivel redus de NOx (Dry Low Nox burners - DLN) <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.2.3.7. Dry Low Nox burners - DLN (pag. 208-210)</i> <i>Decizia nr. 2326/2021, 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>Conformare cu BAT 100% 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>Arzătoare cu nivel redus de NOx (Low Nox burners - LNB) <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.2.3.5 Low Nox burners - LNB (pag. 199-204)</i> <i>Decizia 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>Reducerea catalitică selectivă (SCR) <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.2.3.11 SCR (pag. 218 ÷ 230)</i> <i>Deciziei 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 NOx 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>Conformare cu BAT 100% SCR este utilizat pentru reducerea emisiilor de oxizi de azot în drumul gazelor de ardere printre suprafețele de încălzire ale cazanului recuperator.</p>
REDUCEREA ZGOMOTULUI		
<p>Utilizarea de echipamente silențioase <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.7.2 Tehnici primare: reducerea zgomotului la sursă (pag. 308 ÷ 310)</i> <i>Deciziei nr. 2326/2021, BAT 17, pct. b, (pag. 17)</i></p>	<p>Pompe, ventilatoare și compresoare cu nivel de zgomot redus</p>	<p>Conformare cu BAT 100% Pompele, ventilatoarele și compresoarele sunt carcasate astfel încât să se limiteze pe cât posibil tehnic nivelul de zgomot produs</p>
<p>Atenuarea zgomotului și</p>	<p>Propagarea zgomotului poate fi redusă</p>	<p>Conformare cu BAT 100%</p>

<p>amplasarea echipamentelor <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> <i>Decizia nr. 2326/2021, BAT 17, pct. c, (pag.17)</i></p>	<p>prin introducerea de obstacole între emițător și receptor sau măbind distanța dintre acestea. Printre obstacolele adecvate se numără pereții, rambleurile și clădirile.</p>	<p>Echipamentele și instalațiile au fost amplasate în interiorul clădirilor, cu luarea în considerare a posibilităților de funcționare eficientă.</p>
<p>Echipamente de control al zgomotului <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.7.2 Tehnici primare: reducerea zgomotului la sursă (pag. 308 ÷ 310)</i> <i>Decizia nr. 2326/2021, BAT 17, pct. d, (pag. 17)</i></p>	<p>Aici se includ: - reductoarele de zgomot; - izolarea echipamentelor; - amplasarea în spații închise a echipamentelor care produc zgomot; - izolarea fonică a clădirilor.</p>	<p>Conformare cu BAT 100% 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 (închideri cu panouri fonoizolate)</p>
<p>Măsuri operaționale BREF <i>BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.2.7.3 Măsuri secundare: reducerea zgomotului, (pag. 310 ÷ 311)</i> <i>Decizia nr. 2326/2021, BAT 17, pct. a, (pag. 17)</i></p>	<p>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; - evitarea activităților generatoare de zgomot în timpul nopții, dacă este posibil; - dispoziții pentru controlul zgomotului în cursul activităților de întreținere</p>	<p>Conformare cu BAT 100% Măsurile secundare de reducere a nivelului de zgomot vor fi implementate prin proceduri specifice și instruiți periodice planificate prin sistemul integrat de management.</p>
GESTIONAREA DEȘEURILOR		
<p>Reciclarea sau valorificarea deșeurilor <i>Decizia 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: - Prevenirea și minimizarea; - Clasificarea și separarea; - Colectarea, manipularea, stocarea temporară; - Monitorizarea și transportul</p>	<p>Conformare cu BAT 100% 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>
CONSUMUL DE APĂ și EMISIILE ÎN APĂ		
<p>Reciclarea apei <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 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>Conformare cu BAT 100% Condensul rezultat din utilizarea aburului în turbina cu abur pentru producerea de energie electrică, 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</p>

		pentru acoperire eventualelor pierderi din procesul tehnologic.
MONITORIZARE		
Monitorizarea parametrilor-cheie de proces <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.1.14 Monitorizarea și raportarea emisiilor, (pag. 127 ÷ 131) Decizia nr. 2326/2021, Secțiunea 1.2, BAT 3, (pag. 14)</i>	Monitorizarea parametrilor debit, conținut de oxigen, temperatură și presiune din gazele de ardere	Conformare cu BAT 100% Parametrii cheie de proces vor fi monitorizați continuu. Suplimentar, este implementat și un sistem avansat de control al arderii
Monitorizarea emisiilor de poluanți în atmosferă <i>BREF BAT Instalații mari de ardere, 2017 Cap. 3.1.14 Monitorizarea și raportarea emisiilor, (pag. 127 ÷ 131) Decizia nr. 2326/2021, Secțiunea 1.2, BAT 4, (pag. 14 - 15)</i>	În cazul arderii gazului natural se recomandă monitorizarea în gazele de ardere a următorilor poluanți: NO _x , CO și NH ₃ dacă se utilizează SCR	Conformare cu BAT 100% Sistemul de monitorizare implementat va fi de tip CEMS. Monitorizarea se va realiza cu următoarea frecvență: NO _x , CO - continuu (NH ₃ - o dată/an)

2.5 Estimarea tipului și cantităților 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 nederijate 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 afectată - 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 Deva, 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, PM₁₀ și PM_{2,5}) estimate a fi generate de sursele staționare nederijate în etapa de construcții sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 2.5 Emisii aferente surselor staționare nederijate – etapa de construcții

Substanță poluantă	Emisii, g/s	Emisii, kg/h
TSP	6,43	23,13
PM ₁₀	1,95	7,01
PM _{2,5}	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 caracteristici⁵.

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 2.6 Emisii aferente surselor mobile non-rutiere – etapa de construcții

Denumire utilaj	Emisii substanțe poluante utilaje, în g/s						Emisii substanțe poluante utilaje, în g/h					
	NOx	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	COV _{nm}	SO ₂	NOx	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	COV _{nm}	SO ₂
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

Formular cod: PO-CCEM-06-F03

⁵ FE_{NOx} = 32.629 g/t, FE_{PM10} = 2.104 g/t, FE_{PM2,5} = 2.104 g/t, FE_{CO} = 10.774 g/t, FE_{COV} = 3.377 g/t

2.5.1.2.3 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 parcarea 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.

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 2.7 Factori de emisie substanțe poluante pentru vehicule grele

Poluant	Factor de emisie, g/kg _{comb.}	Sursa
NO _x	37,8	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24
PM ₁₀	1,47	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24
PM _{2,5}	1,47	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24
CO	9,91	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24
COV _{nm}	3,51	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24
SO ₂	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 2.8 Emisii aferente surselor mobile – etapa de construcții

Surse mobile	Emisii substanțe poluante, în g/s						Emisii substanțe poluante, în g/h					
	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	COV _{nm}	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	COV _{nm}	SO ₂
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 MASS Mintia (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 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 instalații de ardere de mari dimensiuni funcționează tot timpul anului (8000 ore/an), nefiind nevoie de pornirea cazanului de abur auxiliar.

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

Tabel 2.9 Emisii de substanțe poluante aferente instalațiilor de ardere

Etapa	Instalație de ardere		Poluant	Emisii, în g/s	Emisii, în t/an
Etapa 1, TG în ciclu deschis	IMA1	TG 1 (600 MWe)	NOx	40,02	1262,06
			CO	24,00	757,23
	IMA2	TG 2 (600 MWe)	NOx	40,02	1262,06
			CO	24,00	757,23
Etapa 2, TG în ciclu combinat	IMA1	TG 1 (600 MWe) + CR 1 fără ardere suplimentară	NOx	6,86	216,49
			CO	23,95	755,21
			NH ₃	3,19	100,69
	IMA2	TG 2 (600 MW) + CR 2 fără ardere suplimentară	NOx	6,86	216,49
			CO	23,95	755,21
			NH ₃	3,19	100,69

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 CCTG Mass Mintia, Profil final (Etapa 1 și Etapa 2), respectiv:

- vehicule grele pentru transportul următoarelor substanțe chimice: amoniac (24,5-25%), hidroxid de sodiu (NaOH 45-48%), monoetilen glicol (C₂H₆O₂ 99,8%);
- vehicule ușoare pentru transportul următoarelor substanțe chimice: fosfat trisodic (Na₃PO₄), Acid sulfuric (H₂SO₄), 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 combustibil/km pentru vehicule grele și 80 g combustibil/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 2.10 Factori de emisie substanțe poluante pentru vehicule grele și ușoare

Poluant	Factor de emisie, g/kg comb.		Sursa
	Vehicule grele	Vehicule ușoare	
NO _x	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 _{nm}	3,51	1,66	EMEP/EEA 2019, Anexa 1, Tabel A1-0-24
SO ₂	0,006	0,006	EMEP/EEA 2023

Sursa: Ghid EMEP/EEA 2023

Pentru Proiectul propus, Profil final (Etapa 1 și Etapa 2), emisiile de substanțe poluante aferente surselor mobile, calculate conform Ghidului EMEP/EEA 2023, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 2.11 Emisii generate de surse mobile în etapa de funcționare, Profil final

Surse mobile	Emisii substanțe poluante, în g/s						Emisii substanțe poluante, în g/h					
	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	COV _n m	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	COV _n m	SO ₂
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 Proiectului, 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, CCTG MASS Mintia 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, utilizându-se o sursă existentă pe amplasamentul fostei termocentrale CTE Mintia.

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 etapei 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 MASSS Mintia nu evacuează direct ape în receptori naturali, apele uzate aferente funcționării acesteia fiind evacuate pe categorii în canalizările existente ale SE DEVA, de unde sunt direcționate în râul Mureș.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele prevăzute cu grupuri sanitare interioare sunt colectate prin intermediul unei rețele de canalizare noi sunt tratate într-o stație de epurare mecanică și biologică (rezervor de denitrificare, reactor cu biofilm cu pat mobil și decantor lamelar) cu deversare în rețeaua similară existentă care descarcă prin GV2 în emisar. 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 în rețeaua similară existentă în SE Deva care descarcă prin GV3 în emisar. 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 de la turnurile de răcire vor fi tratate într-o stație de ultrafiltrare pentru eliminarea particulelor în suspensie (nisip, nămol, argila, algele și bacteriile) și apoi evacuate prin GV1 în râul Mureș

Apele uzate tehnologice rezultate de la stația de tratare chimică a apei, instalația de electroclorinare, sistemele de răcire TG și TA, sistem preîncălzire aer Tg, cazanul de abur auxiliar, 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 - 001/2002, 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, prin GV2 în râul Mureș.

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.

2.5.2.3 Emisii în mediul acvatic aferente etapei 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 de realizare a noii centrale electrice cu ciclu combinat, CCTG MASS Mintia se vor executa în incinta unei platforme industriale unde au fost dezafectate/demolate anumite instalații aferente fostei termocentrale Mintia.

Lucrările prevăzute de proiect în vederea realizării instalației de turbine cu gaze în ciclu combinat 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;

- 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 Deva, 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;

Pentru perioada de execuție este estimat a fi necesară o suprafață ocupată temporar în incinta platformei industriale, SE Deva de circa 112.000 m², pentru organizarea de șantier.

2.5.3.2 Emisii în sol și subsol aferente etapei de funcționare

În faza de exploatare a noii centrale electrice cu ciclu combinat CCTG MASS Mintia, 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 75.000 m².

2.5.3.3 Emisii în sol și 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 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.

În zona unde este amplasată viitoarea centrală electrică, CCTG MASS Mintia (fosta CTE Deva) principalele surse de zgomot sunt reprezentate de traficul rutier de pe drumul național, DN7, conform datelor din Tabelul nr. 2.12

Tabel 2.12 Sursele de zgomot – trafic rutier

Biciclete, motocicletele	Autoturisme	Microbuze cu maxim 8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MITMA <=3,5 tone	Autovehicule ariculate (tip TIR) remorchere cu trailer	Camioane	Autobuze si autocare	Tractoare cu/fără remorcă, vehicule speciale	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule
50	5621	10	279	1091	272	163	154	16	900

Calculul pentru estimarea nivelului de zgomot s-a realizat în următoarele premise:

- vehiculele se deplasează cu o viteză uniformă medie constantă, de cca. 80 km/h.;
- fluxul de trafic este reprezentat în modelare ca o sursă liniară.

Pentru cei mai apropiați receptori (Vețel și Mintia) s-a calculat nivelul de zgomot generat de traficul rutier de pe DN7, rezultatele fiind prezentate în Tabelul nr. 2.13 comparativ cu valorile maxime admise prevăzute în SR 10009/2017-C91/2020.

Tabel 2.13 Valorile L24h în punctele de evaluare (situația de referință)

Punct evaluare / receptor	Valoare calculată $L_{Aech,24h}$	Valoare maxim admisă $L_{Aech,24h}$
Mintia	40,5	60
Veșel	42,6	60

Nivelurile de zgomot rezultate (L_{Aech}) în raport cu sursele de zgomot, viitoarea centrală electrică și receptorii învecinați sunt prezentate în harta din Figura 2.6

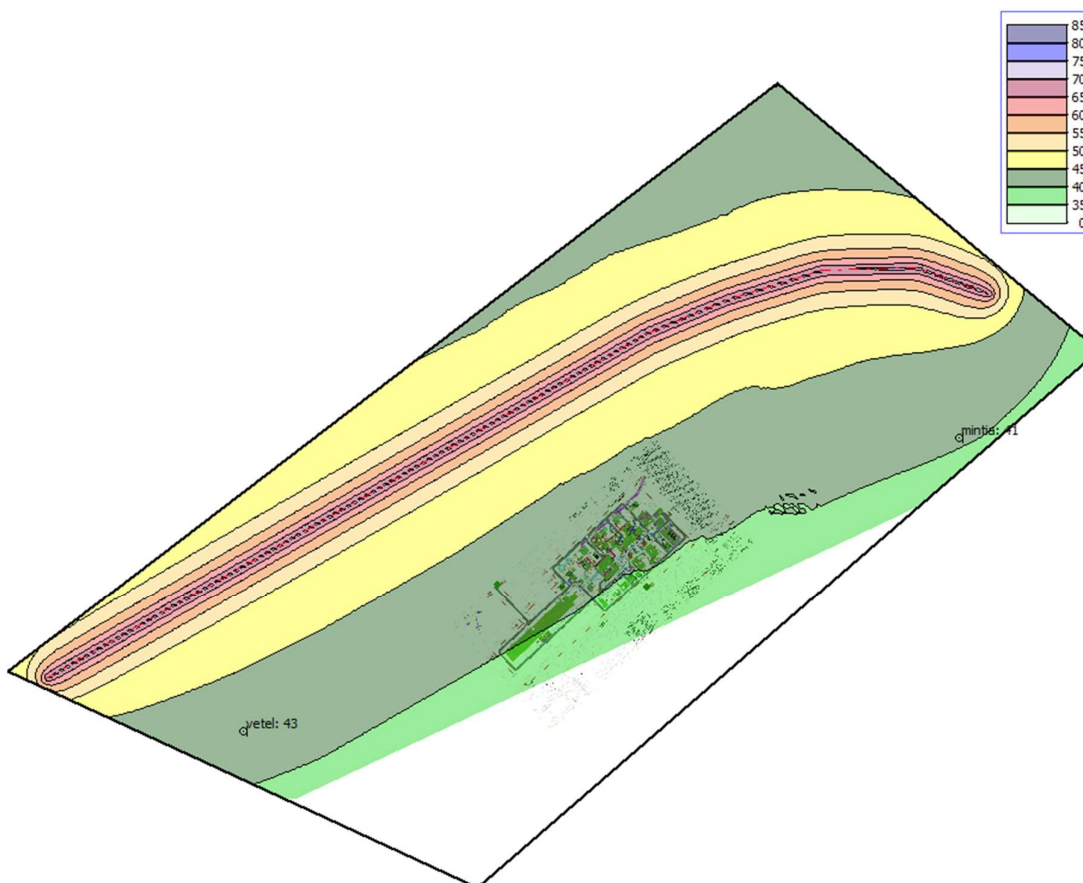


Figura 2-6 Harta nivelurilor zgomot pentru L_{Aech} (dB)

2.5.4.2 Etapa 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 specialitate⁶, 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 MASS Mintia sunt reprezentate de utilajele/ echipamentele prezentate în Tabelul 2.14.

Tabel 2.14 Surse de zgomot în faza de construire

Sursa zgomot	Putere acustică (dBA)
Buldozer / Escavator	104/110
Camioane / Autobasculante	108/105
Compactor	95/101
Macarale mobile	110
Camion turnare beton	101
Autobetonieră	101

Față de situația existentă/de referință, se vor adăuga 2 treceri/oră pentru autovehicule ușoare și 5 treceri/oră pentru autovehicule grele, generate de lucrările de construire (șantier).

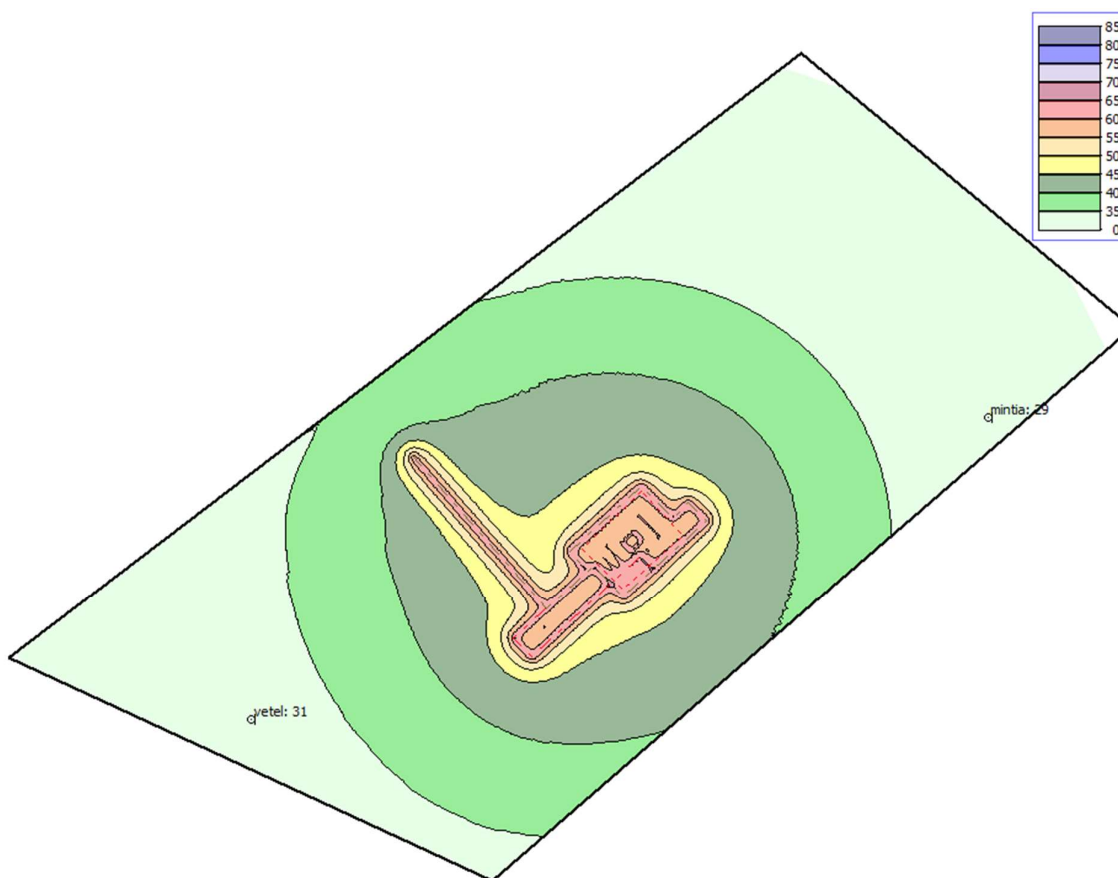
Pentru cei mai apropiați receptori s-a calculat nivelul de zgomot generat de sursele din amplasament și de traficul auto de pe DN7, valorile rezultate sunt prezentate în Tabelul 2.15

⁶ FTA's Vibration Source Levels for Construction Equipment în Transit Noise and Vibration Impact Assessment, May 2006

Tabel 2.15 Valorile L24h în punctele de evaluare – perioada de construire

Punct receptor	evaluare/	Valori calculate	Valoare maxim admisă
		L _{Aech,24h}	L _{Aech,24h}
Mintia		28,9	60
Vețel		31,3	60

Nivelurile de zgomot rezultate (L_{Aech}) în raport cu sursele de zgomot, viitoarea centrală electrică și receptorii învecinați pentru etapa de construire sunt prezentate în harta din Figura 2.7.

**Figura 2-7 Niveluri de zgomot pentru L_{Aech} - faza de construire**

Pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor în etapa de construcție și respectarea limitei admisibile stabilită prin STAS 10009/2017- 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 discomfort, 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 Etapa 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 - 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 accidentare, 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 emitător 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 emitător 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 incediu, 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 de următoarele echipamente ale CCTG MASS Mintia și de traficul rutier de pe DJ 711A prezentate în Tabelul 2.16

Tabel 2.16 Surse de zgomot în faza de funcționare

Echipament generator de zgomot (sursă de zgomot)	Număr surse	Nivel de zgomot generat dB(A)
Turbina cu gaze preluare aer	2	79 la exterior
Difuzor turbină cu gaze	2	166 la interior
Turbina cu abur	1	81 la exterior
Transformatorul turbinei cu gaze	2	107
Transformator servicii proprii	2	75
Turnuri de răcire umede cu tiraj forțat	1	124,7 la interior
Cazan recuperator căldură	2	114,5
Ventilatoare răcire pentru turbina cu gaze și compresoare gaz natural	2	113
Transformatorul turbinei cu abur	2	107
Compresoarele de gaz natural	2	85

Față de situația de referință se vor adăuga 5 treceri/oră pentru autovehicule ușoare și 8 treceri/oră pentru autovehicule grele.

Pentru cei mai apropiați receptori s-a calculat nivelul de zgomot generat de sursele din amplasament și de traficul auto de pe DN7 prezentate în Tabelul 2.17.

Tabel 2.17 Valorile L24h în punctele de evaluare – perioada de construire

Punct evaluare/ receptor	Valori calculate	Valoare maxim admisă
	$L_{Aech,24h}$	$L_{Aech,24h}$
Mintia	36,1	60
Vețel	33,4	60

Nivelurile de zgomot rezultate (L_{Aech}) în raport cu sursele de zgomot, viitoarea centrală electrică și receptorii învecinați pentru etapa de funcționare sunt prezentate în harta din Figura 2.8.

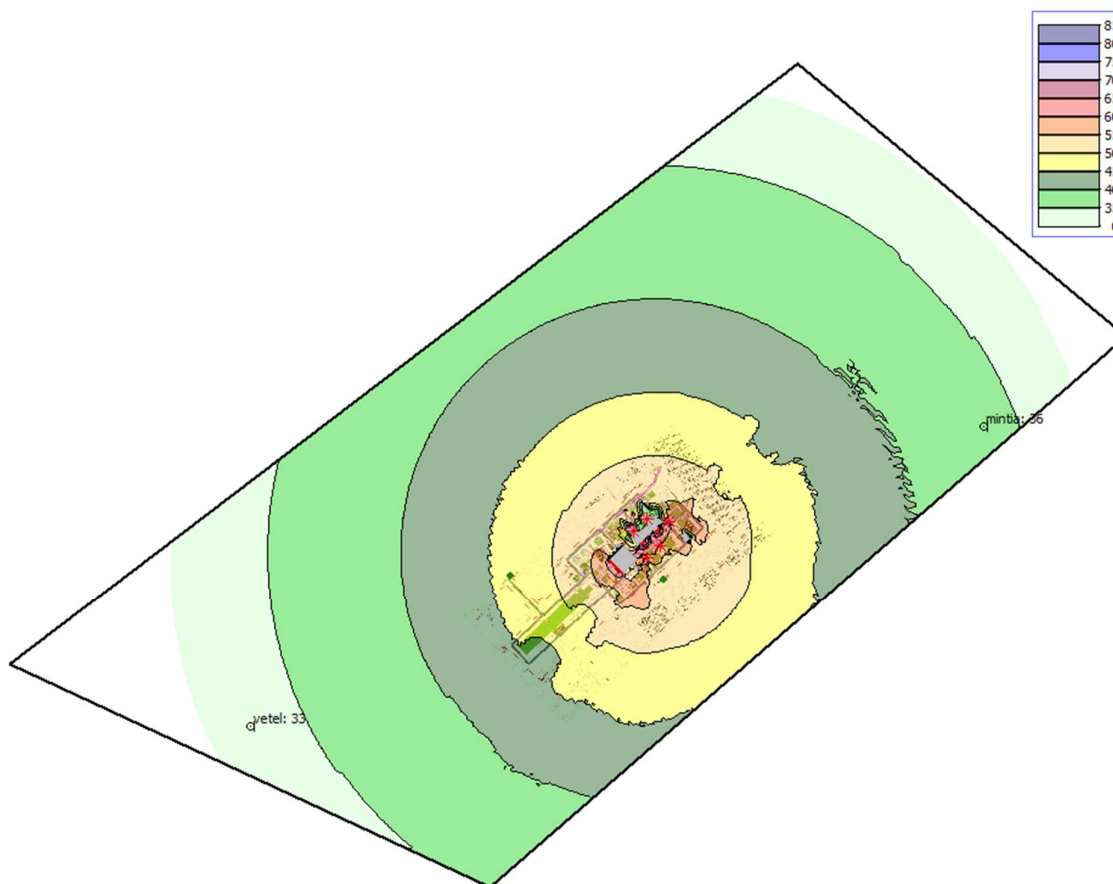


Figura 2-8 Niveluri de zgomot pentru L_{Aech} - faza de funcționare

La punerea în funcțiune a centralei electrice, dacă în urma măsurărilor 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 (Mintia și Vețel), sau plantarea unor perdele forestiere.

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

Influența lucrărilor de construire și de funcționare a centralei electrice CCTG Mass Mintia nu va schimba peisajul sonor din Mintia sau din Vețel după cum se poate vedea în valorile estimate din tabelul .

Tabel 2.18 Nivelurile zgomot la receptori (inclusiv DN7)

Punct evaluare	Valori de referință	Valoare șantier	Valoare CCTG
	$L_{Aech,24h}$	$L_{Aech,24h}$	$L_{Aech,24h}$
Mintia	40,5	40,5	40,5
Vețel	42,6	42,6	42,6

Tabel 2.19 Valori datorate doar CCTG MASS Mintia

Punct evaluare	Zgomot fond	Lucrări de construire	Funcționarea CCTG
	L _{AECH,24H}	L _{AECH,24H}	L _{AECH,24H}
MINTIA	40,5	28,9	36,1
VEȚEL	42,6	31,3	33,4

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 MASS Mintia), 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 Etapa 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.

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

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

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 2.20 Tipuri de deșeuri posibil a fi generate și modul de gestionare al acestora

Denumire deșeu	Cod deșeu	Gestionare deșeu
Materiale de construcții și deșeuri din demolări	17.01.07	Colectat separat și valorificat/ eliminat prin firme specializate la depozit de deșeuri nepericuloase
Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	17 05 04	Depozitare temporară și reutilizare la sistematizarea terenurilor
Lemn	17 02 01	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Sticla	17 02 02	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Materiale plastice	17.02.03	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Amestecuri metalice	17 04 07	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Fier și oțel	17.04.05	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Aluminiu și aliaje	17.04.02	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Cabluri	17.04.11	Depozitare temporară și valorificare prin firme specializate
Ambalaje: de hârtie și carton de materiale plastice de lemn metalice ambalaje de materiale compozite ambalaje amestecate	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04 15 01 05 15 01 06	Colectat separat și valorificat/ eliminat prin firme specializate, dacă nu sunt returnate furnizorului de echipamente

Denumire deșeu	Cod deșeu	Gestionare deșeu
ambalaje de sticla	15 01 07	
Deșeu menajer	20.03.01	Depozitare temporară și eliminare prin firme specializate

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 MASS Mintia.

Tabel 2.21 Tipuri de deșeuri posibil a fi generate în funcționare și modul de gestionare al acestora

Denumire deșeu	Cod deșeu	Gestionare deșeu
Fier, fontă, oțel	17 04 05	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Deșeu cauciuc (alte deșeuri nespecificate)	17 02 99	Colectat separat și valorificat/ eliminat prin firme specializate la depozit de deșeuri nepericuloase
Deșeuri textile	20 01 11	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Becuri, tuburi fluorescente	20 01 21*	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
DEEE	20 01 36	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Plastic/ PET-uri/ PVC	20 01 39	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Carton/ Hârtie	20 01 01	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Șlam de la pretratare apă industrială	19 09 06	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Nămoluri de la limpezirea apei	19 09 02	Colectare separată și eliminare prin firme specializate
Cărbune activ epuizat	19 09 04	Colectare separată și eliminare prin firme specializate
Ulei uzat	12 01 07*	Colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare
Absorbantți, mat. filtrante	15 02 02*	Colectare separată și eliminare prin firme specializate
Deșeuri menajere și industriale	20 03 01	Colectare separată, depozitare temporară și eliminare prin firme specializate la depozit de deșeuri nepericuloase

*Deșeuri periculoase

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 electrice de cogenerare

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 se 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 Obiective ale 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:

- dezechiparea 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 re folosibile 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 re folosirea produselor și materialelor de construcție, rezultate din demolarea instalațiilor din cadrul construcțiilor cuprinde următoarele faze:

- recondiționarea produselor de construcție recuperate din demolare, în vederea re folosirii, 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 refolosirii 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 Măsurile generale de protecția 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 în *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 MASS Mintia.

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 deșeurile 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

3.1 Alternativa "0"

Varianta nerealizării investiției (Alternativa 0), presupune menținerea folosinței actuale a terenului, "curți construcții, conform CU nr. 2/03.02.2023 emis de Primăria Comunei Vețel, cu implicații negative asupra echilibrării și reglării parametrilor de funcționare aferenți Sistemului Energetic Național și, respectiv, a interconexiunii cu sistemul vest european UCTE.

De asemenea, nerealizarea investiției implică pierderea oportunităților de creare a unor noi locuri de muncă și de obținere a unor surse suplimentare de venit la bugetul local/național.

Având în vedere faptul că amplasamentul actual nu are o valoare ridicată din punct de vedere ecologic, alegerea alternativei „0” nu este în măsură să contribuie la îmbunătățirea calității mediului în zona analizată și nici la îmbunătățirea condițiilor socio-economice.

3.2 Alternativa de echipare

Conform *Strategiei energetice a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050*, grupurile pe huilă de la SE Deva, cu excepția grupului 3 vor fi retrase, cu perspective foarte reduse de a fi repornite.

Începând cu data de 5.03.2021, activitatea desfășurată la Sucursala Electrocentrale Deva a fost sistată iar la data de 28.04.2021 s-a dispus punerea în conservare a obiectivului industrial, în lipsa investițiilor necesare pentru a putea respecta prevederile de mediu ale Uniunii Europene. Prin Adresa nr. 10200/AAA/07.03.2022, APM Hunedoara a stabilit Obligațiile de mediu pentru încetarea activității și vânzarea de active la Sucursala Electrocentrale Deva⁷.

În cadrul procedurii de vânzare și selecție a unui investitor pentru SE Deva, din cadrul CE Hunedoara, a fost declarată câștigătoare compania MASS GLOBAL ENERGY ROM SRL din cadrul Mass Group Holding.

Prin urmare, pentru prezentul proiect nu au fost luate în considerare variante de amplasament pe alte terenuri din apropiere, ținând cont și de asigurarea accesibilității la infrastructurile existente în zona (de ex. alimentare cu apă, evacuare ape uzate, drumuri de acces, etc.).

În ceea ce privește alternativele tehnologice, în acord cu *Regulamentul Delegat (UE) 2022/1214 de modificare a Regulamentului delegat (UE) 2021/2139 în ceea ce privește activitățile economice din anumite sectoare energetice și a Regulamentului delegat (UE) 2021/2178 în ceea ce privește publicarea de informații specifice referitoare la activitățile economice respective*, pentru prezenta investiție s-a optat pentru implementarea unei activități economice de **producere a energiei electrice pe bază de gaze naturale**, activitate care se poate califica ca activitate de tranziție⁸ către o economie neutră din punct de vedere climatic, în acord cu obiectivele și angajamentele UE în domeniul schimbărilor climatice.

De asemenea, alternativa tehnologică de echipare a prezentei investiții este în acord cu direcțiile de dezvoltare stabilite la nivel național pentru sectorul energetic - *Planul Național de Redresare și Reziliență*,

⁷ Raportul Administratorilor asupra exercițiului financiar pentru anul 2021, http://www.cenhd.ro/images/File/Situatii%20financiare/2021/Raport_administratori_CEH_2021.pdf

⁸ Taxonomia UE prevede că instalațiile de producere a energiei electrice pe combustibili gazoși fosili se pot califica ca activitate de tranziție până în anul 2030 dacă îndeplinesc anumite criterii stricte, inclusiv obiectivul de emisii directe de GES aferente activității mai mici de 270 g CO_{2eq}/kWh energie produsă și trecerea la utilizarea exclusivă de combustibili gazoși din surse regenerabile și/sau cu emisii scăzute de dioxid de carbon până la 31 decembrie 2035

Pilonul I Tranziția Verde, Componenta C6 Energie, care are ca obiectiv reforma pieței de energie electrică prin înlocuirea cărbunelui din mix-ul energetic.

Prin urmare, pentru prezenta investiție s-a optat pentru o centrală electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, echipată cu două turbine cu gaze pe gaze naturale, două cazane recuperatoare și o turbină cu abur, care implică valorificarea superioară a gazelor naturale, în condiții economice avantajoase, la randamente crescute față de ciclurile clasice.

Soluția de echipare a centralei electrice MASS Mintia respectă prevederile *Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale și ale Deciziei de punere în aplicare (UE) nr. 2326/2021 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE* referitoare la eficiența energetică și nivelurile de emisie asociate BAT pentru turbine cu gaz în ciclu combinat și turbinele cu gaze în ciclu deschis.

Pentru sistemul de răcire aferent ciclului termodinamic Rankine al ciclului combinat (Cazan recuperator de căldură & turbină cu abur) inițial s-a propus utilizarea unui circuit deschis cu apă brută din râul Mureș.

În circuit deschis de răcire debitul necesar de apă brută este de $40 \text{ m}^3/\text{s}$ cu un $\Delta t = 5^\circ\text{C}$.

În urma consultărilor cu reprezentanții ABA Mureș privind debitele zilnice minime anuale ale râului Mureș în curgere naturale, monitorizate în stația hidrometrică Brănișca aflată la circa 5 km aval de barajul de priză al termocentralei Mintia s-a demonstrat că acestea nu pot asigura permanent debitul de apă de răcire solicitat de instalațiile aferente CCTG MASS Mintia.

Această analiză a condus la implementarea unui sistem răcire închis cu turnuri de răcire în tiraj forțat, care va utiliza doar un debit de apă de adaos care să acopere pierderile din circuitul de recirculare în timpul răcire acesteia cu aer (prin evaporare).

De asemenea s-a analizat diverse variante de amplasare a principalelor clădiri/stații astfel încât în propunerea finală a *Planului de situație lucrări de construire* să fie respectate toate cerințele solicitate de legislația în vigoare privind zonele cu risc de explozie sau incendiu.

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

Județul Hunedoara are o populație de 395.646 persoane, o suprafață de 707.291 km², reprezentând 3,0% din suprafața țării și se învecinează cu județul Alba la nord-est și est, Vâlcea la sud-est, Gorj la sud, Caraș-Severin și Timiș la vest, Arad la vest și nord-vest. Din punct de vedere administrativ, județul Hunedoara este împărțit în 7 municipii, 7 orașe, 55 de comune (457 de sate). Conform rezultatelor recensământului din anul 2011, populația stabilă a județului Hunedoara era de 418.565 locuitori și respectiv, cu o densitate medie de 59,3 locuitori pe km²; populația din mediul urban, totaliza, potrivit recensământului din 2011, 313.918 persoane, reprezentând 75 % din totalul populației județului. În mediul rural locuiau 104.647 persoane⁹.

Evoluția populației în județul Hunedoara în perioada 2019 ÷ 2023 pe medii de rezidență este prezentată în graficul următor:

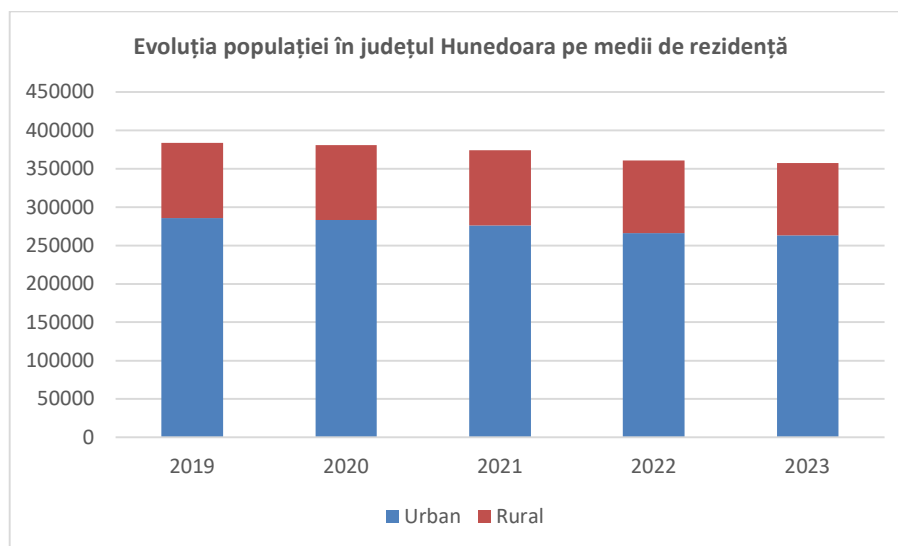


Figura 4-1 Evoluția populației pe medii de rezidență, județ Hunedoara, 2019 ÷ 2023

Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

La 1 ianuarie 2023, populația după domiciliu a județului Hunedoara a fost de 357.554 persoane, înregistrând o scădere față de anul 2019 (383.787 persoane), tendința manifestându-se cu o intensitate mai mare pentru populația din mediul rural (2023: 94.117 persoane; 2019: 97.875 persoane).

⁹ Anuar Statistic județul Hunedoara 2022, Direcția Județeană de Statistică Hunedoara, https://hunedoara.insse.ro/wp-content/uploads/2023/03/ANUAR_2022.pdf

În ceea ce privește structura populației pe sexe, la 1 ianuarie 2023, populația feminină continuă să fie predominantă, ponderea ei în totalul populației fiind de 51,8 %.

Evoluția populației la nivel județean, pe sexe și medii de rezidență, este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4.1 Populația pe sexe și medii de rezidență, județ Hunedoara, 2019 ÷ 2023, nr. persoane

Anul	Total	Sexe		Medii de rezidență	
		Masculin	Feminin	Urban	Rural
2019	383.787	188.339	195.448	285.912	97.875
2020	380.511	186.788	193.723	283.413	97.098
2021	374.298	183.366	190.932	275.937	98.361
2022	360.679	173.750	186.929	266.104	94.575
2023	357.554	172.319	185.235	263.437	94.117

Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

Conform Recensământului populației și locuințelor runda 2021¹⁰, structura populației județului Hunedoara, după etnie și religie, este următoarea:

- Structura pe etnii: din totalul populației (361.657 persoane), 300.972 persoane sunt români, celelalte etnii conlocuitoare fiind reprezentate de maghiari (9.180 persoane), romi (5.449 persoane), ucraineni (48 persoane), germani (500 persoane), turci (33 persoane), rusi-lipoveni (20 persoane), tătari (3 persoane), sârbi (28 persoane), slovaci (27 persoane), bulgari (16 persoane), croați (6 persoane), greci (19 persoane), italieni (97 persoane), evrei (37 persoane), cehi (5 persoane), polonezi (28 persoane), ruteni (74 persoane), albanezi (24 persoane), macedonenii (9 persoane), alte etnii (210 persoane);
- Structura după religie: din totalul populației (361.657 persoane), predominantă este religia ortodoxă (270.061 persoane), Penticostala (14.173 persoane) Romano-Catolica (11.147 persoane), Reformată (5.046 persoane) și Baptistă (4.033 persoane).

Investiția propusă, situată pe teritoriul UAT Vețel (suprafață 11389 ha) și amplasată în partea centrală a județului Hunedoara, este alcătuită din localitățile Vețel (reședință de comună), Boia Bârzii, Bretelin, Căoi, Herepeia, Leșnic, Mintia, Muncelu Mic, Muncelu Mare, Runcu Mic. UAT Vețel.

¹⁰ Recensământului populației și locuințelor runda 2021 – Date provizorii, DJS Hunedoara, <https://hunedoara.insse.ro/recensamantul-populatiei-si-locuintelor-runda-2021/>



Figura 4-2 Amplasamentul CCTG MASS Mintia față de UAT-urile din zonă

Evoluția populației pe sexe la nivelul UAT Vețel în perioada 2019÷2023 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 4.2 Populația pe sexe, UAT Vețel, 2019 ÷ 2023, nr. persoane

Anul	Total	Sexe	
		Masculin	Feminin
2019	2908	1445	1463
2020	2918	1446	1472
2021	2926	1447	1479
2022	2931	1451	1480
2023	2909	1438	1471

Sursa: <http://statistici.inse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

Structura pe grupe de vârstă a populației

În ultimii ani, la nivelul județului Hunedoara, ponderea populației vârstnice (în vârstă de peste 65 de ani) a avut un trend ascendent de la 6,81 % în 2019 la 7,65 % în 2023, iar ponderea populației tinere (0 ÷ 14 ani) a înregistrat un trend descendent de la 13,96 % (în 2019) la 13,40 % în 2022. Tendința "piramidei vârstelor" este la o reducere constantă a bazei, generațiile cu vârste între 35 și 54 ani fiind cele mai numeroase.

Evoluția populației pe grupe de vârstă, la nivel județului Hunedoara și UAT Vețel este prezentată în figurile următoare.

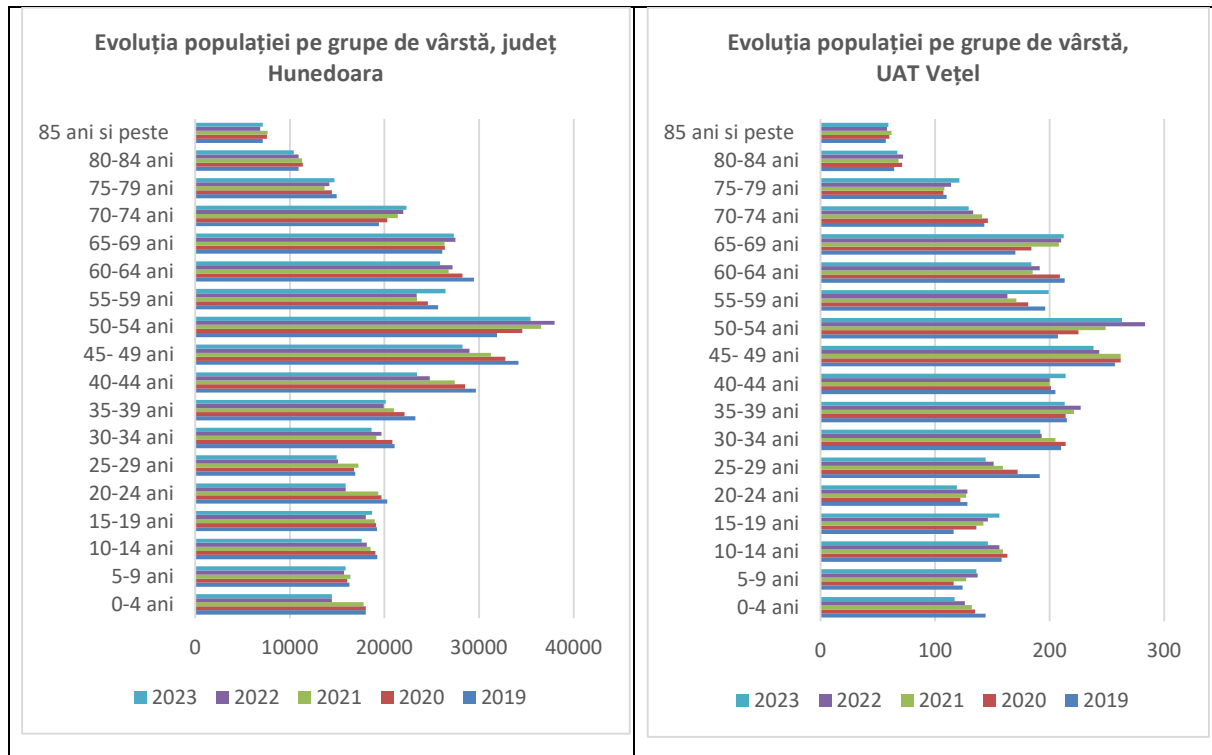


Figura 4-3 Evoluția populației pe grupe de vârstă, 2019 ÷ 2023

Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

Analizând structura pe grupe de vârstă a populației la nivel județean și local (UAT Vețel), se observă apariția unui proces constant de îmbătrânire demografică cu implicații negative pentru economie și societate, datorită ratei scăzute a natalității, care contribuie în mod direct la reducerea ponderii populației tinere în totalul populației, comparativ cu populația vârstnică

Evoluția stării de sănătate a populației generale din județul Hunedoara

La nivelul județului Hunedoara, principalii indicatori ai sănătății¹¹ sunt următorii:

- trend descendent al natalității (2018: 7,7 ‰; 2019: 7,3 ‰; 2020: 7,2‰; 2021: 7,2 ‰);
- mortalitatea infantilă a avut în general o tendință constantă (în perioada 2018 ÷ 2021: 0,1 ‰);
- mortalitatea generală, indicatorul cel mai sensibil influențat de factori socio-economici și biologici (mediul ambiant, stilul de viață), precum și de serviciile de sănătate a avut o evoluție ascendentă (2018: 12,9 ‰; 2019: 13 ‰; 2020: 15,7 ‰; 2021: 18 ‰);
- sporul natural a avut o evoluție descendentă, ca urmare a dinamicii negative a natalității și mortalității generale (2018: -5,1 ‰; 2019: -5,7 ‰; 2020: -8,5 ‰; 2021: -10,8 ‰);

¹¹ Anuar Statistic județul Hunedoara 2022, Direcția Județeană de Statistică Hunedoara, https://hunedoara.insse.ro/wp-content/uploads/2023/03/ANUAR_2022.pdf

- durata medie a vieții (ambele sexe) a avut o evoluție descendentă în ultimii ani (2018: 75,25 ani; 2019: 75,38 ani; 2020: 75,27 ani; 2021: 74,05 ani). În anul 2021, durata medie a vieții a fost de 74,05 ani (pentru persoanele de gen feminin 77,55 ani, iar pentru genul masculin 70,71 ani). În mediul urban, durata medie a vieții a fost 73,86 ani față de 74,58 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 2018 ÷ 2021 au fost determinate de boli ale aparatului circulator, tumori, boli ale aparatului respirator, boli ale aparatului digestiv și leziuni traumatice¹².

Tabel 4.3 Principalelor cauze de deces în județul Hunedoara

Decese	2018	2019	2020	2021
Nr. total de decese, din care:	5.912	5.885	7.093	8.013
▪ Boli aparat circulator	3.492	3.443	3.936	4.090
▪ Tumori	1.234	1.250	1.235	1.178
▪ Boli aparat respirator	354	340	1.087	1.928
▪ Boli aparat digestiv	302	311	319	302
▪ Leziuni traumatice	255	240	208	178

La nivel național, conform datelor disponibile aferente anului 2020¹³, populația a fost expusă la concentrații de substanțe poluante mai mari decât limitele impuse de *Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător* pentru PM₁₀ zilnic (pondere populație expusă 23,1%), PM_{2,5} anual (pondere populație expusă 4,2% și 0,1 %) și NO₂ anual (pondere populație expusă 0,4 %).

¹² Anuar Statistic județul Hunedoara 2022, Direcția Județeană de Statistică Hunedoara, https://hunedoara.insse.ro/wp-content/uploads/2023/03/ANUAR_2022.pdf

¹³ 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>

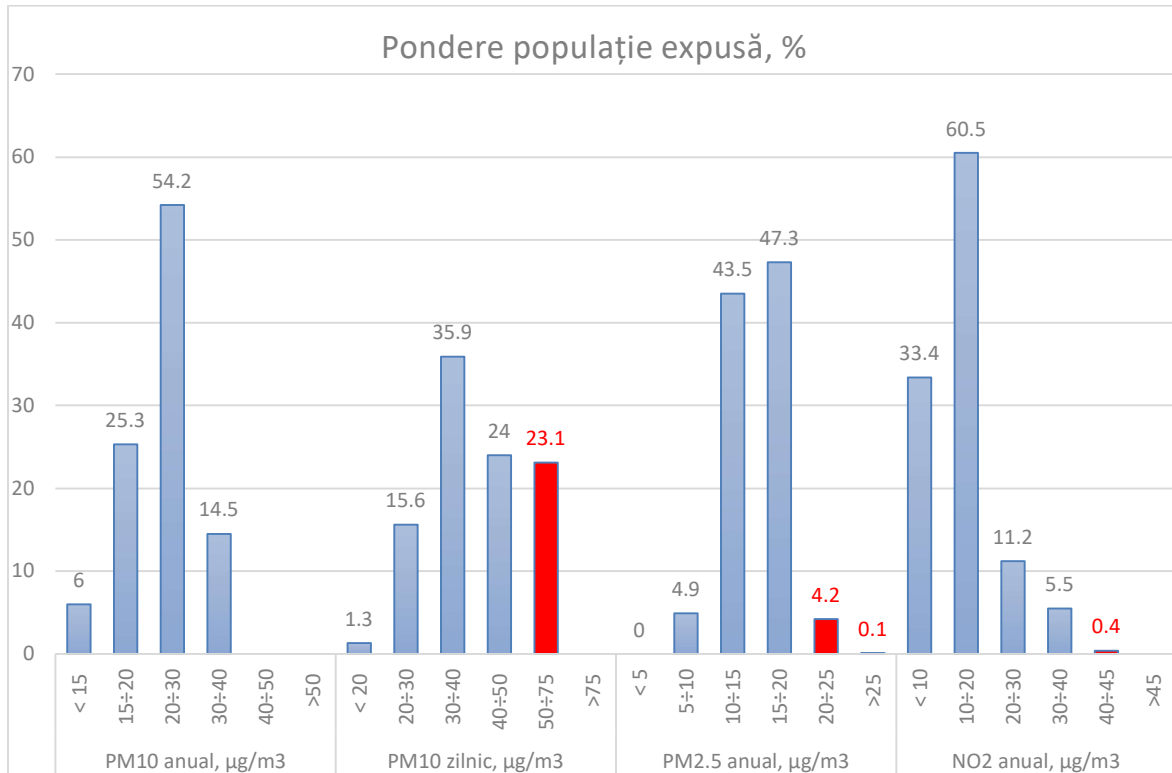


Figura 4-4 Expunerea populației la concentrații de substanțe poluante, anul 2020

Sursă: Prelucrare raport "European air quality maps for 2020"

4.2 Biodiversitatea

Zona de studiu este situata in zona central-vestica a României, in partea centrală a județului Hunedoara.

Proiectul se învecinează cu următoarele arii naturale protejate:

- ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia;
- ROSCI0136 Pădurea Bejan;
- ROSCI0054 Dealul Cetății Deva.

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 și 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 distanțelor fata de siturile îndepărtate de proiect sunt definite în tabelul următor:

Tabel 4.4 - Ariile naturale protejate din vecinătatea proiectului împreună cu distanța și localizarea față de proiect

Cod sit Natura 2000	Nume sit Natura 2000	Distanța și direcția dintre CCTG MASS Mintia și aria protejată (km)
ROSCI0373	Râul Mureș între Brănișca și Ilia	1,25 km direcție N-NV
ROSCI0136	Pădurea Bejan	7,35 km direcție S-SE
ROSCI0054	Dealul Cetății Deva	3,8 km direcție S-SE

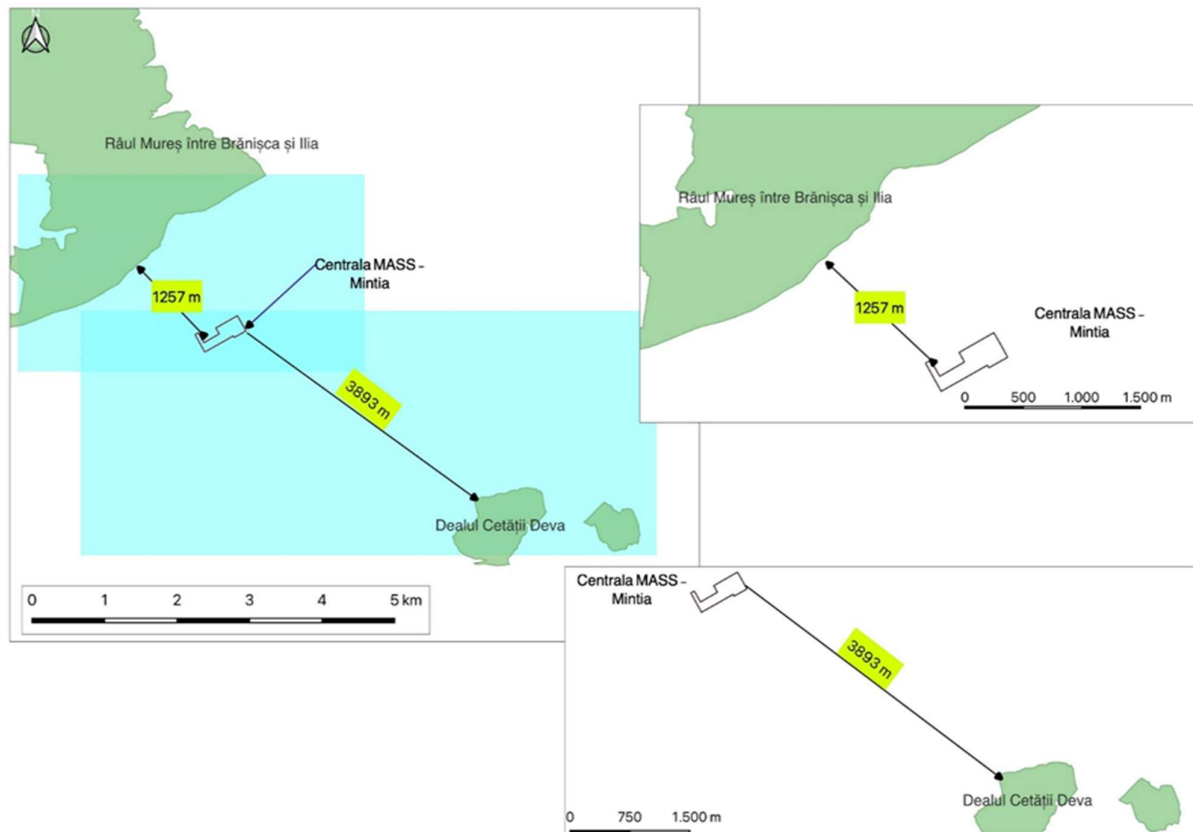


Figura 4-5 – Distanțele față de ariile naturale protejate învecinate cu amplasamentul CCTG MASS Mintia

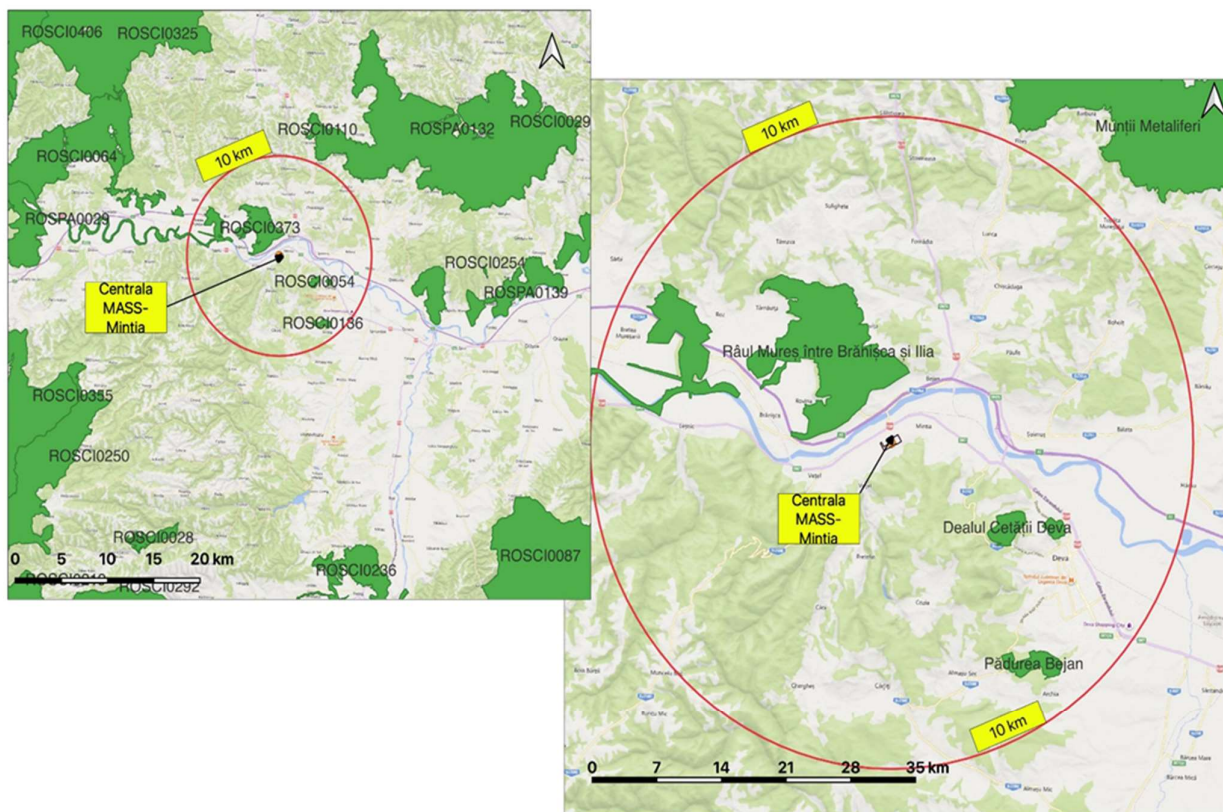


Figura 4-6 - Ariile naturale protejate învecinate cu amplasamentul CCTG MASS Mintia

Informațiile colectate din teren, precum și cele preluate din *Planurile de management ale siturilor Natura 2000, Formularele Standard și Notele privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare*, relevă prezenta următoarelor specii Natura 2000:

- **ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișea și Ilia:**
 - *Coenagrion ornatum*, *Cordulegaster heros*, *Ophiogomphus cecilia*, *Aspius aspius*, *Cobitis taenia*, *Romanogobio albipinnatus* (syn. *Gobio albipinnatus*), *Romanogobio kesslerii* (syn. *Gobio kessleri*), *Rhodeus amarus* (syn. *Rhodeus sericeus amarus*), *Sabanejewia aurata*, *Emys orbicularis*, *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, *Triturus vulgaris* (syn. *Lissotriton vulgaris ampelensis*), *Lutra lutra*, *Castor fiber*
- **ROSCI0136 Pădurea Bejan:**
 - 9110* Vegetație de silvostepa euro siberiana cu *Quercus* spp;
 - 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen, 91L0 Păduri ilirice de stejar cu carpen (*Erythronio-Carpinion*), *Bombina variegata*;

- **ROSCI0054 Dealul Cetății Deva:**
 - 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*;
 - 9170 Păduri de stejar cu carpem de tip *Galio-Carpinetum*;
 - 9180* Păduri de *Tilio-Acerion* pe versanti, grohotisuri și ravene;
 - 91L0 Păduri ilirice de stejar cu carpen (*Erythronio-Carpinion*);
 - 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun;
 - 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen;
 - 40A0* Tufărișuri subcontinentale peri-panonice;
 - 6190 Pajiști panonice de stancarii (*Stipo-Festucetalia pallentis*);
 - 6240* Pajiști stepice subpanonice, *Lucanus cervus*, *Callimorpha quadripunctaria*.

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 faună și habitatele naturale pentru care acestea au fost declarate

Sit Natura 2000	Componenta	Habitat/Specie
ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia	Nevertebrate	<i>Coenagrion ornatum</i>
		<i>Cordulegaster heros</i>
		<i>Ophiogomphus cecilia</i>
	Ihtiofauna	<i>Aspius aspius</i>
		<i>Cobitis taenia</i>
		<i>Romanogobio albipinnatus</i> (syn. <i>Gobio albipinnatus</i>)
		<i>Romanogobio kesslerii</i> (syn. <i>Gobio kesslerii</i>)
		<i>Rhodeus amarus</i> (syn. <i>Rhodeus sericeus amarus</i>)
		<i>Sabanejewia aurata</i>
	Herpetofauna	<i>Emys orbicularis</i>
		<i>Bombina bombina</i>
		<i>Bombina variegata</i>
		<i>Triturus cristatus</i>
		<i>Triturus vulgaris</i> (syn. <i>Lissotriton vulgaris ampelensis</i>)
	Mamifere	<i>Lutra lutra</i>
		<i>Castor fiber</i>

Sit Natura 2000	Componenta	Habitat/Specie
ROSCI0136 Pădurea Bejan	Habitate	91I0* Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu <i>Quercus</i> spp.
		91Y0 Paduri dacice de stejar si carpen
		91L0 Paduri ilirice de stejar cu carpen (<i>Erythronio-Carpinion</i>)
	Herpetofauna	<i>Bombina variegata</i>
ROSCI0054 Dealul Cetății Deva	Habitate	9130 Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>
		9170 Păduri de stejar cu carpem de tip <i>Galio-Carpinetum</i>
		9180* Păduri de <i>Tilio-Acerion</i> pe versanti, grohotișuri și ravene
		91L0 Păduri ilirice de stejar cu carpen (<i>Erythronio-Carpinion</i>)
		91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun
		91Y0 Păduri dacice de stejar si carpen
		40A0* Tufărișuri sub continentale peri-panonice
		6190 Pajiști panonice de stâncării (<i>Stipo-Festucetalia pallentis</i>)
		6240* Pajiști stepice subpanonice
	Nevertebrate	<i>Lucanus cervus</i>
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>		

Situl Natura 2000 ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia consta dintr-o zonă umedă din regiunea biogeografică continentală reprezentând habitat specific pentru o specie de mamifere de interes conservativ, patru specii de amfibieni, o reptilă, șase specii de pești și 3 specii de nevertebrate de asemenea de interes conservativ.

Este printre puținele situri desemnate pentru *Castor fiber*. 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** conform **Ordinului nr. 46/12.012016** și nu are un *plan de management* aprobat.

Situl Natura 2000 ROSCI0136 Pădurea Bejan a fost aprobat ca Sit de Importanță comunitară în urma **HG nr. 971 /5.10.2011**, desemnat pentru un total de 3 habitate diferite și o specie de amfibian. Situl Natura 2000 ROSCI0136 Pădurea Bejan nu are *plan de management* aprobat.

Situl Natura 2000 ROSCI0054 Dealul Cetății Deva a fost desemnat ca sit de importanță comunitară în urma Ordinului nr. 1964/13.12.2007, și include un număr de patru habitate de păduri, un habitat de tufărișuri, două habitate de pajiști, precum și două specii de nevertebrate. Situl Natura 2000 ROSCI0054 Dealul Cetății Deva nu are *plan de management* aprobat.

4.3 Sol și terenuri

Solurile existente pe teritoriul județului Hunedoara sunt extrem de variate, apărând în diferite proporții toate grupele principale întâlnite la nivel național. Cele mai răspândite tipuri de soluri sunt cele din clasa cambisoluri, respectiv¹⁴:

- sol brun- eumezobazic, regăsit în toată zona păduroasă montană, precum și în sudul Munților Zarandului și de-o parte și de alta a treimii inferioare a Streiului;
- sol brun- acid, răspândit în zona montană a Carpaților Meridionali;
- 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;
- luvisol albic, întâlnit mai ales în zona depresionară Hațeg, nordul Munților Poiana Ruscă și pe o mare suprafață de-a lungul Crișului Alb;
- rendzina, pseudorendzina în zonele muntoase iar în regiunile cele mai înalte podzolul, solul negru acid.

În zona amplasamentului se întâlnesc pseudorendzine, soluri aluviale, cernoziomuri cambice (levigate) întâlnite în lungul Culoarului Mureșului, pe terase inferioare. Mai apar soluri cernoziomoide, vertisoluri, soluri brune podzolite și soluri podzolice argiloiluviale.

¹⁴ Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Hunedoara, aprobat prin HG nr. 188/2023, <https://www.cjhunedoara.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCH%20188.pdf>



Figura 4-7 Tipurile de soluri din zona CCTG MASS Mintia

Județul Hunedoara 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. â

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 Hunedoara predomină terenurile de clasa de calitate a IV –a (42,68 % din suprafața totală) și clasa de calitate a V-a (35,99 % din suprafața totală). Repartiția terenurilor agricole pe clase de calitate la nivelul județului Hunedoara este prezentată în tabelul următor¹⁵.

Tabel 4.6 Repartiția terenurilor agricole pe clase de calitate, județ Hunedoara, ha

Mod de folosință	Suprafață	Clasa I	Clasa II	Clasa III	Clasa IV	Clasa V
Arabil	78.033	-	1.200	20.365	37.500	18.968
Pășuni fânețe	193.572	-	6.900	29.429	78.593	78.650
Vii	16	-	-	16	-	-
Livezi	1.372	-	26	308	410	628
Total	272.993	-	8.126	50.118	116.503	98.246

Solurile aferente modului de utilizare suprafețe arabile sunt încadrate preponderent în clasa a IV-a de calitate și în clasa a III-a de calitate. Pășunile și fânețele au fost evaluate și încadrate în cea mai mare parte în clasa a V-a și în clasa a IV-a de calitate. Solurile aferente livezilor au fost încadrate în mare parte în clasa a V-a și în clasa a IV-a de calitate, în timp ce suprafețele viticole sunt încadrate în clasa a III-a de calitate.

¹⁵ Raport anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022, <https://apmhd.anpm.ro/ro/rapoarte-anoale1>

Lucrările de investiții aferente centralei electrice CCTG MASS Mintia se vor desfășura în comuna Vețel, satul Mintia, Str. Șantierului nr. 1, teren care, conform CU nr. 2/3.02.2023, este încadrat ca teren de folosință industrială (curți construcții).

Amplasarea lucrărilor de investiții în raport cu modul de utilizare a terenurilor este prezentată în Figura 4.8.

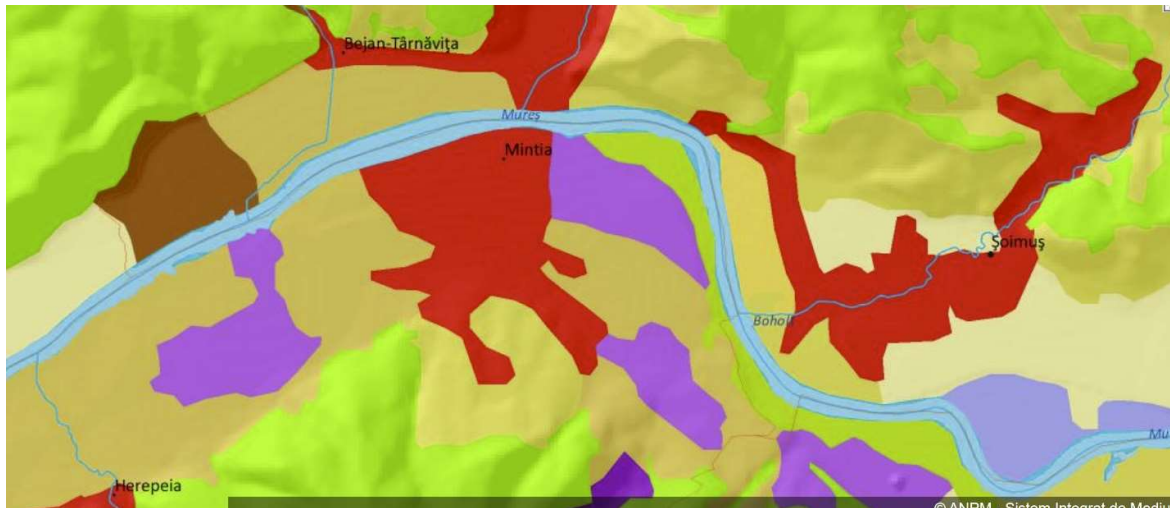


Figura 4-8 Modul de utilizare a terenurilor în zona lucrărilor aferente investiției

În județul Hunedoara, principalele procese care afectează solurile și terenurile sunt următoarele:¹⁶

- inundații: suprafață totală afectată 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;
- exces de umiditate din precipitații și scurgeri laterale (stagnoleizare): suprafață totală afectată 80.130 ha, din care: foarte slabă - 26.790 ha; slabă - 27.875 ha; moderată - 14.300 ha; puternică - 6.930 ha; foarte puternică - 4.230 ha; excesivă – 5,0 ha;
- exces de umiditate din pânza freatică și din izvoare de coastă (gleizare): suprafață totală afectată 34.163 ha, din care: foarte slabă - 6.754 ha; slabă - 8.782 ha; moderată 6.210 ha; puternică - 6.230 ha; foarte puternică - 3.341 ha; excesivă - 2.297 ha; mlaștini și bălți - 549 ha;
- eroziune de suprafață prin apă: suprafață totală afectată 90.122 ha, din care: moderată - 61.145 ha; puternică - 24.965 ha; foarte puternică - 1.289 ha; excesivă - 2.723 ha;
- eroziune de adâncime: suprafață totală afectată 9.422 ha, din care: șiroiri rigole - 1.830 ha; ogașe - 3.610 ha; torenți și ravene - 3.982 ha;
- alunecări de teren: din suprafața totală agricolă a județului Hunedoara (272.993 ha), 10.028 ha au fost afectate de alunecări de teren (din care: în brazde - 6.300 ha; în valuri - 3.560 ha; în trepte - 18 ha; prăbușiri - 150 ha).

¹⁶ Raport anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022, <https://apmhd.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1>

Pe parcursul anului 2022, la nivel județean, s-au produs 8 alunecări de teren (comuna Sălașul de Sus, sat Sălașul de Sus; comuna Buceș, sat Dupăpiatră; municipiul Petroșani, zona Pod Livezeni; 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 13I, DC 13F, DC 173).¹⁷

În zona lucrărilor de investiții pentru construcția centralei electrice CCTG MASS Mintia potențialul de producere al alunecărilor de teren este preponderent scăzut (Figura 4.9).

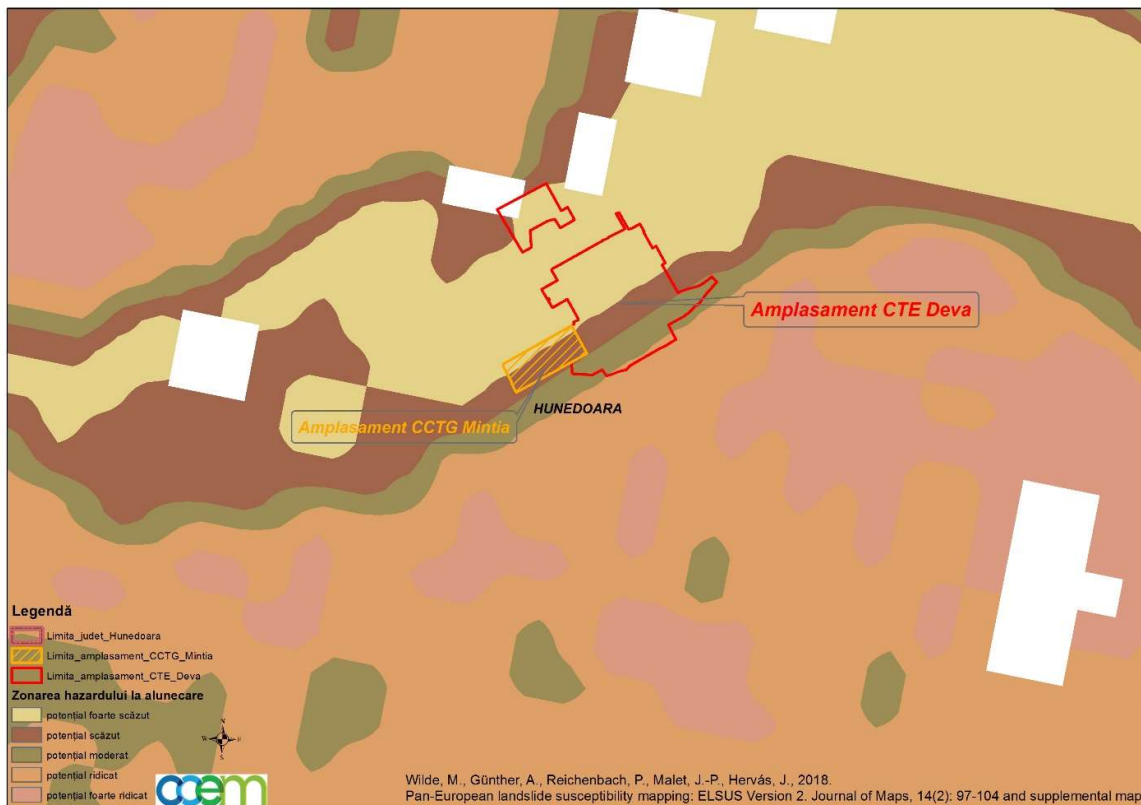


Figura 4-9 Harta zonării hazardului la alunecare

Pentru prezentul proiect, din necesitatea cunoașterii terenului de fundare în zona de amplasare a centralei electrice CCTG MASS Mintia a fost realizat un Studiu geotehnic¹⁸ care a furnizat următoarele date:

- stratificația terenului pe amplasament;
- caracteristicile fizico-mecanice ale pământurilor întâlnite;

¹⁷ Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Hunedoara, aprobat prin HG nr. 188/2023, <https://www.cjhunedoara.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCHJ%20188.pdf>

¹⁸ Studiu geotehnic pe amplasament în sat Mintia, comuna Vețel, județul Hunedoara, 2023, SC CARMEN GEOPROIECT SRL

- date hidrogeologice.
- presiunea convențională de bază;
- încadrarea săpăturilor de teren conform normativ TS;
- adâncimea de îngheț;

Pentru detalierea condițiilor geotehnice ale amplasamentului centralei electrice CCTG MASS Mintia au fost realizate 8 sondaje geotehnice (F1 ÷ F8), cu adâncimea cuprinsă între 20 ÷ 40 m și 5 sondaje de penetrare dinamică super grea, cu adâncimea cuprinsă între 6,10 ÷ 6,6 m, încercări și analize de laborator geotehnic.

Din punct de vedere tectonic, zona Municipiului Hunedoara, cu o structură geologică relativ nouă, formată din terenuri deformabile, de consolidare medie, este un areal sensibil manifestărilor seismice vrâncene, încadrându-se în macrozona de intensitate 6, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, este $a_g=0,10$ g și 20% probabilitate de depășire în următorii 50 de ani, iar perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c=0,70$ sec.

Din punct de vedere geologic, zona analizată aparține Depresiunii Panonice care a apărut ca bazin de sedimentare, prin scufundarea, pe linii de fractură, a unei porțiuni din regiunea carpatică în timpul mișcărilor orogenice în zona Culoarului Orăștiei care desparte Munții Poiana Ruscă de Munții Metaliferi.

Conform sondajelor efectuate, fundamentul depresiunii înclină de la est spre vest, direcție în care se produce și o creștere în grosime a depozitelor de vârstă Panoniană și Cuaternară. În timpul Panonianului s-a depus o succesiune de strate formate din marne, argile și nisipuri. Pe măsura apropierii de suprafață, pachetele de marnă devin mai subțiri în favoarea celor de nisipuri și pietrișuri – în care sunt cantonate rezervele de apă.

Șisturile cristaline din Carpații meridionali corespund domeniului getic și danubian, cele mai vechi fiind cele ale domeniului getic, de vârstă incertă, asociate Ante-proterozoicului superior. Șisturile epimetamorfice aparținând domeniului getic și danubian sunt asociate cu Proterozoicul superior - Paleozoic, până la Carboniferul superior.

Proterozoic superior - Paleozoic Antecarbonifer superior (Pts - Pz)

În cadrul domeniului getic, aceste formațiuni sunt alcătuite din complexe slab metamorfizate care formează unitatea epimetamorfică a masivului Poiana Ruscă. Se remarcă trei serii, împărțite în mai multe subdiviziuni, toate formând o succesiune pe o grosime cunoscută de 11.000 ÷ 15.000 m.

- **A. Seria terigenă inferioară (de Bătrâna)**, de 2.200 ÷ 2.900 m, cuprinde formațiuni terigene psamito- pelitice; la partea inferioară a seriei există indicii ale unei activități vulcanogene bazice submarine.
 - ✓ A1) *Complexul șisturilor cuarțitice grafitoase cu intercalații de roci verzi tufogene*, reprezentat de șisturi sericito-grafitoase cuarțitice asociate cu cuarțite grafitoase, șisturi sericito-cloritoase, dar și șisturi cloritoase cu albit și calcit, de natura tufogenă. Spre bază a fost identificată o alternanță de cuarțite grafitoase cu șisturi clorito-sericitoase.
 - ✓ A2) *Complexul șisturilor cuarțitice sericilo-cloritoase*, format din șisturi cuarțitice sericito-cloritoase, pe alocuri slab grafitoase.

A3) *Complexul șisturilor grafitoase*, alcătuit din șisturi sericito-grafitoase și sericito-clorito-grafitoase cu intercalații de dolomite cu câteva strate subțiri și discontinui de calcare în bază.

- **B. Seria vulcanogenă bazică** (3.500 ÷ 5.000 m) reprezentată de o alternanță de roci verzi tufogene, produse ale magmatismului în care s-au format actualele șisturi cristaline.
 - ✓ B1) *Complexul șisturilor verzi tufogene* corespunzător perioadei de activitate maximă a magmatismului bazic inițial, alcătuit din șisturi cloritoase cu albit și calcit, șisturi actinolitice cu albit, șisturi sericito-cloritoase, șisturi muscovito-botitice, asociate cu calcare / marnocalcare.
 - ✓ B2) *Complexul șisturilor sericito-cloritoase* cu intercalații de roci verzi tufogene în care se observă o scădere a activității magmatismului bazic inițial și instalarea barierei recifale a dolomitelor de Hunedoara-Luncani. Din punct de vedere petrografic, este format din șisturi sericito-cloritoase uneori cuațitice, șisturi sericito-cloritoase slab grafitoase, cuarțite grafitoase, roci verzi tufogene cloritoase cu albit și calcit.
- **C. Seria terigenă superioară (de Padeș)** de 5.000 ÷ 7.500 m grosime, conține formațiuni pelito-psamitice formate în același timp cu magmatismul inițial acid din unitatea epimetamorfică.
 - ✓ C1) *Complexul șisturilor sericito-cloritoase și al dolomitelor de Hunedoara-Luncani*, asociat perioadei de dezvoltare maximă a barierei recifale dolomitice de Hunedoara-Luncani, format din șisturi sericito-cloritoase, sericito-grafitoase, filite sericitoase, cuarțite negre, dolomite și calcare.
 - ✓ C2) *Complexul șisturilor sericito-cloritoase (supradolomitelor)* cuprinde formațiuni terigene care se suprapun pe rocile care aparțin barierei recifale, dar și peste formațiunile terigene sincrone acestora și este format din șisturi sericito-cloritoase, filite sericitoase și șisturi sericito-grafitoase și apoi din calcare, dolomite, cuarțite grafitoase.
 - ✓ C2) *Complexul șisturilor sericito-cloritoase și al metatufurilor acide*, corespunde magmatismului acid. Complexul cuprinde roci de natură terigenă: șisturi sericito-cloritoase, șisturi sericito-grafitoase, filite sericite și subordonat din șisturi verzi tufogene, cuarțite negre. Limita inferioară e dată de primele metatufuri acide cu răspândire regională în seria de Padeș. Complexele C₁ și C₂ (partea inferioară) sunt corespondente cu seria de Nădrag.

Neocomian (ne)

Formațiunile de această vârstă sunt reprezentate de șisturi argiloase negre cu foițe de muscovit, purtătoare de pirită și limonit și șisturi argiloase negre intercalate cu marnocalcare cenușii dispuse în strate de 5 ÷ 15 cm grosime. La partea superioară se identifică fliș calcaros (gresii, grezo-calcare sau calcarenite în alternanță cu argilite șistoase negre).

Vraconian-Cenomanian (vr+cm)

Se dispun discordant și transgresiv formațiuni de calcarenite și grezo-calcare cafenii-gălbui. În zona superioară se găsesc grezo-calcare cu orbitoline.

Turonian - Conician (tu+co)

Stratele asociate acestei perioade se dispun discordant pe terenurile eocretacice și sunt constituite din pachete de gresii calcaroase albicioase cenușiu-deschis, acestea prezintă pe alocuri separațiuni de lespezi. Specifice sunt remanierele intraformaționale de marne cenușii / marnocalcare roșii. Au mai fost identificate marne grezoase cenușii, marnocalcare cenușii violacee.

În zona nordică a amplasamentului au fost identificate erupțiunile ofiolitice mezozoice generat de magmatismul inițial din zona geosinclinală a Munților Metaliferi. *Bazaltele*, care predomină ofilitelor, sunt reprezentate de plagioclaz bazic, augit titanifer, magnetit și sticlă interstițială. Rocile bazice intrusive: gabbrouri cu diopsit și gabrouri cu olivină. Roci intrusive ultrabazice: peridotite parțial serpentinizate și transformate în talc în estul masivului Poiana Ruscă.

Tortonian (to)

Depozitele tortoniene dispuse transgresiv peste formațiunile Miocene sunt constituite din breccii, conglomerate, pietrișuri, nisipuri, marne, marne argiloase, resturi cărbunoase, calcare, gipsuri și piroclastite. Orizontul bazal este format din breccii, conglomerate, marne tufacee, marne (argiloase, uneori roșcate), peste care se suprapun argile roșii/ cenușii cu pete verzi.

Urmează un *facies marnos*, alcătuit din marne cenușii, cu intercalații de gresii, marne nisipoase argiloase. *Faciesul ca/caros* este reprezentat din calcare organogene gălbui, uneori oolitice/grezoase. *Faciesul lagunar* debutează prin pietrișuri, în care la diverse nivele apar lentile de gresii și bancuri de conglomerate, urmează o alternanța de marne cenușii micacee, argile șistoase, argile cărbunoase, uneori cu intercalații de cărbuni, tufuri grosiere și gipsuri. Urmează o revenire la *faciesurile marine* cu pietrișuri, cu elemente rulate în general, nisipuri cu intercalații de pietriș și microconglomerate, marne, marne nisipoase.

Volhynian - Bessarabian inferior (vh +bs1)

Depozite dispuse fie discordant peste formațiunile cristaline ale fundamentului, fie peste cele cretacice, fie peste depozitele tortoniene, asociate cu depozite de vârstă Buglovian. Depozitele bugloviene sunt constituite din marno-argile vinete-cenușii cu intercalații de nisipuri bentonitice verzui-gălbuie, nisipuri grezoase ruginii, uneori tufacee. Alteori, Sarmațianul începe cu conglomerate poligene cu elemente de roci cristaline, eruptive, calcare, gresii și cu liant grezo-calcaros. Urmează calcare grezoase, apoi marnoargile, marne cenușii-brune și tufuri. În bazinul Hațegului sunt identificate de vârstă Sarmațian formațiuni marno-argiloase micacee, nisipuri argiloase galbene, nisipuri și pietrișuri.

Pleistocen mediu (qp2)

Formațiuni aluvionare ale terasei vechi a văii Timișului, delimitate pe versantul drept în zona localității Zgribești și Copăcele.

Pleistocen mediu (qpJ)

Perioada atribuită următoarelor categorii de depozite:

- *Depozite glaciare* - blocuri eratice și morene frontale/ laterale, formate din blocuri de dimensiuni metrice până la pietriș, argile nisipoase și argile cu blocuri.

- *Depozite proluviale ale conurilor de dejecție* – pietrișuri și nisipuri în bazinul Hațeg.
- *Depozite deluvial-proluviale cu blocuri* - grohotișuri, pietrișuri cu elemente subangulare/angulare, nisipuri și argile depuse de torenți.
- *Argile roșcate.*
- *Depozite fluviatile* - depozite aluvionare (nisipuri și pietrișuri) între 3 ÷ 10 m.

Holocen inferior (qh1)

Asociază formațiunilor fluviatile ale terasei joase (pietrișuri și nisipuri).

Holocen superior (qh2)

Aluviunile luncilor formate din nisipuri și pietrișuri.

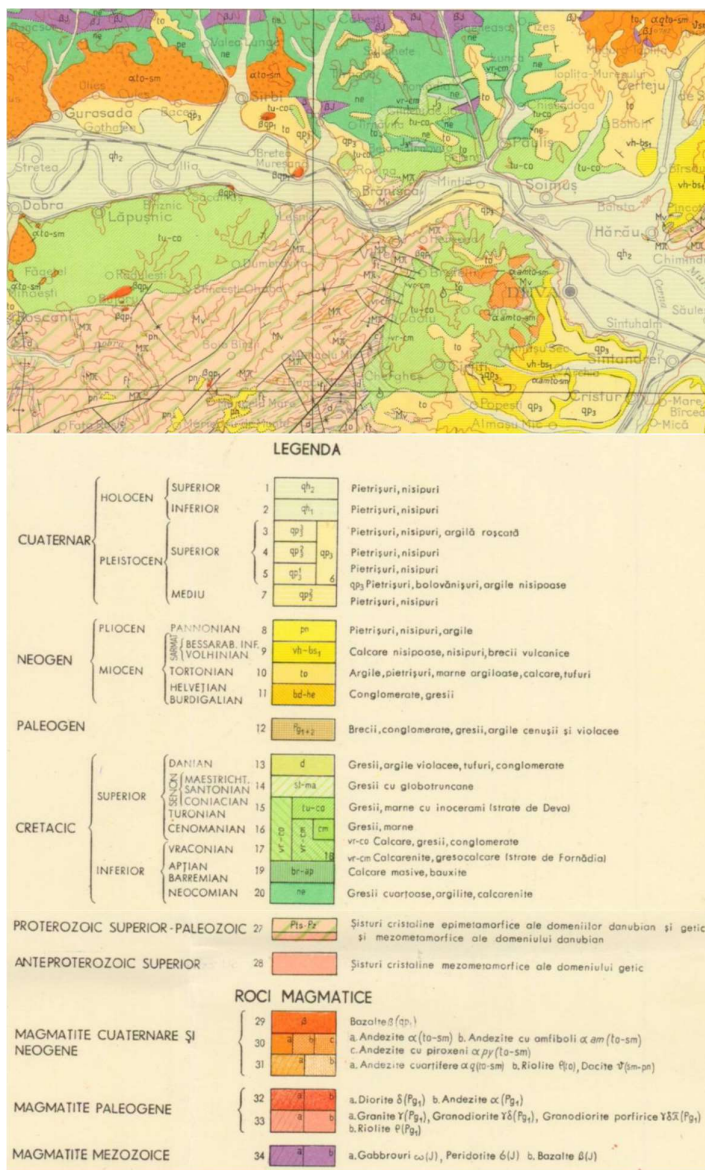


Figura 4-10 Structură geologică amplasament centrală electrică CCTG MASS Mintia CCTG

Sursa: Studiu geotehnic, SC CARMEN GEOPROIECT SRL

Conform forajelor executate pe amplasamentul viitoarei centrale electrice CCTG MASS Mintia, stratificația terenului pe baza determinărilor de laborator a caracteristicile fizico-mecanice consemnate în fișele de foraj, se prezintă astfel:

Tabel 4.7 Structura litologică interceptată amplasament central electrică CCTG MASS Mintia

Adâncime	Sucesiune litologică interceptată
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0,00 ÷ 0,20 (1,60) m 	Umplutură / Dale beton / Terasament / Sol vegetal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0,20 (1,60) ÷ 2,90 (4,70) m 	<i>Complex coeziv I</i> predominant plastic vâscos, cu compresibilitate medie, cu activitate redusă la activitate medie, alcătuit din argile, argile prăfoase și argile prăfoase nisipoase, argile nisipoase, prafuri argiloase, prafuri argiloase nisipoase și prafuri nisipoase, cu intercalații cenușii-negricioase și cu oxizi de Fe și Mn
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2,90 (4,70) ÷ 5,60 (7,70) m 	<i>Complex necoeziv I</i> mediu-îndesat la îndesat, reprezentat de nisip, nisip cu pietriș și bolovăniș, nisip prăfos cu pietriș, pietriș cu nisip cafeniu și cenușiu, rar galben, pe alocuri cu fragmente de șisturi degradate
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13,00 ÷ 22,00 m 	<i>Complex necoeziv II (doar în F5)</i> alcătuit din nisip și nisip cenușiu și cafeniu cu multe fragmente de șisturi sericito-cloritoase, predominant mediu-îndesat, pe alocuri îndesat, umed-saturat
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6,00 ÷ 8,50 m; 10,10 ÷ 11,50 m; 27,0 ÷ 30,60 m 	<i>Complex coeziv și slab coeziv II (doar în F6)</i> compus din argilă prăfoasă nisipoasă, praf nisipos și argilă cenușie în amestec cu fragmente de șist degradat
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5,60 (7,70) ÷ 20,00 (30,0) m ▪ 6,00 ÷ 13,0 m; 15,00 ÷ 16,00 m; 22,00 ÷ 40,00 în F5 ▪ 8,50 ÷ 10,10 m; 11,50 ÷ 27,00 m; 30,60 ÷ 40,00 m în F6 	<i>Roca de bază</i> reprezentată de șisturi sericito-cloritoase cenușii cu lentile albe (cuart) și multiple planuri de rupere, alternante de zone cu șist degradat și zone cu șist compactat

4.4 Apă

4.4.1 Apă de suprafață

Amplasamentul investiției centrale electrice CCTG MASS Mintia, județul Hunedoara, se află în Bazinul Hidrografic Mureș, care este situat în partea centrală și de vest a țării, învecinându-se cu:

- spațiul hidrografic Someș-Tisa și spațiul hidrografic Crișuri, în partea de **nord**;
- spațiul hidrografic Crișuri, spațiul hidrografic Banat și frontiera cu Ungaria, în partea de **vest**;
- spațiul hidrografic Siret și bazinul hidrografic Olt, în partea de **est**;
- spațiul hidrografic Banat, bazinul hidrografic Jiu și bazinul hidrografic Olt, în partea de **sud**.

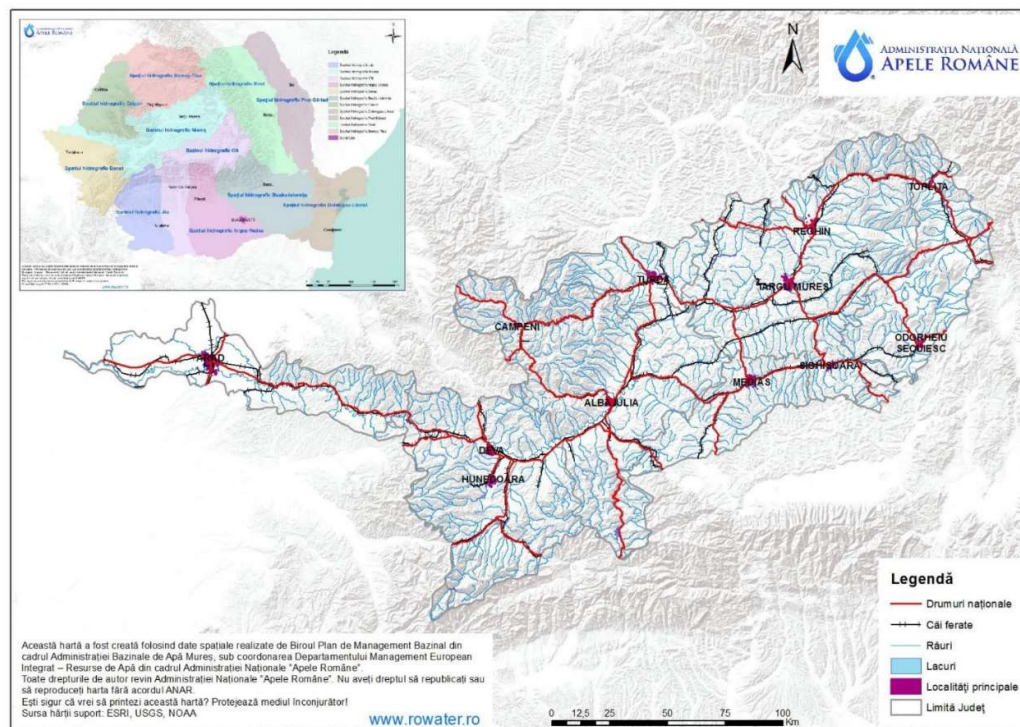


Figura 4-11 Bazin hidrografic Mureș

Sursa: Plan de Management actualizat al bazinului hidrografic Mureș, al III-lea ciclu 2022-2027

Suprafața totală a bazinului hidrografic Mureș (inclusiv canalul Ier) este de 28.540 km² reprezentând o pondere de 11,97% din suprafața țării. Rețeaua hidrografică cuprinde un număr de 798 cursuri de apă cadastrate (din care 59 au suprafețe mai mici de 10 km²), cu o lungime totală de 10.861 km și o densitate medie de 0,39 km/km². Dintre acestea, 713 cursuri de apă au îndeplinit criteriile pentru a fi analizate în cadrul Planului de Management al Bazinului Hidrografic Mureș. Pe teritoriul României, bazinul hidrografic Mureș cuprinde sub-bazinele Mureș cu 179 afluenți codificați și canalul Ier (fără afluenți).

La nivelul bazinului hidrografic al râului Mureș s-au identificat un număr total de 532 corpuri de apă de suprafață, din care:

- 516 corpuri de apă râuri din care 216 sunt reprezentate de corpuri de apă nepermanente, iar restul de 300 sunt corpuri de apă permanente;
- 16 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 Mureș este mai mic cu circa 20 % față de media multianuală a stocului anual (34.734 * 10⁶ m³) scurs în intervalul amintit¹⁹.

¹⁹ Raport anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022, <https://apmhd.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1>

Tabel 4.8 Resursele de apă ale anului 2022, comparativ cu perioada anterioară (2017-2021)

Bazin hidrografic	Debit/Volum	F (km ²)	Qmed anual (m ³ /s)					MED 2017-2021	2022	Q ₂₀₂₁ /Q _{med} (%)
			2017	2018	2019	2020	2021			
MUREȘ	Q	29.390	116,1	159,4	139,2	135,2	132	136,4	134	0,984
	V		3.661	5.027	4.391	4.275	4.168			

Legendă: Q – debit (m³/s); V- volum total (10⁶ m³);

Resursa specifică teoretică pentru bazinul hidrografic Mureș, calculată pe baza datelor din Recensământul Populației și Locuinței din anul 2011, este de 2.224 m³/loc./an, valoare superioară valorii naționale 1.440 m³/loc./an (calculată fără fluviul Dunărea).

În vecinătatea amplasamentului investiției se află situate următoarele corpuri de apă de suprafață:

- **Râul Mureș**, care izvorăște din Munții Hășmașu Mare și se varsă în **râul Tisa** (râul marchează frontiera româno-ungară pe o lungime de 22,3 km) și are următoarele caracteristici: lungime curs de apă – 789 km; suprafață bazin de recepție – 30.332 km²; debit mediu – 186,38 m³/s.
- **Râul Herepeia (Bretelin)**, curs de apă afluent al râului Mureș;
- **Râul Caian**, curs de apă afluent al râului Mureș.

Proiectul nu intersectează cu nici un corp de apă de suprafață din bazinul hidrografic Mureș, conform celor prezentate în Figura 4.11.

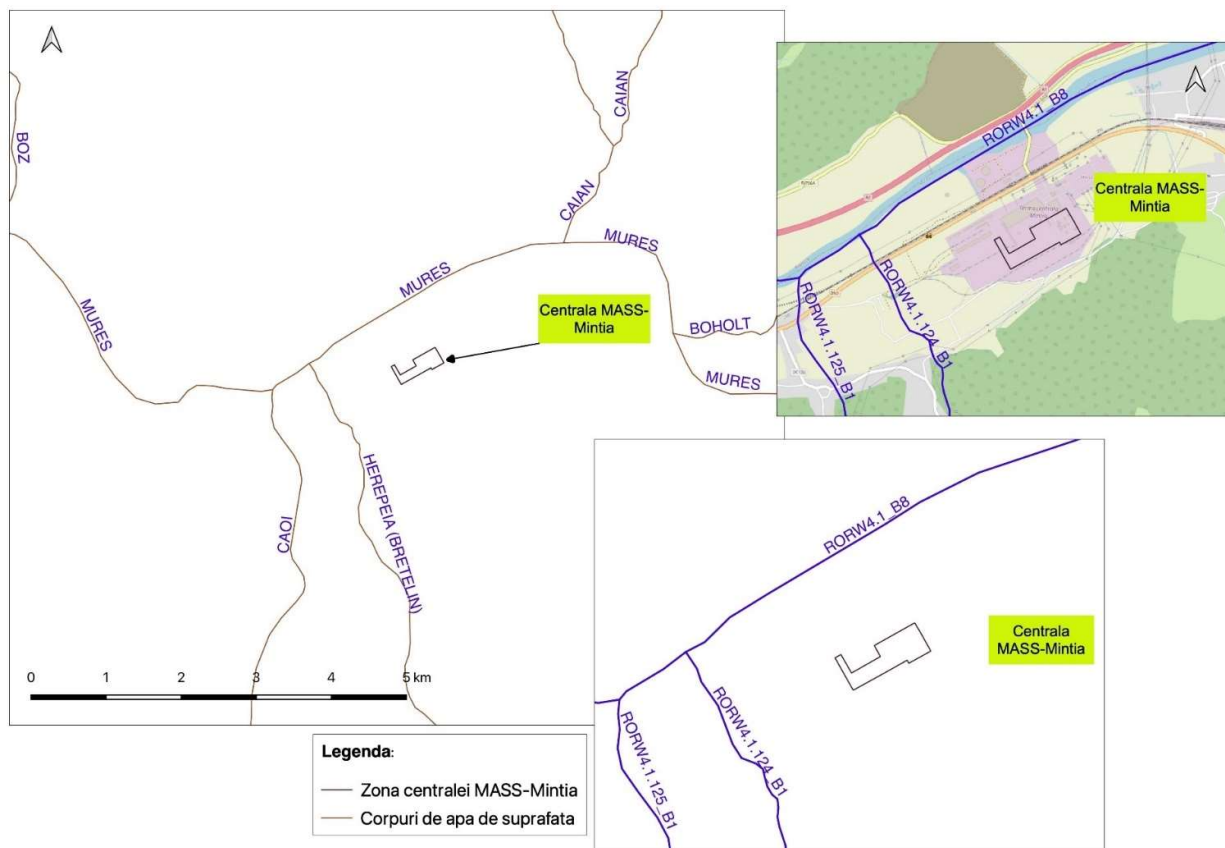


Figura 4-12 Amplasamentul centralei electrice CCTG MASS Mintia în raport cu apele de suprafață

La nivelul bazinului hidrografic Mureș au fost analizate și caracterizate din punct de vedere al stării ecologice/potențialului ecologic și al stării chimice un număr de 532 corpuri de apă (415 naturale și 117 puternic modificate/artificiale), dintre care²⁰:

- 352 corpuri de apă (reprezentând 84,82 % din corpurile de apă naturale, respectiv 66,17 % din 532 corpuri de apă) sunt în stare ecologică bună și 72 corpuri de apă (reprezentând 61,54 % din corpurile de apă puternic modificate/artificiale, respectiv 13,53 % din 532 corpuri de apă) au potențial ecologic bun;
- 411 corpuri de apă naturale (reprezentând 99,04 % din corpurile de apă naturale și 77,26 % din totalul corpurilor de apă de suprafață) sunt în stare chimică bună și 108 corpuri de apă puternic modificate/artificiale (reprezentând 92,31 % din corpurile de apă puternic modificate/artificiale și 20,30 % din totalul corpurilor de apă de suprafață) sunt în stare chimică bună.

În urma analizei derulate la nivelul bazinului hidrografic Mureș a celor 532 corpuri de apă de suprafață s-a constatat că 78,57 % corpuri de apă ating starea bună globală, stare determinată pe baza celei mai

²⁰ Planul de Management actualizat al bazinului hidrografic Mureș, al III-lea ciclu 2022-2027

defavorabile situații dintre starea ecologică/potențialul ecologic și starea chimică (aplicând principiul "one out - all out").

Conform datelor din *Planul de Management actualizat al bazinului hidrografic Mureș, al III-lea ciclu 2022-2027*, referitor la obiectivele de mediu - stare ecologică bună și, respectiv, stare chimică bună se menționează următoarele:

- **Stare ecologică bună:**
 - ✓ 424 corpuri de apă (79,7%), din totalul corpurilor de apă ating obiectivul de mediu stare ecologică bună/potențial ecologic bun în 2021;
 - ✓ 450 corpuri de apă (84,6%), din totalul corpurilor de apă vor atinge obiectivele de mediu (stare ecologică bună/potențial ecologic bun) în 2027;
 - ✓ 82 corpuri de apă (15,4%), din totalul corpurilor de apă vor atinge obiectivele de mediu după 2027, generate de condițiile naturale.
- **Stare chimică bună:**
 - ✓ 519 corpuri de apă (97,56 %) din totalul corpurilor de apă ating obiectivul de mediu - starea chimică bună până în 2021;
 - ✓
 - ✓ 522 corpuri de apă (98,12 %) din totalul corpurilor de apă vor atinge obiectivele de mediu (stare chimică bună) până în 2027;
 - ✓ 10 corpuri de apă (1,88 %) corpuri de apă vor atinge obiectivele de mediu după 2027, generate de condițiile naturale.

Starea actuală a corpurilor de apă de suprafață din zona proiectului este următoarea:

- starea chimică: corpurile de apă *RORW4-1_B8 Mureș, conf. Cerna - conf. Dobra*, Herepeia (Bretelin) (*RORW4-1-124_B1 Herepeia (Bretelin)*) și Caian și afluenții (*RORW4-1-122_B1A Caian și afluenții*) este bună.
- starea/potențialul ecologic: corpurile de apă *RORW4-1_B8 Mureș, conf. Cerna - conf. Dobra*) și Herepeia (Bretelin) (*RORW4-1-124_B1 Herepeia (Bretelin)*) sunt în stare ecologică moderată/potențial moderat iar corpul de apă Caian și afluenții (*RORW4-1-122_B1A Caian și afluenții*) este în stare ecologică bună.

Tabel 4.9 Starea actuală a corpurilor de apă din zona proiectului

Cod bazin hidrografic	Denumire corp de apă (CA)	Codul CA	Categoria CA	Cod tipologie CA	Stare/ Potențial (S /P)	Clasa stare ecologică/ potențial ecologic	Stare chimică
RO7	Mureș, conf. Cerna - conf. Dobra	RORW4-1_B8	RW	RO05CAP M	P	3	2
RO7	Herepeia (Bretelin)	RORW4-1-124_B1	RW	RO18	S	3	2
RO7	Caian și afluenții	RORW4-1-122_B1A	RW	RO18	S	2	2

Legendă:

Coloana „Categorii CA”: RW râu natural/ râu CAMP/ râu artificial

Coloana „Stare/ Potențial”: S – stare ecologică; P – potențial ecologic

Coloana „Clasă stare ecologică /potențial ecologic”: 2- stare ecologică bună/potențial maxim și bun; 3- stare ecologică moderată/potențial moderat

Coloana „Stare chimică”: 2 = bună

Obiectivele de mediu stabilite prin *Planul de Management Actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș al III-lea ciclu 2022-2027* pentru cursurile de apă influențate sau potențial influențate de proiect sunt redată în Tabelul 4.10.

Tabel 4.10 Prezentarea stării actuale și a obiectivelor de mediu pentru cursurile de apă de suprafață

Nr. Crt.	Codul și numele cursului de apă de suprafață	Starea cursului de apă		Obiectiv de mediu	
		Ecologică	Fizico-chimică	Stare ecologică	Starea Fizico-chimică
1.	RORW4.1_B8 MURES, conf. Cerna - conf. Dobra	Moderată	Bună	Bună	Bună
2.	RORW4.1.124_B1 HEREPEIA (BRETILIN)	Moderată	Bună	Bună	Bună
3.	RORW4.1.125_B1 CAOI	Bună	Bună	Bună	Bună

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 volumetrică și se exprimă în unități de volum (de regulă, în m³).

În vecinătatea amplasamentului noii centrale electrice CCTG MASS Mintia, județul Hunedoara, se află situate următoarele corpuri de apă subterană:

- ROMU03 Lunca și terasele Mureșului superior;
- ROMU07 Culoarul râului Mureș (Alba Iulia-Lipova);
- ROMU12 Bretelin (M. Poiana Ruscă);
- ROMU13 Lapușnic (M. Poiana Ruscă).

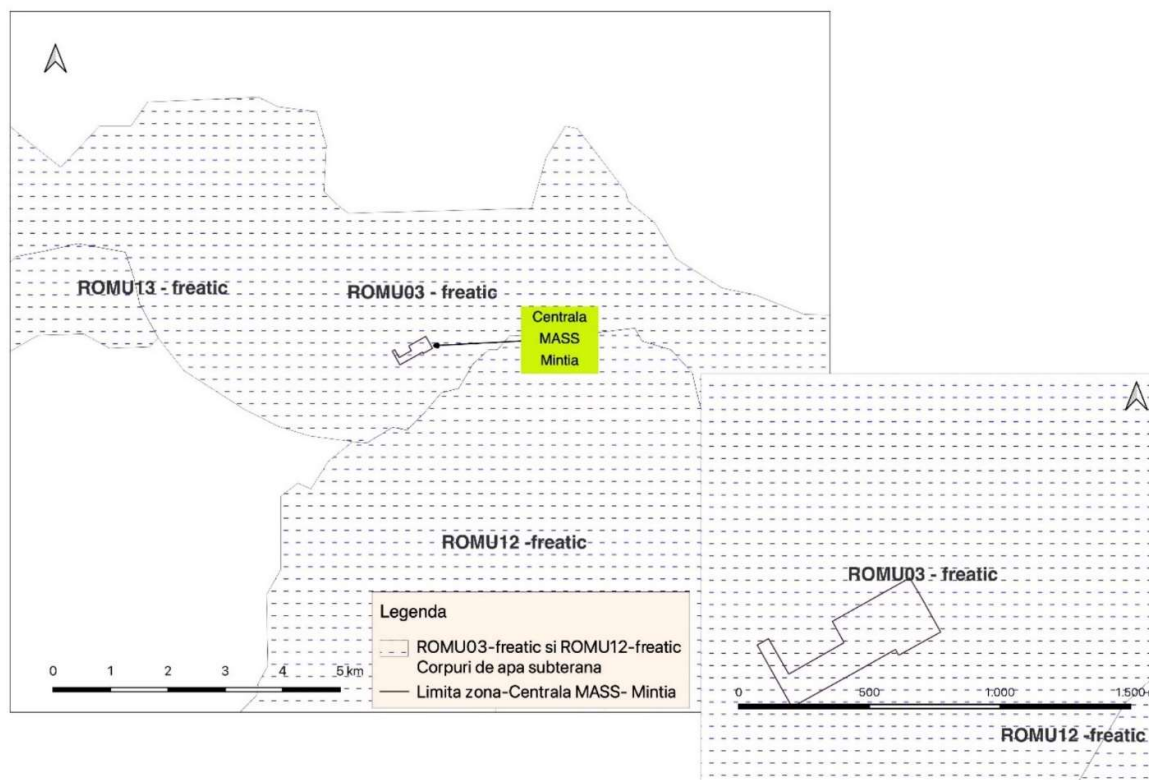


Figura 4-13 Corpurile de apă subterană intersectate sau învecinate cu CCTG MASS Mintia

- **Corpul de apă subterană ROMU03 Lunca și terasele Mureșului superior**

Corpul de apă subterană freatică, de tip poros permeabil, este localizat în depozitele aluvionare de luncă și terasa, de vârstă cuaternară, de pe cursul superior al râului Mureș (până în aval de Alba Iulia) și ale afluenților acestuia (Niraj, Lechința, Ses).

Nivelul hidrostatic aflat, în general, la adâncimi de 1-5 m în luncă și 3-10 m în terase, este liber, dar local, din cauza acoperișului alcătuit din depozite slab permeabile, poate deveni ascensional.

Corpul de apă se alimentează, în principal, din precipitații, dar este posibilă și alimentarea acestui corp de apă subterană freatic din râu, pe anumite sectoare (Ocna Mureșului) sau în perioadele de viituri.

Din punct de vedere chimic, cel mai frecvent apele subterane sunt de tipul bicarbonato – sulfato (sau bicarbonato – cloro – sulfato) calcice magneziene, uneori sodo – calcice sau chiar cloro – sodice, în zonele de dezvoltare a formațiunilor salifere. Din punct de vedere al gradului de protecție globală, corpul de apă subterană se încadrează în clasa de protecție bună.

O proporție mare din suprafața acestui corp de apă subterană este ocupat de terenuri agricole (74%), restul fiind suprafețe artificiale (localități, arii industriale, 18%), păduri și arii seminaturale (3%), corpuri de apă de suprafață (4%) și zone umede (1%).

Ținând cont că cea mai mare parte a suprafeței corpului de apă este acoperită de terenuri agricole, potențial a fi folosite ca pășune și mai puțin pentru culturi agricole, acestea ar putea avea un posibil impact asupra stării calitative a acestui corp de apă subterană. Sursele potențiale ale conținutului ridicat de amoniu ar putea fi industria alimentară (Chibed) și localitățile fără sistem de colectare a apelor uzate menajere (Cetatea de Baltă, Adămuș, Gănești, Bălăușeri).

▪ **Corpul de apă subterană ROMU07 Culoarul râului Mureș (Alba Iulia-Lipova)**

Corpul de apă subterană freatică este de tip poros permeabil și este localizat în depozitele aluvionare, de vârstă cuaternară, ale luncii râului Mureș, de la aval de Alba Iulia și până la Lipova, și pe afluenții acestuia (Secaș, Sebeș, Sibișel).

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi de 2-3 m, iar în zonele marginale ale luncii, adâncimile sunt mai mici de 2 m.

Variația mare a chimismului este data de aporturile din acvifere cu chimism diferit și de petrografia variată a depozitelor aluvionare, apa putând avea chimism de la bicarbonat calcic, la sulfat calcic sau clorosodic.

Alimentarea corpului de apă se face, în principal din precipitații dar nu este exclusă și alimentarea dinspre râu în perioadele cu viituri.

Din punct de vedere al gradului de protecție globală, corpul de apă subterană se încadrează în clasele de protecție bună și medie.

O proporție mare din suprafața acestui corp de apă subterană este ocupat de terenuri agricole (72%), restul fiind suprafețe artificiale (localități, arii industriale, 16%), păduri și arii seminaturale (6%), corpuri de apă de suprafață (5%) și zone umede (1%).

Cea mai mare parte a suprafeței corpului de apă subterană este ocupată de terenuri agricole cu un posibil impact asupra stării calitative a acestuia numai în situația în care pe aceste suprafețe se folosesc îngrășăminte chimice. Ca surse potențiale de poluare pot fi considerate industriile metalurgică și construcții de mașini (localitățile Hunedoara, Cugir) precum și zootehnia (Mintia), industria ușoară (Deva), alimentară (Vintu de Jos); depozitele de deșuri menajere (monitorizate post-închidere) urbane neconforme de la Orăștie și Deva, jud. Hunedoara și localitățile care nu au sistem de colectare a apelor menajere (Bârzava, Beriu, Birchiș, Bucium-Orlea, Miercurea Sibiului, Orăștioara de Sus, Șibot, Șoimuș, Vărădia de Mureș); toate acestea ar putea avea un impact negativ asupra stării calitative a corpului de apă subterană.

▪ **Corpul de apă subterană ROMU12 Bretelin (Munții Poiana Ruscă)**

Corpul de apă subterană, de tip mixt (freatic + adâncime) este acumulat în depozitele cretacic-superioare, care sunt reprezentate prin conglomerate, gresii, calcare și marnocalcare ce permit, pe zonele de fisurație, o circulație subterană a apelor. Aceste depozite pot fi neacoperite sau acoperite cu soluri sau cu depozite badeniene (argile, pietrișuri, marne argiloase, calcare, tufuri).

Rețelele acvifere locale sunt puse în evidență de izvoare care au debitele cu valori, în general, subunitare.

Din punct de vedere chimic, apa izvorului este bicarbonat calcic magneziană.

O proporție mare din suprafața acestui corp de apă subterană este ocupat de păduri (59%), restul fiind terenuri cultivate (34%) și suprafețe artificiale (localități, arii industriale, 7%).

Ținând cont că cea mai mare parte a suprafeței corpului de apă este acoperită de păduri și pășuni, acesta este protejat de posibile poluări din surse agricole.

▪ **Corpul de apă subterană ROMU13 Lăpușnic (M. Poiana Rusca)**

Corp apă subterana de tip mixt (freatic+ adâncime), acumulat în depozitele Cretacic-superioare. Acestea sunt reprezentate prin conglomerate, gresii, calcare și marnocalcare, care permit pe zonele de fisurație o circulație subterană a apelor. Aceste depozite pot fi neacoperite (local) sau acoperite de soluri (local).

Rețelele acvifere locale sunt puse în evidență de izvoare care au debitele cu valori, în general, subunitare.

O proporție mare din suprafața acestui corp de apă subterană este ocupat de păduri (51%), restul fiind terenuri agricole (40%) și suprafețe artificiale (localități, arii industriale, 9%).

Ținând cont că cea mai mare parte a suprafeței corpului de apă este acoperită de păduri și pășuni, acesta este protejat de posibile poluări din surse agricole.

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

Cod/ nume	Suprafață, km ²	Caracterizare geologică/hidrogeologică			Utilizare a apei	Stare	
		Tip	Sub presiune	Grosime strate acop. (m)		Calitate	Cantitate
ROMU03 Lunca și terasele Mureșului superior	1044	P	Nu	1,0-3,0	PO, I, A	B	B
ROMU07 Culoarul râului Mureș (Alba Iulia-Lipova)	852	P	Nu	variabilă	PO, I, A	B	B
ROMU12 Bretelin (Munții Poiana Ruscă)	46	F	Mixt	0/variabilă	-	B	B
ROMU13 Lăpușnic (Munții Poiana Ruscă)	54	F	Mixt	0/variabilă		B	B

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 Volume captate din corpurile de apă subterană intersectate sau învecinate cu proiectul propus, 2019

Corp de apă subterană	Alimentarea populație (mii m ³ /an)	Industria (mii m ³ /an)	Agricultură (mii m ³ /an)
ROMU03 Lunca și terasele Mureșului superior	1803,422	527,327	238,208
ROMU07 Culoarul râului Mureș (Alba Iulia-Lipova)	689,74	646,035	402,717
ROMU12 Bretelin (Munții Poiana Ruscă)	-	-	-
ROMU13 Lăpușnic (Munții Poiana Ruscă)	210,54	0	0

Conform datelor din *Planul de Management actualizat al bazinului hidrografic Mureș, al III-lea ciclu 2022-2027*, în urma aplicării metodologiei de evaluare a corpurilor de apă subterană s-au evidențiat următoarele aspecte:

- corpul de apă subterană **ROMU03 (Lunca și terasele Mureșului superior)** este declarat ca fiind în **stare bună din punct de vedere calitativ**; rezultatele analizelor chimice au arătat depășiri locale pentru indicatorii NO₃, NO₂, NH₄, PO₄, SO₄;
- corpul de apă subterană **ROMU07 (Culoarul râului Mureș, Alba Iulia- Lipova)** este declarat ca fiind în **stare chimică bună**; rezultatele analizelor chimice au arătat depășiri locale ale valorilor de prag la indicatorii cloruri și SO₄;
- corpul de apă subterană **ROMU12 (Bretelin - Munții Poiana Ruscă)** este declarat ca fiind în **stare bună din punct de vedere calitativ**.
- corpul de apă subterană **ROMU13 Lăpușnic (M. Poiana Ruscă)** este declarat ca fiind în **stare bună din punct de vedere calitativ**.

În cazul corpurilor de apă subterană **ROMU03 (Lunca și terasele Mureșului superior)**, **ROMU07 (Culoarul râului Mureș, Alba Iulia- Lipova)**, **ROMU12 (Bretelin - Munții Poiana Ruscă)** și, respectiv **ROMU13 Lăpușnic (M. Poiana Ruscă)**, conform datelor din *Planul de Management actualizat al bazinului hidrografic Mureș, al III-lea ciclu 2022-2027*, termenul de atingere a obiectivelor de mediu pentru starea bună cantitativă și starea chimică bună a fost anul 2020.

Obiectivele de mediu stabilite prin *Planul de Management Actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș al III-lea ciclu 2022-2027* pentru cursurile de apă influențate sau potențial influențate de proiect sunt redată în Tabelul 4.13.

Tabel 4.13 Prezentarea stării actuale și a obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă subterană

Nr. Crt.	Codul și numele corpului de apă subterană	Starea corpului de apă		Obiectiv de mediu	
		Cantitativă	Chimică	Cantitativă	Chimica
1.	ROMU03 Lunca și terasele Mureșului	Bună	Bună	Bună	Bună
2.	ROMU07 Culoarul râului Mureș	Bună	Bună	Bună	Bună
3.	ROMU12 Bretelin (M. Poiana Ruscă)	Bună	Bună	Bună	Bună
4.	ROMU13 Lăpușnic (M. Poiana Ruscă)	Bună	Bună	Bună	Bună

Pentru identificarea condițiilor hidrologice din zona Proiectului, SC CARMEN GEOPROIECT SRL a elaborat *Studiul geotehnic pe amplasament în sat Mintia, comuna Veșel, județul Hunedoara.*

Conform studiului geotehnic, pe terenul investigat, prezența apelor subterane în cele 8 foraje (F1 - F8) s-a înregistrat la adâncimi de la 1,75 m până la 3,50 m, respectiv:

- Forajului 1: nivelul hidrostatic stabilizat a fost identificat la 2,20 m;
- Forajului 2: nivelul hidrostatic stabilizat a fost identificat la 2,20 m;
- Forajului 3: nivelul hidrostatic stabilizat a fost identificat la 1,75 m;
- Forajului 4: nivelul hidrostatic stabilizat a fost identificat la 3,50 m;
- Forajului 5: nivelul hidrostatic stabilizat a fost identificat la 1,90 m;
- Forajului 6: nivelul hidrostatic stabilizat a fost identificat la 2,60 m;
- Forajului 7: nivelul hidrostatic stabilizat a fost identificat la 3,40 m;
- Forajului 8: nivelul hidrostatic stabilizat a fost identificat la 3,20 m.

4.5 Aerul

În conformitate cu datele disponibile pe portalul ANPM AtlasExplorer (<http://atlas.anpm.ro/atlas#>), la nivelul județului Hunedoara au fost identificate următoarele instalații aflate sub incidența prevederilor *Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale.*

Tabel 4.14 Instalații IPPC, județul Hunedoara, an de raportare 2022

Nr. crt.	Denumire	Adresă	Activitate industrială
1.	SC Complexul Energetic Hunedoara – Sucursala Electrocentrale Deva S. A.	Str. Șantierului nr. 1, Mintia	1.1 Instalație ardere > 50 MW
2.	Sucursala Electrocentrale Paroșeni S. A.	Str. Paroșeni nr. 20, Vulcan	1.1 Instalație ardere > 50 MW
3.	S. C. Arcelomittal Hunedoara S.A.	Piața Iancu de Hunedoara , nr. 1, Hunedoara	2.2 Fontă sau oțel
4.	SC Demgy Deva SA	Str. Dr. Victor Suiaga nr. 10 A, Deva	2.6 Tratarea suprafețelor din metal și din materiale plastice
5.	S. C. Carmeuse Holding S.R.L Brașov	Str. Principală nr.1, Chișcădaga	3.1 Clincher de ciment
6.	Fabrica de ciment Chiscadaga	Str. Principală nr.1, Chișcădaga	3.1 Clincher de ciment
7.	S.C. Refraceram SRL Baru	Str. Principala nr. 14, Baru Mare	3.5.a Instalații pentru fabricarea produselor ceramice prin ardere, în special a țiglelor, a cărămizilor, a cărămizilor refractare, a dalelor, a plăcilor de gresie

			sau de faianță, cu o capacitate de producție mai mare de 75 tone/zi
8.	SC Chimsport Automotive SA	Nicolae Titulescu nr. 60 Corp 4, Orăștie	4.1.h Materiale plastice de bază
9.	SC EC Electronics Manufacturing SRL	Stadionului nr. 4, Petroșani	4.1.h Materiale plastice de bază
10.	SC DAR DRAEXLMAIER Automotive SRL	Bulevardul Traian nr. 19, Hunedoara	4.1.h Materiale plastice de bază
11.	SC Fabri SRL	Str. Avram Iancu nr. 51, Brad	4.1.h Materiale plastice de bază
12.	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Barcea Mare	Barcea Mare	5.4 Depozite de deșeuri
13.	SC JAV-ZEGREAN SRL	Principala nr. 182 C, Baru Mare	6.5 Reciclarea carcaselor de animale
14.	S. C. Avis Collection SRL	Str. Lucian Blaga 2, Mintia	6.6.a 40 000 de locuri pentru păsări
15.	S. C. Alis Prod Impex SA	sat LESNIC, comuna VETEL	6.6.a 40 000 de locuri pentru păsări
16.	S. C. Chick SRL Ferma 1, Mintia	Lucian Blaga nr. 2, Mintia	6.6.a 40 000 de locuri pentru păsări
17.	S. C. Chick SRL Ferma 7	Comuna Soimus	6.6.a 40 000 de locuri pentru păsări
18.	S. C. Chick SRL Ferma 9, Balata	Sat Balata, comuna Soimus	6.6.a 40 000 de locuri pentru păsări
19.	S. C. Cirrus Comexim SRL	Orăștie	6.6.b 2 000 de locuri pentru porci
20	SC LANDBRUK SRL - Ferma de porci Turdas	Strada Principală, Turdas	6.6.b 2 000 de locuri pentru porci

Distribuția spațială a surselor de emisii industriale situate în vecinătatea amplasamentului propus pentru realizarea investiției, disponibilă pe portalul ANPM AtlasExplorer (<http://atlas.anpm.ro/atlas#>), este prezentată în Figura 4.14.



Figura 4-15 Stații de monitorizare a calității aerului în județul Hunedoara

În tabelul de mai jos sunt prezentate concentrațiile de substanțe poluante înregistrate în 2022 la nivelul stațiilor de monitorizare a calității aerului din județul Hunedoara:

Tabel 4.15 Concentrații de substanțe poluante înregistrate la stațiile de monitorizare, județul Hunedoara

Poluant monitorizat	Val. medie aritmetică pe întreaga perioadă				
	HD-1	HD-2	HD-3	HD-4	HD-5
SO ₂ , μg/m ³	11,12	5,54	5,97	5,89	16,70
NO ₂ , μg/m ³	28,80	13,18	22,14	14,18	12,82
CO, mg/m ³	0,74	0,17	0,09	0,18	0,57
O ₃ , μg/m ³	43,17	30,10	32,73	40,0	-
Benzen, μg/m ³	2,80	-	-	-	-
PM ₁₀ automat, μg/m ³	12,47	18,19	12,7	15,60	12,93

Poluant monitorizat	Val. medie aritmetică pe întreaga perioadă				
	HD-1	HD-2	HD-3	HD-4	HD-5
PM ₁₀ gravimetric, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19,48	15,52	14,68	13,70	18,65
Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0005	-	-	-	-
Cd, ng/m^3	0,0131	-	-	-	-
Ni, ng/m^3	0,3169	-	-	-	-

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022

Conform informațiilor disponibile din *Raportul anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022*, poluanții monitorizați au respectat prevederile *Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, respectiv:

- **SO₂**: nu s-au înregistrat depășiri - valorile medii orare obținute s-au situat sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 24 ori într-un an calendaristic), sub valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 3 ori) și sub pragul de alertă ($500 \mu\text{g}/\text{m}^3$, înregistrat timp de 3 ore consecutiv);
- **NO₂**: nu s-au înregistrat depășiri a valorii limite orare pentru protecția sănătății umane ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic), a valorii limită anuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) și nici a pragului de alertă ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, înregistrat timp de 3 ore consecutiv);
- **CO**: nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limite pentru protecția sănătății umane ($10 \text{mg}/\text{m}^3$, calculată ca valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore);
- **PM₁₀**: valoarea limită anuală ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 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 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) - la indicatorul PM₁₀ (determinat gravimetric) s-au înregistrat 3 depășiri la stația HD-1 (Deva, str. Carpați), potențial a fi determinate de traficul rutier, precum și încălzirea rezidențială, pe fondul unor condiții meteo nefavorabile unei bune dispersii a poluanților.
- **Metale grele**: nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită anuală pentru plumb ($0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) și ale valorilor țintă pentru cadmiu ($0,5 \text{ng}/\text{m}^3$) și nichel ($20 \text{ng}/\text{m}^3$);
- **Benzen**: nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limite anuale ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- **Ozon**: nu au fost înregistrate depășiri ale pragului de informare ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, medie orară) și nici ale valorii țintă pentru sănătatea umană ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maxima zilnică a mediilor pe 8 ore),

În perioada 2012 – 2022, evoluția calității aerului pentru indicatorii de calitate monitorizați în județul Hunedoara 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 HD-2 Deva și HD-3 Hunedoara;

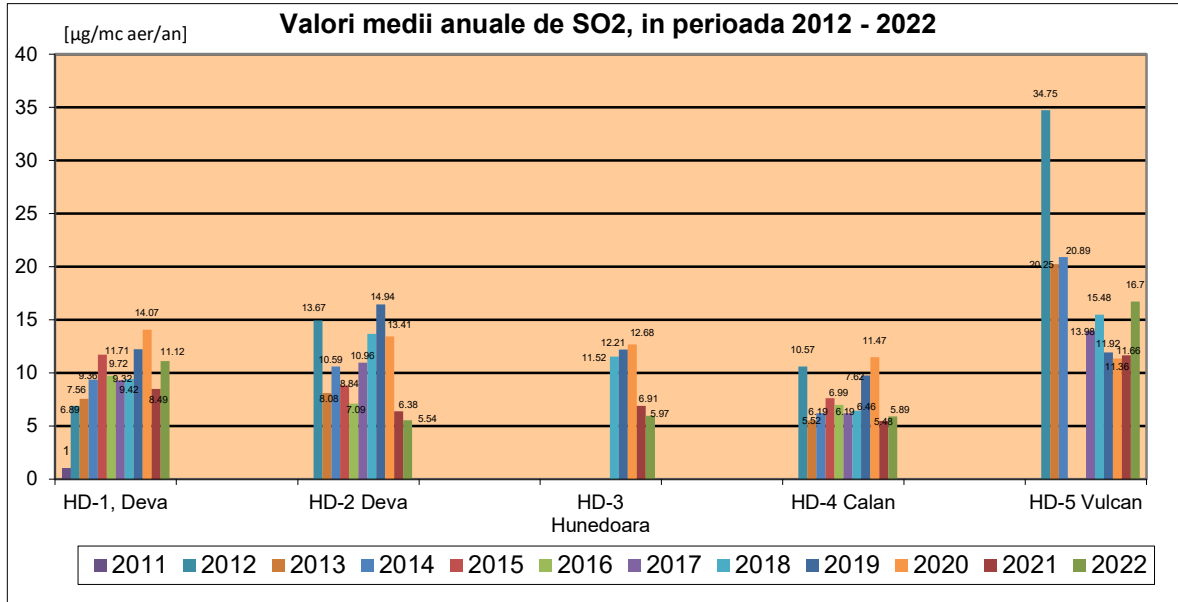


Figura 4-16 Evoluția valorilor medii anuale de SO₂, perioada 2011 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022

- la indicatorul dioxid de azot, în anul 2022 nu se observă creșteri semnificative a valorii medii anuale, față de anii precedenți; la stația HD-1 (Deva, str. Carpați) a fost depășită în anul 2019 valoarea limită anuală de 40 µg/m³ prevăzută în *Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*.

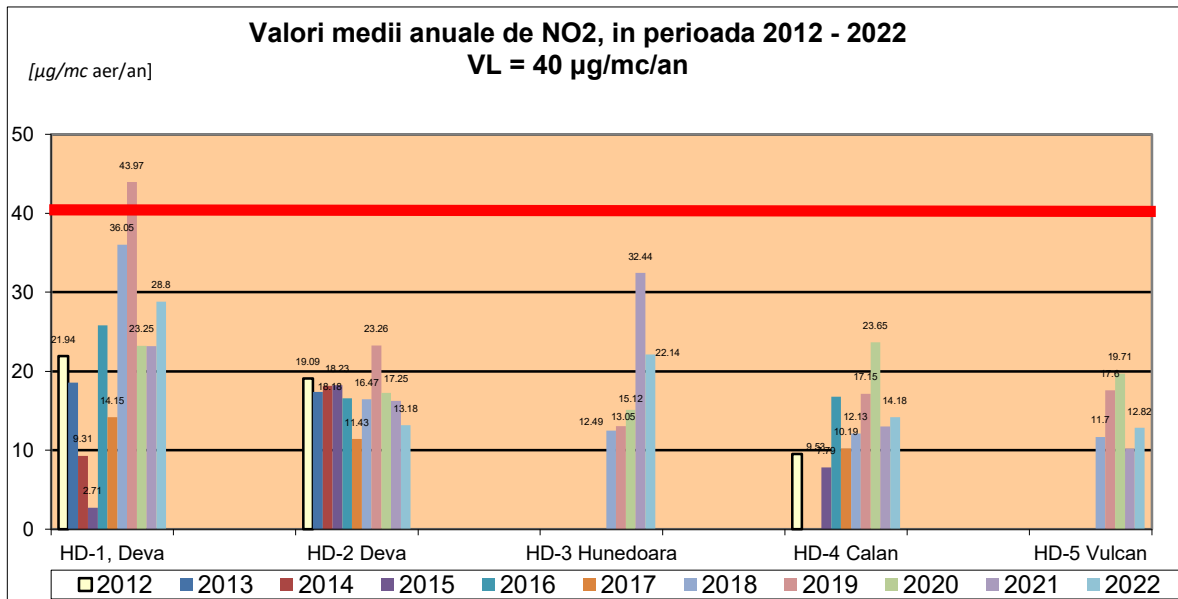


Figura 4-17 Evoluția valorilor medii anuale de dioxid de azot, perioada 2012 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022

- la indicatorul pulberi în suspensie (PM₁₀), valorile medii anuale, la stațiile automate de monitorizare din județul Hunedoara, sunt în scădere în anul 2022;

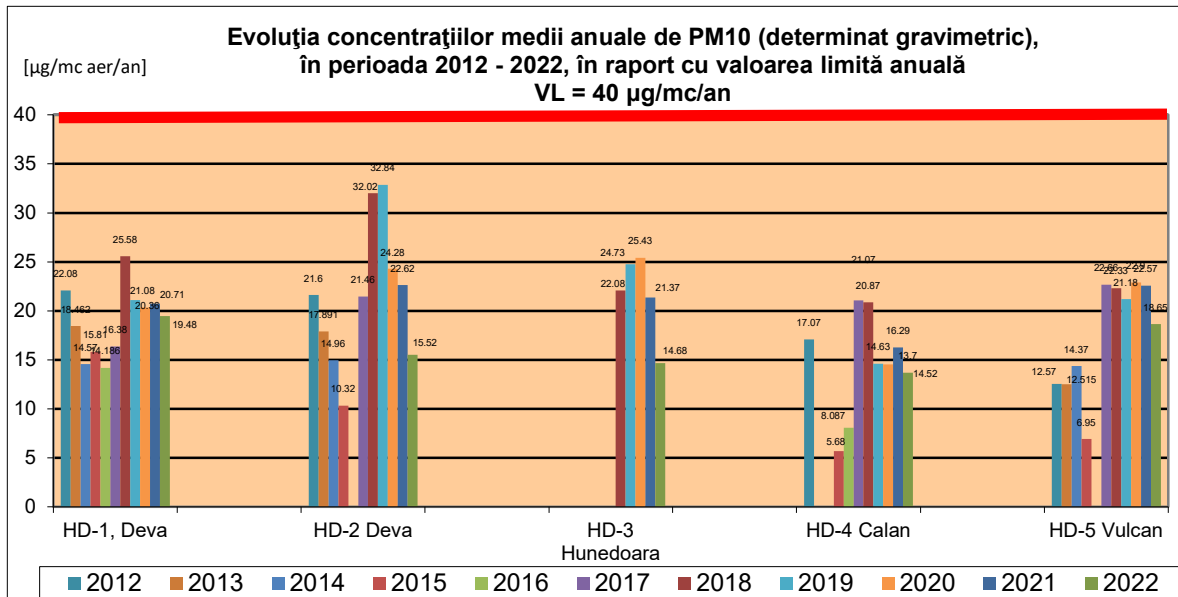


Figura 4-18 Evoluția valorilor medii anuale de PM₁₀, perioada 2012 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022

- la indicatorul monoxid de carbon, valorile medii anuale se păstrează în trendul valorilor medii anuale din anul precedent;

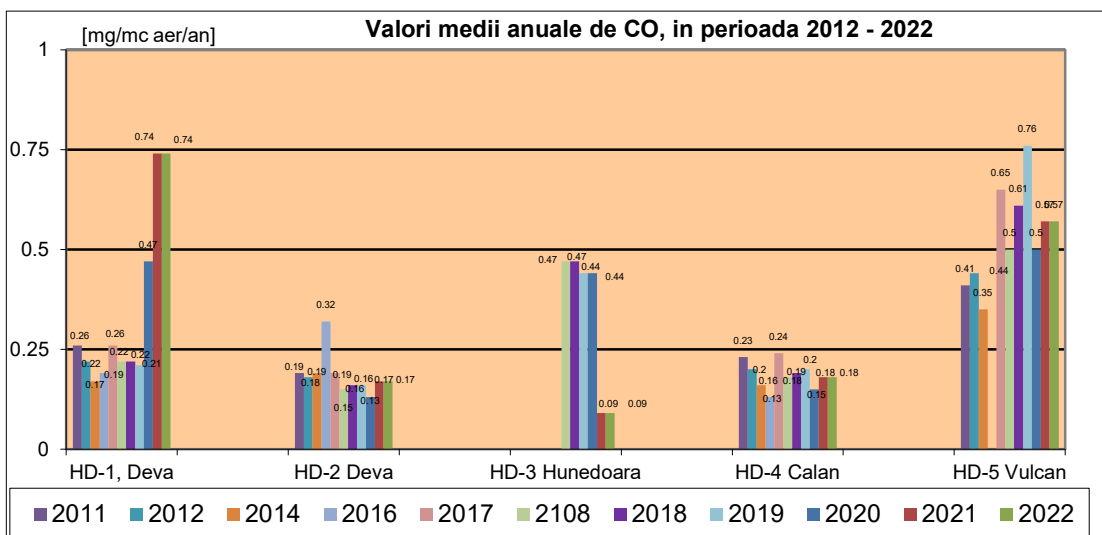


Figura 4-19 Evoluția valorilor medii anuale de monoxid de carbon, perioada 2012 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022

- La indicatorul benzen, monitorizat la stația automată de monitorizare HD-1 din Deva, valoarea medie anuală își păstrează trendul din anul precedent. În perioada 2014 ÷ 2016, acest indicator nu s-a monitorizat din motive tehnice.

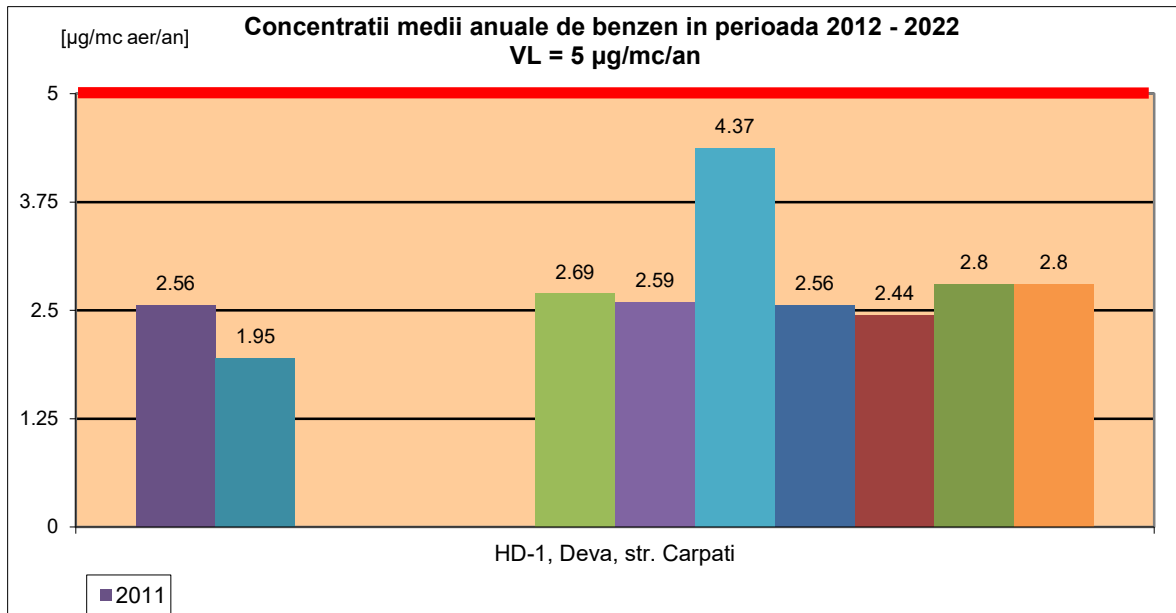


Figura 4-20 Evoluția concentrațiilor medii anuale a benzenului, perioada 2012 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022

- În anul 2022 indicatorul ozon se păstrează în trendul valorilor din anul precedent.

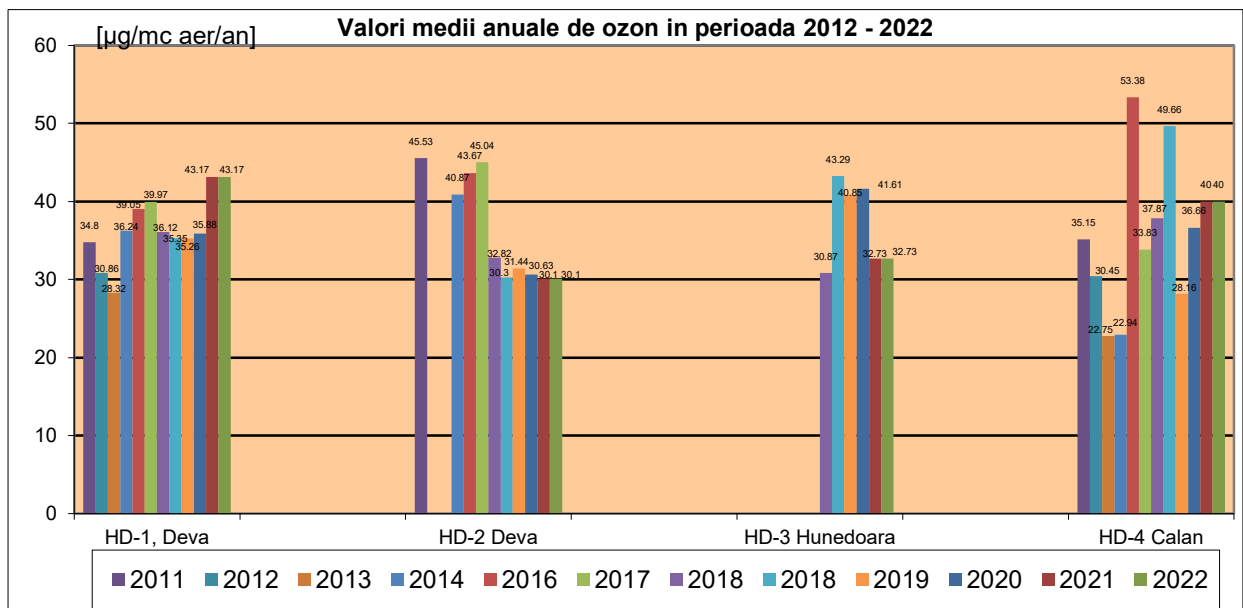


Figura 4-21 Evoluția valorilor medii anuale ale ozonului, perioada 2012 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022

- Evoluția concentrațiilor medii anuale de metale grele (Pb, Cd, Ni) este prezentată în figurile de mai jos:

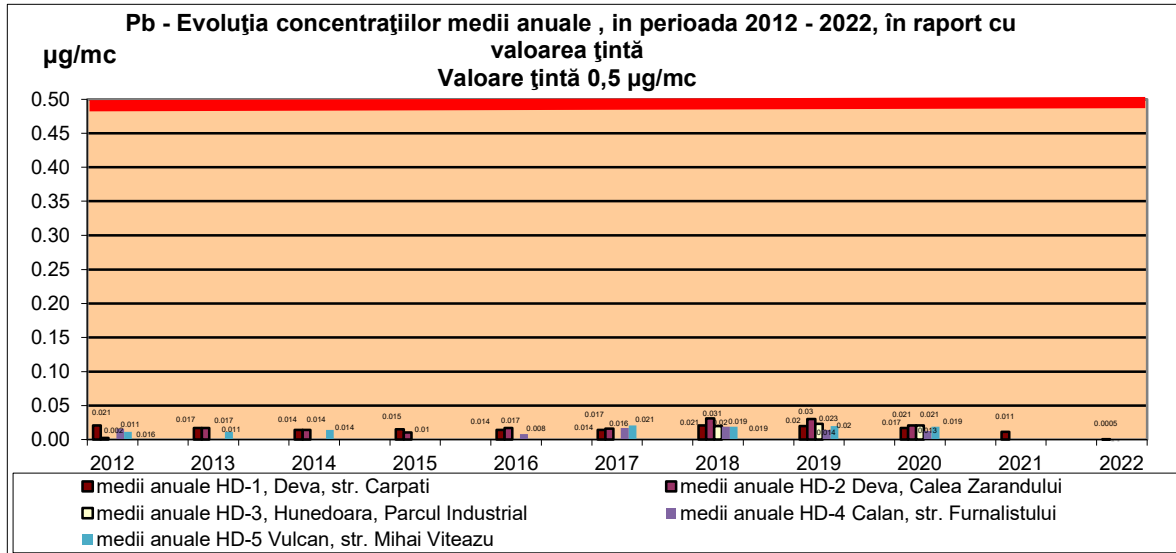


Figura 4-22 Evoluția concentrațiilor medii anuale de Pb, perioada 2012 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022

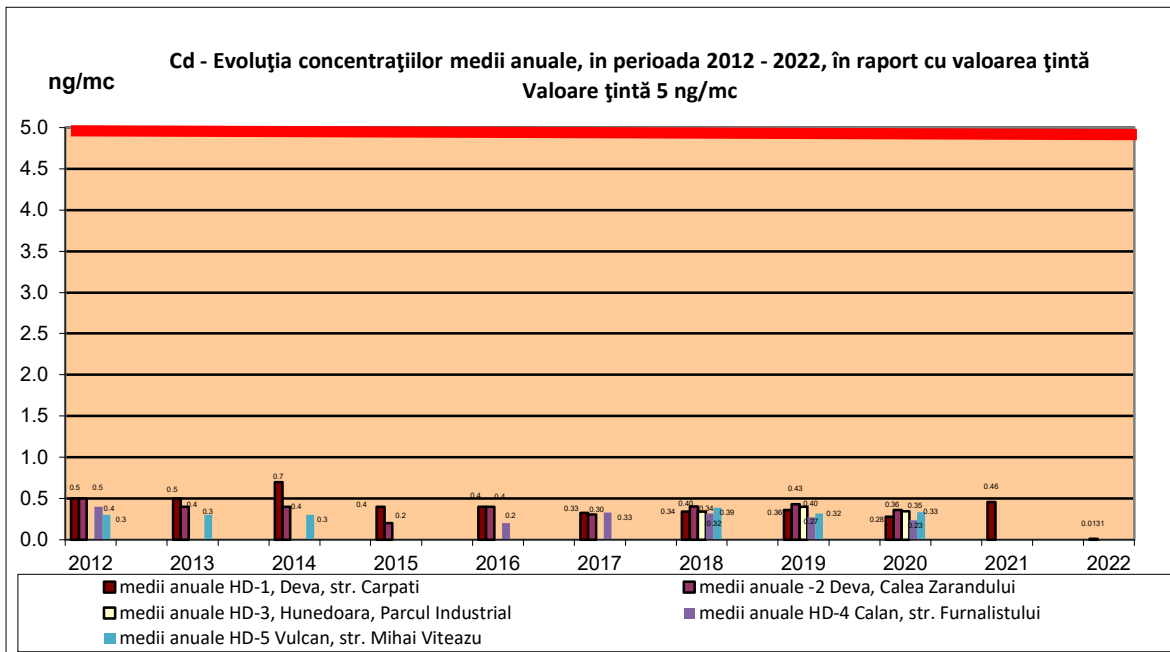


Figura 4-23 Evoluția concentrațiilor medii anuale de Cd, perioada 2012 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022

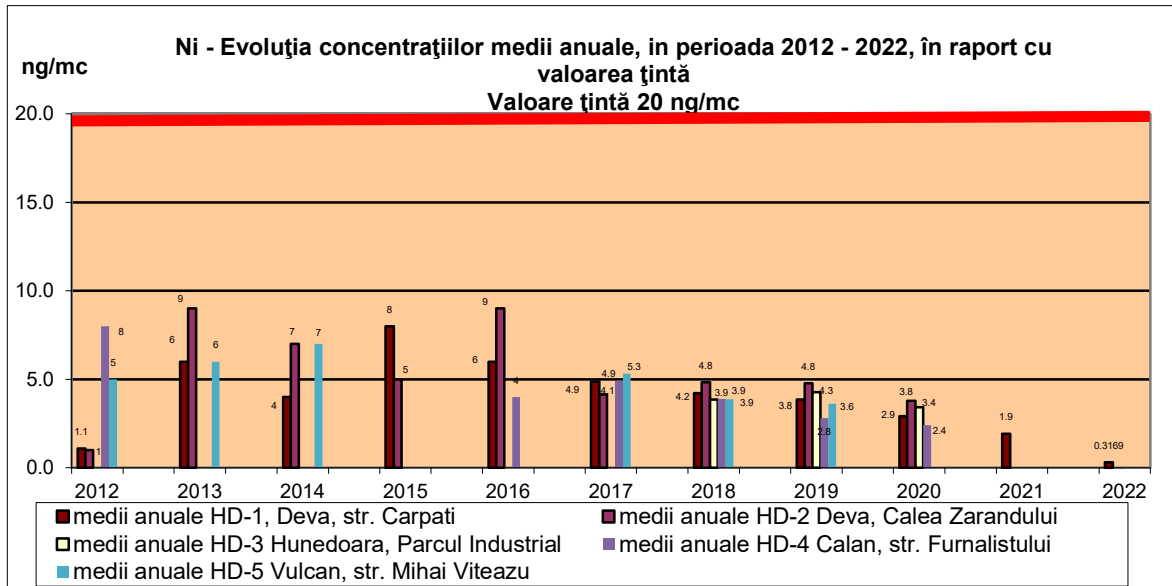


Figura 4-24 Evoluția concentrațiilor medii anuale de Ni, perioada 2012 ÷ 2022

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022

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, județul Hunedoara se situează în următoarele regimuri de evaluare:

- regimul de evaluare A, în care nivelul este mai mare decât pragul superior de evaluare – pentru indicatorii (SO₂ și PM₁₀/PM_{2.5});
- 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 (NO₂/NO_x, C₆H₆, Benzo(a)piren - BaP);
- regimul de evaluare C, în care nivelul este mai mic decât pragul inferior de evaluare – pentru indicatorii (CO, Pb, Cd, Ni, As).

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**

Corelată cu localizarea geografică în partea central-vestică a României, clima județului Hunedoara se încadrează în două subdiviziuni climatice ale țării noastre și anume:

- ținutul climei de munte, cu versanți expuși vânturilor de vest, în care intră toată zona muntoasă;
- ținutul climei continental-moderate de deal (200 - 800 m altitudine), o notă aparte în cadrul acestora formând depresiunile Hațeg și Brad²¹.

La scara întregului județ, temperaturile medii anuale (+10⁰ C lunca Mureșului, - 2⁰C Munții Retezat și Parâng), conduc la un contrast termic teritorial de 12⁰ C, extremele fiind regăsite în zonele montane propriu-zise (- 2⁰C și - 6⁰C) și în sectorul Mureșului, aval de Deva (circa 10⁰C). Temperatura medie în depresiuni este influențată de mai mulți factori, între care amintim poziția intramontană, gradul de deschidere, circulația maselor de aer.

Conform datelor raportate în Anuarul Statistic al României 2022, temperaturile medii anuale istorice înregistrate la stația meteorologică Deva, situată cel mai aproape de amplasamentul proiectului propus, au avut valoarea de 9,9⁰C în perioada istorică 1901-2000 și de 10,5⁰C 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 4.5²² – Emisii de GES medii*, care presupune menținerea emisiilor de CO₂ 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 12,8⁰C, ceea ce presupune un trend ascendent față de perioada istorică (cu cca. 2,9⁰C față de perioada istorică 1901-2000 și, respectiv, cu cca. 2,3⁰C față de ultimul an istoric 2021).

²¹<https://www.cjhunedoara.ro/documente/2021/Anunturi/11Propunere%20PMCA%20%C3%AEn%20Jud.%20Hunedoara.pdf>

²² CMIP: Coupled Model Intercomparison Projects; SSP: Shared Socioeconomic Pathway, www.worldclim.org

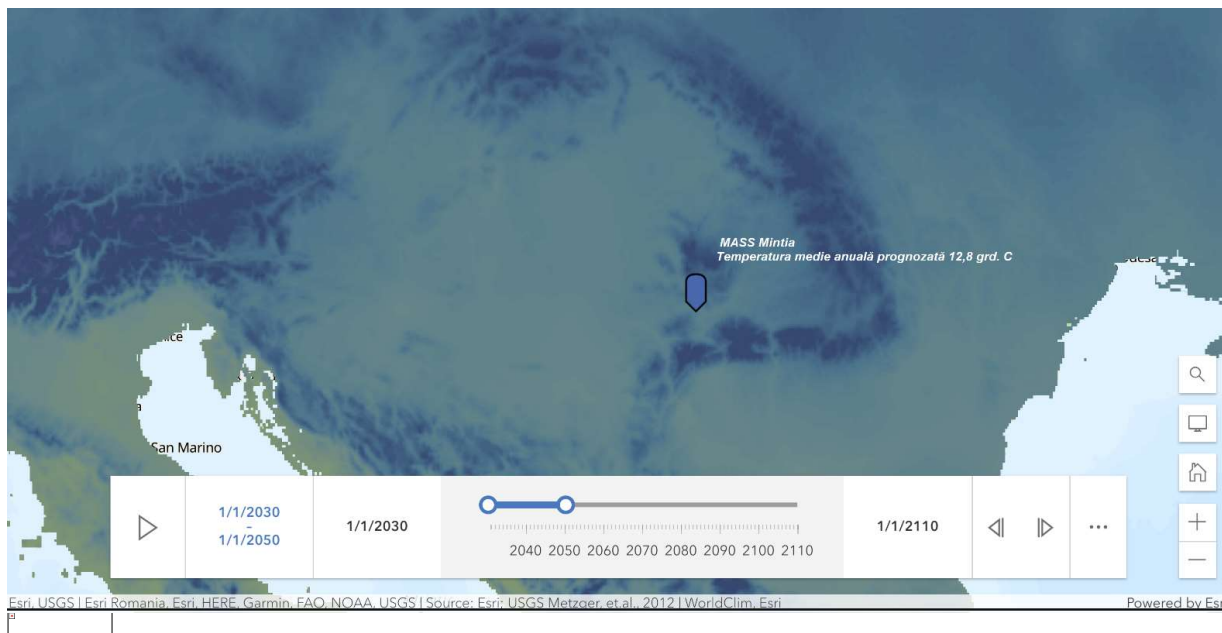


Figura 4-25 Temperatura medie anuală prognozată 2050

Sursa: WorldClim

▪ **Temperaturi extreme**

Conform datelor raportate în Anuarul Statistic al României 2022, la stația meteorologică Deva, cea mai apropiată de amplasamentul proiectului propus, în perioada istorică 1901-2000 cea mai mare temperatură maximă lunară înregistrată a avut valoarea de 39,7 °C (16 august 1952) iar temperatura maximă lunară înregistrată în ultimul an istoric 2021 a fost de 37 °C (28 iulie 2021).

În ceea ce privește temperaturile minime lunare, în perioada istorică 1901-2000 cea mai mică temperatură lunară de -31,6 °C s-a înregistrat pe 24 ianuarie 1963 iar în anul 2021 cea mai mică temperatură lunară de -12,2 °C s-a înregistrat pe 13-14 februarie 2021.

Temperaturile maxime s-au înregistrat pe perioada verii; cele mai multe zile cu temperaturi mai mari de 30 °C s-au înregistrat în luna august (iunie - 1,2 zile/lună, iulie - 3,4 zile/lună, august - 4,5 zile/lună, septembrie - 0,3 zile/lună). În ceea ce privește temperaturile minime, cele mai multe zile cu temperaturi negative (< -5 °C) s-au înregistrat în luna februarie (ianuarie - 1,4 zile/lună, februarie - 1,5 zile/lună, martie - 0,2 zile/lună, decembrie - 1 zi/lună).²³

²³ Diagrama temperaturii maxime pentru Deva, https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/deva_rom%C3%A2nia_679452

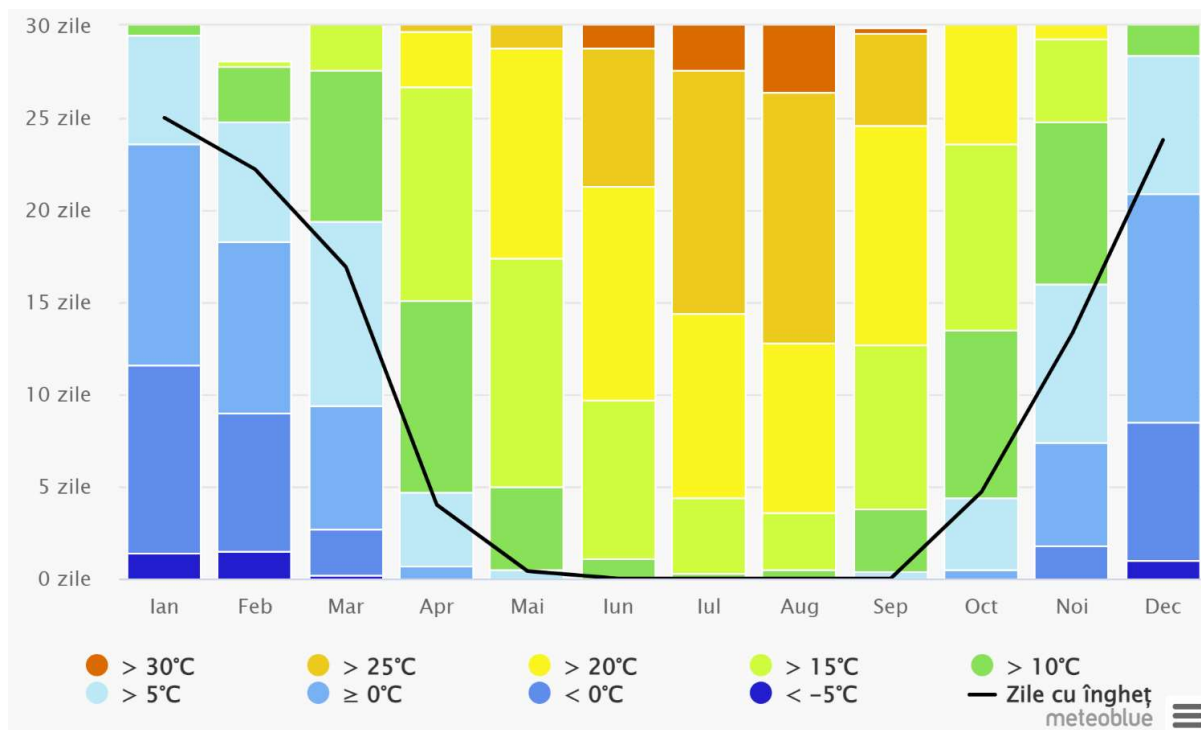


Figura 4-26 Diagramă temperaturi maxime/minime Deva

Sursa: www.meteoblue.com/

Evoluția previzionată a temperaturilor extreme zona analizată s-a realizat pe baza datelor WorldClim (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*).

Temperaturile minime actuale și temperaturile minime estimate în perspectiva anului 2050 pentru luna ianuarie sunt prezentate în figura următoare.

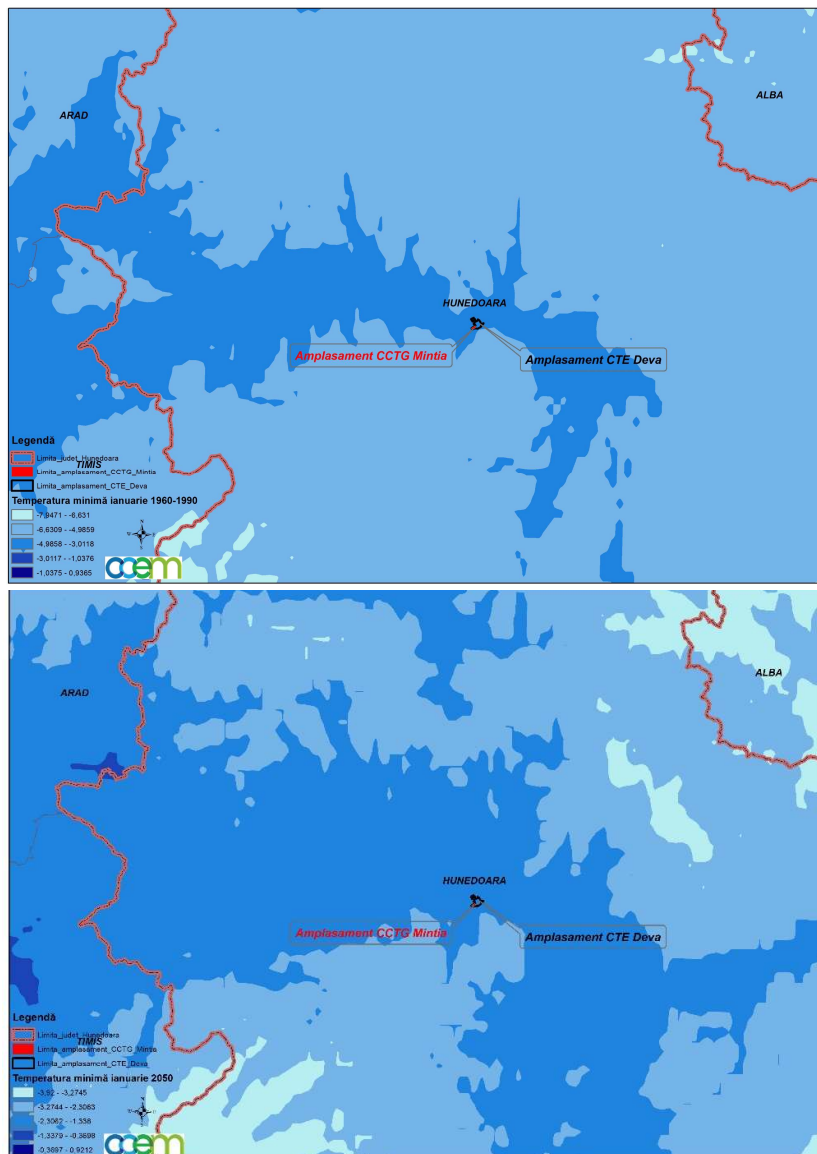


Figura 4-27 Temperatura minimă, luna ianuarie - Situația actuală (sus) și previzionată (jos)

Evoluția previzionată a temperaturilor minime presupune un trend ascendent, cu cca. 4,7 °C 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 august sunt prezentate în figura următoare.

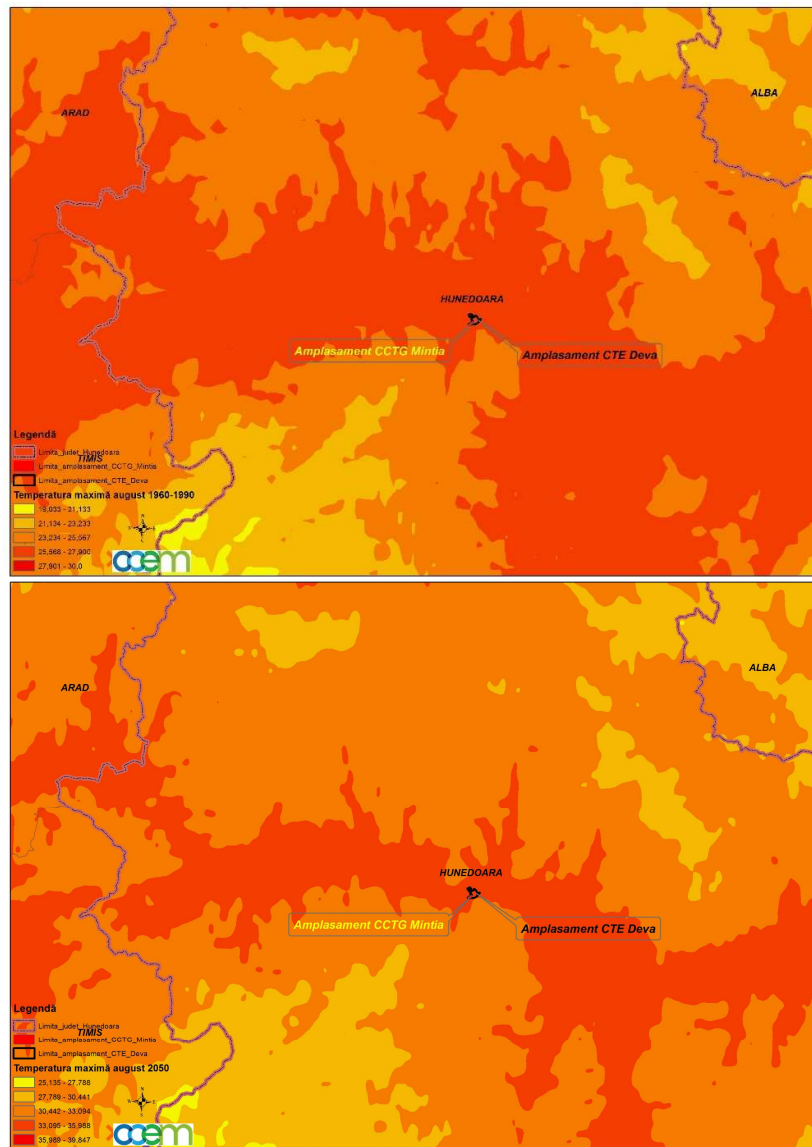


Figura 4-28 Temperatura maximă, luna august - Situația actuală (sus) și previzionată (jos)

Evoluția previzionată a temperaturilor maxime presupune un trend ascendent, cu cca. 9,8 °C la nivelul lunii august în 2050, față de situația actuală (1960-1990).

▪ **Schimbarea precipitațiilor medii**

Regimul precipitațiilor la nivel județean este influențat de etajarea altitudinală a reliefului, de poziția față de direcția de deplasare a maselor de aer (care în județ este predominantă din sectorul vestic). În general, cantitatea medie anuală a precipitațiilor scade în lungul Mureșului de la vest (600,9 mm la Deva) spre est (540 mm la Geoagiu) și dinspre munți spre depresiuni: de la 1.400 mm pe munții înalți din sudul județului la 700 mm în depresiunile Petroșani și Hațeg, de la 1.200 mm pe Munții Poiana Rusca și Găina aflați

perpendicular pe direcția dominantă de circulație a aerului și 1.000 mm în Munții Zarand și Metaliferi la 750-800 mm în Depresiunea Brad (deschisă spre vest) și 600-550 mm pe Valea Mureșului²⁴.

Conform datelor raportate în Anuarul Statistic al României 2022, precipitațiile atmosferice anuale istorice înregistrate la stația meteorologică Deva, situată cel mai aproape de amplasamentul proiectului propus, au avut valoarea de 555,1 mm în perioada istorică 1901-2000 și 636,4 mm 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 4.5²⁵ – Emisii de GES medii*, care presupune menținerea emisiilor de CO₂ 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 600,33 mm, ceea ce presupune un trend descendent, cu cca. 36 mm față de ultimul an istoric 2021.

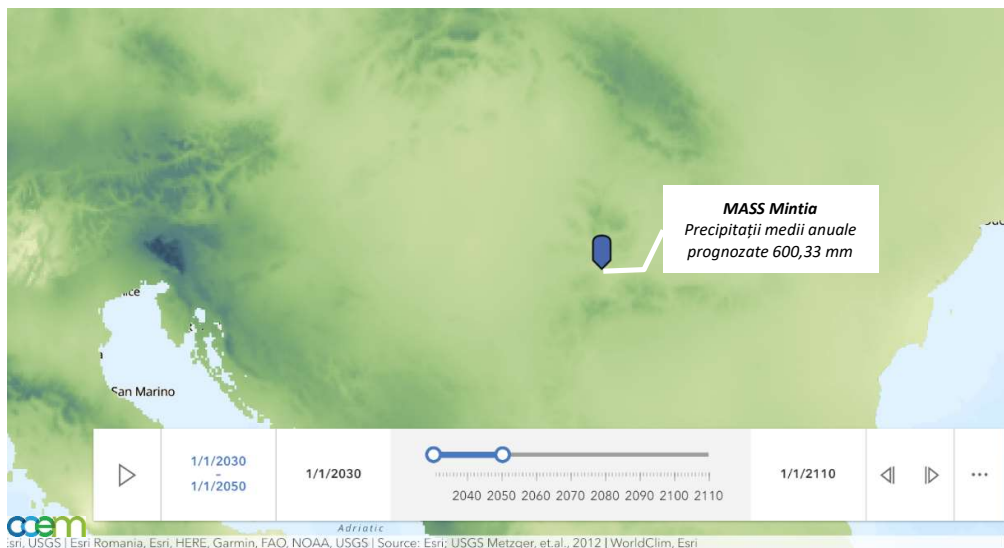


Figura 4-29 Precipitații medii anuale prognozate 2050

Sursa: WorldClim

▪ **Precipitații extreme / Umiditate**

Conform datelor raportate în Anuarul Statistic al României 2022, la stația meteorologică Deva, 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.

²⁴

<https://www.cjhunedoara.ro/documente/2021/Anunturi/11Propunere%20PMCA%20%C3%AEn%20jud.%20Hunedoara.pdf>

²⁵ CMIP: Coupled Model Intercomparison Projects; SSP: Shared Socioeconomic Pathway, www.worldclim.org

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 (2,6 zile/an).²⁶

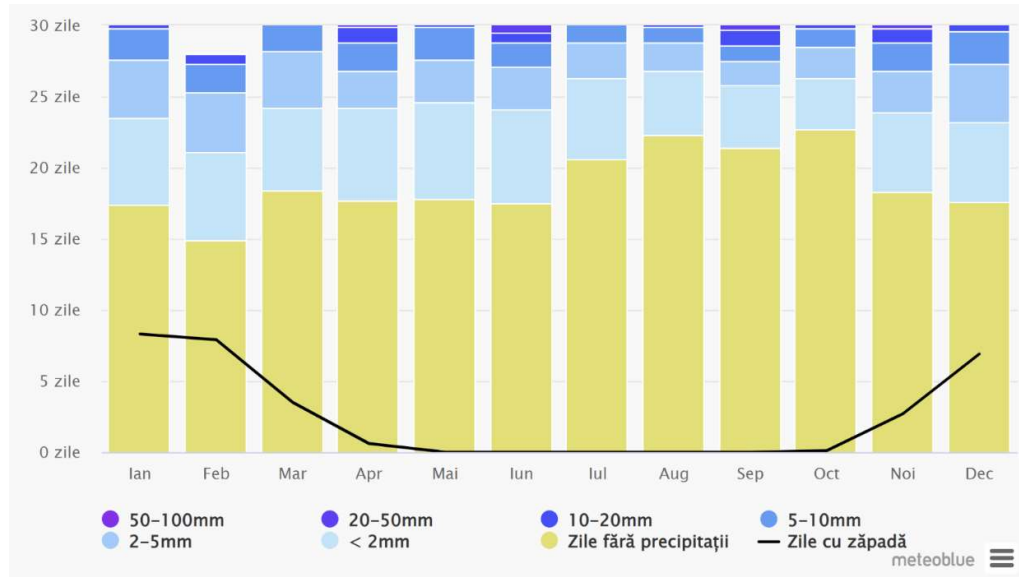


Figura 4-30 Diagramă precipitații Deva

Sursa: www.meteoblue.com/

Evoluția previzionată a precipitațiilor pentru zona analizată s-a realizat pe baza datelor WorldClim (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.

Cantitățile de precipitații actuale și cantitățile de precipitații estimate în perspectiva anului 2050 pentru luna iunie sunt prezentate în figura următoare.

²⁶ Diagrama cantități de precipitații pentru Deva, https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/deva_rom%C3%A2nia_679452

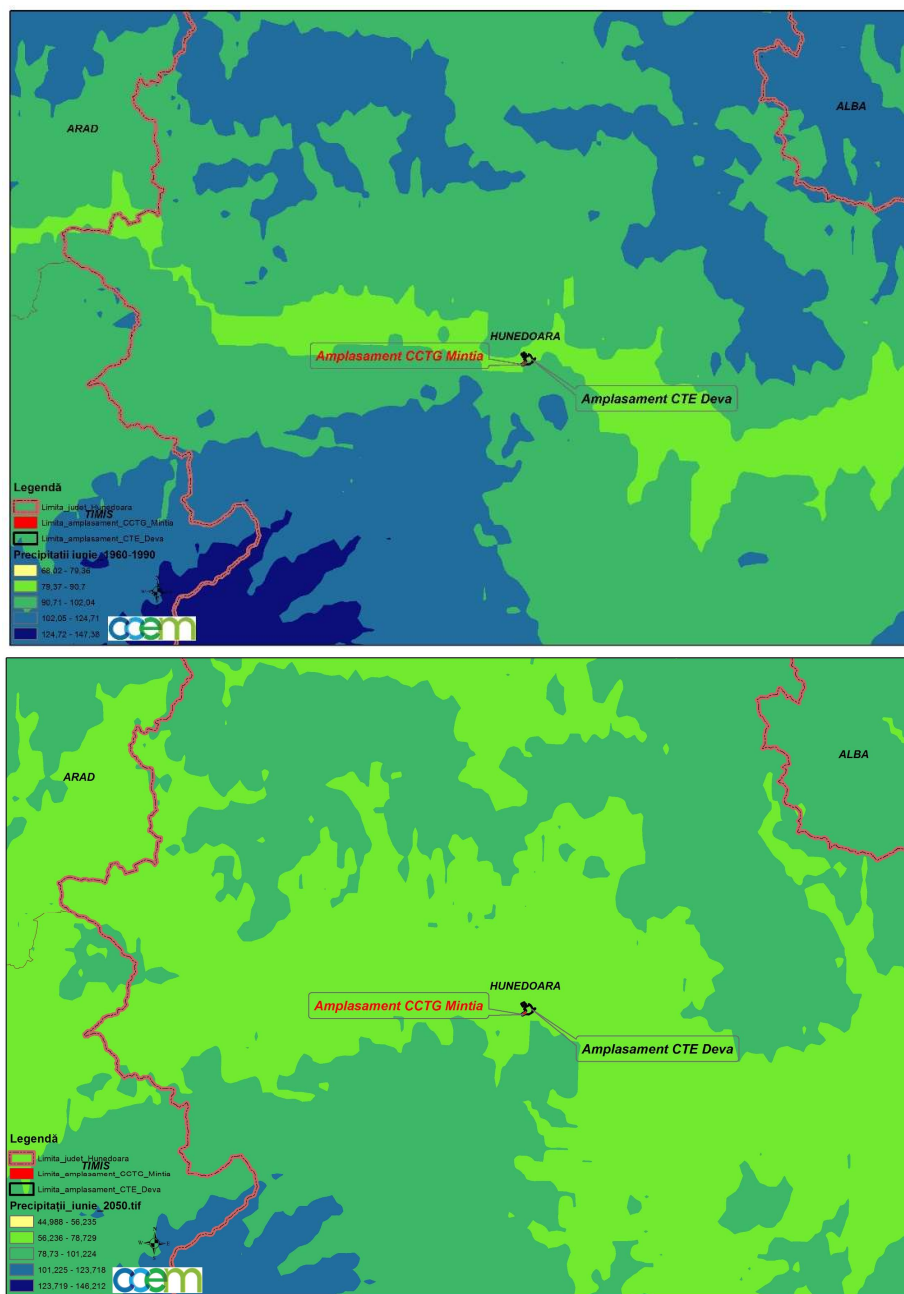


Figura 4-31 Cantitatea de precipitații luna iunie – Situația actuală (sus) și previzionată (jos)

Evoluția previzionată a cantităților de precipitațiilor presupune un trend descendent, cu cca. 1,17 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 Deva, furnizate de Administrația Națională de Meteorologie, aceasta a înregistrat o valoare medie de 75,93%.

- **Viteza medie a vântului**

În zona Proiectului, conform datelor orare înregistrate la stația meteorologică Deva, furnizate de Administrația Națională de Meteorologie, viteza medie a vântului a înregistrat o valoare medie de 1,51 m/s.

B. Efecte secundare/ Hazarde asociate schimbărilor climatice

România, 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. Mureș, 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 Mureș, au fost identificate 3 evenimentele istorice semnificative de inundații (toate din sursă fluvială), respectiv:

- eveniment istoric înregistrat pe râul Saroș, localitatea Târnăveni (dată debut 27.06.2016; durată 2 zile; lungime sector de râu inundat 3,94 km) care a avut consecințe asupra obiectivelor sociale, patrimoniului cultural, unităților de locuit și anexelor, infrastructurii;
- eveniment istoric înregistrat pe râul Căian, localitatea Hărțăgani (dată debut 12.06.2016; durată 9 zile; lungime sector de râu inundat 5,79 km), care a avut consecințe asupra infrastructurii și utilizării terenurilor;
- eveniment istoric înregistrat pe râul Gurasada – aval localitatea Dănulești (dată debut 1.06.2012; durată 12 zile; lungime sector de râu inundat 17,6 km) care a avut consecințe asupra populației, surselor potențiale de poluare punctuale sau difuze, unităților de locuit și anexelor, infrastructurii, utilizării terenurilor;

- eveniment istoric înregistrat pe râul Dobra – localitatea Dobra (dată debut 1.06.2012; durată 12 zile; lungime sector de râu inundat 4,43 km), care a avut consecințe asupra infrastructurii²⁷.

La nivelul județului Hunedoara, conform informațiilor disponibile în *Raportul Județean privind Starea Mediului în județul Hunedoara, 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 Hunedoara, în anul 2021, nu au avut loc episoade de inundații în aglomerările urbane.²⁸

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, comuna Vețel (de care aparține Mintia) 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).

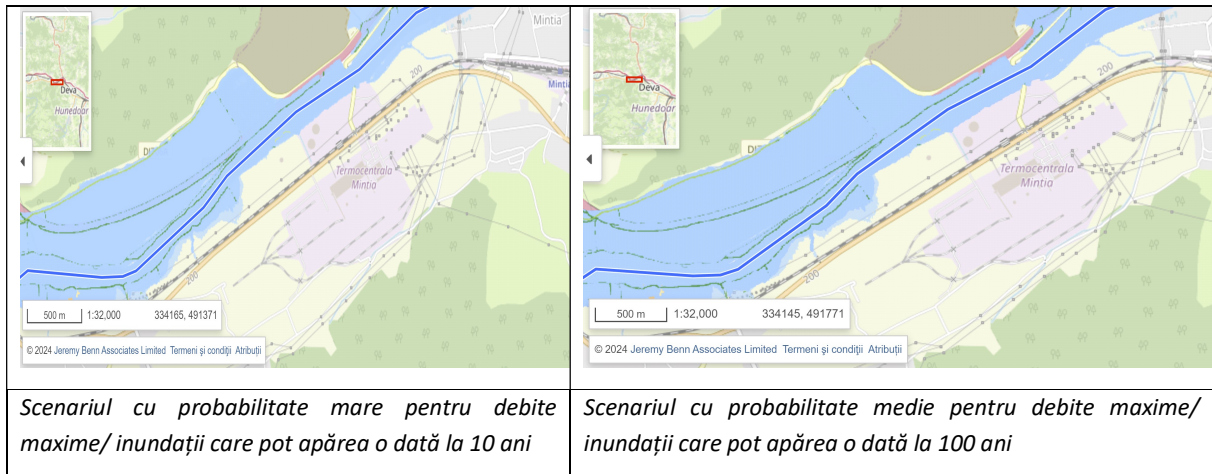


Figura 4-32 Harta zonării hazardului la inundații

Sursa: Portal Inundații.ro, <https://inundatii.ro/portal-harti/>

- **Eroziunea solului**

La nivelul județului Hunedoara, 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

²⁷ Plan de management al riscului la inundații aferent Administrației Bazinale de Apă Mureș, 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/>

²⁸ Raportul anual privind Starea Mediului Hunedoara 2022, <https://apmhd.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1>

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).²⁹

▪ **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.³⁰

Conform informațiilor disponibile pe GFDRR (*Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*, <https://thinkhazard.org/en/report/2468-romania-hunedoara/DG>), în județul Hunedoara 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).³¹

La nivelul județului Hunedoara, incendiile de pădure s-au produs preponderent toamna și primăvara pe fondul unor temperaturi ridicate și a neglijenței umane. La nivel județean, în ultimii 5 ani s-au înregistrat incendii de pădure pe raza ocoalelor silvice Geoagiu, Grădiște, Hunedoara, Ilia, Retezat și Simeria. În ultimii 2 ani, numărul de incendii de vegetație uscată și alte produse a avut un trend descendent (2020: 467 incendii; 2021: 363 incendii).³²

²⁹ Raportul anual privind Starea Mediului Hunedoara 2022, <https://apmhd.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1>

³⁰ Planul de Management Actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș, Ciclu al III- lea (2022-2027), ABA Mureș, http://mures.rowater.ro/wp-content/uploads/2023/02/PMBH_Actualizat_Text_ABAMS.pdf

³¹ Planul Național de Management al Riscurilor de Dezastre, Comitetul Național pentru Situații de Urgență, 2020, https://www.igsu.ro/Resources/COJ/ProgramaStrategiei/pdf24_merged.pdf

³² HG nr. 188/2023 privind aprobarea Planului de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Hunedoara, <https://www.cjhunedoara.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCH%20188.pdf>

Conform informațiilor disponibile pe GFDRR (*Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*, <https://thinkhazard.org/en/report/2468-romania-hunedoara/WF>), în județul Hunedoara, 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 %).

▪ **Alunecări de teren**

În județul Hunedoara, 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 13I, DC 13F, DC 173).³³

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 comunei Vețel există un potențial de producere a alunecărilor de teren scăzut-mediu, tipul alunecărilor fiind primare.

În zona amplasamentului noii centrale CCTG MASS Mintia, potențialul de producere a alunecărilor de teren este scăzut-moderat (Figura 4.32).

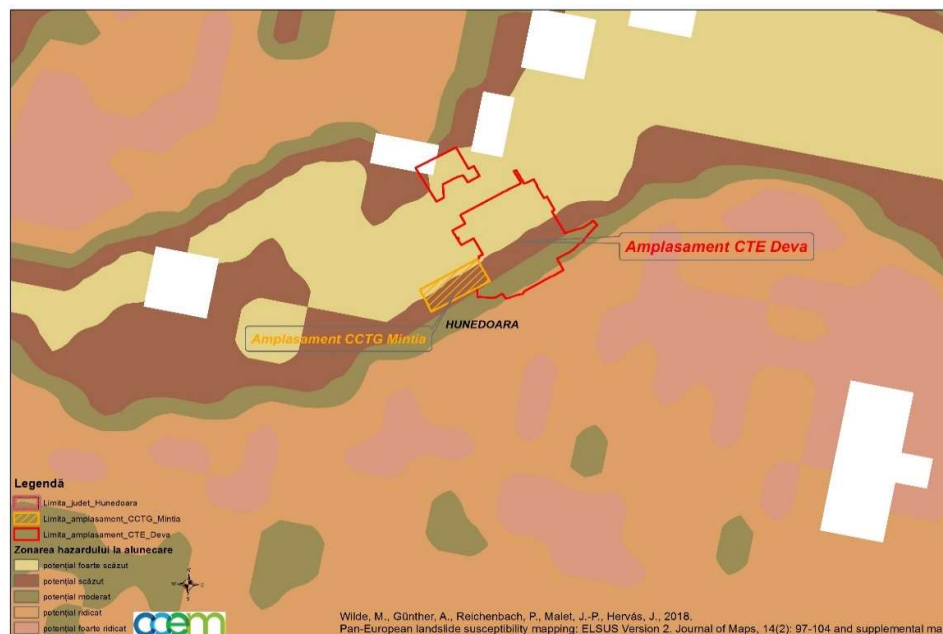


Figura 4-33 Harta zonării hazardului la alunecare

³³ HG nr. 188/2023 privind aprobarea Planului de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Hunedoara, <https://www.cjhunedoara.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCH%20188.pdf>

Conform informațiilor disponibile pe GFDRR (*Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*, <https://thinkhazard.org/en/report/2468-romania-hunedoara/LS>), în județul Hunedoara se pot înregistra alunecări de teren (potențial moderat).

4.7 Bunuri materiale

4.7.1. Localități

Incinta MASS Mintia, aparținând MASS GLOBAL ENERGY ROM S.R.L., în care se vor desfășura lucrările aferente investiției privind etapa de construire a unei noi centrale electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat (CCTG), este amplasată în satul Mintia, str. Șantierului nr. 1, comuna Vețel, județul Hunedoara, la o distanță de cca.6 km nord-vest de zona administrativă a municipiului reședință Deva.

Teritoriul comunei Vețel este situat în partea central-vestică a județului Hunedoara, în zona de culoar a Mureșului și a Munților Poiana Ruscă. Teritoriul UAT Vețel (comuna) se întinde pe o suprafață de 11.389 ha³⁴, din care 4,4123 ha intravilan. Structura administrativă a UAT Vețel include 10 sate aparținătoare¹, primul atestat documentar fiind Mintia - 1330, urmat de Vețel - 1371, Boia Bârzii - 1386, Căoi - 1387, Leșnic - 1394, Bretelin - 1453, Herepeia și Muncelu Mare - 1491, Runcu Mic - 1499 și Muncelu Mic - 1733.

Conform Strategiei de Dezvoltare Locală a UAT Vețel, pe raza comunei Vețel activează 3 școli și 3 grădinițe.

În ceea ce privește localizarea lucrărilor de investiții din incinta MASS Mintia în raport cu localitățile din zonă, obiectivul analizat se situează astfel:

- Nord-Est - localitățile Bejan și Păuliș (sate), component al UAT Șoimuș, la o distanță de cca. 4 km față de limita administrativă;
- Nord-Vest - UAT Brănișca (comuna), la o distanță de cca. 2,5 km față de limita administrativă;
- Est - localitatea Șoimuș (sat reședință a comunei cu același nume), component al UAT Șoimuș, la o distanță de cca. 5 km față de limita administrativă;
- Sud-Vest - localitatea Vețel, satul reședință a comunei cu același nume, la o distanță de cca. 1,5 km față de limita administrativă;
- Sud-Est - UAT Deva, municipiul reședință de județ, la o distanță de cca. 6 km față de limita administrativă.

³⁴ SDL Vețel 2021-2027, <https://primaria-vetel-hd.ro/despre-noi/programe-si-strategii/>



Figura 4-34 Amplasarea lucrărilor de investiții din incinta MASS Mintia în raport cu cele mai apropiate localități

Sursa: Perimetre construite, ANCP³⁵

Evoluția comunităților este interpretată prin gradul de dezvoltare al suprafețelor intravilane, care reprezintă suprafața teritoriului inclusă în perimetrul construibil 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 Hunedoara și municipiul Deva acest indicator este în creștere constantă până în 2021, urmată de o reducere, respectiv stagnare.

Tabel 4.16 Suprafețe intravilane la nivelul județului Hunedoara și municipiului reședință Deva

Suprafețe intravilane (ha)	2019	2020	2021	2022
Județul Hunedoara	14.213	14.251	14.557	14.448
Municipiul Deva	1.865	1.892	1.933	1.933

Sursa: INSSE GOS102A

Din păcate în privința indicatorilor referitori la spațiul construit (clădiri, locuințe), prelucrarea datelor celui mai recent recensământ nu a fost finalizată, însă INSSE (Institutul Național de Statistică) prezintă, în tabelul următor, date statistice în perioada analizată 2019÷2022, pentru municipiul reședință Deva și celelalte UAT-uri din vecinătatea proiectului de investiție MASS Mintia. Cu excepția UAT Brănișca, toate localitățile analizate se dezvoltă din punct de vedere al evoluției spațiului locativ, unul din factorii care pot contribui la îmbunătățirea calității vieții.

³⁵ <https://geoportal.ancpi.ro/portal/apps/webappviewer/index.html?id=3636729de6c94787ae0899565d0a515>

Tabel 4.17 Clădiri, locuințe în localitățile învecinate proiectului de investiții MASS Mintia

UAT	Ani	Autorizații de construire eliberate pentru clădiri, din care clădiri rezidențiale* (număr / număr)	Locuințe existente la sfârșitul anului (număr)	Suprafața locuibilă (mp, arie desfășurată)
UAT Vețel, comună (1,5 km)	2019	9 / 9	1.259	64.491
	2020	9 / 9	1.260	64.535
	2021	18 / 17	1.266	64.942
	2022	20 / 19	1.279	65.705
UAT Brănișca, comună (2,5 km)	2019	NA	900	41.119
	2020	NA	900	41.119
	2021	NA	899	41.089
	2022	NA	899	41.089
UAT Șoimuș, comună (5 km)	2019	3/3	1.635	90.703
	2020	2 / 2	1.638	90.899
	2021	4 / 4	1.873	104.029
	2022	11 / 11	1.881	104.754
UAT Deva, municipiu (6 km)	2019	66 / 60	30.298	1.276.771
	2020	77 / 68	30.494	1.284.652
	2021	100 / 93	31.075	1.312.693
	2022	53 / 49	31.137	1.317.998

Notă: (*) clădiri rezidențiale reprezintă locuințele colective/condominii și casele individuale; NA – lipsă date (not available)

Sursa: INSSE (LOC108B, LOC101B, LOC103B)

4.7.2. Infrastructura transport

Datorită vecinătății cu municipiul Deva reședință de județ, infrastructura de transport din regiunea proiectului de investiție MASS Mintia se remarcă prin existența unor rețele de transport de importanță națională și internațională, atât rutiere cât și feroviare.

- Autostrada A1 București – Nădlac, parte a Coridorului IV pan-european de transport, prima autostradă construită în România în perioada 1967-1972;
- Drumul European E673 – face legătura între Lugoj și Deva;
- Drumul Național DN7 – asigură accesul în comuna Vețel și leagă Bucureștiul de orașul Nădlac, trecând prin orașele Pitești, Râmnicu Vâlcea, Sibiu, Sebeș, Deva și Arad;
- Drumurile Județene DJ 708D: Vețel - Muncelul Mic - Feregi - Vadu Dobrii - Lunca Cernii de Sus;
- Drumurile comunale DC 130A Vețel - Bretelin; DC 130 Vețel - Căoi; DC 129B Vețel - Mintia; DC 126A din DC126C - Muncelu Mare; DC 126C din DJ706D - Boia Bărzii; și DC 126D Muncelu Mare - Runcu Mic.

În ceea ce privește transportul internațional pe cale ferată, municipiul Deva este traversat zilnic de curse internaționale care merg în direcția Budapesta.

CFR³⁶ execută în județul Hunedoara lucrări de reabilitare și construcție a căii ferate de mare viteză, concomitent cu menținerea circulației feroviare. Lungimea totală a tronsonului Simeria – Gurasada este de 42 km și cuprinde modernizarea căii ferate, inclusiv construirea a 26 de podețe, 18 poduri, 4 pasaje superioare și 3 pasaje inferioare. Clădirile stațiilor de cale ferată din Simeria, Deva, Mintia și Ilia sunt, de asemenea, modernizate sau reconstruite.

De asemenea în trim.IV 2023 s-au demarat procedurile de expropriere a tuturor imobilelor proprietate privată situate pe amplasamentul suplimentar care constituie coridorul de expropriere al lucrării de utilitate publică de interes național „Reabilitarea liniei C.F. Frontieră- Curtici – Simeria, parte componentă a Coridorului IV Pan-European pentru circulația trenurilor cu viteza maximă de 160 km/h, Tronsonul 2: km 614 – Gurasada și Tronsonul 3: Gurasada – Simeria”.

Infrastructura de transport a gazelor naturale este asigurată și gestionată la nivel național de către TRANSGAZ S.A., iar sistemul de distribuție a gazelor naturale din județul Hunedoara este administrat de operatorul DELGAZ GRID, companie parte a grupului E.ON România, infrastructura de gaz fiind relativ nouă, cu stații de reglare modernizate și dispozitive de branșamente noi.

Conform APM Hunedoara³⁷ pentru realizarea proiectului de investiție MASS Mintia este necesară realizarea unui alt proiect de investiții „Conductă de transport gaze naturale pentru alimentarea CET Mintia”, care a fost declarat de importanță națională în domeniul gazelor naturale prin H.G. nr. 129/2023 și pentru care s-a emis Decizia etapei de încadrare nr. 3004/04.12.2023. În acest sens, în proiectul Transgaz³⁸ este menționat faptul că se prevede realizarea unei conducte de transport gaze naturale cu diametrul de 700 mm și lungimea de cca. 56,5 km. Terenurile sunt situate în intravilan și extravilan aparținând domeniului public al statului, domeniului public al jud. Hunedoara și domeniului public al municipiului Deva, orașului Călan, comunelor Sântămăria - Orlea, Bretea Română, Băcia, Șoimuș, Vețel, domeniului privat al orașului Călan, comunei Băcia, proprietarilor privați persoane fizice și juridice.

4.7.3. Turism

Turismul în județul Hunedoara este în plină dezvoltare (structuri și capacitate de cazare), după perioada de blocaj din 2020 datorată pandemiei SARS CoV-2, ceea ce a dus la o evoluție pozitivă și a serviciilor din domeniu. Asociația pentru dezvoltarea turismului din Deva și regiune constituită în 2021 a demarat realizarea și implementarea de politici de dezvoltare turistică durabilă.

³⁶ <https://infrapress.ro/2023/11/17/cfr-modernizeaza-tronsonul-de-cale-ferata-gurasada-simeria-lucrarile-au-ajuns-la-80/>

³⁷ Decizia etapei de încadrare (proiect) nr. 1202/12.12.2023 http://www.anpm.ro/ro/web/apm-hunedoara/drafturi-acte-reglementare?p_p_id=101_INSTANCE_KX6e93EaStTJ&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1

³⁸ Decizia etapei de încadrare (proiect) nr. 3004/16.11.2023 http://www.anpm.ro/ro/web/apm-hunedoara/drafturi-acte-reglementare?p_p_id=101_INSTANCE_KX6e93EaStTJ&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1

În municipiul Deva³⁹, în anul 2021, existau 17 agenții de turism licențiate, din care 8 agenții erau clasate în categoria agențiilor intermediare și 9 agenții clasate în categoria agențiilor organizatoare. UAT-urile intersectate de proiect nu cuprind localități cu potențial turistic.

Principalele forme de turism practicate în regiunea analizată sunt:

- de afaceri și evenimente;
- de tranzit;
- sportiv (ex. Campionatul Realsport de Minifotbal și Campionatul Național de Super Rally);
- cultural și istoric (ex. Biserica de lemn cu hramul "Pogorârea Sfântului Duh", sec. XVIII, din satul Boia Bârzii; Biserica de zid, reformată, sec. XVI, și parcul și ansamblul Castelului Ghylay Ferencz, sec. XVII, ambele din Mintia; Situl arheologic de la Micia (Vețel), secolele II-IV, epoca Romană; Castrul Roman militar Micia, Amfiteatrul și Necropola, secolele II-IV, Epoca Romană, din satul Vețel);
- agro-turism și turism ecvestru (ex. Conacul Archia).

4.7.4. Activități economice

Produsul intern brut (PIB) reprezintă indicatorul macroeconomic care reflectă suma valorii de piață a tuturor mărfurilor și serviciilor din toate ramurile economice destinate consumului final, produse în interiorul unei țări în decurs de un an. Evoluția PIB pe cap de locuitor este prezentată mai jos.

Tabel 4.18 PIB pe cap de la nivelul județului Hunedoara și regiunea Vest

Produsul intern brut - PIB (EUR/locuitor)	2019	2020	2021
Regiunea Vest	11.900	11.500	12.800 (rezultate provizorii)
Județul Hunedoara	9.000	9.000	NA

Sursa: EUROSTAT nama_10r_3gdp

Din punctul de vedere al sectoarelor economice în care și-au desfășurat activitatea unitățile locale active existente, la nivelul județului Hunedoara, sectoarele predominante după numărul de întreprinderi au fost în 2021: servicii (44,08%), comerț (30,60%) și industrie (11,14%), structură care se păstrează și în cazul municipiului Deva: servicii 55%, comerț 24,41% și construcții 9,93% – și a zonei periurbane Deva – servicii 31,75%, comerț 30,16% și industrie 20,63%. În Deva, există un singur angajator care are un număr de peste 1.000 de angajați (Sews România).

Primele 5 întreprinderi de la nivelul municipiului Deva, în funcție de cifra de afaceri înregistrată în anul fiscal 2021, sunt:

1. SEWS ROMANIA SRL (locul 2 la nivel județean), peste 650 milioane lei și peste 4.000 angajați;

³⁹ SIDU Municipiul Deva 2021-2027 https://www.primariadeva.ro/index.php/primaria/programe_detaliu/23

2. FARMACEUTICA REMEDIA DISTRIBUTION LOGISTIC SRL (locul 3 la nivel județean), aproape 500 milioane lei și peste 150 de angajați;
3. EUROSPORT DHS SA (locul 5 la nivel județean), aproape 400 milioane lei și peste 400 angajați;
4. MIXT EVITA COM SRL, aproape 200 milioane lei și 25 de angajați;
5. TAWIL METAL RECYCLING SRL, aproape 95 de milioane lei și 22 de angajați.

CEPROMIN S.A. este singura entitate care desfășoară activități de cercetare în municipiul Deva.

Zonele industriale din municipiul Deva, 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:

- Zona industrială din proximitatea stației CFR, în apropiere de accesul la DN7 și de zona de triaj a stației CFR;
- Zona industrială Depozitelor, cu acces la DN7 și la zona de triaj a stației CFR.

În cadrul regiunii analizate UAT Vețel⁴⁰ este considerată una din cele mai dezvoltate comune din județul Hunedoara. Dezvoltarea economico-socială este influențată de o serie de factori – amplasarea în rețeaua de localități a județului, relieful, exploatarea resurselor naturale existente, potențialul industrial și agricol, precum și de dezvoltarea rețelei naționale de drumuri. De asemenea, situația economică a comunei Vețel, o perioadă de timp, a fost influențată pozitiv de funcționarea în cadrul localității Mintia a CET Deva care a fost parte integrantă din Complexul Energetic Hunedoara S.A. (fosta Electrocentrale Deva SA) și care a fost achiziționată de MASS Mintia. În afara sectorului energetic și industria minieră a contribuit substanțial la dezvoltarea economică a comunei Vețel, până în 1998 când a fost închisă exploatarea de minereuri neferoase de la Muncelu Mic (cupru, zinc, plumb, aur și argint).

Top 10 al firmelor din UAT Vețel, după cifra de afaceri este următorul:

1. ITALROM LEATHER SRL - Fabricarea de mobilă;
2. AVIS 3000 SA - Prelucrarea și conservarea cărnii de pasăre;
3. AVIS FRESH COM SRL - Comerț cu ridicata al cărnii și produselor din carne;
4. ALIS PROD IMPEX SA - Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de fermă;
5. CHICK SRL - Creșterea păsărilor;
6. AVIS COLLECTION SRL - Creșterea păsărilor;
7. AVIS COM SRL - Comerț cu amănuntul al cărnii și al produselor din carne, în magazine specializate;
8. KAUFMANN INDUSTRIES SRL - Fabricarea de uși și ferestre din metal;
9. OFFICE TRANSPORT S.R.L. - Transporturi rutiere de mărfuri;
10. LOTUS ACTIV SRL - Comerț cu ridicata nespecializat de produse alimentare, băuturi și tutun.

⁴⁰ SDL Vețel 2021-2027 Programe și strategii – Primăria comunei Vețel (primaria-vetel-hd.ro)

Pentru a observa evoluția din sectorul agricultură și nu numai, în tabelul următor este prezentată structura fondului funciar după modul de folosință la nivelul jud. Hunedoara, municipiul Deva și comuna Vețel.

Tabel 4.19 Suprafețele funciare după modul de folosință la nivelul municipiului Deva și al UAT Vețel

Județ sau UAT / ani	Total, din care (ha)	Agricol, din care (ha)	Arabil (ha)	Pășuni (ha)	Fânețe (ha)	Livezi și pepiniere pomicole (ha)	Vii și pepiniere viticole (ha)	Fond forestier (ha)	Terenuri neagricole, inclusiv terenuri neproductive (ha)	
HD ⁴¹	2018	707.291	280.164	77.023	118.399	83.354	1.372	16	368.274	58.853
	2019	707.291	272.993	78.033	111.451	82.121	1.372	16	374.608	59.690
	2020	707.291	273.139	77.946	111.415	82.376	1.384	19	374.332	59.820
	2021	707.291	274.751	77.738	111.694	83.903	1.397	19	372.625	59.915
	2022	707.291	274.944	77.145	113.669	82.587	1.524	19	372.349	59.998
Deva ⁴²	2021	5.878	3.414	2.407	563	238	201	53	467	1.997
Vețel ⁴³	2022	11.389	4.085	1.264	1.520	1.298	3	-	6.647	657

În perioada 2019÷2021, suprafața agricolă are o creștere sensibilă (0,6%) dar constantă, însă creșterea suprafețelor terenurilor neagricole (0,3%) și reducerea fondului forestier (0,5%) trag un semnal de alarmă. Astfel, atât regenerările artificiale relativ lente cât și amplificarea exploatărilor de lemn, impun o planificare și o valorificare rațională a acestei resurse extrem de valoroase.

⁴¹ Raport anual starea mediului Hunedoara 2022, APM Hunedoara, Cap.IV - tabel IV.1.2.

⁴² SIDU Municipiul Deva 2021-2027 https://www.primariadeva.ro/index.php/primaria/programe_detaliu/23

⁴³ SDL Vețel 2021-2027 Programe si strategii – Primaria comunei Vetel (primaria-vetel-hd.ro)

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. 2.314/2004, cu modificările ulterioare și Repertoriului 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* se pot menționa următoarele monumente istorice⁴⁴, situate în vecinătatea lucrărilor de investiții aferente centralei electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat MASS Mintia:

- *Mormântul de epocă romană de la Mintia*, tip drum, categoria cale de comunicație și Biserica reformată de la Mintia, tip edificiu religios, categoria structură de cult;
- *Așezarea neolitică de la Mintia – Gerhat*, tip așezare, categoria locuire, situată în dreptul pasajului rutier construit pentru traversarea căii ferate uzinale care deservește termocentrala din localitate;
- *Așezarea de epocă romană de la Mintia - Fabrica de acetilenă*, tip așezare, categoria locuire, situată la poalele Munților Poiana Ruscă, pe malul stâng al Mureșului, la cca. 10 km vest de orașul Deva, lângă vicusul militar Micia;
- *Situl arheologic de la Vetel – Micia (cod HD-I-s-A-03214)*, tip așezare civilă & așezare militară, categorie locuire, situat pe malul sudic al râului Mureș, în dreptul termocentralei Mintia, de-a lungul drumului E68/E673 și căii ferate spre Deva.

În figura de mai jos este prezentată poziționarea amplasamentului în raport cu obiectivele menționate anterior.



Figura 4-35 Amplasament lucrări de investiții în raport cu patrimoniului cultural național imobil

Sursa: Server Cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național, <https://map.cimec.ro>

⁴⁴ Serverul Cartografic pentru Patrimoniul Național Cultural, <http://map.cimec.ro/Mapserver/index.html>

Imobilul (terenuri și construcții), proprietate a MASS GLOBAL ENERGY ROM SRL, se află în situl arheologic Micia- Vețel, înscris pe Lista Monumentelor Istorice 2015 (*cod HD-I-s-A-03214*).

În zona de amplasare a lucrărilor de investiții cele mai apropiate situri arheologice și monumente Istorice sunt prezente în Tabelul 4.20.

- *Mormântul de epocă romană de la Mintia*, tip drum, categoria cale de comunicație și Biserica reformată de la Mintia, tip edificiu religios, categoria structură de cult;
- *Așezarea neolitică de la Mintia – Gerhat*, tip așezare, categoria locuire, situată în dreptul pasajului rutier construit pentru traversarea căii ferate uzinale care deservea fosta termocentrală Mintia;
- *Așezarea de epocă romană de la Mintia - Fabrica de acetilenă*, tip așezare, categoria locuire, situată la poalele Munților Poiana Ruscă, pe malul stâng al Mureșului, la circa 10 km vest de orașul Deva, lângă vicusul militar Micia;
- *Situl arheologic de la Vetel – Micia (cod HD-I-s-A-03214)*, tip așezare civilă & așezare militară, categorie locuire, situat pe malul sudic al râului Mureș, în dreptul termocentralei Mintia, de-a lungul drumului E68/E673 și căii ferate spre Deva.

Tabel 4.20 Obiective de interes public

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
HD-I-s-A-03214	Situl arheologic de la Micia-Vețel	sat VEȚEL; comuna VEȚEL	La 3 km NV de localitate, pe malul stâng al Mureșului	
HD-I-m-A-03214.01	Așezare urbană	sat VEȚEL; comuna VEȚEL	La 3 km NV de localitate, pe malul stâng al Mureșului	sec. II - IV p. Chr., Epoca romană
HD-I-m-A-03214.02	Castru	sat VEȚEL; comuna VEȚEL	La 3 km NV de localitate, pe malul stâng al Mureșului	sec. II - IV p. Chr., Epoca romană
HD-I-m-A-03214.03	Amfiteatru	sat VEȚEL; comuna VEȚEL	La 3 km NV de localitate, pe malul stâng al Mureșului	sec. II - IV p. Chr., Epoca romană
HD-I-m-A-03214.04	Necropola	sat VEȚEL; comuna VEȚEL	La 3 km NV de localitate, pe malul stâng al Mureșului	sec. II - IV p. Chr., Epoca romană
HD-I-s-A-03215	Așezare	sat VEȚEL; comuna VEȚEL	pe valea Mureșului, la cca. 1 km N de sat	sec. V - VI, Epoca postromană
HD-II-m-A-03365	Biserică reformată	sat MINTIA; comuna VEȚEL	Str. Iancu Avram 32	sec. XVI

HD-II-a-A-03366	Ansamblul castelului Gyulay Ferencz	sat MINTIA; comuna VEȚEL	Str. Matei Corvin 34B	sec. XVII - XX
HD-II-m-A-03366.01	Castelul Gyulay Ferencz	sat MINTIA; comuna VEȚEL	Str. Matei Corvin 34B	1642, mod if. 1834
HD-II-m-A-03366.02	Parc	sat MINTIA; comuna VEȚEL	Str. Matei Corvin 34B	sec. XIX
HD-II-m-A-03367	Biserica de lemn "Duminica Tuturor Sfinților"	sat MUNCELU MARE; comuna VEȚEL	17	1762

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 Hunedoara este predominant muntos (68% din suprafața județului), fiind reprezentat prin unități ale Carpaților Meridionali, care depășesc frecvent 2.000 m altitudine (Munții Șureanu cu vârful Șureanu – 2.059 m, Parâng cu vârful Parângul Mare – 2.519 m, punctul cel mai înalt al județului, Retezat cu vârful Peleaga – 2.509 m, Vîlcan, Godeanu, Țarcu) și ale Carpaților Occidentali (Munții Poiana Ruscăi, Munții Metaliferi, Munții Bihor, ale căror înălțimi depășesc rareori 1.400 m – vârful Găina în Munții Bihor care atinge 1.486 m altitudine).

Depresiunile intramontane (Depresiunea Petroșani, Depresiunea Hațegului, Depresiunea Strei - Cerna (a Hunedoarei sau a Streiului Superior), Culoarul Orăștiei, Defileul Mureșului între Deva și Zam, Depresiunea Brad) formează treapta de relief cea mai joasă din județ.

5 DESCRIERE A 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 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.

Cele mai apropiate așezări se află la circa 700 m pe direcția Vest-Nord-Vest, așezări aparținând comunei Vețel și la circa 700 m pe direcția Sud-Sud-Vest, așezări aparținând satului Herepeia.

Impactul construirii și funcționării viitoarei centrale electrice în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia asupra populației și sănătății umane va fi analizat de experți atestați de MS și MAPM în următoarele studii:

- Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății, (EIS);
- Studiu de evaluare a nivelului de zgomot, (EGZA).

5.2 Biodiversitatea

Lucrările aferente CCTG MASS Mintia se desfășoară în incinta SE Deva., amplasament industrial antropizat unde a funcționat circa 50 de ani o termocentrală pe combustibil solid (șlam de ulei)

În vecinătatea centralei electrice se află arii naturale protejate de importanță comunitară la o distanță de circa 1,2 km ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia și la o distanță de 4 km de ROSCI0054 Dealul Cetății Deva

În etapa de construcție și etapa de funcționare, datorită măsurilor implementate de antreprenor și tehnologiilor cele mai bune disponibile (BAT) utilizate pentru producerea de energie electrică, investiția propusă nu va avea o influență negativă asupra componentelor de biodiversitate.

Impactul construirii și funcționării viitoarei centrale electrice în ciclu combinat asupra biodiversității va fi analizat de către experți atestați conform legislației MAPM în Studiul de evaluare adecvată (EA).

5.3 Utilizarea terenurilor

Lucrările de investiții se desfășoară în incinta SE Deva, amplasament încadrat ca teren de folosință industrială (Curți- Construcții) pe care a funcționat o perioadă lungă de timp (peste 50 ani) termocentrala Mintia.

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 Apa

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 Aerul

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 în combinat, pe gaze naturale, echipată cu două turbine cu gaze, două cazane recuperatoare de căldură și o turbină cu abur.

Ținând cont de specificul investiției care se va amplasa în incinta unei foste termocentrale pe combustibil solid – CCTG MASS Mintia, 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 - atenuare și adaptare 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 CO₂ (66,89 %), urmate de emisiile de CH₄ (22,34 %) și de emisiile de N₂O (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 %).⁴⁵

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:

⁴⁵ Romania's Greenhouse Gas Inventory Report 1989-2021, April 2023, <https://unfccc.int/documents/627662>

- *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 urmării 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 (centrală electrică în ciclu combinat – CCTG MASS Mintia) 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. în **etapa de construcție**: zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a executării lucrărilor de construcție; emisiile de praf, pulberi în suspensie și substanțe poluante (NO_x, SO₂, 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. în **etapa de funcționare**: emisiile de substanțe poluante (NO_x, CO) asociate funcționării centralei (instalațiilor de ardere-IMA), traficului rutier pentru acces lucrări de mentenanță periodice, etc.;
3. în **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_x, SO₂, 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.



COD DOCUMENT: **0001/2023-2.3-132-PS-002**

În zona de implementare a investiției se află *situl arheologic Micia- Vețel*, înscris pe Lista Monumentelor Istorice 2015 (*cod HD-I-s-A-03214*) tip așezare civilă & așezare militară, categorie locuire, situat pe malul sudic al râului Mureș, în dreptul termocentralei Mintia, de-a lungul drumului E68/E673 și căii ferate spre Deva.

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.

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 a impactului

Elemente de caracterizare impact	Caracterizare impact	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).

Elemente de caracterizare impact	Caracterizare impact	Descriere
	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 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

Elemente de caracterizare impact	Caracterizare impact	Descriere
		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 a proiectului (de ex. perturbarea biodiversității în timpul operațiilor de întreținere a instalației).
	Permanent	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).
Intensitatea impactului	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 / funcțiunilor este vizibilă. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate, cauzând perturbări ireversibile sau reversibile în perioade lungi de timp (>2 ani).

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
MICĂ	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 revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care cauzează impactul.	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.
MEDIE	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.
MARE	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.	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	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzează modificări pe termen lung sau permanent și afectează

Magnitudinea impactului	Factori de mediu fizici	Factori de mediu biologici	Factori de mediu sociali
	Un impact care persistă după încetarea activității care-l produce are o magnitudine mare.	care se manifestă de-a lungul mai multor generații.	stabilitatea generală și starea acestora.

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

Valoarea / sensibilitatea receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) biologici	Factori de mediu (receptori) sociali
MICĂ	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 ce activitatea generatoare de impact se oprește.	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 pentru stabilitatea ecosistemului.	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.
MEDIE	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.

Valoarea / senzitivitatea receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) biologici	Factori de mediu (receptori) sociali
MARE	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.

Pentru determinarea **semnificației impactului** pe baza celor două componente - magnitudinea impactului și senzitivitatea 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	
Mică	Minor	Minor	Moderat	Neglijabil	Minor	Minor	Moderat	
Medie	Minor	Moderat	Major	Neglijabil	Minor	Moderat	Major	
Mare	Moderat	Moderat	Major	Minor	Minor	Moderat	Moderat	Major
Semnificație impact								
Neglijabil	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului							
Negativ minor	Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / senzitivitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică.							
Negativ moderat	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.							
Negativ major	Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau mare.							
Pozitiv minor	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.							

Pozitiv moderat	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.
Pozitiv major	Impact cu magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau mare.

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 Sol și subsol

6.2.1.1 Impactul prognozat asupra calității solului și subsolului

Lucrările de realizare a noii centrale electrice în ciclu combinat se vor executa atât în incinta fostei termocentrale Mintia , cât și în zona traseelor de racord la SEN și SNTGN, dar 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 10 087,75 m², în incinta SE Deva.

Din aceste suprafețe circa 90 % reprezintă soluri aluviale, în mare parte de tip argilos, lucrările desfășurându-se în incinta SE Deva primul strat întâlnit (0,2 ÷ 1,60m) constă în umplutură / dale beton / terasament / sol vegetal.

Impactul lucrărilor Proiectului asupra solului/ subsolului în absența măsurilor de reducere este estimat ca fiind **moderat**.

În **etapa de funcționare** a CCTG MASS Mintia, 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 în ciclul combinat este de circa 75.000 m².

În **etapa de dezafectare** a centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclul combinat 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.
- 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

Etapa	Descriere	Natură impact	Tip impact	Reversibilitate impact	Extindere impact	Durată impact	Intensitate impact	Magnitudine impact	Sensitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare
150 Construcție	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 deșeurilor rezultate din exploatare	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen lung	Medie	Mică negativă	Mică	Negativ minor	DA
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 Deva, unde în prezent activitatea termocentralei este oprită fiind în conservare până la punerea în funcțiune a noi centrale electrice.

Impactul cumulat al investiției cu activitățile desfășurate în prezent în incinta industrială este estimat ca fiind *negativ moderat*.

6.2.2 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 centrale electrice în ciclu combinat.

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 MASS Mintia.

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 MASS Mintia din amplasamentul SE Deva și de evacuarea apelor uzate aferente funcționării.

O parte din construcțiile/instalațiile fostei termocentrale Mintia au fost păstrate pentru funcționarea viitoare centrale electrice, printre acestea numărându-se și sistemul de alimentare cu apă și elemente ale sistemului de colectare și evacuare a apei uzate.

Sistemul de alimentare cu apă brută din Mureș existent care urmează a fi utilizat în continuare de CCTG MASS Mintia este format din următoarele componente de captare:

- regularizare albie râu Mureș;
- baraj deversor și priză de captare și priză de captare;
- canale de aducțiune a apei reci de la priza de captare la casa sitelor;
- casa sitelor și stația de pompare apă rece;
- bazine de încărcare;
- canale, conducte și bazine pentru circuitele de apă rece și caldă;
- stația de pompare apă caldă la turnuri de răcire
- turnuri de răcire;
- stația de pompare apă brută la instalația de tratare chimică a apei.

Evacuarea apelor uzate tratate în emisar se realizează în prezent prin trei guri de descărcare:

- GV1 – gura de evacuare amplasată amonte de barajul de priză;
- GV2 - gura de evacuare amplasată aval de barajul de priză;
- GV3 - gura de evacuare amplasată aval de GV2 și este gura principală de evacuare.

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă tehnologică

Sursa de apă brută o reprezintă râul Mureș, debitul necesar maxim de circa 1985m³/h (1920 m³/h debitul necesar turnurilor de răcire cu tiraj forțat, 63 m³/h stației de tratare chimică – demineralizare și 2 m³/h debitul necesar pentru alte consumuri) va fi preluat din conducta de aducțiune existentă aflată în incinta SE Deva, str. Șantierului, nr. 1.

Apa tehnologică necesară CCTG MASS Mintia este utilizată ca apă de adaos pentru circuitul închis al sistemului de răcire și ca apă de adaos în circuitul termic al cazanului recuperator de căldură.

Pentru circuitul închis al sistemului de apă de răcire format din turnuri de răcire umede cu tiraj forțat este necesar un debit de apă de adaos care variază în funcție de temperatura aerului între 1260 m³/h (t_{aer} = 15°C) și 1920 m³/h (t_{aer} = 39°C).

Debitul de apă de răcire pentru circuitul de răcire al condensatorului turbinei cu abur este de circa 90 000 m³/h.

Apa de adaos pentru circuitul de termic al cazanelor recuperatoare trebuie să fie apă demineralizată, care va fi pregătită în stația de tratare chimică a apei și est în jur de 63 m³/h.

Apa brută este stocată într-un rezervor nou, cu o capacitate de 3500 m³, de unde este trimisă prin pompă spre stația de tratare chimică a apei.

Apa demineralizată rezultată din stația de tratare chimică este stocată în două rezervoare verticale, fiecare cu capacitatea de 3 000 m³, de unde este trimisă prin pompă către cazanele recuperatoare de căldură.

În tabelul 6.6 sunt prezentate valorile debitelor de dimensionare a circuitului apei și echiparea aferentă:

Tabel 6.6 Dimensionarea și echiparea circuitului apei brute

Apa tehnologică (răul Mureș)	Utilizare	Debit [m ³ /zi]	
		Q _{zi max}	Q _{zi med}
	Circuit apă de răcire	46 080	30 240
	Stația de tratare chimică (demineralizare)	1 560	1512
	TOTAL	47640 (551,4 l/s)	31752 (367,5 l/s)

Stația de tratare chimică a apei cuprinde următoarele componente:

- *Floculare și decantare lamelară* – 2 rezervoare de floculare și 2 decantoare lamelare. În rezervoarele de floculare cu ajutorul coagulanților (FeCl₃ și NaOH) se vor aglomera coloizii în particule mai mari pentru a putea asigura decantare;
- *Ultrafiltrare (UF) și filtre cu cărbune activ (ACF)*. Ultrafiltrarea se realizează cu membrane cu pori foarte fini (0,01 ÷ 0,1 μm) pentru reținerea eficientă a particulelor în suspensie (nisip, nămol, alge și bacterii) și reducerea semnificativă a turbidității. Filtrele cu cărbune activ care este un material foarte poros, cu suprafață mare de adsorbție a substanțelor organice și anorganice prezente în apă. Acestea rețin reziduurile COD, a clorului liber și a mirosurilor.
- *Filtre cu cartuș* – montate în aval de instalația de osmoza inversă pentru finisarea filtrării. Porii filtrelor au dimensiunea între 5 ÷ 10 μm.
- *Instalație de osmoză inversă* – cu una sau două trepte în funcție de calitate apei brut. Apa brută este pompată printr-o membrană semipermeabilă cu suficientă presiune care să permită apei să curgă împotriva gradientului de concentrație de la soluția mai concentrată (apa de alimentare) la soluția mai puțin concentrată (apa pură).
- *Instalație de electrodeionizare* – deionizează apa prin membrane de schimb selectiv de anioni și cationi prin intermediul curentului electric. Astfel ionii se deplasează prin membranele de schimb selectiv din zone cu concentrații mari în zone cu concentrație scăzută.

Alimentarea cu apă potabilă necesară consumatorilor din pavilioanele tehnologice aferente centralei electrice, CCTG MASS Mintia (instalația de electroclorinare, instalații sanitare, inclusiv dușuri în zonele unde se manipulează substanțe poluante) se va asigura din două rezervoare existente de apă potabilă cu capacitate a fiecare de 300 m³. Apele vor fi contorizate în limita obiectivului.

În incintă noi centrale electrice se va monta un rezervor nou de apă potabilă de 5 m³ și va alimenta consumatorii proprii.

Consumul maxim estimat este de 14,0 m³/h, din care 13,0 m³/h pentru instalația de electroclorinare și 1,0 m³/h pentru personalul de exploatare a centralei electrice.

Alimentarea cu apă incendiu va fi asigurată din sursa existentă de alimentare cu apă brută (râul Mureș). Un rezervor de apă de incendiu, rezervă intangibilă cu o capacitate de 1 500 m³.

Rețeaua de apă de incendiu aferentă CCGT va alimenta hidranții de incendiu exteriori și hidranții interiori de la clădiri, precum și instalația de apă pulverizată/sprinklere.

Evacuarea apelor uzate

Apele uzate generate de funcționarea noului obiectiv energetic din amplasamentul centralei electrice sunt reprezentate de: apele uzate tehnologice, apele uzate menajere și apele pluviale, iar modul de evacuare al acestora este următorul:

- *apele uzate tehnologice (chimice)* vor fi colectate și tratate în cadrul instalației de tratare ape uzate astfel încât indicatorii de calitate să respecte valorile limită admisibile din NTPA - 001/2002, 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). Apele tehnologice uzate chimice provin de la stația de tratare a apei, instalația de electroclorinare, cazanul de abur auxiliar, sistemele de răcire proprii ale turbinelor cu gaze și a turbinei cu apă, sistemul de preîncălzire aer al turbinei cu gaze, instalație condiționare condens, purjă cazane recuperatoare de căldură, stație primire gaze natural, sistem dozare reactivi chimici. Acestea vor fi colectate printr-o rețea nouă de canalizare subterană și dirijate gravitațional către un bazin de ape uzate de omogenizare și apoi spre stația de tratare ape uzate tehnologice chimice.

Stația de ape uzate tehnologice chimice este prevăzută cu următoarele:

- *bazin de ape uzate*, care are rolul de a echilibra debitul hidraulic și de a omogeniza conținutul prin agitare mecanică simultană în vederea dispersării eficiente a oricăror substanțe chimice și evitării sedimentării solidelor în suspensie;
- *separator ulei – apă* pentru efluenții industriali cu cantități semnificative de substanțe uleioase. Stratul de ulei este reținut printr-un colector și particulele grele de depun sub formă de nămol. Afapa fără ulei trece prin niște bariere prezente până la ieșirea din separator, pentru prevenirea difuzării uleiului și nămolului.
- *Rezervor defloculare și coagulare* care are rolul de a aglomera coloizii în particule mai mari pentru a asigura decantarea. Acest proces are loc în două etape: amestecare rapidă -floculare și coagulare - sedimentare.

- *instalația de sedimentare* care separă gravitațional particulele solide de lichide;
- *instalația de filtrare verticală multimedia*, sunt prevăzute două instalații de acest tip. Filtru Multimedia îndepărtează solidele/pulberile în suspensie și turbiditatea din apă. Statul filtrant constă în mai multe straturi medii de filtrare amplasate vertical în interiorul rezervorului. Aceste straturi medii de filtrare sunt pentru diferite dimensiuni ale particulelor, astfel încât particulele de dimensiuni mai mari sunt reținute în straturile superioare și cele de mai mici în straturile inferioare. Materialele mediilor filtrante pot fi cărbune antracit, nisip, granat și pietriș. Mai multe straturi medii de filtrare pot capta particule în diferite etape a procesului de filtrare.
- *Instalația de îngroșare a nămolului* urmează să crească concentrația de solide în nămol, pentru a reduce cantitate de apă. Nămolul îngroșat este apoi de deshidratat în filtre presă în vederea transportării către un depozit specializat pentru astfel de deșeuri.

*Apele uzate tehnologice chimice după tratare (55 m³/h) vor fi trimise către rețeaua existentă similară a incintei SE Deva și vor fi evacuate în emisar prin **GV2**.*

- *apele tehnologice uzate de la turnurile de răcire* vor fi preluate și tratate într-o stație de tratare, care constă într-o instalație de ultrafiltrare cu membrane cu pori foarte fini, pentru eliminarea eficientă a particulelor în suspensie, nisipul, nămolul, argila, algele și bacteriile. De asemenea, se reduce semnificativ și turbiditatea.

*Apele uzate tehnologice de la turnurile de răcire după tratare (3 480 m³/h) vor fi evacuate în râul Mureș prin **GV1**.*

- *apele uzate menajere* vor fi colectate prin intermediul unei rețele noi de canalizare și tratate într-o stație de tratare dedicată și care constă în următoarele:
 - *epurare mecanică* prin intermediul grătarelor sau sitelor. Îndepărtarea se face cu dispozitive formate din elemente cu bare paralele sau fire, fie site fie discuri perforate. Vor fi prevăzute două grătare unul rar (10 mm) și unul des (2mm).
 - *epurare biologică* formată din următoarele echipamente:
 - *rezervor de denitrificare*, pentru reducerea biologică a nitraților și nitriților de azot gazos. Procesul se realizează cu bacterii aerobe în condiții anoxice. În rezervor se reduc și solidele organice în suspensie și dizolvate și se asigură și recircularea internă a azotaților în zona aerobă.
 - *reactor cu biofilm cu pat mobil*, pentru a îndepărta substanțele organice și anorganice din apă. Tehnologia biofilmului constă într-un biofilm format din microorganisme care se atașează de un mediu solid și formează un strat subțire pentru a permite reacțiile biologice. Mediul este ținut în mișcare pentru menținerea biofilmului și prevenirea înfundării. Aerarea reactorului biologic se realizează cu ajutorul unor suflante.
 - *decantor lamelar*, care separă apa de nămol. Nămolul separat este recirculat în rezervorul de denitrificare ca nămol activ și este trimis către instalația de îngroșare ca exces de nămol. Apa curată se poate evacua în emisar.
 - *instalația de îngroșare a nămolului*, nămolul îngroșat ca atare sau deshidratat se va transporta către un depozit specializat pentru astfel de deșeuri.

Apele uzate menajere tratate ($1 \text{ m}^3/\text{h}$) se vor evacua în rețeaua similară existentă din incinta SE Deva și se vor descărca în emisar prin **GV2**.

- apele pluviale vor fi colectate printr-o rețea nouă, evacuate în rețeaua similară existentă din incinta SE Deva și descărcate în **GV1**.

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 MASS Mintia 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 6.7 Evaluarea impactului potențial asupra calității apelor de suprafață și subterane

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	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
Funcționare	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
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 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 cumulearea impacturilor cu impacturile asociate noii centrale termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat.

Investiția se va amplasa în incinta SE Deva unde până la începutul anului 2021 se desfășurau activități de producere a energiei electrice și termice utilizând combustibil solid (mixte șlam de huilă).

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 Deva și apoi descărcate în râul Mureș.

Conform Avizului de gospodărire a apelor nr. 325/21.09.2023 și Deciziei etapei de încadrare nr. 1202/22.12.2022 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 emisiilor de substanțe poluante în atmosferă generate de centrala termoelectrică de cogenerare cu ciclu combinat care se va amplasa în incinta SE Deva 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 singulari definiți;
- datele meteorologice specifice zonei analizate, care includ următorii parametri principali:
 - viteza vântului măsurată la stație (m/s);
 - direcția vântului măsurată la stație (grade);
 - temperatura ambiantă măsurată la stație ($^{\circ}$ C);
 - 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 izoconcentrații 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.

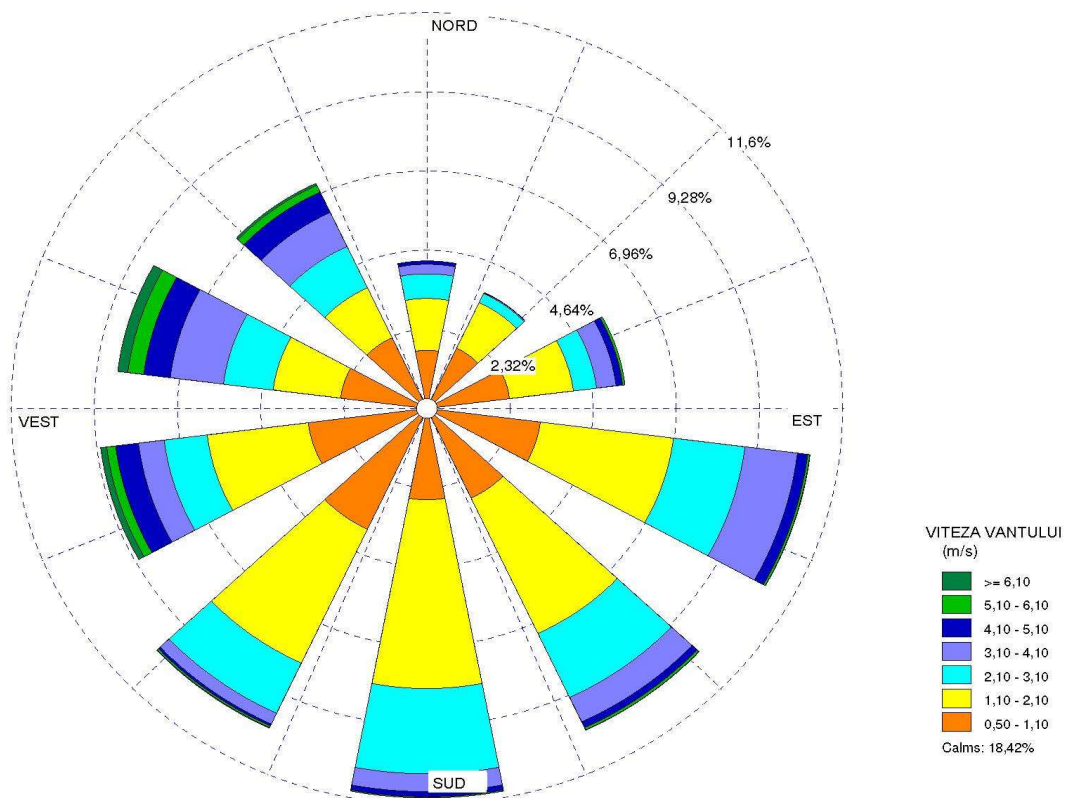
Viteza vântului determină valoarea concentrației de poluant atât direct cât și prin intermediul înălțimii efective a penei de poluant.

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.

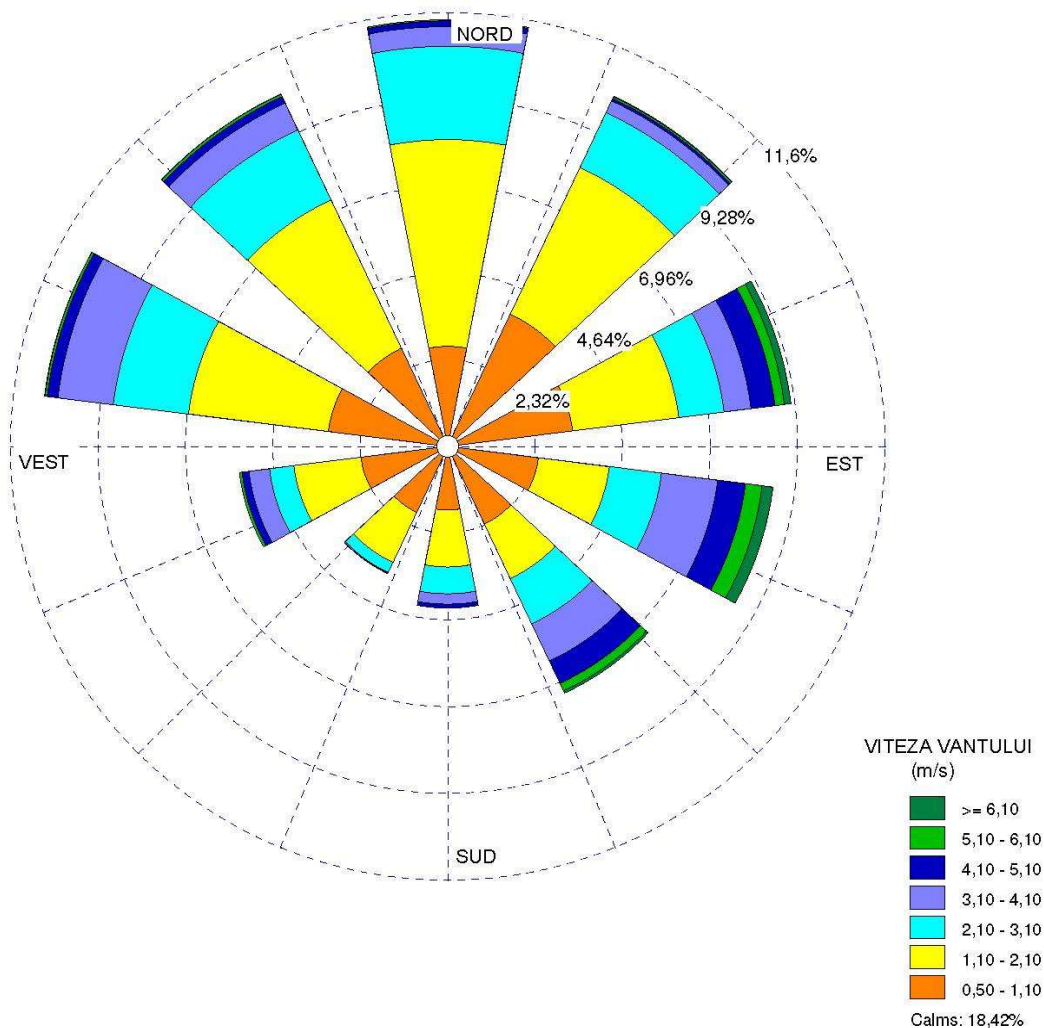
Un alt parametru determinat în difuzia poluanților este turbulența care este intim legată de structura verticală a temperaturii aerului. Aceasta determină starea de stabilitate a atmosferei care, la rândul ei, generează mișcările verticale ale aerului. Există trei tipuri principale de stratificare: stabilă, neutră și instabilă.

Pentru datele meteorologice utilizate în prezentul studiu, date specifice stației meteorologice Deva 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.



Roza vânturilor Mintia - Deva - dinspre



Roza vânturilor Mintia - Deva - înspre

Figura 6-1 Roza vântului Mintia- Deva

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 ca 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:

- HD – 1, Deva, str. Carpați, fond urban;
- HD – 2, Deva, Calea Zarandului, fond industrial;
- HD – 3, Hunedoara, str. Parcul Industrial, DJ 697, nr. 2, fond industrial;
- HD – 4, Călan, str. Furnalistului, fond industrial);
- HD – 5, Vulcan, str. Mihai Viteazu, fond industrial.

Concentrațiile maxime de emisii de substanțe poluante înregistrate în ultimii doi ani (2022 și 2023) la nivelul stațiilor de monitorizare sunt prezentate în Tabelul 6.8.

Tabel 6.8 Concentrații monitorizate poluanți atmosferici, județ Hunedoara, ani 2022 și 2023

Poluant	Concentrații poluanți atmosferici	HD – 1, Deva, str. Carpați, fond urban		HD - 2 Deva, Calea Zarandului, fond industrial		HD-3 Hunedoara, str. Parcul Industrial, DJ 697, nr.2, fond industrial		HD - 4 Călan, str. Furnalistului, fond industrial		HD - 5 Vulcan, str. Mihai Viteazu, fond industrial		
		2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	
NOx (μg/m ³)	Valoare orară	minimă	7,13		6,07		2,78	9,17	7,08		6,91	
		maximă	531,97		102,08		187,36	170,78	324,50		120,16	
		medie	43,29		23,33		31,73	26,32	21,94		23,5	
	Valoare zilnică	minimă	13,39		11,93		13,73	11,88	10,33		9,02	
		maximă	159,28		43,95		72,86	84,92	59,71		50,56	
		medie	43,32		23,19		31,59	26,34	21,96		23,55	
Valoare anuală		43,29		23,33		31,73	26,32	21,94		23,5		
NO ₂ (μg/m ³)	Valoare orară	minimă	2,41		4,25		1,17	5,05	2,43		2,12	
		maximă	106,52		52,01		87,54	90,83	102,46		59,91	
		medie	28,8		13,18		22,14	17,09	14,18		12,82	
	minimă		8,45		8,58		9,06	7,28	4,58		3,71	

Poluant	Concentrații poluanți atmosferici	HD - 1, Deva, str. Carpați, fond urban		HD - 2 Deva, Calea Zarandului, fond industrial		HD-3 Hunedoara, str. Parcul Industrial, DJ 697, nr.2, fond industrial		HD - 4 Călan, str. Furnalistului, fond industrial		HD - 5 Vulcan, str. Mihai Viteazu, fond industrial		
		2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	
Valoare zilnică	maximă	59,95		21,06		51,43	64,14	27,56		28,19		
	medie	28,76		13,03		22,01	17,11	14,18		12,86		
	Valoare anuală	28,8		13,18		22,14	17,09	14,18		12,82		
SO ₂ (μg/m ³)	Valoare orară	minimă	0		0,06	4,25	4,11		0,07		5,15	
		maximă	37,19		16,64	10,63	30,89		17,09		68,9	
		medie	11,12		5,54	5,65	5,97		5,89		16,7	
	Valoare zilnică	minimă	4,39		3,1	4,7	4,73		1,35		8,42	
		maximă	18,6		9,56	7,09	8,91		7,96		30,18	
		medie	10,92		5,54	5,64	5,97		5,91		16,74	
Valoare anuală	11,12		5,54	5,65	5,97				16,7			
PM _{2,5} gravimetric (μg/m ³)	Valoare orară	minimă										
		maximă										
		medie										
	Valoare zilnică	minimă										
		maximă										
		medie										
Valoare anuală												
PM ₁₀ gravimetric (μg/m ³)	Valoare orară	minimă	2,0	0,15	2,0		0,73		0,20	0,19	0,18	2,0
		maximă	66,68	49,45	46,33		49,24		49,07	36,73	48,7	48,52
		medie	19,47	12,14	15,51		14,68		13,7	10,94	18,65	12,94
	Valoare zilnică	minimă	2,0	0,15	2,0		0,73		0,20	0,19	0,18	2,0
		maximă	66,68	49,45	46,33		49,24		49,07	36,73	48,7	48,52
		medie	19,4	12,10	15,52		14,71		13,71	10,92	18,65	12,94
Valoare anuală	19,47	12,14	15,51		14,68		13,7	10,95	18,65	12,94		
CO (mg/m ³)	Valoare orară	minimă	0,01		0,02		0		0,02		0,09	
		maximă	3,56		1,98		1,35		2,33		2,18	
		medie	0,74		0,17		0,09		0,18		0,57	
	Medie mobilă orară	minimă	0,11		0,03		0		0,02		0,14	
		maximă	3,11		1,13		0,82		1,44		1,77	
		medie										
	Valoare zilnică	minimă	0,27		0,04		0		0,03		0,22	
		maximă	2,25		0,55		0,50		0,65		1,11	
		medie	0,73		0,17		0,09		0,18		0,57	
Valoare anuală	0,74		0,17		0,09		0,18		0,57			

Coordonate geografice stații monitorizare calitate aer incluse în Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului:

- HD1: Longitudine: 22.91°, Latitudine: 45.87°, Altitudinea: 191 m,
- HD2: Longitudine: 22.90°, Latitudine: 45.90°, Altitudinea: 183m,
- HD3: Longitudine: 22.91°, Latitudine: 45.79°, Altitudinea: 219m,
- HD4: Longitudine: 22.99°, Latitudine: 45.73°, Altitudinea: 239m,
- HD5: Longitudine: 23.28°, Lat.: 45.37°, Altitudinea: 617m.

După cum se observă în tabelul 6-8 la stația de monitorizare HD-2 cea mai apropiată de amplasamentul unde se va construi noua centrală electrică pentru majoritatea poluanților analizați avem măsurători doar pentru

anul 2023. Astfel, se vor utiliza orientativ concentrațiile pentru fondul urban cele de la stația de monitorizare de tip industrial HD - 2.

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 (decopertări, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare - descărcare, transport) pentru amenajarea amplasamentului;
- *emisii de substanțe poluante* (NO_x, SO₂, 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).

În continuare se vor prezenta rezultatele modelării dispersiei poluanților rezultați în timpul lucrărilor de construire a clădirilor/instalațiilor/estacadelor centralei electrice, CCTG MASS Mintia.

Concentrația de NO_x

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere anuală* este 4,57 μg/m³, valoare care se situează mult sub nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale și sub pragul inferior de evaluare și se atinge zona de vest din incinta centralei electrice.

Dacă luăm în considerare concentrația de fond monitorizată de stația HD – 2 pentru anul 2022 de 23,33 μg/m³ atunci concentrația maximă de NO_x pentru medierea anuală ar putea depăși pragul superior de evaluare pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NO_x în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-2**.

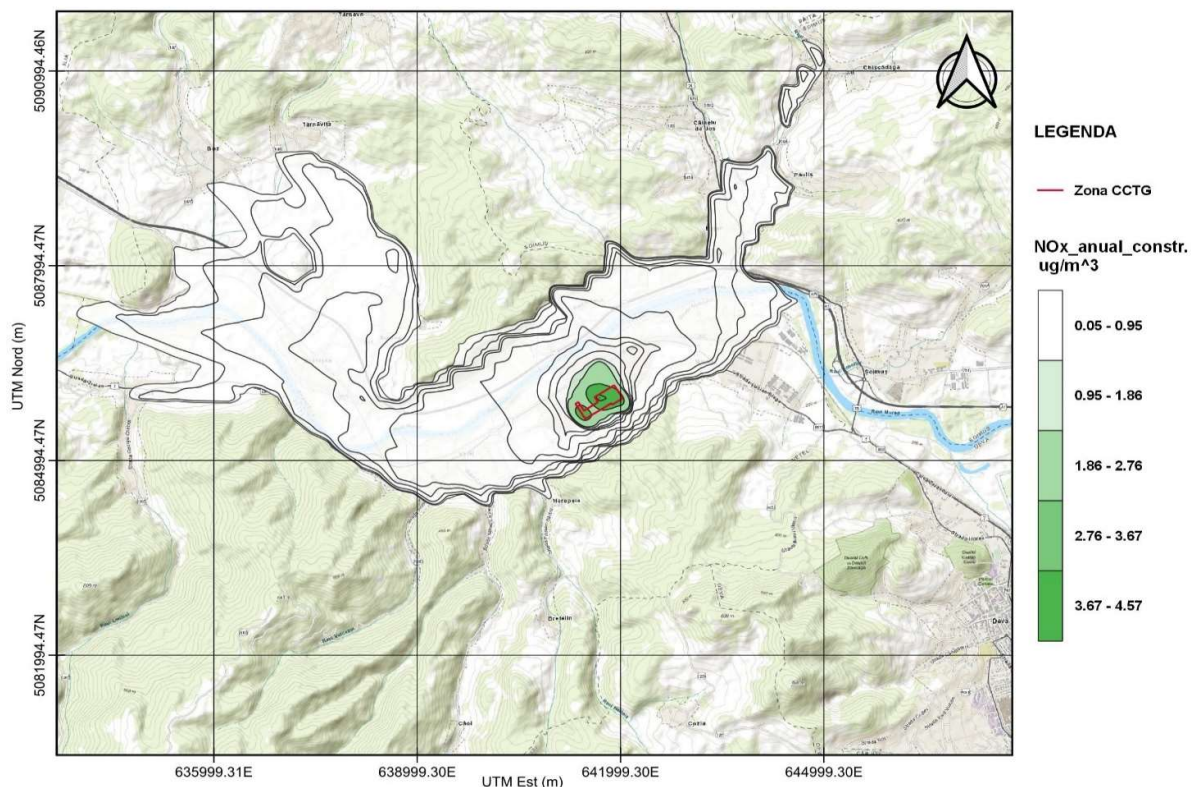


Figura 6-2 Concentrația de NOx pentru timp de mediere anual în timpul lucrărilor de construire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Concentrația de NO₂

Concentrația maximă de NO₂ pentru *perioada de mediere anuală* este 3,77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valoare care se situează mult valoarea limită și sub pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății și se atinge la circa 1 km pe direcția SV față de incinta centralei electrice.

Concentrația maximă pentru medierea anuală luând în considerare concentrația de fond monitorizată de stația HD – 2 pentru anul 2022 de 13,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ va fi sub valoarea limită și sub pragul superior de evaluare pentru protecția sănătății.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NO₂ pentru timp de mediere anuală în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-3**.

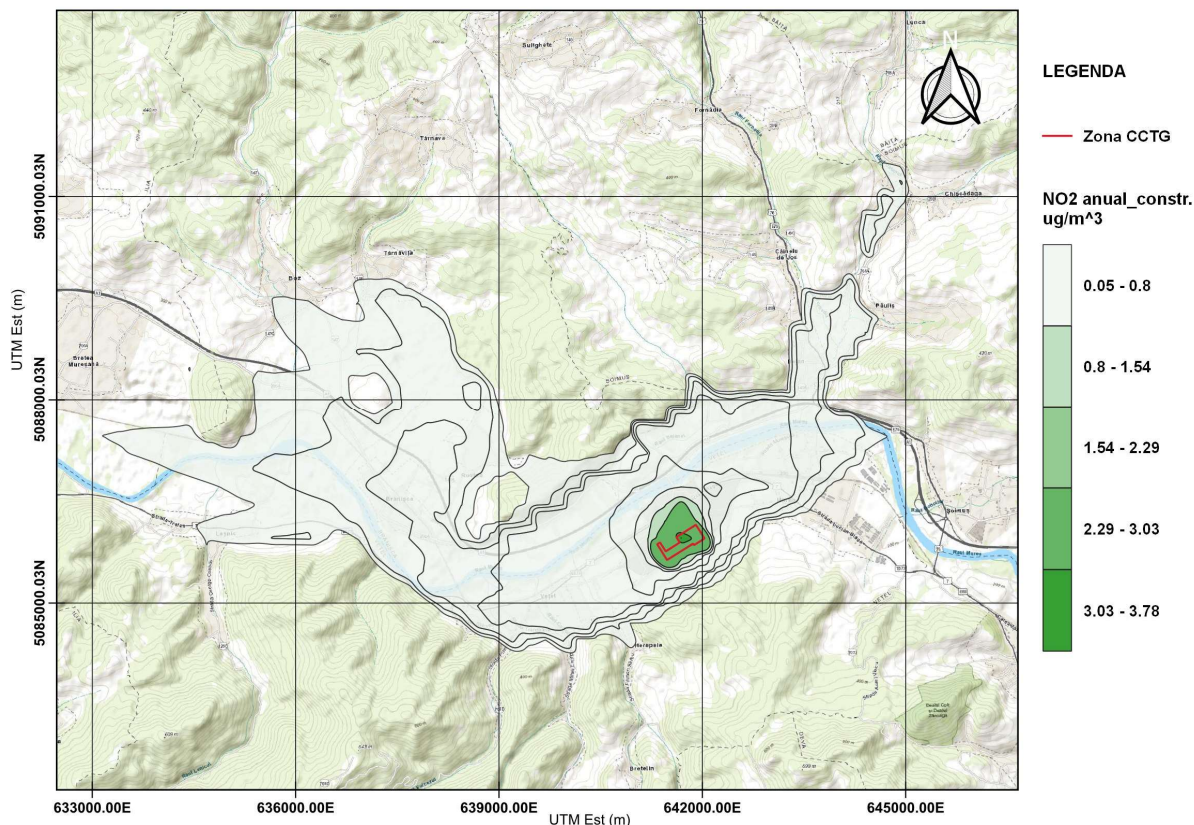


Figura 6-3 Concentrația de NO₂ pentru timp de mediere anuală în timpul lucrărilor de construire (µg/m³)

Concentrația maximă de NO₂ pentru *perioada de mediere orară* este 93,64 µg/m³, valoare care se situează sub valoarea limită și sub pragul inferior de evaluare pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale și se atinge în zona de vest (turnuri de răcire) din incinta centralei electrice.

Dacă luăm în considerare concentrația de fond monitorizată de stația HD – 2 pentru anul 2022 de 13,18 µg/m³ atunci concentrația maximă de NO₂ pentru medierea orară rămâne sub valoarea limită și pragul superior de evaluare, dar depășește ușor pragul inferior de evaluare pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NO_x pentru timp de mediere orară în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-4**.

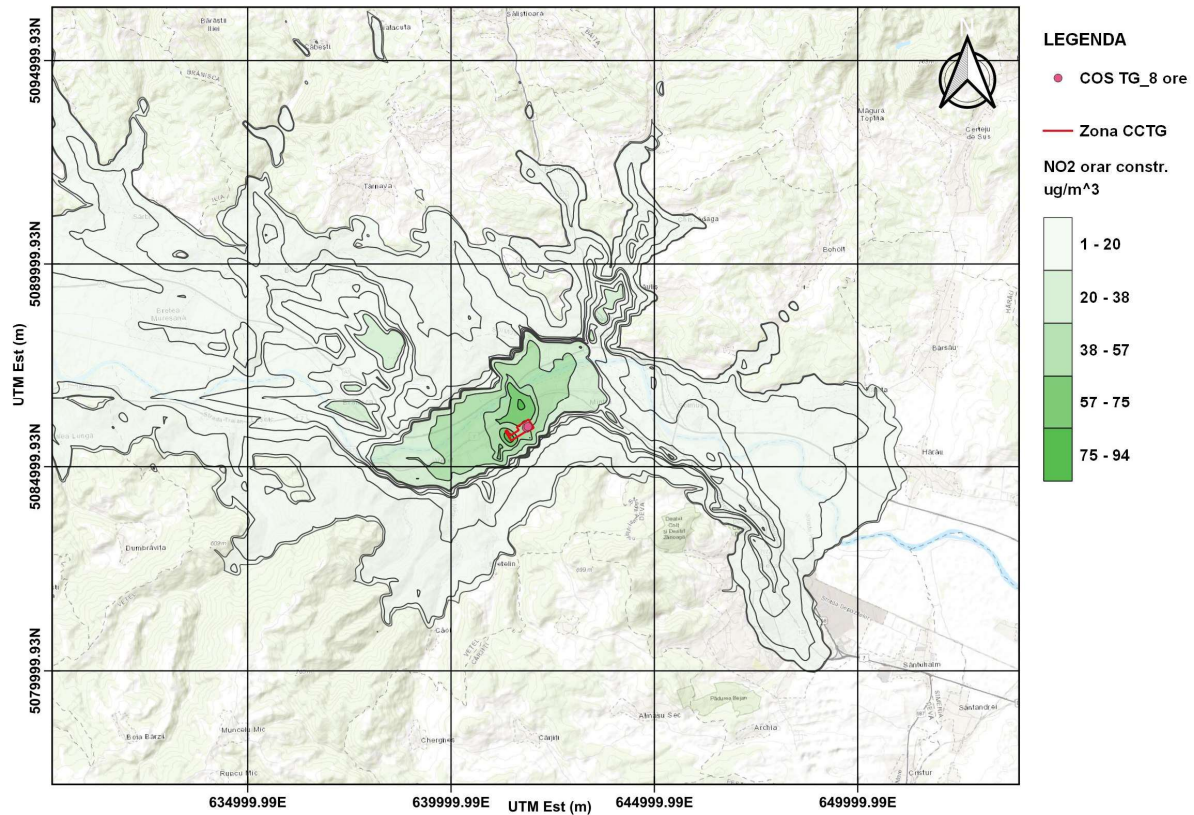


Figura 6-4 Concentrația de NO₂ pentru timp de mediere orar în timpul lucrărilor de construcție (μg/m³)

Concentrația de CO

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere 8 ore* este 0,017 mg/m³, valoare care se situează mult valoarea limită și sub pragul inferior de evaluare și se atinge în incinta centralei electrice, în zona de vest.

Concentrația maximă pentru medierea anuală luând în considerare concentrația de fond monitorizată de stația HD – 2 pentru anul 2022 de 0,17 mg/m³ va fi sub mult sub valoarea limită și sub pragul inferior de evaluare.

Rezultatul dispersiei emisiilor de CO în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-5**.

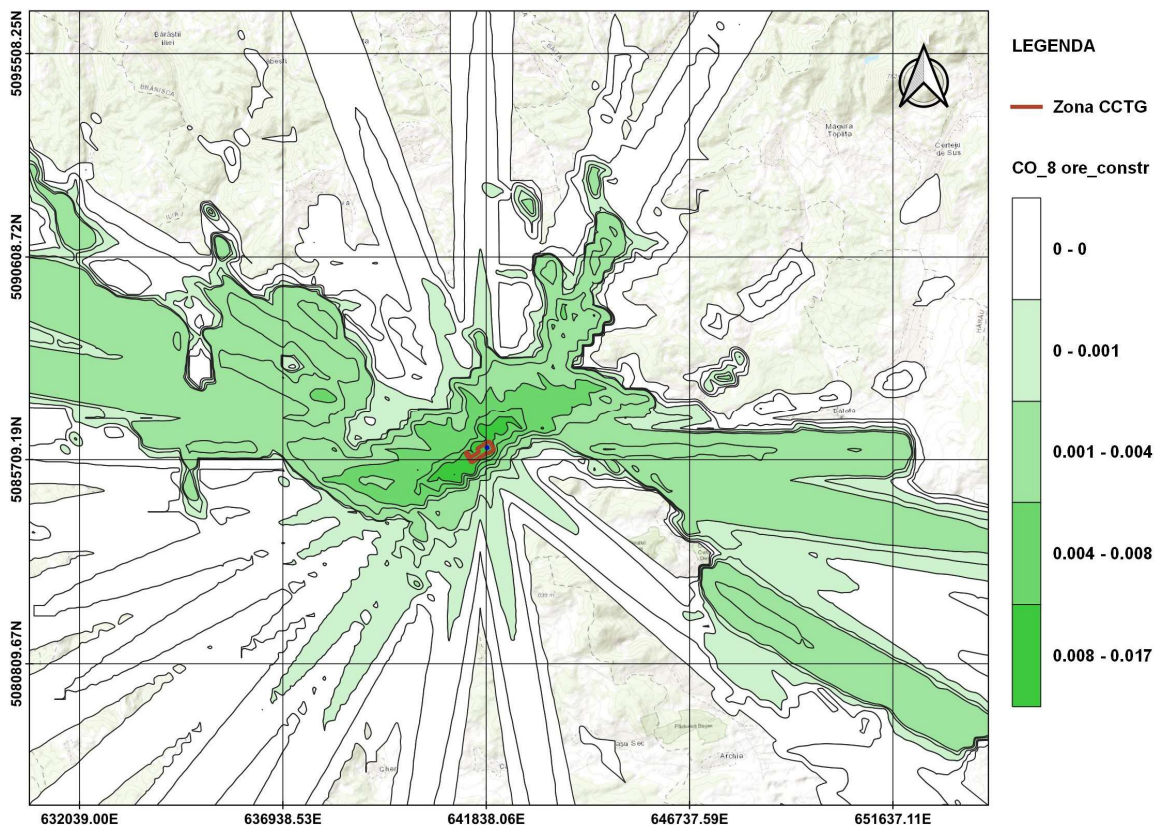


Figura 6-5 Concentrația de CO pentru timp de mediere 8 ore în timpul lucrărilor de construire (mg/m^3)

Concentrația COV

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere zilnică* este $2,22 \mu g/m^3$ și se atinge pe direcția SV la circa 1 km de incinta centralei electrice.

Rezultatul dispersiei emisiilor de COV în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-6**.

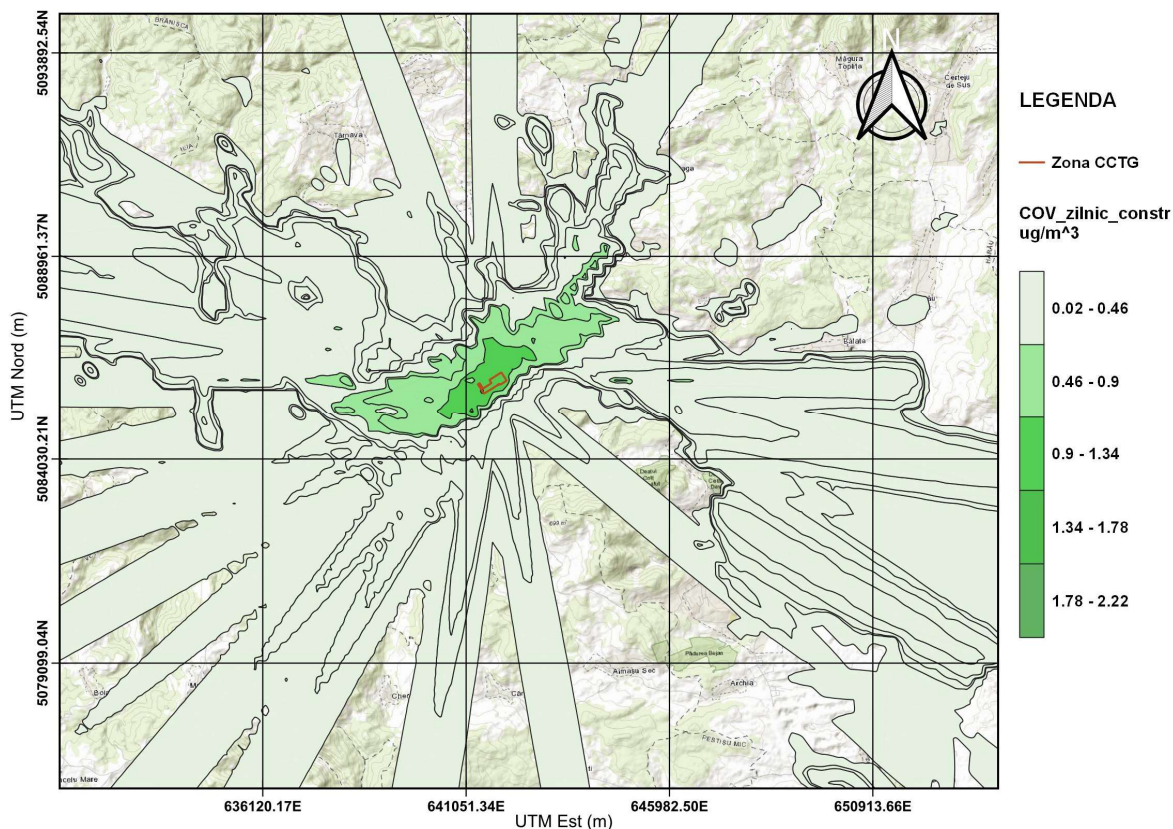


Figura 6-6 Concentrația de COV pentru timp de mediere zilnic în timpul lucrărilor de construcție ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Concentrația de SO_2

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere anuală* este $0,010 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valoare care se situează mult sub valoarea limită și sub pragul inferior de evaluare pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale și se atinge pe drumul județean din dreptul centralei electrice la circa 0,5 km.

Dacă luăm în considerare concentrația de fond monitorizată de stația HD – 2 pentru anul 2022 de $5,54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ atunci concentrația maximă de SO_2 pentru medierea anuală mult valoare a limită și sub pragul inferior de evaluare.

Rezultatul dispersiei emisiilor de SO_2 pentru timp de mediere anuală în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-7**.

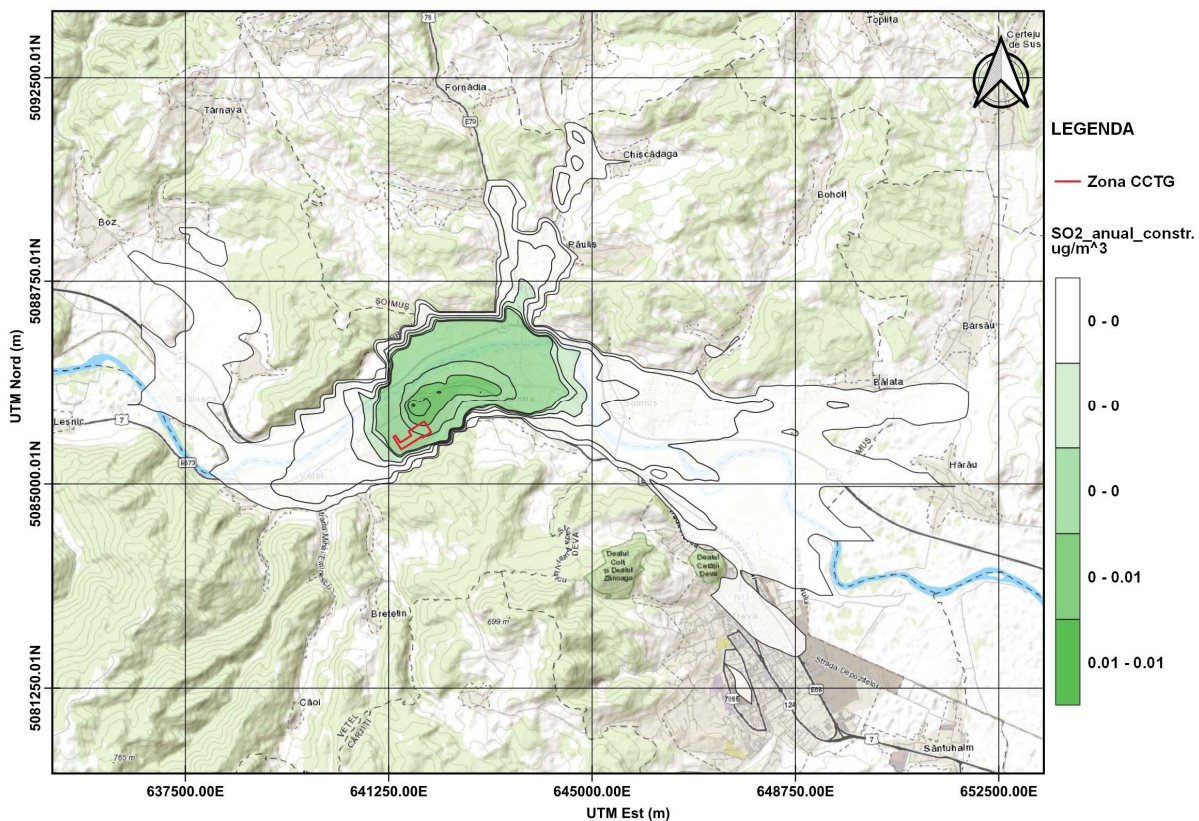


Figura 6-7 Concentrația de SO₂ pentru timp de mediere anuală în timpul lucrărilor de construire (μg/m³)

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere zilnică* este 0,0023 μg/m³, valoare care se situează mult sub valoarea limită și sub pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății umane și se atinge în zona NV în incinta centralei electrice.

Rezultatul dispersiei emisiilor de SO₂ pentru timp de mediere zilnică în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-8**.

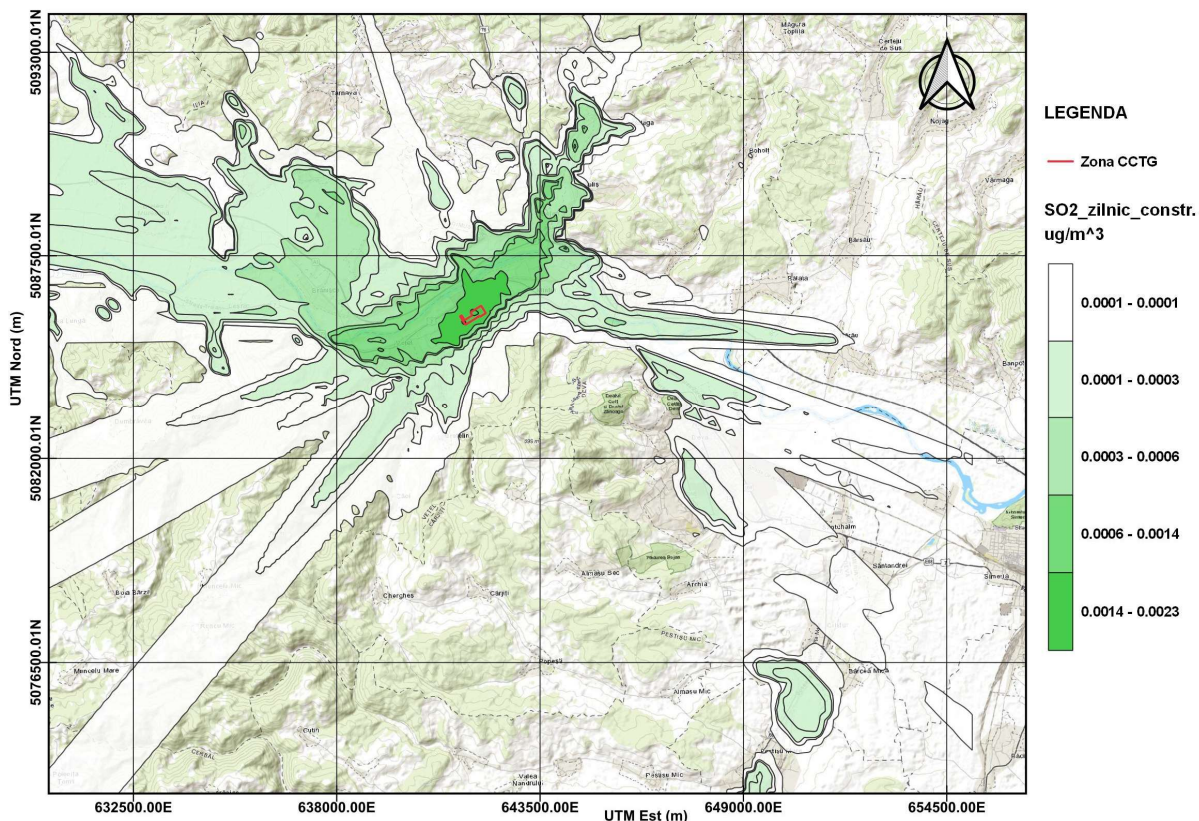


Figura 6-8 Concentrația de SO₂ pentru timp de mediere zilnică în timpul lucrărilor de construire (μg/m³)

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere orară* este 0,016 μg/m³, valoare care se situează mult sub valoarea limită și se atinge în direcția sud la limita incintei centralei electrice.

Rezultatul dispersiei emisiilor de SO₂ pentru timp de mediere zilnică în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-9**.

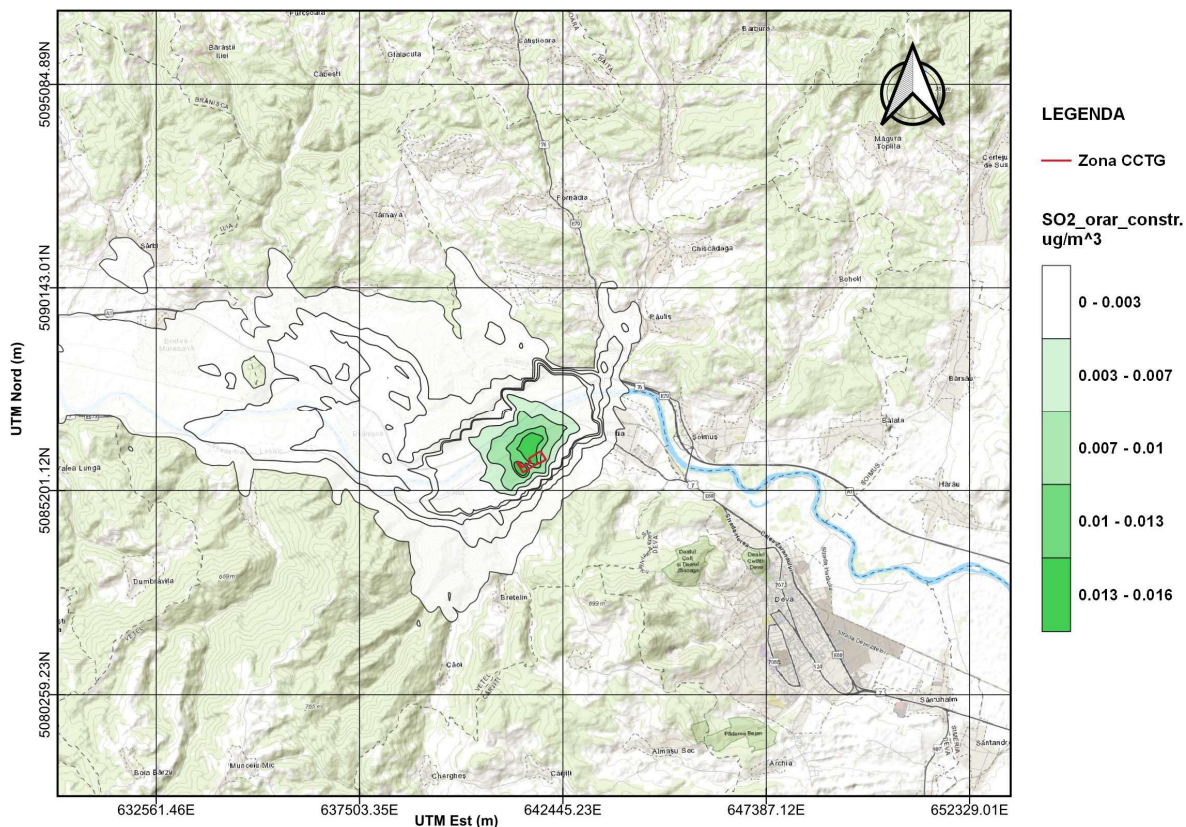


Figura 6-9 Concentrația de SO₂ pentru timp de mediere orară în timpul lucrărilor de construire (μg/m³)

Concentrația PM

Concentrația maximă PM₁₀ pentru *perioada de mediere anuală* este 4,99 μg/m³, valoare care se situează mult sub valoarea limită și sub pragul inferior de evaluare și se atinge în incinta centralei electrice, în partea de vest.

Dacă luăm în considerare concentrația de fond monitorizată de stația HD – 2 pentru anul 2022 de 15,51 μg/m³ atunci concentrația maximă de PM₁₀ pentru medierea anuală sub valoarea limită și depășește ușor pragul inferior de evaluare.

Rezultatul dispersiei emisiilor de PM₁₀ pentru timp de mediere anuală în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-10**.

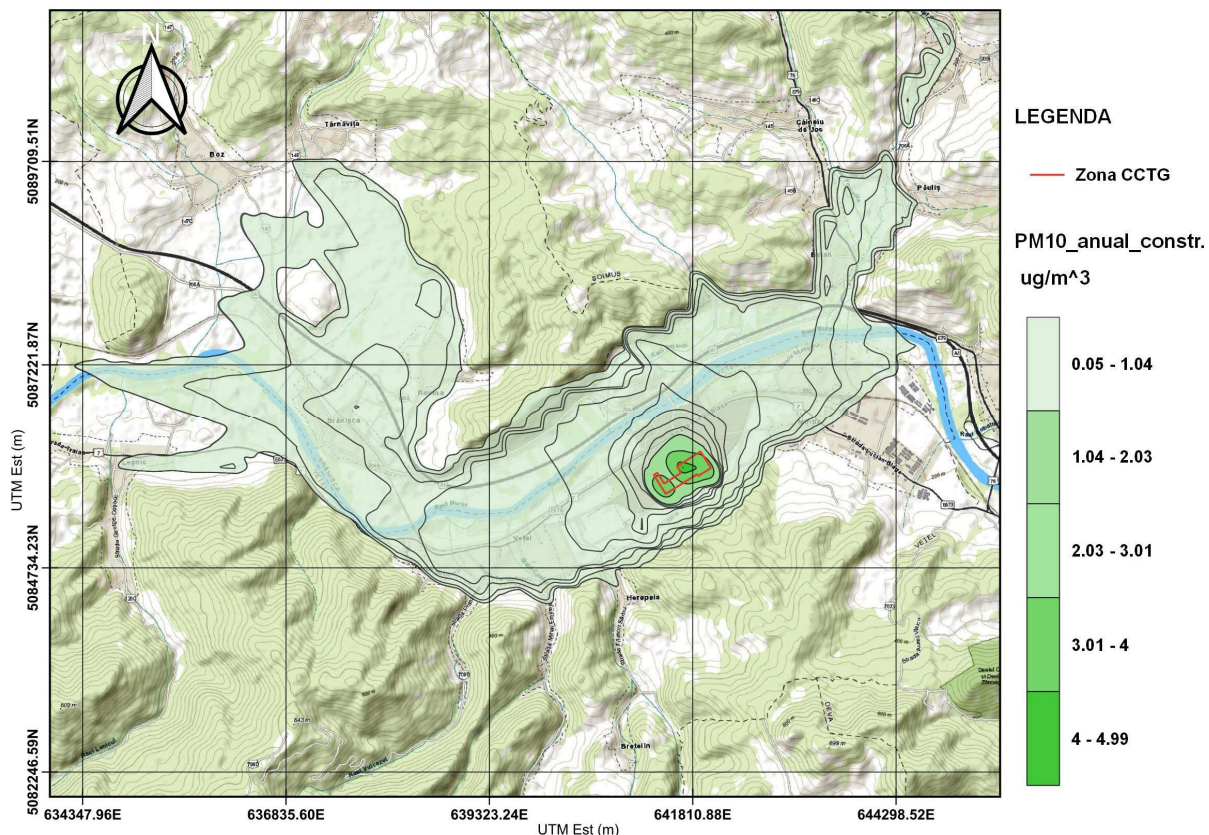


Figura 6-10 Concentrația de PM10 pentru timp de mediere anuală în timpul lucrărilor de construire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere zilnică* este $11,24 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valoare care se situează mult sub valoarea limită și sub pragul inferior de evaluare și se atinge în incinta centralei electrice.

Considerându-se concentrația de fond monitorizată pentru anul 2022 atunci concentrația maximă de PM10 pentru medierea zilnică sub valoarea limită și depășește ușor pragul inferior de evaluare.

Rezultatul dispersiei emisiilor de PM10 pentru timp de mediere zilnică în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-10**.

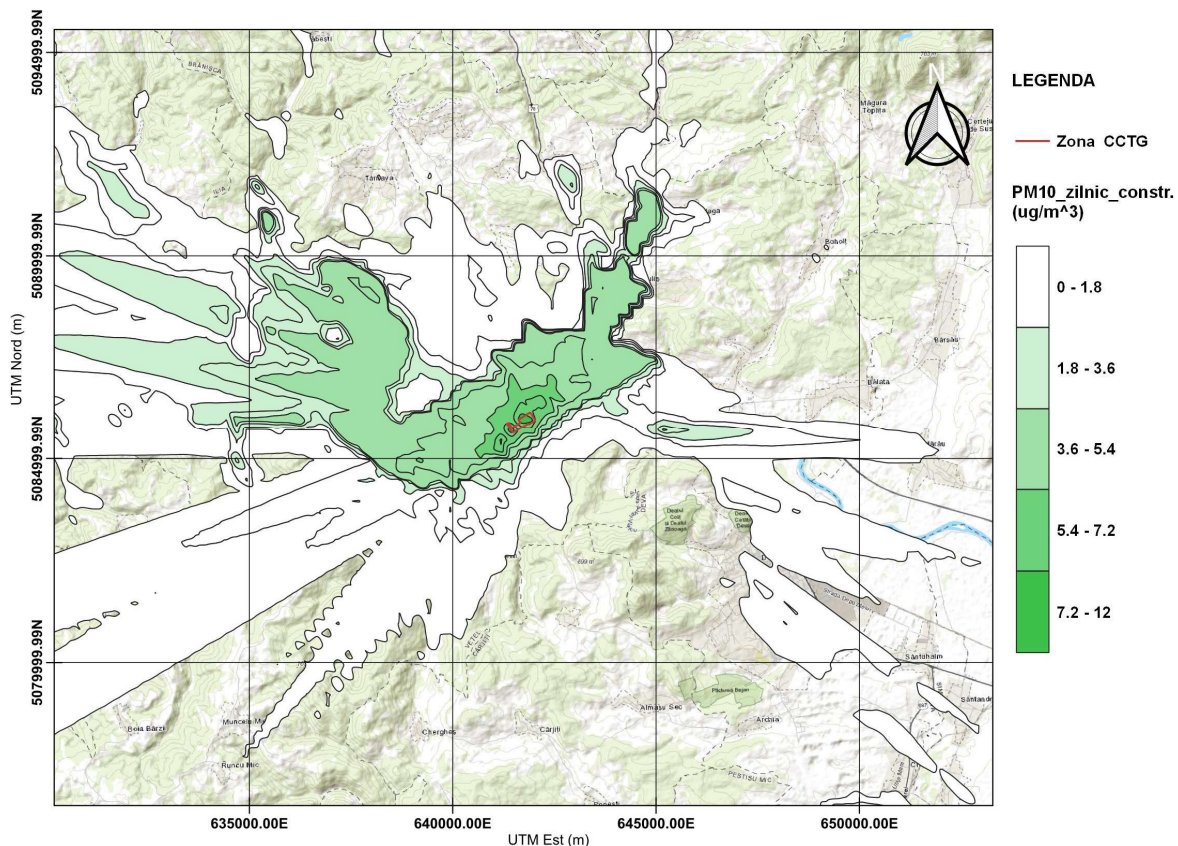


Figura 6-11 Concentrația de PM10 pentru timp de mediere anuală în timpul lucrărilor de construcție ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Concentrația maximă PM2,5 pentru *perioada de mediere anuală* este $0,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valoare care se situează mult sub valoarea limită și sub pragul inferior de evaluare și se atinge în incinta centralei electrice.

Rezultatul dispersiei emisiilor de PM2,5 pentru timp de mediere anuală în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-12**.

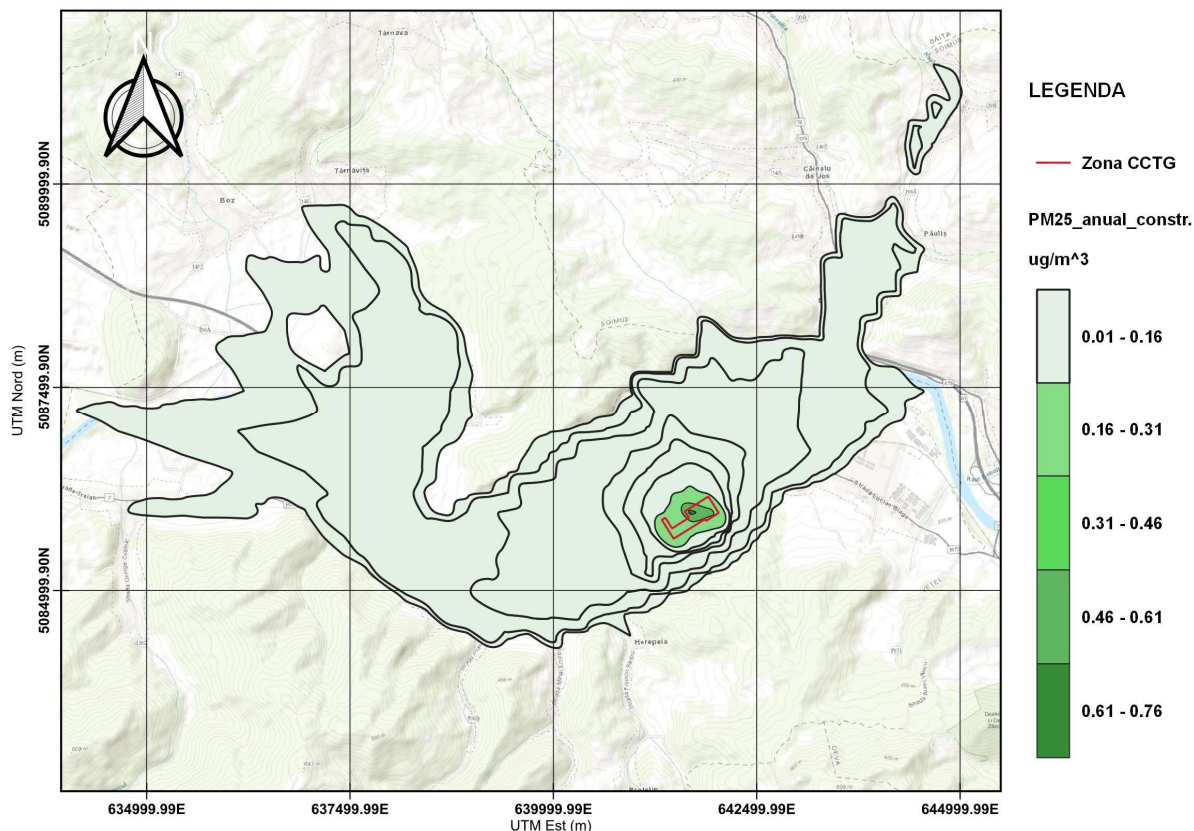


Figura 6-12 Concentrația de PM_{2,5} pentru timp de mediere anuală în timpul lucrărilor de construire (μg/m³)

Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante aferente surselor staționare și mobile care vor construi CCTG MASS Mintia, pe tipuri de substanțe poluante relevante, reglementate de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător sunt prezentate centralizat în tabelul 6.9.

Tabel 6.9 Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante

Poluant	Valoare estimată prin modelare	Valoare limită / Nivel critic	Prag superior de evaluare	Prag inferior de evaluare
NO _x anual (μg/m ³)	20,878	30 ¹⁾	24 ¹⁾	19,5 ¹⁾
NO ₂ anual (μg/m ³)	9,76	40	32 ²⁾	26 ²⁾
NO ₂ orar (μg/m ³)	137,09	200	140 ¹⁾	100 ¹⁾
CO _{8 ore} (mg/m ³)	2,735	10	7 ⁴⁾	5 ⁴⁾
COV(μg/m ³)	2,22	-	-	-
SO ₂ anual (μg/m ³)	0,010	20	12 ¹⁾	8 ¹⁾
SO ₂ zilnic (μg/m ³)	0,0023	125	75 ²⁾	50 ²⁾
SO ₂ orar (μg/m ³)	0,016	350	-	-

Poluant	Valoare estimată prin modelare	Valoare limită / Nivel critic	Prag superior de evaluare	Prag inferior de evaluare
PM10 anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4,99	40	28	20
PM10 zilnic ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11,44	50	35	25
PM2,5 anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,76	20	17	12

¹⁾pentru protecția vegetației

²⁾pentru protecția sănătății umane

³⁾media pe 8 ore

⁴⁾media pe 8 ore

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_x, CO, NH₃) asociate noii centrale electrice cu funcționare pe gaze naturale, echipată cu două turbine cu gaze și un cazan de abur auxiliar (care va funcționa doar în cazurile de oprire totală a centralei electrice în ciclu combinat);
- *emisiile de substanțe poluante* (NO_x, SO₂, CO, pulberi) generate de sursele mobile utilizate pentru transportul substanțelor chimice necesare stației de tratare chimică a apei care echipează noua centrală termoelectrică de cogenerare 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 (8 vehicule grele pe lună și, respectiv, 6 vehicule ușoare pe lună).

Modelarea dispersiei substanțelor poluante s-a realizat pentru situația maximală de funcționare, în care grupurile de cogenerare funcționează tot timpul anului, nefiind nevoie de pornirea cazanului de abur auxiliar care este utilizat doar în cazul opririi totale a noii centrale electrice în ciclu combinat.

CCTG MASS Mintia se va pune în funcționare eşalonat astfel:

- Etapa TG – *ciclu deschis* punerea turbinelor cu gaze în funcțiune în primul an de operare;
- Etapa CCTG – *ciclu combinat* punerea în funcțiune a cazanelor recuperatoare de căldură și a turbinei cu abur.

Tabel 6.10 Surse punctuale de emisii de substanțe poluante

Etapa	Coșuri Bypass/principale	Instalație de ardere	Poluanți	Regim de funcționare	Emisii	Caracteristici surse					Coordonate STEREO 70	
						Înălțime	Diametru	Debit gaze ardere	Viteza gaze de ardere	Temp. Gaze de ardere		
				ore/an	g/s	(m)	(m)	(m ³ /s)	m/s	(°C)	x	y
Etapa TG ciclu deschis	Coș 1	IMA 1 (TG 1)	NOx/NO ₂	8000	40,02	60	9,09	2.800	43,17	682.5		
			CO		24,01							
	Coș 2	IMA 2 (TG 2)	NOx/NO ₂	8000	40,02	60	9,09	2.800	43,17	682.5		
			CO		24,01							
Etapa CCTG ciclu combinat	Coș 1	IMA1 (TG1 +CR1)	NOx/NO ₂	8000	6,89	65	7,19	998,4	24,60	68,5	331790.59	492589.17
			CO		23,85							
			NH ₃		3,19							
	Coș 2	IMA 2 (TG2 +CR2)	NOx	8000	6,89	65	7,19	998,4	24,60	68,5	331831.56	492612.21
			CO		23,85							
			NH ₃		3,19							

Modelarea dispersiei substanțelor poluante a luat în considerare situația maximală de funcționare a noii centrale termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat. Astfel, în modelul de dispersie s-au considerat sursele punctuale de emisii de substanțe poluante aferente noii centrale electrice în ciclul combinat care va fi amplasată în incinta SE Deva, care sunt prezentate în tabelul nr. 6-9;

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.

Etapa 1- ciclu deschis – coșuri de fum bypass

Concentrația de NO_x

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere anuală* este 3,85 μg/m³, 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 NNE la circa 13,5 km.

Considerând concentrația de fond înregistrată de stația de monitorizare HD -2 în anul 2022, concentrația maximă va depăși pragului inferior și superior de evaluare (23,33 μg/m³).

Rezultatul dispersiei emisiilor de NO_x pentru mediere anuală în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-13**.

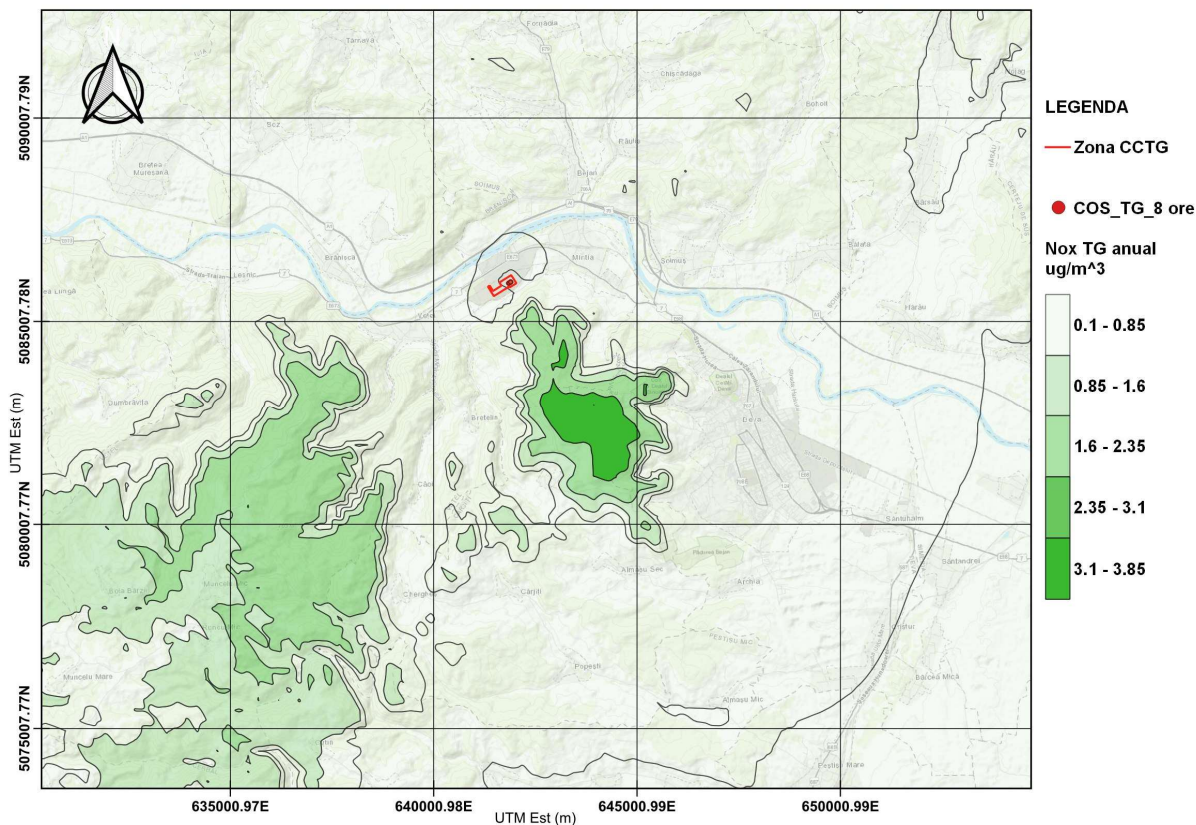


Figura 6-13 Concentrația de NO_x, timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare în ciclu deschis (coșuri de fum de bypass)

Concentrația de NO₂

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere orară* este 46,3 μg/m³, valoare care se situează sub valoarea limită anuală, pragul superior de evaluare și pragul inferior de evaluare pentru protecția vegetației și și ecosistemelor naturale și se atinge pe direcția NNE la circa 13 km.

Daca se ia în considerare și concentrația de fond de 13,18 μg/m³ concentrația maximă va fi sub valoare critică și cele două praguri de evaluare.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NO₂ mediere orară în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-14**.

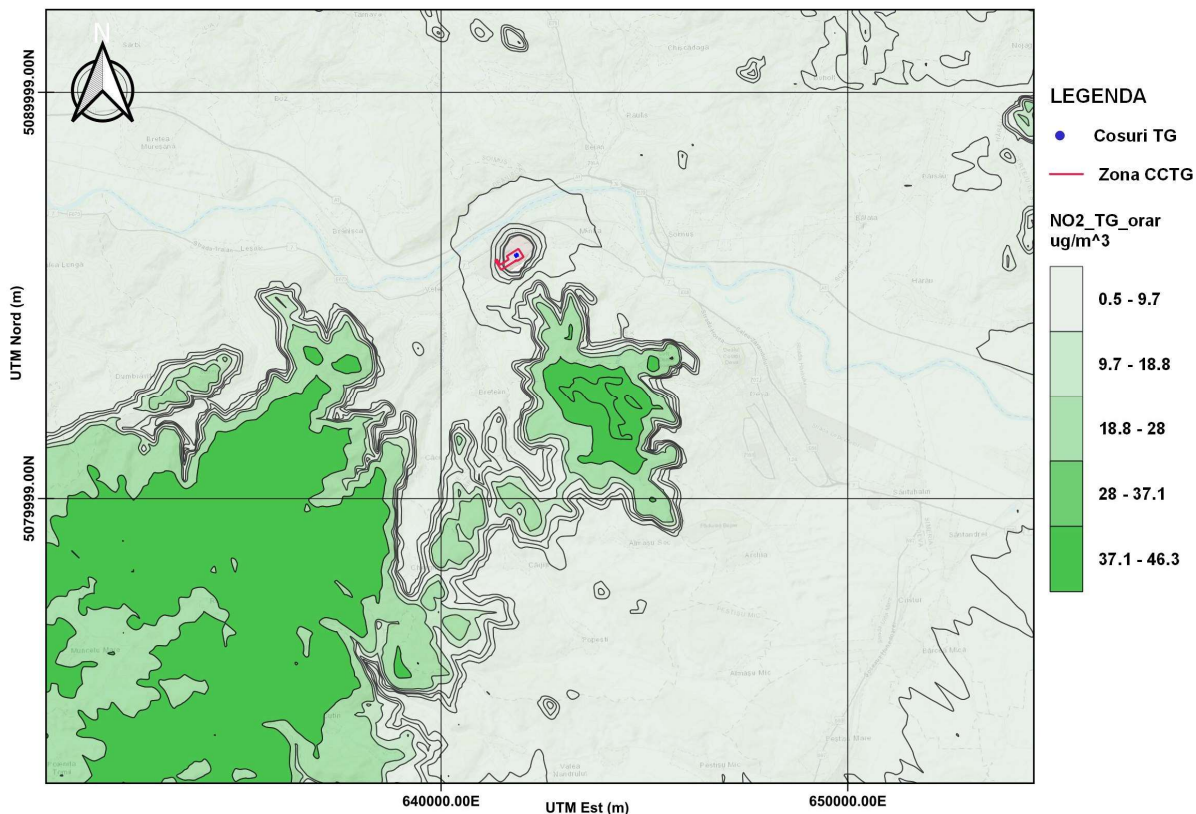


Figura 6-14 Concentrația de NO₂ timp de mediere orară pentru perioada de funcționare în ciclu deschis (coșuri de fum de bypass)

Concentrația de CO

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere 8 ore* este 0,040 mg/m³, valoare care se situează mult sub valoarea limită orară și pragul inferior de evaluare și se atinge pe direcția NNE la circa 13,5 km.

Considerând concentrația de fond de 0,17 mg/m³ se respectă valoarea limită și pragurile de evaluare.

Rezultatul dispersiei emisiilor de CO mediere 8 ore în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-18**.

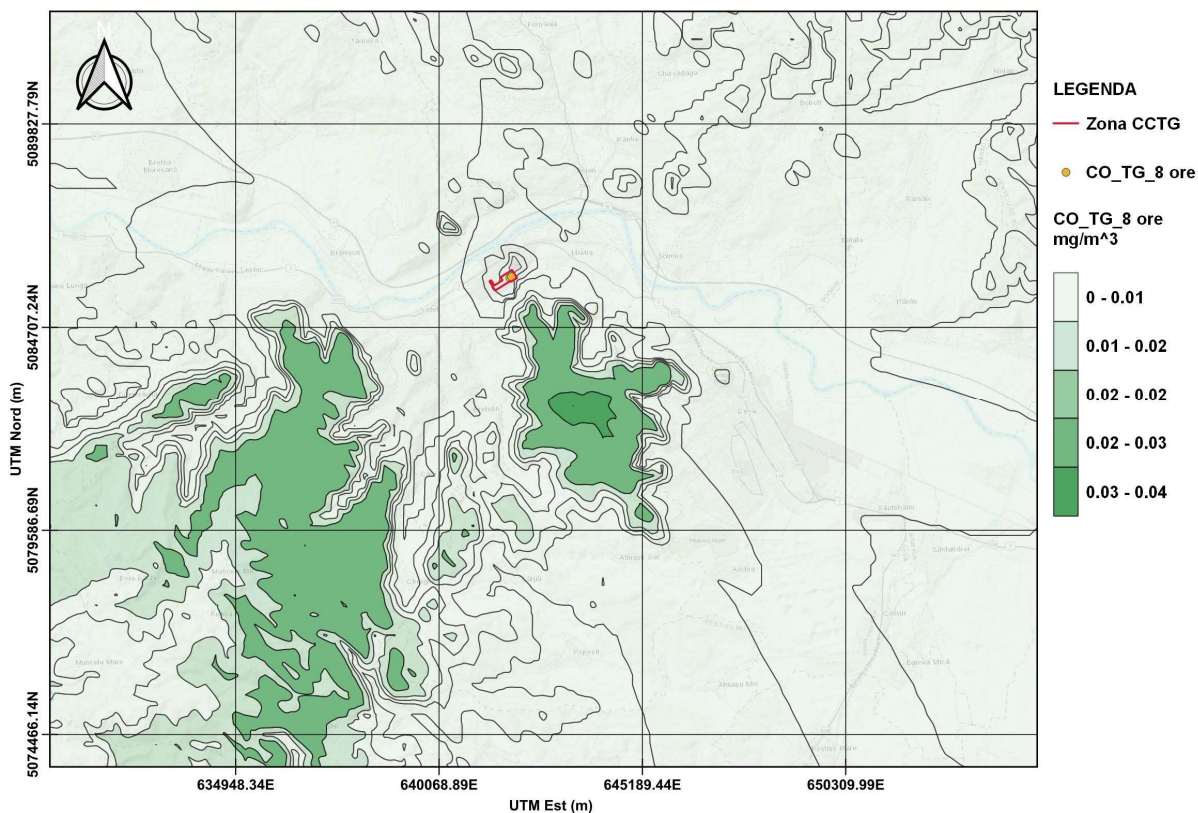


Figura 6-15 Concentrația de CO timp de mediere 8 ore pentru perioada de funcționare în ciclu deschis (coșuri de fum de bypass)

Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante aferente surselor staționare care vor echipa noua centrală electrică, CCTG MASS Mintia în timpul funcționării în ciclu deschis (etapa TG), pe tipuri de substanțe poluante relevante, reglementate de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător sunt prezentate centralizat în tabelul 6.11 .

Tabel 6.11 Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante etapa TG – ciclu deschis

Poluant	Valoare estimată prin modelare	Valoare limită / Nivel critic	Prag superior de evaluare	Prag inferior de evaluare
NO _x anual (μg/m ³)	46,30	30 ¹⁾	24 ¹⁾	19,5 ¹⁾
NO ₂ anual (μg/m ³)	1,18	40	32 ²⁾	26 ²⁾
NO ₂ orar (μg/m ³)	3,85	200	140 ¹⁾	100 ¹⁾
CO 8 ore (mg/m ³)	0,39	10	7 ⁴⁾	5 ⁴⁾

¹⁾pentru protecția vegetației

²⁾pentru protecția sănătății umane

³⁾media pe 8 ore

⁴⁾media pe 8 ore

Etapa 2- ciclu combinat – coșuri de fum principale

Concentrația de NO_x

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere anuală* este $5,40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 SSE la circa 1,0 km.

Dacă luăm în considerare concentrația de fond înregistrată de stația de monitorizare HD -2 în anul 2022, concentrația maximă va depăși pragului inferior și superior de evaluare.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NO_x pentru mediere anuală în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-16**.

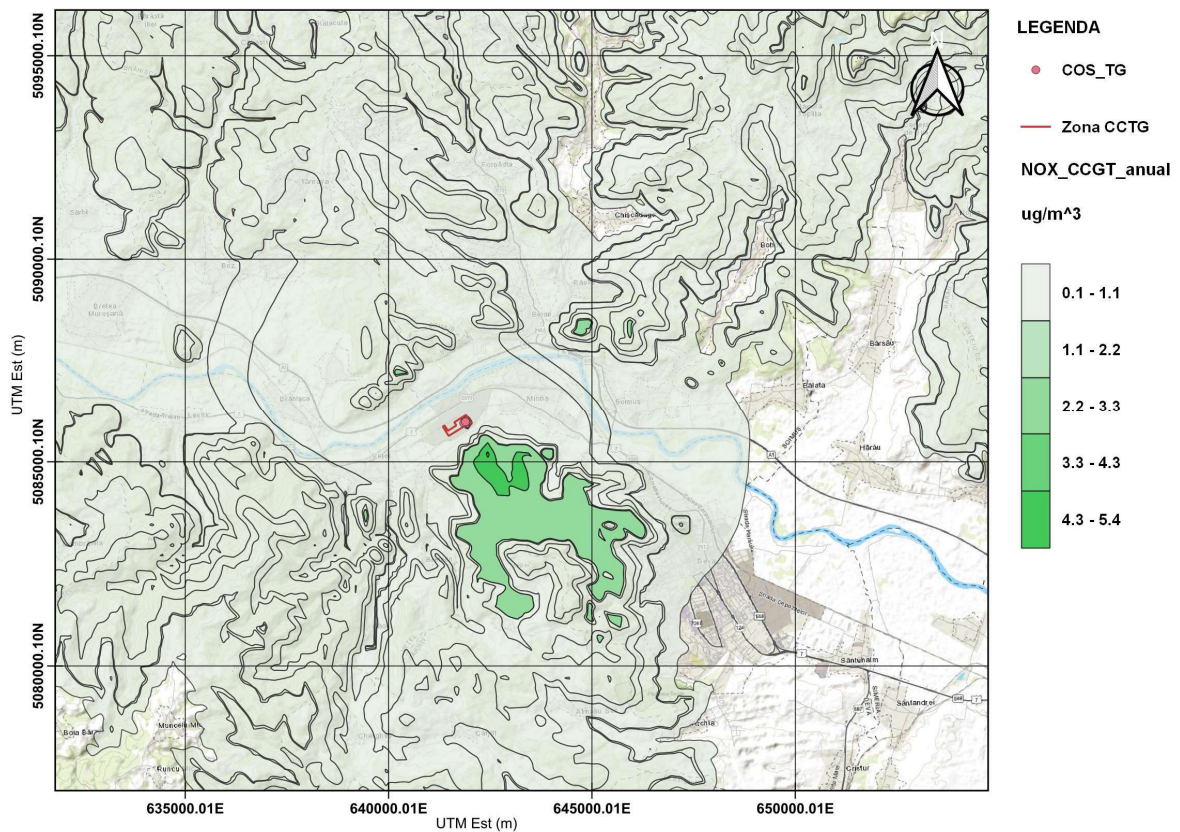


Figura 6-16 Concentrația de NO_x timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare în ciclu combinat (coșuri de fum de principale)

Concentrația de NO_2

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere anuală* este $1,30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 SSE la circa 1 km.

Daca se ia în considerare și concentrația de fond de $13,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ concentrația maximă va fi sub valoare critică și cele două praguri de evaluare.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NO_2 mediere anuală în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-17**.

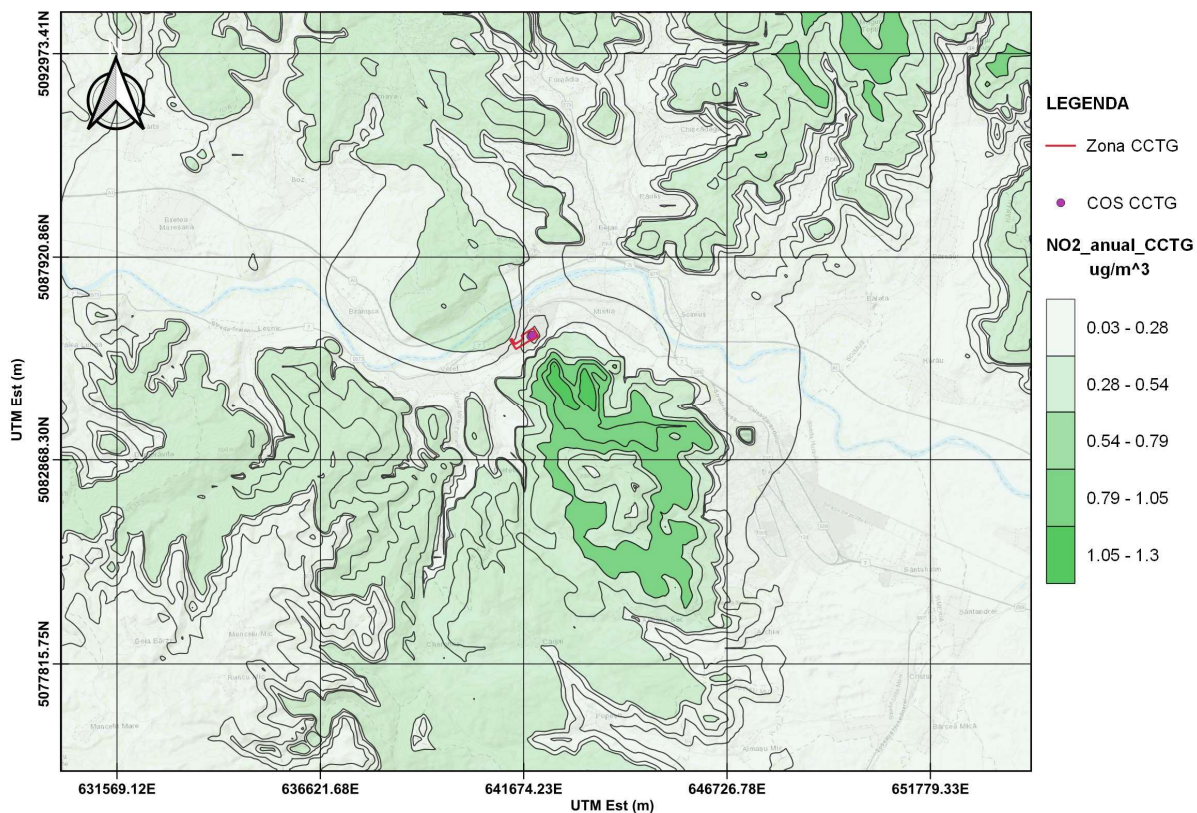


Figura 6-17 Concentrația de NO₂ timp de mediere anuală pentru perioada de funcționare în ciclu combinat (coșuri de fum de principale)

Concentrația maximă pentru *perioada de mediere orară* este 56,10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valoare care se situează mult sub valoarea limită anuală, pragul superior de evaluare și pragul inferior de evaluare pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale și se atinge pe direcția SSE la circa 1 km.

Considerând și concentrația de fond de 13,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ concentrația maximă va fi sub valoare critică și cele două praguri de evaluare.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NO₂ mediere orară în aerul înconjurător este prezentat în **figura 6-18**.

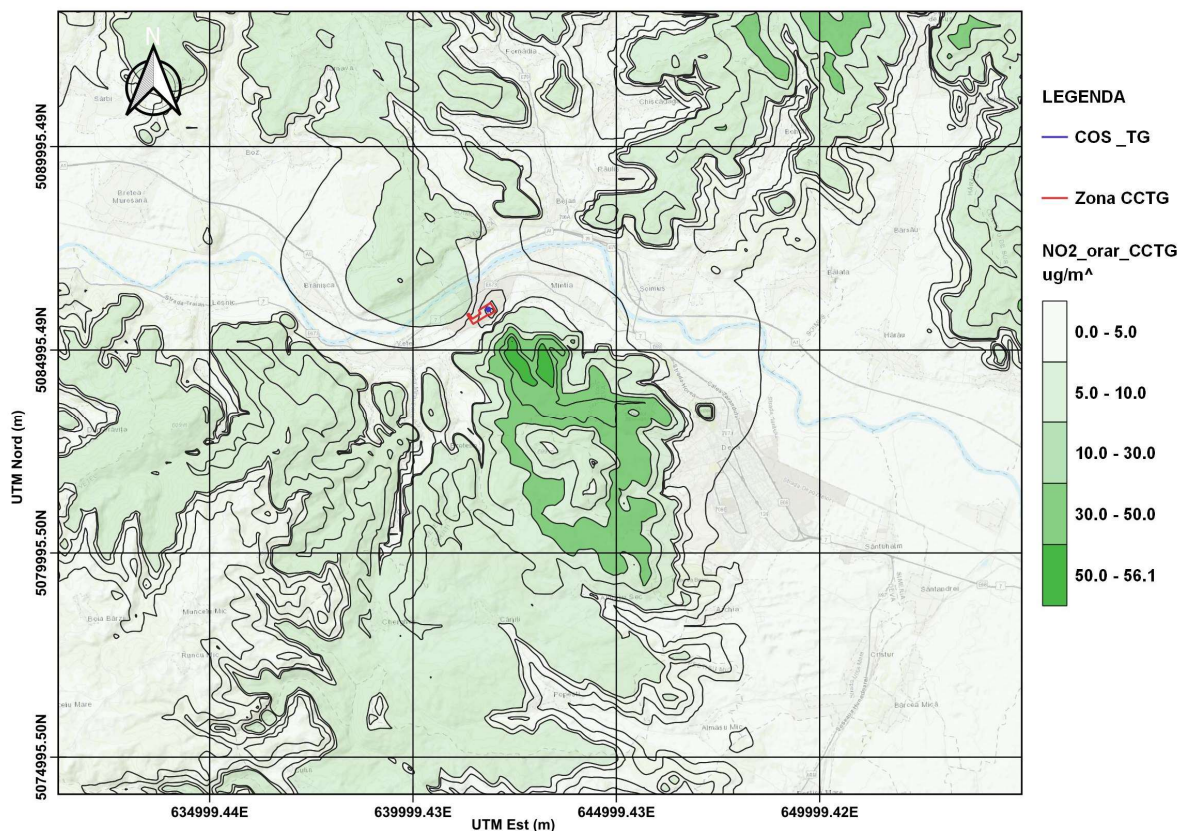


Figura 6-18 Concentrația de NO₂ timp de mediere orară pentru perioada de funcționare în ciclu combinat (coșuri de fum de principale)

Concentrația de CO

Concentrația maximă pentru perioada de mediere de 8 ore este 0,38 mg/m³ valoare care se situează mult sub valoarea limită, pragul superior de evaluare și pragul inferior de evaluare și se atinge pe direcția SSE la circa 1 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de CO mediere timp de 8 ore în aerul înconjurător este prezentat în figura nr. 6-19.

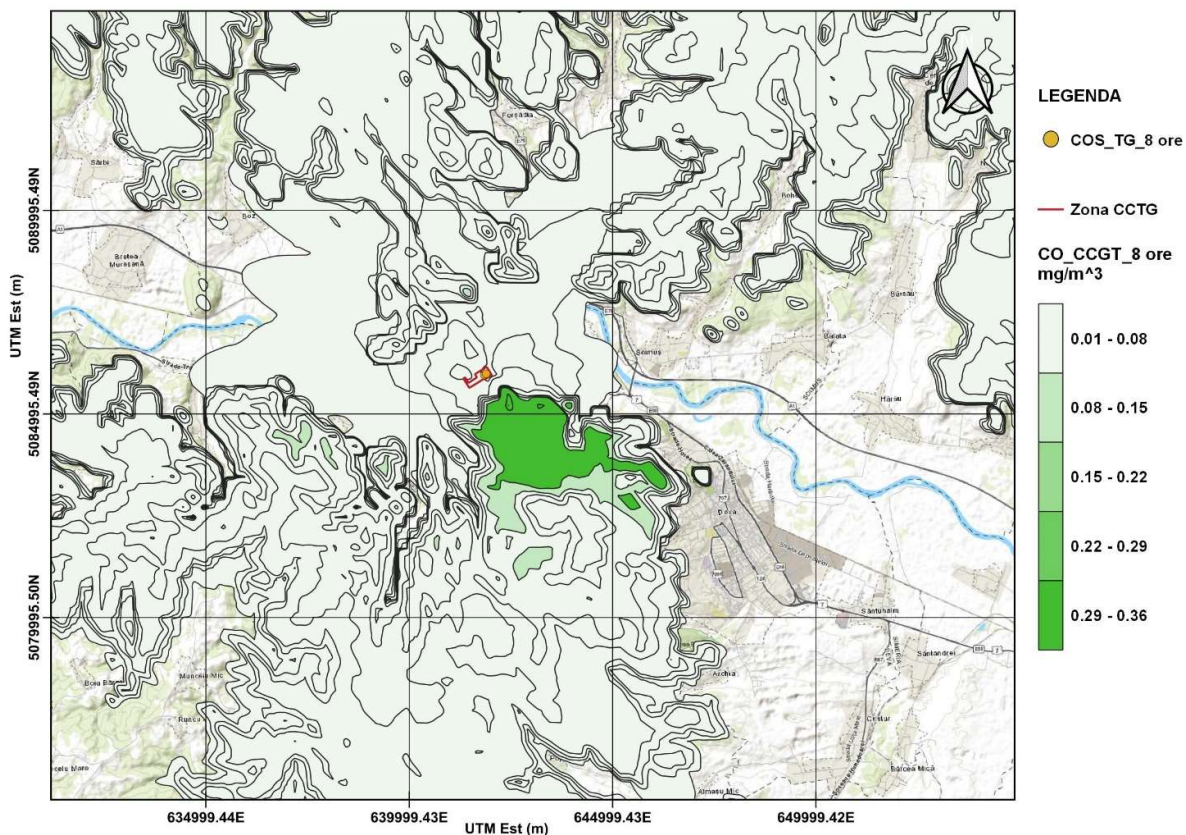


Figura 6-19 Concentrația de CO timp de mediere 8 ore pentru perioada de funcționare în ciclu combinat (coșuri de fum de principale)

Concentrația de NH₃

Concentrația de NH₃ pentru timp de mediere zilnică este de 0,019 mg/m³ este mult mai mică decât concentrația maximă admisibilă și se atinge pe direcția SSE la circa 0,75 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NH₃ pentru timp de mediere zilnică în aerul înconjurător este prezentat în figura nr. 6-20.

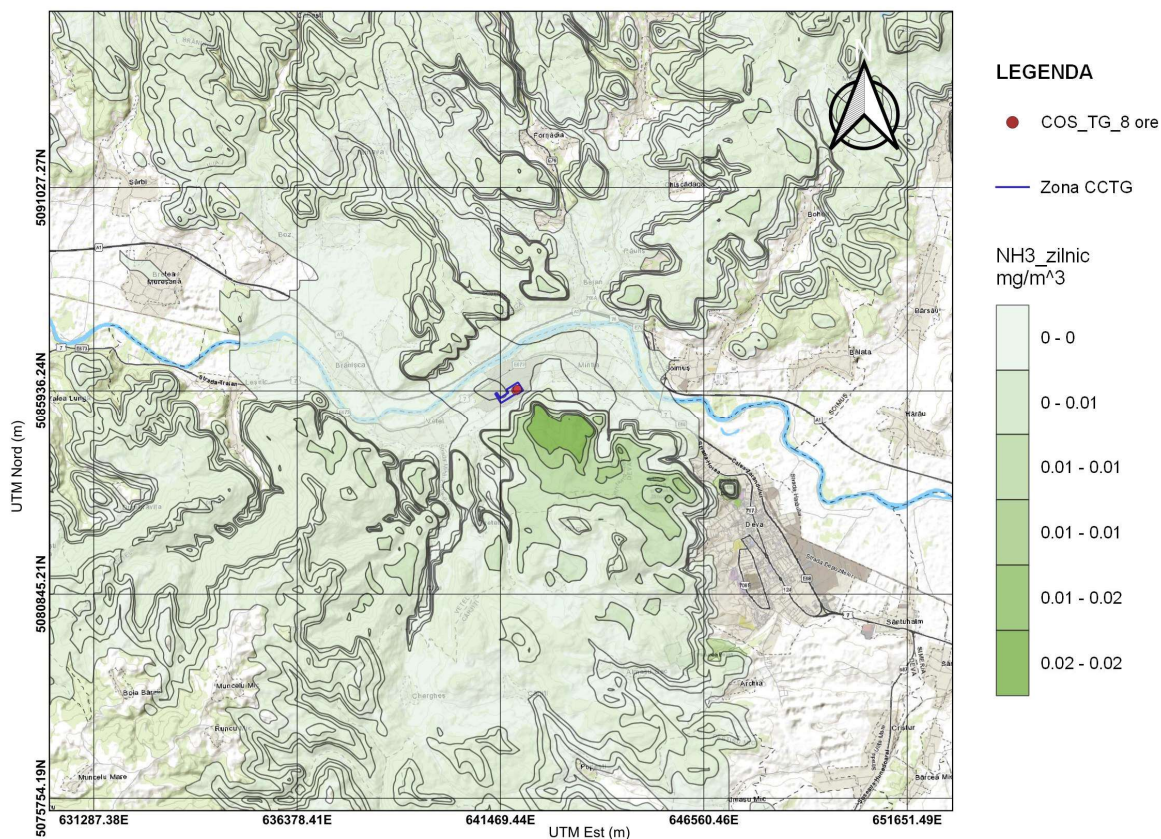


Figura 6-20 Concentrația de NH₃ pentru timp de mediere zilnică pentru perioada de funcționare în ciclu combinat (coșuri de fum de principale)

Concentrația de NH₃ pentru timp de mediere 30 minute este de 0,047 mg/m³ este mult mai mică decât concentrația maximă admisibilă și se atinge pe direcția SSE la circa 1,0 km.

Rezultatul dispersiei emisiilor de NH₃ pentru timp de mediere 30 minute în aerul înconjurător este prezentat în figura nr. 6-21.

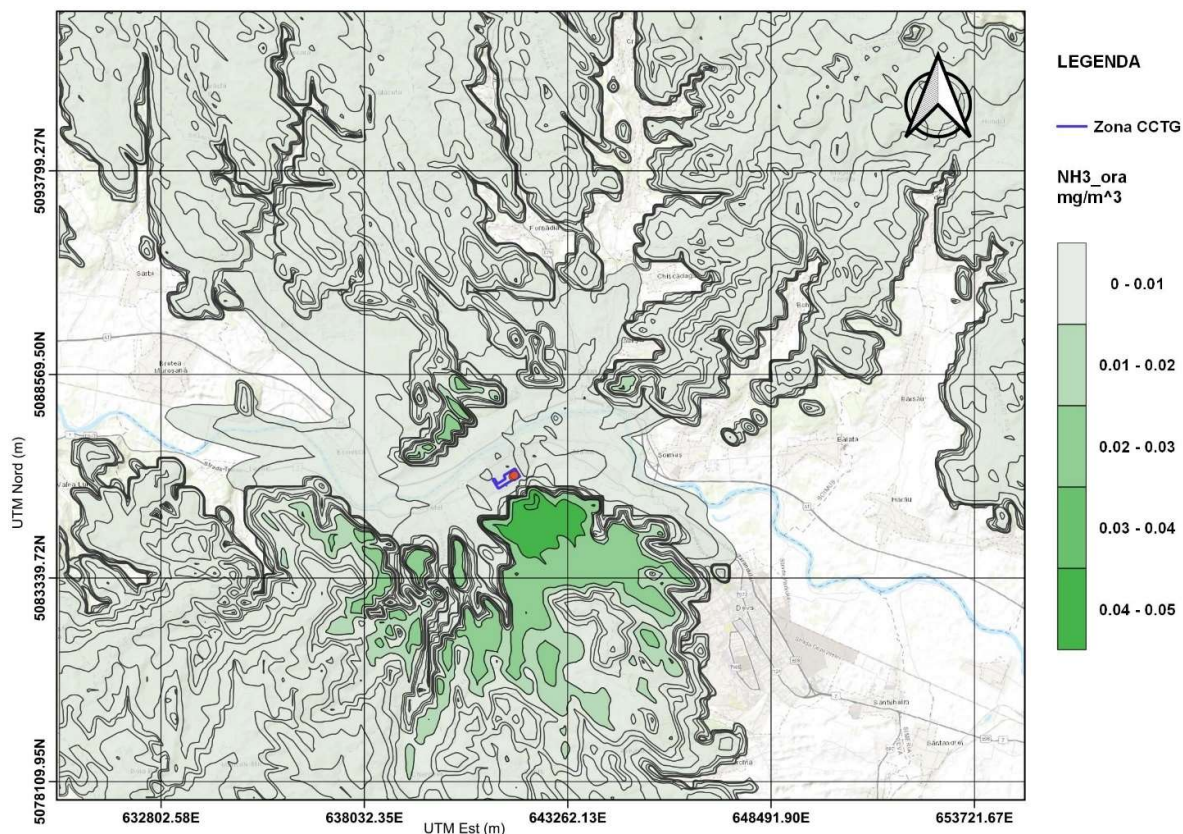


Figura 6-21 Concentrația de NH₃ pentru timp de mediere 30 minute pentru perioada de funcționare în ciclu combinat (coșuri de fum de principale)

Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante aferente surselor staționare care vor echipa noua centrală electrică, CCTG MASS Mintia în timpul funcționării în ciclu combinat (etapa CCTG), 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 6.12.

Tabel 6.12 Rezultatele modelării emisiilor de substanțe poluante etapa CCTG - ciclu combinat

Poluant	Valoare estimată prin modelare	Valoare limită / Nivel critic	Prag superior de evaluare	Prag inferior de evaluare
NO _x anual (μg/m ³)	5,39	30 ¹⁾	24 ¹⁾	19,5 ¹⁾
NO ₂ anual (μg/m ³)	1,3	40	32 ²⁾	26 ²⁾
NO ₂ orar (μg/m ³)	56,10	200	140 ¹⁾	100 ¹⁾
CO 8 ore (mg/m ³)	0,36	10	7 ⁴⁾	5 ⁴⁾
NH ₃ zilnic (mg/m ³)	0,019	0,1 ⁵⁾	-	-
NH ₃ 30 minute (mg/m ³)	0,047	0,3 ⁵⁾	-	-

¹⁾pentru protecția vegetației²⁾pentru protecția sănătății umane⁵⁾STAS 12574/1985 – Aer în zonele protejate³⁾media pe 8 ore⁴⁾media pe 8 ore

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, CCTG MASS Mintia 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_x: concentrația maximă pentru perioada de mediere anuală se situează sub nivelul critic anual pentru protecția vegetației și pragurile de evaluare;
- pentru NO₂:
 - 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 NH₃: concentrațiile maxime zilnică și pe 30 minute sunt mult sub concentrațiile maxime admisibile.

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_x, SO₂, 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 6.13 Evaluarea impactului potențial asupra calității aerului

Etapa	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	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 _x , SO ₂ , 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 _x , SO ₂ , 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 _x , SO ₂ , 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 cumulearea impacturilor cu impacturile asociate noii centrale termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat.

Investiția se va amplasa în incinta SE Deva unde și-a desfășurat activitatea termocentrala Mintia utilizând combustibil solid (mixte de șlam de huilă)

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 (NO_x, NO₂, CO) fiind relativ stabile și situate sub valorile limită impuse de legislația în vigoare.

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 2022 la stația de monitorizare a calității aerului, parte a Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului, situată în apropierea amplasamentului noii investiții - stația de monitorizare HD 2 - stație industrială, amplasată la marginea Municipiului Deva, care monitorizează contribuțiile surselor de emisie existente.

De asemenea, pentru modelarea dispersiei substanțelor poluante s-a luat în considerare cea mai defavorabilă situație, situația maximală de funcționare, în care ambele turbine cu gaze, cazanele recuperatoare de căldură și turbina cu abur funcționează tot timpul anului, nefiind nevoie de pornirea cazanului de abur auxiliar care este utilizat doar în cazul opririi totale a noii centrale electrice.

Rezultatele obținute prin modelarea dispersiei substanțelor poluante sunt prezentate în cap. 6.2.3.2.1, iar impactul cumulativ al proiectului cu activitățile existente este prezentat în tabelul 6-13.

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 GES. GES care contribuie la amprenta de carbon, conform Protocolului de la Kyoto, sunt reprezentate de: dioxid de carbon (CO₂), metan (CH₄), protoxid de azot (N₂O), gazele fluorurate.

Pentru estimarea amprentei de carbon asociată Proiectului se utilizează emisiile echivalente de CO₂ (CO_{2eq}), ceea ce presupune transformarea fiecărui GES în CO_{2eq}, prin utilizarea Potențialului de Încălzire Globală asociat GES.⁴⁶

⁴⁶ IPCC Fifth Assessment Report (CO₂=1, CH₄=28, N₂O=265)

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_{2eq}, prin utilizarea Potentialul 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 construcții** 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 GES⁴⁷.

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_{2eq}/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 GES⁴⁸.

⁴⁷ EMEP/EEA 2023, 1.A.4 Non road mobile machinery 2019: FE_{CO2} = 3.160 kg/t_{comb.}; FE_{CH4} = 83 g/t_{comb.}; FE_{N2O} = 135 g/t_{comb.} (Tabel 3-1), <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2023>

⁴⁸ EMEP/EEA 2023, 1.A.3.b.i-iv Road transport: FE_{CO2} = 3,17 kg/kg_{comb.} (Anexa 1, Tabel A1-0-24); FE_{CH4} = 0,29 g/kg_{comb.} (Anexa 1, Tabel A1-0-24); FE_{N2O} = 0,051 g/kg_{comb.} (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 CO₂ eq./perioada de execuție**.

În etapa de construcții, având în vedere că emisiile totale directe de GES (**1605,09 t CO₂ eq./perioada de execuție**) reprezintă cca. 0,008% din emisiile raportate în Inventarul Național de Emisii de GES 1989-2021⁴⁹ pentru sectorul *1A3b Transport rutier* (18.787.350 t CO₂ eq./an în anul istoric 2021), impactul Proiectului asupra schimbărilor climatice este estimat a fi **neglijabil**.

În **etapa de exploatare** a Proiectului propus, emisiile directe de GES aferente Proiectului sunt reprezentate de emisiile de CO₂ aferente consumului de combustibil al centralei electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia.

Instalațiile de ardere care vor echipa noua centrală electrică CCTG MASS Mintia vor funcționa cu combustibil 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 (Etapa 1 – 2 TG și, respectiv Etapa 2 – 2 TG + 2 CR fără ardere suplimentară) funcționează tot timpul anului, nefiind nevoie de pornirea cazanului de abur auxiliar.

Calculul emisiilor anuale de CO₂ 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 CO₂ aferente centralei electrice CCTG MASS Mintia, pentru cele două etape de dezvoltare (Etapa 1 și Etapa 2), s-a aplicat următoarea formulă:

$$E = B \times PCN \times FE,$$

unde:

- E - emisiile anuale de CO₂ aferente consumului de combustibil utilizat de instalațiile de ardere, în t/an;
- B - cantitatea anuală de combustibil utilizată de instalațiile de ardere, în Nm³/ an;
- PCN - puterea calorică netă a combustibilului, în MJ/Nm³;
- FE – factorul de emisie, în t/MJ.

Pentru calcularea emisiilor anuale de CO₂ 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,

⁴⁹ Romania's Greenhouse Gas Inventory Report 1989-2021, April 2023, <https://unfccc.int/documents/627662>

determinate de ANPM pe baza raportărilor EU-ETS din anul 2021.⁵⁰ 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/Nm³; FE - 55,48 kg/GJ.

Emisiile anuale de CO₂ estimate a fi generate de noua centrală electrică CCTG MASS Mintia sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 6.14 Emisii anuale CO₂ centrală electrică CCTG MASS Mintia

Etapa	Denumire instalatie de ardere		Consum orar de combustibil, Nm ³ /h	Consum orar combustibil, GJ/h	Emisii anuale CO ₂ , t/an	Emisii anuale totale CO ₂ , t/an*
Etapa 1, TG în ciclu deschis	IMA 1	TG 1 (600 MWe)	157.500	5.745,60	2.550.127	5.100.254
	IMA 2	TG 2 (600 MWe)	157.500	5.745,60	2.550.127	
Etapa 2, TG în ciclu combinat	IMA 1	TG 1 (600 MWe) + CR 1	157.500	5.745,60	2.550.127	5.100.254
	IMA 2	TG 2 (600 MWe) + CR 2	157.500	5.745,60	2.550.127	

NOTĂ

*Pentru calculul emisiilor anuale de CO₂ s-a considerat situația maximală, în care instalațiile de ardere de mari dimensiuni funcționează tot timpul anului, nefiind nevoie de pornirea cazanului de abur auxiliar.

Emisiile anuale de CO₂ aferente investiției propuse, pe etape de dezvoltare, sunt următoarele:

- Etapa 1 (2 x TG 600 MWe) 5.100.254 t CO₂/an;
- Etapa 2 - Profil final (2 TG 600 MWe + 2 CR fără ardere suplimentară) 5.100.254 t CO₂/an.

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 MASS Mintia, echipată cu două turbine cu gaze, două cazane recuperatoare de abur fără ardere suplimentară și o turbină cu abur, cu puterea instalată de 1770 MW_e, va produce energie electrică care se va utiliza pentru alimentarea consumatorilor de servicii proprii aferenți centralei și pentru evacuarea în SEN prin intermediul a 3 linii electrice de înaltă tensiune (2 x 400 kV și 1 x 220 kV), amplasate subteran.

⁵⁰ 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>

Având în vedere că **întreaga cantitate de energie electrică necesară funcționării centralei electrice CCTG MASS Mintia este produsă în incinta centralei electrice, fiind deja luată în considerare la calculul emisiilor directe de CO₂ aferente investiției, emisiile indirecte de CO₂ aferente consumului de energie electrică sunt 0.**

În concluzie, calculul emisiilor indirecte de CO₂ 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 MASS Mintia, ținând cont de următoarele ipoteze:

- energia electrică consumată anual de cazanul de abur auxiliar (când ciclul combinat este oprit, cca. 3 zile/an), furnizată de la o centrală pe cărbune, este de 6.195 kWh;
- factorul de emisie CO₂ este cel corespunzător producției de energie electrică la nivel național în anul 2022, aferent centralelor pe cărbune, respectiv 812,87 g/kWh⁵¹.

Emisiile anuale de CO₂ aferente consumului de energie electrică pentru cazanul de abur auxiliar sunt de cca. **5,0 t CO₂/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 formule⁵²:

$$E_{GES} = FC \times FE_{GES},$$

Unde:

- E_{GES} emisii de GES;
- FC consumul de carburant;
- FE_{GES} factorul de emisie echivalent (CO_{2eq}).

Pentru calculul emisiilor de GES aferente transportului rutier s-au luat în calcul vehiculele utilizate pentru transportul substanțelor chimice utilizate de noua centrală electrică CCTG MASS Mintia, Profil final (Etapa 1 și Etapa 2), respectiv:

- vehicule grele pentru transportul următoarelor substanțe chimice: amoniac (24,5-25%), hidroxid de sodiu (NaOH 45-48%), monoetilen glicol (C₂H₆O₂ 99,8%);

⁵¹ 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>

⁵² Ghidul EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2023, <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2023>

- vehicule ușoare pentru transportul următoarelor substanțe chimice: fosfat trisodic (Na_3PO_4), acid sulfuric (H_2SO_4), 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.

Tabel 6.15 Factori de emisie GES pentru vehicule grele și ușoare

GES	Factor de emisie GES		Sursa
	Vehicule grele	Vehicule ușoare	
CO ₂	3,170 kg/kg comb.	3,170 kg/kg comb.	EMEP/EEA 2023, Anexa 1, Tabel A1-0-24
N ₂ O	0,051 g/kg comb.	0,056 g/kg comb.	EMEP/EEA 2023, Tabel 3.7, pag 19
CH ₄	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, Profil final (Etapa 1 și Etapa 2), emisiile de GES aferente transportului rutier, calculate conform Ghidului EMEP/EEA 2023, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 6.16 Emisii de GES asociate transportului rutier pentru Proiectul propus, Profil final

GES	Emisii de GES, t/an
CO ₂	220,33
N ₂ O, în CO ₂ eq	0,95
CH ₄ în CO ₂ eq	0,54
Total CO₂ eq	221,81

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:

- *Profil final (Etapa 1 și Etapa 2)* **5.100.481,05 t CO₂ 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 MASS Mintia se va asigura dintr-o centrală pe cărbune. Emisiile de CO₂ aferente acestei situații ipotetice sunt următoarele:

- în absența Proiectului, se presupune că energia electrică produsă de noua centrală electrică se va asigura dintr-o centrală pe cărbune (Profil final - 14.048.000 MWh, din care în Etapa 1 – 9.488.000 MWh);
- factorul de emisie CO₂ este cel corespunzător producției de energie electrică la nivel național în anul 2022, pentru sursa primară de energie cărbune, respectiv 812,87 g/kWh⁵³.

Emisiile anuale de CO₂ generate, în situația în care energia electrică produsă de noua centrală electrică CCTG MASS Mintia s-ar asigura dintr-o centrală pe cărbune sunt următoarele:

- Etapa 1 (2 x TG 600 MWe) **7.712.511 t CO₂/an;**
- Profil final (2 x TG 600 MWe + 2 CR fără ardere suplimentară + 1TA 570 Mwe) **11.419.198 t CO₂/an.**

Per total, prin implementarea Proiectului, pentru Profilul final, se vor obține reduceri anuale de emisii de GES de **6.318.716,71 t CO₂ echiv./an.**

Tabel 6.17 Reduceri anuale emisii GES, Profil final

Profil final	Emisii CO ₂ , t CO ₂ /an		Reduceri emisii CO ₂ , t CO ₂ eq/an
	Situație ipotetică	Investiție propusă	
Profil final (Etapa 1 și Etapa 2)	11.419.198	5.100.481,05	6.318.716,71

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*

⁵³ 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>

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 resilient⁵⁴).

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

Sensibilitatea 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.

Sensibilitatea 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 importante care trebuie ulterior evaluate în vederea determinării nivelului de expunere și ulterior a vulnerabilității.

Pentru Proiectul propus, analiza sensibilității s-a derulat în contextul actual și prognozat al schimbărilor climatice și al efectelor primare și secundare (hazarde) ale acestora.

Analiza sensibilității 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;

⁵⁴ 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>

- *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;
- *Leșiri:* energie electrică;
- *Interdependente:* creșteri economice viitoare.

Analiza sensibilității 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 sensibilității 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 sensibilității prezentată mai jos.

Tabel 6.18 Scara de analiză a sensibilității

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)

Pentru Proiectul propus, **analiza sensibilității** la schimbările climatice este prezentată în tabelul următor.

Tabel 6.19 Analiza sensibilității Proiectul propus

Riscuri climatice	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdependențe
Consecințe primare ale schimbărilor climatice:					
Schimbarea temperaturii medii					
Temperaturi extreme					
Schimbarea precipitațiilor medii					
Precipitații extreme/ umiditate					
Viteza medie a vântului					
Efecte secundare/Hazarde asociate					
Inundații					
Eroziunea costieră					
Eroziunea solului					
Secetă/Disponibilitatea resurselor de apă					
Incendii de vegetație					
Alunecări de teren					
Fenomene extreme / Dezastre climatice					

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 6.20 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 ridicate (mai mari de 30°C) înregistrate mai mult de 10 zile/ an, creșterea nivelului mării mai mult de 50 cm, peste 10 furtuni/an	Probabilitate de apariție a inundațiilor între 1 la 75 ani și 1 la 100 ani, temperaturi ridicate înregistrate mai mult de 5 zile/an, creșterea nivelului mării cu 20 – 50 cm, 5 – 10 furtuni/an	Probabilitate de apariție a inundațiilor mai mică de 1 la 100 ani, temperaturi ridicate înregistrate mai puțin de 5 zile/an, creșterea nivelului mării cu 20 cm, mai puțin de 5 furtuni/an	Nu exista hazarde în zona de amplasare a proiectului, nici în prezent nici preconizat (2030, 2045)

Evaluarea **expunerii actuale și viitoare** pentru Proiectul propus este prezentată în tabelul următor.

Tabel 6.21 Evaluarea expunerii actuale și viitoare pentru Proiectul propus

Riscuri climatice	Expunere actuală	Expunere viitoare
Consecințe primare ale schimbărilor climatice:		
Schimbarea temperaturii medii		
Temperaturi extreme		
Schimbarea precipitațiilor medii		
Precipitații extreme / Umiditate		
Viteza medie a vântului		
Efecte secundare/Hazarde asociate		
Inundații		
Eroziunea costieră		
Eroziunea solului		
Secetă/Disponibilitatea resurselor de apă		
Incendii de vegetație		
Alunecări de teren		
Fenomene extreme / Dezastre climatice		

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:

$$\text{Vulnerabilitate} = \text{Senzitivitate} \times \text{Expunere.}$$

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 6.22 Evaluarea vulnerabilității actuale pentru Proiectul propus

Riscuri climatice	Senzitivitate					Expunere actuală	Vulnerabilitate				
	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdep.		Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdep.
Consecințe primare ale schimbărilor climatice											
Schimbarea temperaturii medii											
Temperaturi extreme											
Schimbarea precipitațiilor medii											
Precipitații extreme / Umiditate											
Viteza medie a vântului											
Efecte secundare/Hazarde asociate											
Inundații											
Eroziunea costieră											
Eroziunea solului											
Secetă/Disponibilitatea resurselor de apă											
Incendii de vegetație											
Alunecări de teren											
Fenomene extreme / Dezastre climatice											

Tabel 6.23 Evaluarea vulnerabilității viitoare pentru Proiectul propus

Riscuri climatice	Senzitivitate					Expunere viitoare	Vulnerabilitate				
	Intrări	Bunuri	Procese	Leșiri	Interdep.		Intrări	Bunuri	Procese	Leșiri	Interdep.
Consecințe primare ale schimbărilor climatice											
Schimbarea temperaturii medii											
Temperaturi extreme											
Schimbarea precipitațiilor medii											
Precipitații extreme / Umiditate											
Viteza medie a vântului											
Efecte secundare/Hazarde asociate											
Inundații											
Eroziunea costieră											
Eroziunea solului											
Secetă/Disponibilitatea resurselor de apă											
Incendii de vegetație											
Alunecări de teren											
Fenomene extreme / Dezastre climatice											

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 6.24 Scara de evaluare a severității riscului

	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.

Evaluarea severității expunerii Proiectului la hazardele identificate anterior pentru situația actuală și de perspectivă este prezentată în tabelul următor.

Tabel 6.25 Evaluarea severității hazardelor identificate asupra Proiectului

Riscuri climatice	Severitate actuală	Severitate viitoare (2030/2045)
Consecințe primare ale schimbărilor climatice:		
Temperaturi extreme	2	3
Precipitații extreme / Umiditate	2	3
Efecte secundare/Hazarde asociate		

Riscuri climatice	Severitate actuală	Severitate viitoare (2030/2045)
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

▪ **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 6.26 Scara de evaluare a probabilității de expunere la risc

	1	2	3	4	5
	Rar	Puțin probabil	Posibil	Probabil	Aproape sigur
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
Sau					
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

Probabilitatea de apariție a hazardelor identificate anterior pentru situația actuală și de perspectivă este prezentată în tabelul următor.

Tabel 6.27 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)
Consecințe primare ale schimbărilor climatice:		
Temperaturi extreme	1	2
Precipitații extreme / Umiditate	1	2
Efecte secundare/Hazarde asociate		
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	3	3

▪ **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:

- 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 de risc/clasificarea riscului (cantitativă sau calitativă).

Riscul este evaluat 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 6.28 Scara de evaluare a riscului asociat zonei de amplasare a Proiectului

Severitate	Probabilitate				
	1	2	3	4	5
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

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 6.29 Evaluarea riscului în raport cu schimbările climatice și hazardele asociate acestora, actuale și viitoare

Riscuri climatice	Risc actual	Risc viitor (2030/2045)
Consecințe primare ale schimbărilor climatice:		
Temperaturi extreme	2	6
Precipitații extreme / Umiditate	2	6
Efecte secundare/Hazarde asociate		
Inundații	6	9
Eroziunea solului	6	6
Seceta/Disponibilitatea resurselor de apă	4	9
Incendii de vegetație	9	9
Alunecări de teren	9	9
Fenomene extreme / Situații excepționale	12	12

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 Biodiversitatea

Impactul construirii și funcționării viitoarei centrale electrice a fost analizat detaliat în Studiul de evaluare adecvată elaborat de experți atestați și care face parte integrantă din documentațiile de mediu aferente procedurii de evaluarea impactului investiției propuse asupra mediului înconjurător.

Proiectul propus a fost conceput cu o atenție deosebită acordată aspectelor legate de protecția mediului și a conservării 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 învecinează cu două arii naturale protejate de interes comunitar, ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia și ROSCI0054 Dealul Cetății Deva.

Având în vedere faptul ca nici una din cele două arii protejate nu are un Plan de management aprobat, studiul de evaluare adecvată a fost elaborat pe baza informațiilor prezente în Formularele Standard și a Obiectivelor Specifice de Conservare ale fiecărei arii naturale protejate de interes comunitar.

Pentru evaluarea impactului asupra ariilor naturale protejate, precum și a componentelor sale, au fost luate în considerare etapele de construcție și de funcționare, împreună cu toate activitățile aferente acestora.

Este important faptul ca 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. Având în vedere faptul ca ROSCI0054 Dealul Cetății Deva se afla la o distanță minimă de aproape 4 km față de proiect, s-a considerat faptul ca nici o componentă prezentată în Formularul Standard și Obiectivele Specifice de Conservare nu va fi influențată către acesta.

Existența unei zone deja antropizate pe amplasamentul proiectului, unde a funcționat până în anul 2021 Termocentrala Mintia, aceasta fiind în prezent în curs de demolare, formele de impact ale prezentului proiect asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar reprezintă o continuare a celor deja existente în această zonă, fiind de o magnitudine mult mai mică. Au fost de asemenea dispuse măsuri menite să minimizeze impactul asupra ariilor naturale protejate și a componentelor acestora.

Principalele forme de impact ce pot afecta componentele din ANPIC sunt reprezentate de către generarea de zgomot și eliberarea de emisii în atmosferă, care pot influența speciile mai sensibile la acești stimuli, precum și o potențială modificare a calității apei.

Propunerea unui set de măsuri de prevenire, evitare și reducere a impactului are rolul, pe de o parte de a reduce impactul suplimentar generat de implementarea proiectului și, pe de altă parte, de a reduce nivelul

impactului existent. Prin aceste masuri de prevenție, evitare și reducere a impacturilor, acestea vor putea fi diminuate.

Acest proiect nu va genera forme de impact semnificativ asupra ariilor naturale protejate.

În concluzie, proiectul de construire a centralei electrice CCTG Mass Mintia 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 unui abordări integrate și a unor standarde ridicate în ceea ce privește protecția mediului, proiectul CCTG Mass Mintia poate contribui la o tranziție treptată către o economie verde și la consolidarea angajamentului pentru un viitor sustenabil.

6.2.6 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 MASS Mintia 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 Deva.

În conformitate cu datele din Certificatul de urbanism nr. 2/03.02.2023 emis de Primăria Comunei Vețel⁵⁵ lucrările se vor desfășura pe terenuri a căror folosință actuală este: în regim economic - curți construcții; conform PUG – zonă unități industriale și depozite.

Suprafața totală de teren aferentă lucrărilor de realizare a obiectivului energetic, CCTG MASS Mintia este estimată la 75.000,00 m².

În imediata vecinătate a amplasamentului CCTG MASS Mintia se regăsesc:

- Nord: zonă industrială (preparație minieră și stație de asfalt), pădure, DN 7 Deva - Arad, râul Mureș și Strabag S.A.;
- Sud: pădure și teren agricol;
- Sud - Vest: Messer Energo Gaz S.R.L.;
- Vest: zonă rezidențială (UAT Vețel), teren agricol și zonă industrială (punct lucru Asociația FCC-Astaldi-Convensa, Energomontaj S.A., Energoconstrucția S.A.);
- Est: teren agricol și stația electrică de transformare 220/110/400 kV a Companiei Naționale de Transport a Energiei Electrice Transelectrica S.A., Sucursala de Transport Timișoara; zonă rezidențială localitatea Mintia.

⁵⁵ Decizia etapei de încadrare (proiect) nr. 1202/12.12.2023 http://www.anpm.ro/ro/web/apm-hunedoara/drafturi-acte-reglementare?p_p_id=101_INSTANCE_KX6e93EaStTJ&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1

Cele mai apropiate așezări umane se află la circa 700 m pe direcția vest-nord-vest (Vețel, satul reședință a comunei cu același nume) și la circa 700 m pe direcția sud-sud-vest (satul Herepeia, component a UAT Vețel).

În privința traseelor de racord ale noii CCTG la SEN, respectiv la SNTGN prezentăm în continuare detalii.

În conformitate cu ATR la SNTGN nr. 60984/18.08.2023, racordul propriu-zis al CCTG MASS Mintia la conducta de transport gaze naturale se va face printr-o SRMP (Stație Reglare Măsurare Predare) și un racord nou, situat în extravilanul UAT Vețel, cu o lungime de min 0,01 km și 0,2 km. Acest racord nou va fi amplasat în limita de siguranță a conductei de transport gaze naturale Hațeg – Băcia – Mintia în care se face racordarea. Conducta Hațeg – Băcia – Mintia, cu o lungime totală de 56,5 km, este un proiect în curs al Transgaz S.A.

Porțiunea conductei de gaze naturale Hațeg – Băcia – Mintia, traseu aflat în aria de interes a proiectului MASS Mintia (zone învecinate), va avea conform Deciziei etapei de încadrare nr. 3004/04.12.2023 (proiect) emisă de APM Hunedoara pentru proiectul Transgaz S.A.⁵⁶, o lungime de circa 21,163 km, din care UAT-uri traversate:

- UAT Deva – traseu conductă îngropată de 17,180 km și robinete;
- UAT Șoimuș – traseu conductă îngropată de 0,314 km; pe acest traseu va exista o suprafață scoasă temporar din fondul forestier de 0,1053 ha, cu defrișare;
- UAT Vețel – traseu conductă îngropată de 3,669 km, robinete și punctul final al conductei Transgaz S.A. la centrala CCTG MASS Mintia, în incinta Stației de Reglare Măsurare Mintia existentă.

Suprafețele de teren ocupate temporar și definitiv, în aria de interes a proiectului MASS Mintia (zone învecinate) sunt următoarele:

- UAT Deva – total 33,5 ha, din care ocupată definitiv de robinete și căi de acces 0,025 ha (0,07%) teren arabil, 0,015 ha (0,05%) pășune și 1 m² de teren neproductiv;
- UAT Șoimuș – total 0,59 ha suprafață ocupată temporar;
- UAT Vețel – total 7,28 ha, din care ocupată definitiv de robinete și căi de acces 0,013 ha (0,18%) teren arabil și 0,014 ha (0,19%) pășune.

Traseul conductei de gaze naturale va traversa, în aria de interes MASS Mintia (zone învecinate) următoarele:

- CF (calea ferată) industrială CET Mintia și DN7;
- Cursurile de apă Cerna, Cristur și Valea Ursului de pe raza UAT Deva.

Racordarea CCTG MASS Mintia la rețelele electrice de interes public, conform ATR nr. 11/5365/06.02.2024 emis de Transelectrica S.A., se va realiza în stația electrică existentă 400/220/110 kV Mintia, cu necesitatea realizării unor lucrări de adaptare și modernizare.

Având în vedere că stația electrică Mintia se află în incinta CCTG MASS Mintia, toate lucrările de adaptare/modernizare se vor derula pe amplasamentul actual.

⁵⁶ Decizia etapei de încadrare (proiect) nr. 3004/16.11.2023 http://www.anpm.ro/ro/web/apm-hunedoara/drafturi-acte-reglementare?p_id=101_INSTANCE_KX6e93EaStTJ&p_lifecycle=0&p_state=normal&p_mode=view&p_col_id=column-2&p_col_count=1

În afara acestor lucrări, operatorului de rețea – Transelectrica S.A. va trebui să planifice și să execute lucrări de întărire a rețelei electrice existente deținute de acesta, în amonte de punctul de racordare, pentru crearea condițiilor tehnice necesare racordării utilizatorului, impactul adus de proiectul de investiție aferent racordării acestuia la SEN este nul/minor.

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 MASS Mintia, 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 comunităților învecinate și nu în proximitatea centralei CCTG MASS Mintia, 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).

În ceea ce privește utilizarea terenurilor, terenurile ocupate temporar pentru realizarea investiției vor avea impact asupra accesului la terenuri. Impactul va depinde de sezonul în care se realizează construcția traseului conductei de gaze naturale pentru racordul CCTG, perioada de timp necesară construcției și tipul de utilizare a terenului. Trebuie să fie asigurate despăgubiri pentru persoana fizică și/sau persoana juridică cu drept de proprietate asupra zonei respective. Impactul global este considerat **minor**, în funcție de tipul de teren.

Având în vedere lungimea traseului propus pentru racordul la SNTGN a noii CCTG și că acesta va trece prin exteriorul așezărilor umane, nu se prevede impact asupra serviciilor de utilități (apă, electricitate sau gaze) din interiorul UAT-urilor învecinate (Vețel, Șoimuș și Deva). O atenție deosebită trebuie acordată atunci când se trece pe lângă conducte de infrastructură, cabluri sau drumuri - **impact minor**.

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 Mintia, în martie 2021, au fost disponibilizați în mod colectiv aproximativ 700 de salariați. Cu siguranță, stoparea activității termocentralei Mintia a generat și alte disponibilizări indirecte la firmele din zonă, furnizoare de servicii și/sau produse pentru buna funcționare a obiectivului energetic.

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, egalitatea de șanse va fi respectată indiferent de etnie, religie sau persoane din categoriile defavorizate.

În etapa de construcție proiectul va avea un **impact pozitiv**, prin crearea unor noi locuri de muncă.

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_x, SO_x, CO, NH₃);
- 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 Vețel, 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.

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 6.30 Evaluarea impactului potențial asupra bunurilor materiale, inclusiv utilizarea terenurilor

Etapa	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	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
Funcționare	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

6.2.7 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 exploatare

Noua centrală electrică CCTG MASS MIntia 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 termoelectrice 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 6.31 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 sitului arheologic Micia- Vițel	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA
	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.2.8 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 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).

In 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 ciclul 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 ciclul 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.

Sănătatea și 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 6.32 Evaluarea impactului potențial asupra sănătății populației și asupra securității muncii

Etapa	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	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

Etapa	Descriere	Natură impact	Tip impact	Reversibilitate impact	Extindere impact	Durată impact	Intensitate impact	Magnitudine impact	Senzitivitate receptor	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare
	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
	Riscuri potențiale de accidente asociate lucrărilor de demontare/dezafectare	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mică negativă	Medie	Negativ minor	DA

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 CARMEN GEOPROIECT SRL;
- *Studiul privind nivelul de zgomot (EGZA)*, elaborat de ENVIRO Consult;
- *Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației (EIS)*, elaborat de Centrul de Mediu și Sănătate part of ALS.
- *Studiu de evaluare adecvată (EA)*, elaborat de Manager de Mediu - MDM GREEN PARTNERS.

Dintre sursele de date public disponibile utilizate pentru identificarea condițiilor de mediu, biologice și socio-economice, menționăm:

- Raport anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2022, <https://apmhd.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1>;
- datele disponibile pe portalul ANPM Atlas Explorer referitoare la surse de emisii fixe și de suprafață la nivelul județului Hunedoara (aflate sub incidența prevederilor Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale), <http://atlas.anpm.ro/atlas#>;
- datele 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.calitate aer.ro/public/monitoring-page/reports-reports-page/? locale=ro>;
- Planul de Management actualizat al bazinului hidrografic Mureș, al III-lea ciclu 2022-2027, <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 Mureș, 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 Hunedoara, aprobat prin HG nr. 188/2023, <https://www.cjhunedoara.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;
- 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 Hunedoara, https://hunedoara.insse.ro/wp-content/uploads/2023/03/ANUAR_2022.pdf;
- Geoportal ANCPI, <https://geoportal.ancpi.ro/portal/home/>;
- Strategia de Dezvoltare Locală a Comunei Vețel în perioada 2021-2027, Primăria UAT Vețel, <https://primaria-vetel-hd.ro/despre-noi/programe-si-strategii/>;
- Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană (SIDU) a Municipiului Deva pentru perioada 2021-2027, Primăria Municipiului Deva, https://www.primariadeva.ro/index.php/primaria/programe_detaliu/23;
- datele 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*⁵⁷.

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	Surse de date
1	Schimbarea temperaturii medii	<ul style="list-style-type: none"> Anuarul Statistic al României 2022 Baza de date WorldClim, www.worldclim.org
2.	Temperaturi extreme	<ul style="list-style-type: none"> Anuarul Statistic al României 2022 Diagrama temperaturii maxime pentru Deva, https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/deva_rom%C3%A2nia_679452 Baza de date WorldClim, www.worldclim.org
3.	Schimbarea precipitațiilor medii	<ul style="list-style-type: none"> Anuarul Statistic al României 2022 Baza de date WorldClim, www.worldclim.org
4.	Precipitații extreme/ Umiditate	<ul style="list-style-type: none"> Anuarul Statistic al României 2022 Diagrama cantității de precipitații pentru Deva, https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/deva_rom%C3%A2nia_679452 Baza de date WorldClim, www.worldclim.org
5.	Inundații	<ul style="list-style-type: none"> Raportul anual privind Starea Mediului Hunedoara 2022, https://apmhd.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1 Plan de management al riscului la inundații aferent Administrației Bazinale de Apă Mureș, 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/
6.	Eroziunea solului	<ul style="list-style-type: none"> Raportul anual privind Starea Mediului Hunedoara 2022,

⁵⁷ 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	Surse de date
		https://apmhd.anpm.ro/ro/rapoarte-anuale1
7.	Secetă / Disponibilitatea resurselor de apă	<ul style="list-style-type: none"> Planul de Management Actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș, Ciclul al III- lea (2022-2027), ABA Mureș, http://mures.rowater.ro/wp-content/uploads/2023/02/PMBH_Actualizat_Text_ABAMS.pdf Informații disponibile pe GFDRR (<i>Global Facility for Disaster Reduction and Recovery</i>), https://thinkhazard.org/en/report/2468-romania-hunedoara/DG
8.	Incendii de vegetație	<ul style="list-style-type: none"> 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 Planului de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Hunedoara, aprobat de HG nr. 188/2023, https://www.cjhunedoara.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCHJ%20188.pdf Informații disponibile pe GFDRR (<i>Global Facility for Disaster Reduction and Recovery</i>), https://thinkhazard.org/en/report/2468-romania-hunedoara/WF
9.	Alunecări de teren	<ul style="list-style-type: none"> Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Hunedoara, aprobat prin HG nr. 188/2023, https://www.cjhunedoara.ro/documente/2023/Hotarari/23%20HOTARARI%20CJH%2028%20IULIE%202023/HCHJ%20188.pdf Informații disponibile pe GFDRR (<i>Global Facility for Disaster Reduction and Recovery</i>), https://thinkhazard.org/en/report/2468-romania-hunedoara/LS

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 obținerii	EMITENT
1.	Alimentare cu apă	Aviz GA nr. 325/21.09.2023	ABA Mureș
2.	Alimentare cu energie electrică	ATR 11/5365/06.02.2024	TRANSELECTRICA
3.	Alimentare cu combustibil gazos	ATR 60984/18.08.2023	SNTGN TRANSGAZ
4.	Sănătate publică	În curs de obținere	Ministerul Sănătății - DSP VĂLCEA
5.	Patrimoniu Cultural	În curs de obținere	Direcția Județeană pentru Cultură Hunedoara

Nr. crt	ACORD/AVIZ	Număr/data obținerii	EMITENT
6.	Siguranța zborurilor	În curs de obținere	Autoritatea Aeronautică Civilă Română - AACR
7.	Telecomunicații speciale	19522/07.11.2023	Serviciul de Telecomunicații Speciale – Unitate Militară 0500 București
8.	Marele Stat Major	DT/10730/28.09.2023	Ministerul Apărării Naționale Marele Stat Major
9.	Protecția Civilă	În curs de elaborare	Ministerul Afacerilor Interne, Departamentul pentru Situații de Urgență, ISU "Iancu de Hunedoara" Hunedoara
10.	Scenariu de Siguranță la Incendiu	În curs de elaborare	Ministerul Afacerilor Interne, Departamentul pentru Situații de Urgență, ISU "Iancu de Hunedoara" Hunedoara

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 executanților 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 efecte 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
Execuție	Creșterea vulnerabilității la eroziune	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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. - 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; - 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. - 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; - 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; 	Negativ minor
	Creșterea vulnerabilității la alunecări de teren	Negativ moderat		Negativ minor
	Compactarea temporară a solului	Negativ minor		Negativ minor
	Gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcție	Negativ moderat		Negativ minor
	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții	Negativ moderat		Negativ minor
	Scurgeri accidentale de substanțe periculoase	Negativ moderat		Negativ minor

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație Impact rezidual
			<ul style="list-style-type: none"> - controlarea procesului de curățare a terenului utilizat ca organizare de șantier, înainte de redarea lui către beneficiar; - refacerea amplasamentului la finalizarea lucrărilor 	
Funcționare	Scăpările accidentale de substanțe periculoase	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> - amplasarea echipamentelor pe fundații cu prevenirea posibilelor infiltrații de substanțe poluante; - prevederea de platforme betonate-placate (acolo unde este cazul), de drumuri asfaltate, spații verzi amenajate și întreținute, - supravegherea funcționării adecvate a instalațiilor care utilizează substanțe chimice 	Negativ minor
	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> - depozitarea, manipularea și gestionarea corespunzătoare a substanțelor chimice conform prescripțiilor tehnice; - managementul adecvat al deșeurilor rezultate din funcționarea centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclu combinat - elaborarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia. 	Negativ minor
Dezafectare	Compactarea solului	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> - utilizare de bariere care să marcheze limitele organizării de șantier și să împiedice afectarea altor zone în afara celor necesare pentru Proiect 	Negativ minor
	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de demolare/dezafectare	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	Negativ minor
	Scurgerii accidentale de substanțe periculoase	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Negativ minor

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație Impact rezidual
			<ul style="list-style-type: none">- 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	

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 măsură 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 efecte negative semnificative asupra calității apei și semnificația impactul rezidual

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație Impact rezidual
Execuție	Organizarea de șantier	Negativ moderat	- 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;	Negativ minor
	Pierderile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri	Negativ moderat	- 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;	Negativ minor
	Antrenarea emisiilor praf și a particulelor în suspensie	Negativ moderat	- 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.	Negativ minor
Funcționare	Consumul de apă aferent funcționării centralei	Negativ moderat	- amplasarea echipamentelor pe fundații cu prevenirea posibilelor infiltrații de substanțe poluante;	Negativ moderat

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație Impact rezidual
	Evacuarea apelor uzate aferente funcționării centralei	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - prevederea de echipamente și conducte performante, din materiale adecvate fluidelor de lucru; - prevederea de aparate de măsura și control care să permită urmărirea procesului tehnologic și funcționarea automată - depozitarea substanțelor chimice utilizate în proces, precum și a deșeurilor în spații închise, acoperite, prevăzute cu platforme betonate; - elaborarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia. - monitorizarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate 	Negativ minor
Dezafectare	Organizarea de șantier	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> - utilizarea de barăci dotate cu instalații sanitare a căror ape menajee să fie evacuate numai de către firme specializate; 	Negativ minor
	Pierderile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; 	Negativ minor
	Antrenarea emisiilor praf și a particulelor în suspensie	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> - 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). - desemnarea unor zone speciale de depozitare a substanțelor chimice, respectarea prescripțiilor tehnice de utilizare/depozitare și instruirea personalului care le utilizează; - 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 	Negativ minor

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație Impact rezidual
			<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	

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 oricăror materiale care degajă pulberi se va realiza cu autocamioane acoperite cu prelate în scopul reducerii emisiilor de particule;
- stropirea căilor de acces (în șantiere 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_x (arzătoare cu nivel redus de NO_x, 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_x, CO, NH₃) 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 termoelectrică

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.



COD DOCUMENT: **0001/2023-2.3-132-PS-002**

Măsurile pentru evitarea, prevenirea, reducerea efecte negative semnificative asupra calității aerului precum și semnificația impactului rezidual sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 8.3 Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efecte negative semnificative asupra calității aerului și semnificația impactul rezidual

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație Impact rezidual
Execuție	Emisii de praf generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ pentru amenajarea amplasamentului	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> • 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 oricăror 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. 	Negativ minor
	Emisii de substanțe poluante (NOx, SO ₂ , CO, pulberi) generate de sursele mobile non rutiere și de sursele mobile	Negativ moderat		Negativ minor



Funcționare	Emisii de substanțe poluante aferente instalațiilor de ardere care echipează centrala termoelectrică de cogenerare cu ciclu combinat	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> Supravegherea funcționării instalațiilor de ardere în limitele proiectate; 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) cazanul de abur auxiliar va respecta prevederile Legii 188/2018 privind limitarea în aer a anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere. 	Negativ moderat
	Emisii de substanțe poluante (NOx, SO ₂ , 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"> 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. 	Negativ minor
Dezafectare	Emisii de praf generate de activitățile de demontare, dezafectare și de readucerea amplasamentului la starea inițială	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> 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); 	Negativ minor
	Emisii de substanțe poluante (NOx, SO ₂ , 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"> 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 emisiilor de particule; 	Negativ minor



			<ul style="list-style-type: none">• 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.	
--	--	--	--	--

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 la schimbările climatice

Risc identificat/ Descriere	Gradul riscului	Măsuri de adaptare la riscurile identificate	Costuri
<i>Efecte secundare/ Hazarda asociate</i>			
Inundații	9 – mediu	<ul style="list-style-type: none"> Amplasarea obiectivului în zonă neinundabilă; Soluții de fundare adaptate categoriei geotehnice unde se amplasează proiectul, în conformitate cu studiul geotehnic; 	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

Risc identificat/ Descriere	Gradul riscului	Măsuri de adaptare la riscurile identificate	Costuri
		<ul style="list-style-type: none"> 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; 	<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
Secetă/ Disponibilitatea resurselor de apă	9 – mediu	<ul style="list-style-type: none"> Dimensionarea corespunzătoare a instalațiilor de alimentare cu apă (tehnologică, apă potabilă, apă de incendiu); Circuit închis de apă de răcire, cu turnuri de răcire umede; 	Nu sunt necesare costuri suplimentare fiind deja incluse în etapa de proiectare a investiției
Incendii de vegetație	9 - mediu	<ul style="list-style-type: none"> Lucrările proiectate sunt prevăzute cu instalații de stingere incendiu alimentate din noua gospodărie de apă de stins incendiu; Elaborare și implementare <i>Plan de prevenire și stingere a incendiilor</i>; 	<p>Nu sunt necesare costuri suplimentare, instalațiile de stins 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"> Amplasarea proiectului în zone fără risc de alunecări de teren; Soluții de fundare adaptate categoriei geotehnice unde se amplasează proiectul, în conformitate cu studiul geotehnic; 	Nu sunt necesare costuri suplimentare, elaborarea studiului geotehnic a fost deja inclusă în etapa de proiectare a investiției
		<ul style="list-style-type: none"> 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; 	<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
Fenomene extreme /	12 - ridicat	<ul style="list-style-type: none"> Dimensionarea Proiectului s-a realizat ținând cont de condițiile climato-meteorologice specifice amplasamentului; 	Nu sunt necesare costuri suplimentare, fiind deja incluse în etapa de proiectare a investiției

Risc identificat/ Descriere	Gradul riscului	Măsuri de adaptare la riscurile identificate	Costuri
Situatii excepționale		<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea corespunzătoare a elementelor constructive, dimensionate în funcție de caracteristicile geotehnice ale terenului; Instalații de protecție împotriva loviturilor directe de trăsnet pentru clădiri; 	
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<p><i>Planul pentru situații de urgență pentru perioada de funcționare, elaborat de beneficiar, va fi aprobat înainte de etapa de funcționare și va fi aplicat pe întreaga perioadă de funcționare a investiției</i></p>

8.5 Biodiversitatea

Măsurile avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau dacă este posibil compensarea oricăror efecte negative asupra mediului sunt prezentate în „Studiul de evaluare adecvată”, care face parte integrantă din documentațiile de mediu ale procedurii de evaluare a impactului asupra mediului înconjurător,

8.6 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 efecte negative semnificative asupra bunurilor materiale și semnificația impactul rezidual

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație Impact rezidual
Execuție	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	<ul style="list-style-type: none"> informarea părților interesate din zona proiectului privind activitățile planificate de construcții și eventuale restricții de acces la terenuri înaintea începerii lucrărilor; planificare adecvată a lucrărilor de construcții astfel încât să se țină cont de activitățile sezoniere agricole în vederea reducerii impactul 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. 	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
Funcționare	Creșterea veniturilor colectate la nivelul bugetului local al comunei Vețel	Pozitiv minor		Nu este cazul
	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	<ul style="list-style-type: none"> planificare adecvată a lucrărilor de dezafectare astfel încât să se țină cont de activitățile sezoniere agricole în vederea reducerii impactul 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. 	Negativ minor
	Acces limitat pe durata dezafectării	Negativ moderat		Negativ minor

8.7 Patrimoniu cultural

Pentru evitarea și reducerea impacturilor asupra patrimoniului cultural **în etapa de construcție** sunt propuse următoarele:

- înainte de demararea lucrărilor de construcție este recomandată analiza în detaliu a traseului conductei de gaz și a traseului LEC în scopul identificării locațiilor pentru descărcări de sarcină arheologică;
 - 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;
 - 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 oricărei 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 efecte negative semnificative asupra patrimoniului cultural și semnificația impactul rezidual

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsuri de evitare, reducere, atenuare	Semnificație Impact rezidual
Execuție	Impact asupra sitului arheologic Micia - Vețel	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> • analiza în detaliu a traseului în scopul identificării locațiilor pentru descărcări de sarcină arheologică; • 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; • În caul identificării unor situri arheologice noi, lucrările vor fi oprite, iar autoritățile competente vor fi contactate pentru expertiză și stabilirea soluțiilor necesare; • supravegherea arheologică și elaborarea unor rapoarte la momentul identificării oricăror situații legate de monumente arheologice sau patrimoniu material. 	Negativ minor
	Impact asupra siturilor arheologice neidentificate	Negativ minor		Negativ minor
Funcționare	Nu s-a identificat impact	-	-	-
Dezafectare	Nu s-a identificat impact	-	-	-

8.8 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 termoelectrice 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 termoelectrice 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 MASS Mintia 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 termoelectrice 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
Execuție	Gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcție și a deșeurilor	Negativ minor	Pentru reducerea impactului asupra sănătății populației: <ul style="list-style-type: none"> 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. Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale <ul style="list-style-type: none"> 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; 	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
	Poluare și/sau degajarea de substanțe periculoase	Negativ moderat		Negativ minor
	Riscuri potențiale de accidente asociate lucrărilor de construcții	Negativ moderat		Negativ minor

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsurile de evitare, reducere, atenuare	Semnificație Impact rezidual
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	
Funcționare	Risc de accidente legate de funcționarea și întreținerea echipamentelor	Negativ minor	Pentru reducerea impactului asupra sănătății populației: <ul style="list-style-type: none"> monitorizarea și controlul emisiilor de poluanți atmosferici; monitorizarea și controlul emisiilor de substanțe evacuate în ape; monitorizarea zgomotului la limita incintei. Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale: <ul style="list-style-type: none"> utilizarea de către personalul de exploatare a echipamentului de protecție adecvat activităților derulate; 	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

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsurile de evitare, reducere, atenuare	Semnificație Impact rezidual
	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> 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 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. 	Negativ minor
Dezafectare	Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitatea de dezafectare	Negativ minor	Pentru reducerea impactului asupra sănătății populației: <ul style="list-style-type: none"> informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor; 	Negativ minor
	Emisii de praf în zonele unde se vor efectua lucrările de demontare/dezafectare	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de dezafectare a proiectului; curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri; 	Negativ minor
	Poluare și/sau degajarea de substanțe periculoase	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor de dezafectare; 	Negativ minor

Etapa	Caracterizare impact potențial	Semnificație impact	Măsurile de evitare, reducere, atenuare	Semnificație Impact rezidual
	Riscuri potențiale de accidente asociate lucrărilor de demontare/dezafectare	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 dezafectare. 	Negativ minor

9 PLANUL DE MONITORIZARE PROPUȘ

9.1 Monitorizare 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 freatică, solul și subsolul. Măsurile care se vor adopta au fost prezentate în subcapitolele precedente.

În perioada de execuție a lucrărilor, 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 MASS Mintia 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

9.2 Monitorizarea în etapa de funcționare

În **etapa de funcționare**, noua centrală electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia 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 MASS Mintia, 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 MASS Mintia 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 centrala electrică MASS Mintia, 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 MASS Mintia 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	<ul style="list-style-type: none"> Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 2) Standarde EN, ISO, naționale, internaționale
Parametrii cheie de proces IMA	Debit	Continuu	<ul style="list-style-type: none"> Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 3) ISO 10780:1994 - <i>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).
	Conținut de oxigen, temperatură și presiune	Continuu	<ul style="list-style-type: none"> 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 de oxigen (O₂). Metodă de referință standardizată. Paramagnetism
	Conținut de vapori de apă	Continuu*	<ul style="list-style-type: none"> Legea nr. 278/2013, Anexa 5, Partea 3. Monitorizarea emisiilor Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 3) SR EN 14790:2017 Emisii de la surse fixe. Determinarea vaporilor de apă în conducte
Emisii în aer IMA	NO _x	Continuu	<ul style="list-style-type: none"> Legea nr. 278/2013, Anexa 5, Partea 3. Monitorizarea emisiilor Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 4) 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
	CO	Continuu	<ul style="list-style-type: none"> Legea nr. 278/2013, Anexa 5, Partea 3. Monitorizarea emisiilor Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 4) 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

Denumire indicator	Parametrii monitorizați	Frecvență	Acte legislative/ Standarde aplicabile
	NH ₃ în aer, atunci când se utilizează SCR	Continuu	<ul style="list-style-type: none"> Decizia (UE) 2021/2326 (BAT 4) Standarde EN generice
Emisii în aer cazan abur auxiliar Pt nominal	NO _x	Periodic, la fiecare 3 ani (Pt nominal < 20 MWt) sau Anual (Pt nominal >20 MWt)	<ul style="list-style-type: none"> Legea nr. 188/2018 privind limitarea în aer a anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere, Anexa 3
	CO	Periodic, la fiecare 3 ani (Pt nom < 20 MWt) sau Anual (Pt nom. >20 MWt)	<ul style="list-style-type: none"> Legea nr. 188/2018 privind limitarea în aer a anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere, Anexa 3
Monitorizarea calității aerului (imisii) la limita incintei	NO _x	Anual sau la solicitarea APM Hunedoara	<ul style="list-style-type: none"> Concentrațiile de substanțe poluante monitorizate se vor compara cu valorile limită/ nivelurile critice, pragurile de evaluare prevăzute de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător
	NO ₂	Anual sau la solicitarea APM Hunedoara	
	CO	Anual sau la solicitarea APM Hunedoara	
	NH ₃	Anual sau la solicitarea APM Hunedoara	
Ape uzate tehnologice, pluviale, ape uzate de la turnuri de răcire și ape uzate menajere curate	pH	Săptămânal	<ul style="list-style-type: none"> Indicatorii de calitate monitorizați se vor compara cu limitele prevăzute în NTPA 001/2002
	Debit	Zilnic	
	Temperatura	Săptămânal	
	Materii în suspensie	Săptămânal	
	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	Lunar	
	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	Lunar	
	Substanțe extractibile cu solvenți	Lunar	
	Produse petroliere	Lunar	

Denumire indicator	Parametrii monitorizați	Frecvență	Acte legislative/ Standarde aplicabile
	Reziduu filtrat la 105°C	Lunar	
Ape subterane Indicatorii preluați din RAM SE Deva, identici si la demolare	pH	Periodic** - cel puțin odată cu revizuirea AIM sau la solicitarea APM Hunedoara	•
	Sulfăți (SO ₄ ²⁻)		
	Reziduu filtrant la 105°C		
	Cadmiu (Cd ²⁺)		
	Plumb (Pb ²⁺)		
	Mercur (Hg ²⁺)		
	Arsen (As)		
	CCO-Cr		
	Cloruri (Cl ⁻)		
Sol, în incinta centralei, zona stației de tratare ape uzate	La demolare – total hidrocarburi din petrol, trimestrial, la adancime de 5 cm In RAM SE Deva - Metale grele (Cd, Co, Cu, As, Cr total, Mn, Ni, Pb, Zn, SO ₄)	Periodic** - cel puțin odată cu revizuirea AIM sau la solicitarea APM Hunedoara	• Ordin MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului
Zgomot	Măsurarea nivelului de zgomot la limita incintei	O dată pe an	• 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

Notă:

* 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;

**Înainte 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 utilizarea 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.

10 DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL PROPUS

10.1 Riscuri naturale

Accidentul major de mediu reprezintă orice eveniment survenit, cum ar fi emisiile de substanțe periculoase, incendii 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, incendii 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.X).

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 dotările 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 flacăra;
- 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 flacăra, 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 CO₂, (butelii de CO₂ 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;
- implementarea unui sistem de monitorizare a factorilor de mediu din momentul începerii activității.

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

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	
Mediul fizic						
Execuție	Sol și subsol	Creșterea vulnerabilității la eroziune	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> 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 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. 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; 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. 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; 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; refacerea amplasamentului la finalizarea lucrărilor 	Negativ minor	
		Creșterea vulnerabilității la alunecări de teren	Negativ moderat		Negativ minor	
		Compactarea temporară a solului	Negativ minor		Negativ minor	
		Gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcție	Negativ moderat		Negativ minor	
		Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții	Negativ moderat		Negativ minor	
	Apă de suprafață și subterană	Scurgeri accidentale de substanțe periculoase			Negativ moderat	Negativ minor
			Organizarea de șantier		Negativ moderat	Negativ minor
			Pierderile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri		Negativ moderat	Negativ minor
			Antrenarea emisiilor praf și a particulelor în suspensie		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
				<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
	Aer	Emisii de praf generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ pentru amenajarea amplasamentului	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> • reducerea zonelor de excavare deschise și coordonarea adecvată a activităților de excavare (excavare, sortare, compactare, etc.); 	Negativ minor

Etapă proiect	Factori de mediu	Caracterizare impact potențial	Impact potențial	Măsuri de reducere / măsuri de bună practică în domeniul construcțiilor	Impact rezidual
		Emisii de substanțe poluante (NO _x , SO ₂ , CO, pulberi) generate de sursele mobile non rutiere și de sursele mobile	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> 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 oricăror materiale care degajă pulberi se va realiza cu autocamioane acoperite cu prelate în scopul reducerii emisiilor de particule; stropirea căilor de acces (în șantieri 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. 	Negativ minor
Funcționare	Sol și subsol	Scăpările accidentale de substanțe periculoase	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> amplasarea echipamentelor pe fundații cu prevenirea posibilelor infiltrații de substanțe poluante; prevederea de platforme betonate-placate (acolo unde este cazul), de drumuri asfaltate, spații verzi amenajate și întreținute, supravegherea funcționării adecvate a instalațiilor care utilizează substanțe chimice depozitarea, manipularea și gestionarea corespunzătoare a substanțelor chimice conform prescripțiilor tehnice; managementul adecvat al deșeurilor rezultate din funcționarea centralei termoelectrice de cogenerare cu ciclul combinat elaborarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia. 	Negativ minor
		Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare	Negativ minor		Negativ minor
	Apă de suprafață și subterană	Consumul de apă aferent funcționării centralei	Negativ moderat		Negativ moderat
		Evacuarea apelor uzate aferente funcționării centralei	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	
	Aer	Emisii de substanțe poluante aferente instalațiilor de ardere care echipează centrala termoelectrică de cogenerare cu ciclul combinat	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> • prevederea de echipamente și conducte performante, din materiale adecvate fluidelor de lucru; • prevederea de aparate de măsură și control care să permită urmărirea procesului tehnologic și funcționarea automată • depozitarea substanțelor chimice utilizate în proces, precum și a deșeurilor în spații închise, acoperite, prevăzute cu platforme betonate; • elaborarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia. • monitorizarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate 	Negativ moderat	
		Emisii de substanțe poluante (NO _x , SO ₂ , 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"> • Supravegherea funcționării instalațiilor de ardere în limitele proiectate; • 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) • cazanul de abur auxiliar va respecta prevederile Legii 188/2018 privind limitarea în aer a anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere. • 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. 	Negativ minor
		Compactarea solului	Negativ minor		<ul style="list-style-type: none"> • 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); 	Negativ minor
Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de demolare/dezafectare	Negativ moderat	Negativ minor				
Scurgerii accidentale de substanțe periculoase	Negativ moderat	Negativ minor				
Dezafectare	Sol și subsol					

Etapă proiect	Factori de mediu	Caracterizare impact potențial	Impact potențial	Măsuri de reducere / măsuri de bună practică în domeniul construcțiilor	Impact rezidual	
273	Apă de suprafață și subterană	Organizarea de șantier	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> 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 	Negativ minor	
		Pierderile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri	Negativ moderat		<ul style="list-style-type: none"> utilizarea de barăci dotate cu instalații sanitare a căror ape menajere să fie evacuate numai de către firme specializate; 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; 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; 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). desemnarea unor zone speciale de depozitare a substanțelor chimice, respectarea prescripțiilor tehnice de utilizare/depozitare și instruirea personalului care le utilizează; 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; 	Negativ minor
		Antrenarea emisiilor praf și a particulelor în suspensie	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	
	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"> instruirea personalului implicat în lucrări cu privire la necesitatea protecției stării corpurilor de apă. 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 șantieri 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	
		Emisii de substanțe poluante (NOx, SO ₂ , CO, pulberi) generate de sursele mobile non rutiere și de sursele mobile (activități de demontare și dezafectare)	Negativ moderat		Negativ minor	
Mediul socio-economic						
Execuție	Bunurile materiale	Crearea unor noi locuri de muncă	Pozitiv minor	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul informarea părților interesate din zona proiectului privind activitățile planificate de construcții și eventuale restricții de acces la terenuri înaintea începerii lucrărilor; planificarea adecvată a lucrărilor de construcții astfel încât să se țină cont de activitățile sezoniere agricole în vederea reducerii impactul 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. 	Pozitiv minor	
		Impact asupra așezărilor umane și a obiectivelor de interes public	Negativ minor		Negativ minor	
		Utilizarea terenurilor necesare traseelor LEC și record SNTGN	Negativ moderat		Negativ minor	
		Traversare infrastructura transport (drumuri și cai ferate)	Negativ moderat		Negativ minor	
	Patrimoniul cultural	Impact asupra sitului Așezarea hallstättiana de la Stupărei	Negativ minor		<ul style="list-style-type: none"> analiza în detaliu a traseului în scopul identificării locațiilor pentru descărcări de sarcină arheologică; 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; În caul identificării unor situri arheologice noi, lucrările vor fi oprite, iar autoritățile competente vor fi contactate pentru expertiză și stabilirea soluțiilor necesare; supravegherea arheologică și elaborarea unor rapoarte la momentul identificării oricăror situații legate de monumente arheologice sau patrimoniu material. 	Negativ minor
		Impact asupra siturilor arheologice neidentificate	Negativ minor			Negativ minor
	Sănătatea populației/ securitatea muncii	Gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcție și a deșeurilor	Negativ minor		Pentru reducerea impactului asupra sănătății populației: <ul style="list-style-type: none"> informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor; încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de implementare a proiectului; 	Negativ minor
		Emisii de praf în zonele unde se vor efectua săpături, inclusiv de-	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
		a lungul traseului conductei de gaz și a traseului LEC		<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Negativ minor
		Poluare și/sau degajarea de substanțe periculoase	Negativ moderat		<ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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.
Funcționare	Bunuri 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	Pentru reducerea impactului asupra sănătății populației: <ul style="list-style-type: none"> • monitorizarea și controlul emisiilor de poluanți atmosferici; • monitorizarea și controlul emisiilor de substanțe evacuate în ape; • monitorizarea zgomotului la limita incintei. 	Negativ minor
		Risc de expunere la substanțe periculoase și toxice pe durata funcționării	Negativ moderat	Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale: <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea de către personalul de exploatare a echipamentului de protecție adecvat activităților derulate; 	Negativ minor
		Risc de producere a exploziilor și a incendiilor	Negativ moderat	<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	Negativ minor
		Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din exploatare	Negativ minor	<ul style="list-style-type: none"> • verificarea periodică a tuturor instalațiilor/echipamentelor utilizate în etapa de funcționare; • semnalizarea locațiilor cu potențiale hazarde; • 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. 	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	Bunuri materiale	Crearea unor noi locuri de muncă	Pozitiv minor	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul planificare adecvată a lucrărilor de dezafectare 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. 	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"> informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor; încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de dezafectare 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 de dezafectare; 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. <p>Pentru prevenirea accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale</p> <ul style="list-style-type: none"> realizarea de instrucțiuni 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 dezafectare. 	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 cu o putere electrică totală instalată de 1770 MW care se va construi în incinta existentă a SE Deva.

SE Deva este amplasată în parte de nord-vest de Municipiului Deva, în aval de localitatea Mintia, comuna Veșel, Str. Șantierului nr. 1, la o distanță de 9 km de centrul orașului

Centrala electrică se va construi eșalonat în două etape și va consta în două turbine cu gaze, două cazane recuperatoare de căldură, o turbină cu abur și generatoare electrice.

Prima etapă cu o putere electrică de 1200 MWe și o putere termică 1557 MWt, reprezentând ciclul deschis (OCTG) va avea 2 turbine cu gaze și 2 generatoare electrice.

A doua etapă cu o putere electrică de 1770 MWe și o putere termică 1557 MWt reprezentând ciclul combinat (CCTG) va avea două cazane recuperatoare de căldură, o turbină cu abur și un generator electrice.

Centrala electrică va funcționa cu combustibil gazos alimentată printr-o conductă subterană din sistemul național de transport al gazelor naturale (SNTGN).

Energia electrică produsă este evacuată printr-o 3 cabluri electrice subterane (LES) la stația electrică Mintia către sistemul electric național (SEN).

Pentru funcționarea centralei electrice; CCTG MASS Mintia sunt necesare și alte instalații auxiliare cum ar fi un cazan auxiliar pentru pornire, 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 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 privind problemele de mediu* elaborat de APM Hunedoara.

În cadrul procedurii de evaluare a impactului CCTG asupra mediului înconjurător s-au mai elaborat de către experți atestați/abilitați următoarele documentații care au stat la baza întocmirii prezentului RIM:

- Studiu de evaluare adecvată, (EA);
- Studiu de impact asupra stării sănătății populației, (EIS);
- Studiu de dispersie a calității aerului, (EGCA);
- Studiu privind nivelul de zgomot, (EGZA);
- Studiu privind impactul schimbărilor climatice, (EGSC).

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 570⁰ 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 (CIEH Soda) mai are loc în CR și o ardere suplimentară cu gaze naturale.
- din CR gazele de ardere răcite cu o temperatură mai mică de 120⁰ C, obținute de la TG și din arderea suplimentară sunt evacuate în atmosferă prin intermediul unui coș de fum metalic (cu înălțimea de 50 m și diametrul la vârf de 3,5 m).

TG și CR sunt prevăzute cu instalații de reducere a emisiilor de NO_x (arzătoare cu formare de NO_x 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 Mureș este mai întâi pretrată și apoi demineralizată în instalațiile stații 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 învârt 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 Mureș.

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 auxiliar 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 Mintia). O parte va fi folosită pentru acoperirea serviciilor interne electrice ale echipamentelor centralei electrice în ciclu combinat.

Centrala electrică 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 construcții 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 Mureș 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 subsamble 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 (Mintia și Veșel) atât în perioada lucrărilor de construire, cât și în timpul funcționării CCTG MASS Mintia 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 electrice în ciclu combinat, presupune menținerea actuală a folosinței terenului, dar cu implicații negative asupra echilibrării și reglării parametrilor de funcționare aferenți SEN.

Alternative de amplasament

Centrala electrică va fi construită în spațiul disponibil din incinta SE Deva, analizându-se mai multe variante de amplasare ale construcțiilor/instalațiilor/echipamentelor.

Alternative de echipare

Pentru asigurarea sistemului de apă de răcire s-au analizat mai multe variante de utilizare a apei brute din râul Mureș, circuitul deschis și circuitul închis sau mixt. Utilizarea turnurilor de răcire permite recircularea apei de răcire și o folosință optimă a apei brute.

12.4 Mediului existent și evoluția sa probabilă

Populația și sănătatea umană

Județul Hunedoara are o populație de circa 400.000 persoane, o suprafață de 707.291 km², reprezentând 3,0% din suprafața țării și se învecinează cu județul Alba la nord-est și est, Vâlcea la sud-est, Gorj la sud, Caraș-Severin și Timiș la vest, Arad la vest și nord-vest. Din punct de vedere administrativ, județul Hunedoara este împărțit în 7 municipii, 7 orașe, 55 de comune (457 de sate).

La nivelul județului Hunedoara, principalii indicatori ai sănătății sunt următorii:

- trend descendent al natalității;
- mortalitatea infantilă a avut în general o tendință constantă (în perioada 2018 ÷ 2021: 0,1 ‰);
- mortalitatea generală, indicatorul cel mai sensibil influențat de factori socio-economici și biologici (mediul ambiant, stilul de viață), precum și de serviciile de sănătate a avut o evoluție ascendentă;
- sporul natural a avut o evoluție descendentă, ca urmare a dinamicii negative a natalității și mortalității generale;
- durata medie a vieții (ambele sexe) a avut o evoluție descendentă în ultimii ani.

Aspectele negative ale evoluției stării de sănătate sunt: incidența prin tumori în creștere (ponderea mortalității a scăzut ușor), creșterea morbidității prin afecțiuni respiratorii, fenomene general întâlnite la nivel național.

Biodiversitatea

Suprafața ocupată de situri Natura 2000 la nivelul județului Vâlcea este de 17,8 % din suprafața județului. Suprafața ocupată de SCI la nivelul județului Vâlcea este de 16,1% din suprafața județului, iar ariile de protecție avifaunistică SPA ocupă 10,1% din suprafața județului.

Amplasamentul analizat 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 1,2 km de situl de interes comunitar *ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia* și la 4,5 km de *ROSCI0054 Dealul Cetății Deva*

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

Principalele tipuri de soluri regăsite în zona unde se va construi centrala electrică sunt solurile aluviale și solurile brune eu-mezobazice.

În incintă s-au realizat două foraje geotehnice care au arătat următoarea stratificație:

- *formațiunile cuaternare*, aluviul de suprafață constă din umpluturi din argile nisipoase la nisipuri argiloase cu elemente de pietriș și moloz negricioase la cafenii în primii 0,8 -1,8 m și formațiuni aluviale și sedimentare din nisipuri mijlocii la mari cu pietriș la pietrișuri cu nisipuri mijlocii și mari mai jos;
- *formațiunile neogene*, care constituie *roca de bază* sunt formate din argile la argile prăfoase, marnoase, cafenii la cenușii și vineții, plastic vârtoase umede la adâncimi de peste 20 m.

Apa

Apa de suprafață

Amplasamentul centralei electrice se află în bazinul hidrografic al Mureșului - sectorul mijlociu. *Planul de Management Actualizat al bazinului hidrografic Olt, 2022 -2027*, 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 electrice se află situate următoarele corpuri de apă subterană ROMU03 Lunca și terasele Mureșului superior, ROMU07 Culoarul râului Mureș (Alba Iulia-Lipova), ROMU12 Bretelin (M. Poiana Ruscă) și ROMU13 Lăpușnic (M. Poiana Ruscă).

Corpul de apă subterană este în stare chimică bună, la niciun parametru nu se constată depășiri ale suprafețelor afectate mai mari de 20%, de asemenea și starea calitativă este bună.

Aer

Monitorizarea calității aerului la nivelul județului Hunedoara s-a realizat în anul 2022 prin intermediul a 5 stații automate (HD1 ÷ HD5) care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, una de fond urban și patru pentru zone industriale.

Conform regimurilor de evaluare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în județul Hunedoara avem:

- *regimul de evaluare A*, în care nivelul este mai mare decât pragul superior de evaluare – pentru indicatorii (SO₂ și PM₁₀/PM_{2.5});
- *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 (NO₂/NO_x, C₆H₆, Benzo(a)piren - BaP);
- *regimul de evaluare C*, în care nivelul este mai mic decât pragul inferior de evaluare – pentru indicatorii (CO, Pb, Cd, Ni, As).

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 în perioada 2040 - 2059 presupune un trend ascendent, cu cca. 1,5 - 2^oC față de media istorică a temperaturii medii anuale;
- temperatura minimă presupune un trend ascendent, cu cca. 4,7^oC la nivelul lunii ianuarie în 2050, față de situația actuală (1960-1990);
- temperatura maximă presupune un trend ascendent, cu cca. 9,8 ^oC la nivelul lunii iulie în 2050, față de situația actuală (1960-1990).

Evoluția previzionată a cantităților de precipitațiilor presupune un trend descendent, cu cca. 1,17 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 Deva, furnizate de Administrația Națională de Meteorologie, aceasta a înregistrat o valoare medie de 75,93%.

Efecte secundare - hazarduri

Inundații - din analiza hârților 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).

Fenomene de eroziune în adâncime sunt frecvente, situându-se în special pe văile existente în județul Vâlcea și ramificațiile acestora:

- eroziunea de suprafață: 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);
- eroziunea de adâncime: 9.422 ha (din care: șiroiri rigole 1.830 ha; ogașe 3.610 ha; torenți și ravene 3.982 ha).

Secete - în județul Hunedoara 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 moderat.

Bunuri materiale

În ceea ce privește localizarea lucrărilor de investiții din incinta SE Deva în raport cu localitățile din zonă, obiectivul analizat se situează astfel:

- la Nord: zonă industrială (Preparație minieră și stație de asfalt) și pădure: DN 7 Deva-Arad, râul Mureș și societatea de construcții drumuri S. STRABAG S.A.);
- la Sud: pădure și teren agricol;
- la Sud - Vest: S.C. Messer Energo Gaz S.R.L. Deva – Mintia;
- la Vest: zonă rezidențială (localitatea Vețel), teren agricol și zonă industrială (Punct lucru Asociația FCC- Astaldi – Convensa, S.C. Energomontaj S.A. Deva, S.C. Energoconstrucția S.A. Deva);
- la Est: teren agricol și stație de transformare 220/110/400 KV a CN Transelectrica S.A., Sucursala de Transport Timișoara, localitatea Mintia.

Patrimoniul cultural, arhitectural, arheologic și peisaj

În zona de amplasare a lucrărilor de investiții cele mai apropiate situri arheologice și monumente istorice sunt următoarele:

- *Mormântul de epocă romană de la Mintia*, tip drum, categoria cale de comunicație și Biserica reformată de la Mintia, tip edificiu religios, categoria structură de cult;
- *Așezarea neolitică de la Mintia – Gerhat*, tip așezare, categoria locuire, situată în dreptul pasajului rutier construit pentru traversarea căii ferate uzinale care deservea fosta termocentrală Mintia;
- *Așezarea de epocă romană de la Mintia - Fabrica de acetilenă*, tip așezare, categoria locuire, situată la poalele Munților Poiana Ruscă, pe malul stâng al Mureșului, la circa 10 km vest de orașul Deva, lângă vicusul militar Micia;

- *Situl arheologic de la Vetel – Micia (cod HD-I-s-A-03214), tip așezare civilă & așezare militară, categorie locuire, situat pe malul sudic al râului Mureș, în dreptul termocentralei Mintia, de-a lungul drumului E68/E673 și căii ferate spre Deva.*

12.5 Factori de mediu posibili a fi afectați

Construirea și funcționarea centralei electrice CCTG MASS Mintia 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 necesar 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)

Sensitivitatea 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

Impact 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 *negativ moderat*.

Apă/corpuri de apă

Impact 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

Impact 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_x, NO₂, SO₂, 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_x, CO, NH₃) 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_x, SO₂, 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 în 2022 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_x*: concentrația maximă pentru perioada de mediere anuală se situează sub nivelul critic anual pentru protecția vegetației și pragurile superior și inferior de evaluare;
- *pentru NO₂*:
 - 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 NH₃: 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_x, SO₂, 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 CO₂ (CO_{2eq}), care presupune transformarea fiecărui GES în CO_{2eq}, prin utilizarea Potențialului de Încălzire Globală asociat GES (CO₂= 1; CH₄ = 25; N₂O = 298).

Emisiile directe de GES aferente Proiectului sunt reprezentate de emisiile de CO₂ aferente consumului de combustibil a noii centrale electrice cu ciclu combinat care urmează a fi realizată în incinta CIECH Soda Romania S.A.

Emisiile indirecte de GES:

- Emisiile de CO₂ 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 CO₂ 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 Ordinului 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

Impact 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).

În ceea ce privește utilizarea terenurilor, terenurile ocupate temporar pentru realizarea investiției vor avea impact asupra accesului la terenuri. Impactul global este considerat *moderat*, în funcție de tipul de teren.

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 Vâlcea, 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.

Patrimoniul cultural, arhitectural, arheologic și peisagistic

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: impactul asupra patrimoniului cultural, prin natura investiției acesta este estimat ca fiind *neglijabil*.

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

Construcție: posibilele surse de impact 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 este estimat a fi *neglijabil*.

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, a datelor colectate din teren, precum și a studiilor elaborate la etapa de proiectare Studiu de Fezabilitate (Studiul geotehnic și Studiul topografic pentru traseele de racord).

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 2019, 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 CIECH Soda s-au avut în vedere condiționările prevăzute în acordurile / avizele obținute de la autoritățile competente (SGA Vâlcea, DSP Vâlcea, AACR, MAI - Inspectoratul poliție rutieră și ISU, MAN - Statul Major, CNAIR-DRDP Craiova, ADS) unitățile administrative teritoriale (Mihăiești și Râmnicu Vâlcea) implicate, societățile comerciale (Tranelectrica, Transgaz, Distrigaz, Universitatea Craiova, CFR Craiova, Apavil, Chimcomplex borzești, Cet Govora, Onasis, Bioplast) cu care se intersectează, etc. În general avizele au fost favorabile sau s-a avut în vedere diverse subtraversări de drumuri sau căi ferate sau suprapuneri 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 termoelectrică electrică 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 electrică cu ciclu combinat vor fi prevăzute cu instalații de reducere a emisiilor de NO_x (arzătoare cu nivel redus de NO_x 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

Măsuri de adaptare la riscurile identificate care au un grad mediu vor fi aplicate din faza de proiectare (amplasarea proiectului în zonă neinundabilă, 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_x, CO și NH₃ 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, cloruri, sulfati, amoniu, reziduu filtrant, produse petroliere) și debitul zilnic. Aceștia, precum și cantitatea de *apă brută* necesară procesului tehnologic și prevenirii și stingerii incendiilor vor fi definitivati prin avizul de gospodărire a apelor.

Calitatea apelor subterane - datorită specificului activității desfășurate pe amplasament aceasta va fi monitorizată odată la 5 ani.

Calitatea solului și subsolului - utilizarea combustibilului gazos implică o monitorizare odată la 10 ani a pH, hidrocarburi din petrol și metale grele.

Nivelul de zgomot - monitorizarea se realizează la limita incintei odată pe an.

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 prevenire 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 (firma de montaj) 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 sunt luate în considerare încă de la fază de proiectare și implementate prin realizarea de proceduri și instruire 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 electrice în ciclu combinat utilizând combustibil gazos se va realiza prin implementarea 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.

Impactul unei astfel de centrale pentru producerea în energiei electrice performante și cu emisii reduse va conduce la un *impact semnificativ negativ minor sau moderat* în funcție de factorul de mediu și socioeconomic analizat.

13 LISTA de REFERINȚE

- Raport anual privind starea mediului în județul Hunedoara, 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 2022 și baza de date statistice tempo-online, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/inse-table>
- Anuar Statistic județul Hunedoara 2022, Direcția Județeană de Statistică Hunedoara, https://hunedoara.insse.ro/wp-content/uploads/2023/03/ANUAR_2022.pdf
- Recensământului populației și locuințelor runda 2021 – Date provizorii, DJS Hunedoara, <https://hunedoara.insse.ro/recensamantul-populatiei-si-locuintelor-runda-2021/>
- portalul ANPM AtlasExplorer, <http://atlas.anpm.ro/atlas#>
- Diagrame date climatice pentru Deva, https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/deva_rom%C3%A2nia_679452
- Plan de menținere a calității aerului în județul Hunedoara 2021 – 2025, <https://www.cjhunedoara.ro/documente/2021/Anunturi/11Propunere%20PMCA%20C3%AE%20jud.%20Hunedoara.pdf>
- Baza de date WorldClim, www.worldclim.org
- Planul de Management actualizat al bazinului hidrografic Mureș, al III-lea ciclu 2022-2027, <http://mures.rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-european-integrat-resurse-de-apa/planurile-de-management-ale-bazinilor-hidrografice/>
- Plan de management al riscului la inundații aferent Administrației Bazinale de Apă Mureș, 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 de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Județului Hunedoara, aprobat prin HG nr. 188/2023, <https://www.cjhunedoara.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
- Server Cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național, <https://map.cimec.ro>
- Studiu geotehnic pe amplasament în sat Mintia, comuna Vețel, județul Hunedoara, 2023, SC CARMEN GEOPROIECT SRL

- 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/2468-romania-hunedoara>
- Aviz Tehnic de Racordare (ATR) la SNTGN nr. 60984/18.08.2023 emis de Transgaz S.A
- Aviz Tehnic de Racordare (ATR) pentru loc de producere nr. 11/5365/06.02.2024 emis de Transelectrica S.A.
- Deciziile etapei de încadrare (proiect) nr. 1202/12.12.2023 și nr. nr. 3004/16.11.2023, APM Hunedoara, http://www.anpm.ro/ro/web/apm-hunedoara/drafturi-acte-reglementare?p_p_id=101_INSTANCE_KX6e93EaStTJ&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1
- Geoportal ANCPI, <https://geoportal.ancpi.ro/portal/home/> Institutul Național de Statistică, Baza de date statistice, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>
- Strategia de Dezvoltare Locală a Comunei Vețel în perioada 2021-2027, Primăria UAT Vețel, <https://primaria-vetel-hd.ro/despre-noi/programe-si-strategii/>
- Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană (SIDU) a Municipiului Deva pentru perioada 2021-2027, Primăria Municipiului Deva, <https://www.primariadeva>
- Ordinul 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
- 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
- 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 2021, <https://www.anpm.ro/-/lista-valorilor-nationale-ale-fe-si-pcn>
- 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>

- 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



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Decizia etapei de încadrare

Nr. 1202 / 22.12.2023

Ca urmare a solicitării de emitere a acordului de mediu adresate de **MASS GLOBAL ENERGY ROM S.R.L.**, cu sediul în București, Sector 1, str. Emanoil Porumbaru nr. 82 - 84, et. 1, ap. 4, înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara cu nr. 1202/15.02.2023, în baza 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 prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare,

Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara decide, ca urmare a consultărilor desfășurate în cadrul ședinței CAT din data de 05.09.2023 și a completărilor depuse, **că proiectul "Demolare construcții de pe amplasamentul propus și construire Centrală Electrică "MASS Mintia", în satul Mintia, comuna Vețel, județul Hunedoara" - Etapa de construire Centrală Electrică "MASS Mintia", propus a fi realizat în comuna Vețel, satul Mintia, str. Șantierului nr. 1, județul Hunedoara, se supune evaluării impactului asupra mediului, se supune evaluării adecvate și nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apă.**

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, **anexa nr. 1, pct. 2 lit. a)** Termocentrale și alte instalații de ardere cu o putere termică de minimum 300 megawați; **Centrala Electrică "MASS Mintia" va avea puterea termică instalată totală de 2 x 1557 MW_t**
- b) în conformitate cu criteriile din Anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018:

1. Caracteristicile proiectului

La identificarea caracteristicilor proiectelor se iau în considerare următoarele aspecte:

a. Dimensiunea și concepția proiectului:

Proiectul propus se va realiza în incinta fostei Sucursale Electrocentrale Deva, care și-a încetat activitatea începând cu data de 05.03.2021 (la data de 28.04.2021 s-a dispus punerea în conservare). Terenul este situat pe malul stâng al râului Mureș, în aval de localitatea Mintia, în partea de NV a municipiului Deva, la circa 9 km. Incinta centralei se desfășoară paralel cu DN 7, calea ferată curentă Deva - Arad (zona km 483+480,2) și râul Mureș.

Proiectul este în acord cu direcțiile de dezvoltare stabilite la nivel național pentru sectorul energetic - *Planul Național de Redresare și Reziliență, Pilonul I Tranziția Verde, Componenta C6 Energie,*



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

care are ca obiectiv reforma pieței de energie electrică prin înlocuirea cărbunelui din mix-ul energetic.

Implementarea investiției are un rol important în SEN, prin echilibrarea balanței de energie electrică din centrul și vestul țării și prin participarea la reglarea parametrilor de funcționare ale SEN. De asemenea, proiectul reprezintă un punct important de interconexiune cu sistemul vest european UCTE.

Proiectul constă în realizarea unei centrale electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat (CCTG), echipată cu două turbine cu gaz, două cazane recuperatoare și o turbină cu abur, însumând o putere instalată de 1770 MW_e (putere termică nominală 2 x 1557 MW_t). Centrala va produce energie electrică cu costuri mai scăzute și randamente semnificativ mai bune decât varianta clasică de producere a energiei electrice (cu combustibili solizi).

Lucrările de construire a centrale electrice MASS Mintia vor ocupa o suprafață de aproximativ 75000 mp (CF nr. 63471 și 63472). Pentru proiect Primăria Comunei Vețel a emis certificatele de urbanism nr. 2/03.02.2023, 24/30.05.2023 și 49/25.10.2023.

Centrala va funcționa 24 ore/zi, 7 zile/săptămână și este proiectată pentru a avea o durată de viață de 30 ani.

Activitatea pe care o va desfășura Centrala electrică MASS Mintia intră sub incidența **Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale**, fiind încadrată în Anexa nr. 1 la punctul **1.1. Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW**. De asemenea, activitatea intră sub incidența **Deciziei de punere în aplicare (UE) nr. 2326/2021 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE**.

Centrala electrică MASS Mintia va avea următoarea echipare:

- 2 turbine cu gaze identice (TG) Siemens 9000 HL, cu puterea unitară la generator de 600 MW_e;
- 2 cazane recuperatoare (CR) fără ardere suplimentară, pentru producerea aburului supraîncălzit necesar turbinei cu abur;
- 1 turbină cu abur (TA) cu condensare Siemens SST5-5000, cu puterea unitară la generator de 570 MW_e.

Centrala electrică MASS Mintia va fi realizată etapizat:

- a) Ciclul deschis cu turbine cu gaze (OCGT);
- b) Ciclul combinat cu turbine cu gaze, cazane recuperatoare și turbina cu abur (CCGT).

Prima etapă a investiției, care constă în punerea în funcțiune a celor două turbine cu gaze și funcționarea acestora în ciclu deschis, va fi finalizată într-un termen de 24 de luni, urmând ca proiectul să ajungă la maturitate deplină (funcționarea în ciclu combinat cu două turbine cu gaze, două cazane recuperatoare de abur și o turbină cu abur) în 36 de luni. Toate componentele centralei electrice vor fi pregătite pentru trecerea viitoare către o tehnologie nouă de producere a energiei bazată pe hidrogen (nu face obiectul proiectului propus).

Pentru reducerea emisiilor de NO_x aferente instalațiilor mari de ardere (IMA) se va utiliza procedeul secundar de denoxare - reducere catalitică selectivă (SCR), cu amoniac.

În configurația noii centrale electrice este prevăzut un cazan de abur auxiliar care, în cazurile de oprire totală a noii centrale, va asigura atât aburul necesar pornirii grupurilor din orice stare termică, aburul pentru producerea energiei termice pentru încălzirea noii centrale cu ciclu combinat (spațiile administrative aferente), cât și aburul pentru protejarea/mentinerea în stare caldă a echipamentelor. Cazanul auxiliar de abur va intra sub incidența **Legii nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere**.

Turbinele și cazanul de abur auxiliar vor funcționa cu gaze naturale furnizate de S.N.T.G.N. Transgaz. Gazele naturale sunt livrate la presiunea situată în intervalul 18-43 bari și temperatura de -2°C. Consumul maxim este de 315000 mc/h gaze naturale.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Centrala electrică CCTG MASS Mintia este deservită de o instalație 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 instalații.

Echipamentele energetice care echipează centrala electrică MASS Mintia sunt următoarele:

a) Turbina cu gaze

Instalațiile de turbine cu gaze vor cuprinde următoarele echipamente principale:

- compresorul de aer (C), cu rol de ridicare a presiunii aerului pentru alimentarea camerei de ardere;
- camera de ardere (CA), cu injectoare de combustibil cu formare de NO_x redus;
- turbina propriu-zisă (TG), cu rol de transformare a energiei termice a gazelor de ardere în lucru mecanic;
- generatorul electric (G), cu rol de producere a energiei electrice.

Fiecare TG are posibilitatea de a evacua gazele de ardere prin intermediul a unui coș de fum individual de by-pass, cu înălțimea de 60 m și diametrul interior la vârf de 9,09 m, prevăzut cu amortizor de zgomot și prelevatoare de probe ale sistemului de monitorizare continuă (CEMS).

TG sunt prevăzute cu toate echipamentele auxiliare, inclusiv pompe pentru preîncălzire a aerului TG (2 x 100%), pompe apă răcire (2 x 100 % pentru fiecare TG).

b) Cazanul recuperator fără ardere suplimentară

Cazanele recuperatoare au rolul de a transfera căldura gazelor de ardere provenite de la turbinele cu gaze la apa de alimentare, care se transformă în abur. Cazanele se alimentează cu apă demineralizată, aburul produs având trei niveluri de presiune (joasă, medie și înaltă presiune).

Evacuarea gazelor de ardere aferente fiecare ansamblu TG+CR se va realiza prin intermediul a două coșuri de fum principale amplasate după cazanele recuperatoare, cu înălțimea de 65 m și diametrul interior la vârf de 7,19 m.

Fiecare coș de fum principal este echipat cu amortizor de zgomot și prelevatoare de probe ale sistemului de monitorizare continuă (CEMS).

Cazanele recuperatoare fără ardere suplimentară sunt prevăzute cu toate sistemele/echipamentele auxiliare, inclusiv sisteme de purjare, sisteme de platforme și scări metalice pentru asigurarea inspecției și mentenanței valvelor și instrumentelor și a accesului la prelevatoarele de probe ale sistemelor de monitorizare continuă.

c) Turbina cu abur

Turbina cu abur prelucrează aburul produs în cele două cazane recuperatoare. Ea este prevăzută cu toate sistemele/echipamentele auxiliare, inclusiv sisteme de abur de by-pass, instalație de condensare prevăzută cu condensator răcit cu apă, instalație de ulei.

Instalațiile/sistemele auxiliare cu care va fi echipată centrala electrică sunt următoarele:

- Un sistem de filtrare a apei de râu, cu site și echipament auxiliar;
- Două filtre de reziduuri (amonte de zona de prelevare a apei de râu) împreună cu echipamentele aferente;
- Trei filtre cu autocurățire (tip Bernoulli sau echivalent) cu echipamentele aferente;
- Sistem de alimentare cu apă de adaos, interconectat la sistemul existent de captare a apei brute (râul Mureș), care asigură un debit de apă de adaos de circa 1325 mc/h ($t_{aer}= 15^{\circ}C$) + 1985 mc/h ($t_{aer}= 39^{\circ}C$) și debit apă brută pentru instalația de tratare a apei și alte servicii de circa 65 mc/h;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

- Debitul de apă de răcire pentru circuitul de răcire a condensatorului turbinei cu abur de 90000 m³/h este asigurat de bateria de turnuri de răcire;
- Sistem de alimentare cu apă industrială (debit 65 mc/h), interconectat la sistemul existent de alimentare cu apă brută (râul Mureș), echipat cu un rezervor cu capacitate de 3500 mc și două pompe, pentru producerea apei demineralizate; stația de demineralizare a apei asigură un debit de 40 mc/h;
- Sistem de alimentare cu apă potabilă (debit 14 m³/h), interconectat la sistemul existent de alimentare cu apă potabilă, echipat cu un rezervor vertical cu capacitate de 5 m³ și două pompe;
- Instalație de condiționare a condensatului, inclusiv stație de pompe;
- Instalații de răcire a generatoarelor electrice TG cu hidrogen (2 buc.), containerizate, cu o capacitate de 3,0 Nm³/h, care asigură o presiune a hidrogenului situată în intervalul 0-15 bari; rezervorul de stocare hidrogen, de tip orizontal are următoarele caracteristici tehnice: capacitate de stocare de 120 mc, presiune 20 bari;
- Stație de reglare și comprimare a gazelor naturale, care asigură presiunea de admisie necesară pentru turbinele cu gaze (cca. 45 bari);
- Sistem de aer comprimat (aer comprimat tehnologic și aer instrumental);
- Sisteme de prelevare și dozare chimică containerizate pentru circuitul apă - abur;
- Sistem de stingere și prevenire a incendiilor, interconectat la sistemul existent de apă brută (râul Mureș), care include rezervoare de apă de incendiu (2 x 1800 mc) și stație pompe apă de incendiu;
- Instalații aferente construcțiilor (de încălzire, ventilare și condiționare a aerului).

Instalațiile tehnologice electrice care echipează centrala electrică sunt următoarele:

- 3 linii electrice de înaltă tensiune (2 x 400 kV și 1 x 220 kV), amplasate subteran;
- transformatoare principale care asigură evacuarea energiei electrice produse în sistem (2 transformatoare de 400 kV pentru cele două TG și 1 transformator de 220 kV pentru TA);
- transformatoare auxiliare (2 buc.);
- transformatoare auxiliare de distribuție;
- bare colectoare, întreruptoare (2 buc.);
- instalații de distribuție de medie/joasă tensiune;
- containere electrice TG, cabluri de comandă și de control;
- sisteme de alimentare cu tensiune continuă (DC) și surse neîntreruptibile de tensiune (UPC);
- sistem de iluminat;
- sistem de legare la pământ;
- instalații de monitorizare continuă a emisiilor (2 buc);
- sistem de comunicație;
- grup diesel de 2 MVA.

Clădirile care urmează a se realiza în incinta centralei electrice MAS Mintia sunt următoarele:

- a) *Sala turbine cu gaze* - în care se vor amplasa cele două turbine cu gaze și generatoarele electrice aferente;
- b) *Sala turbină cu abur* - în care se va amplasa turbina cu abur și generatorul electric aferent;
- c) *Clădire corp electric și camera de comandă*;
- d) *Sala cazan recuperator* - două clădiri în care se vor amplasa cazanele recuperatoare fără ardere suplimentară;
- e) *Stație preîncălzire și filtrare gaze naturale* pentru reținerea impurităților și asigurarea temperaturii necesare gazului natural la intrarea în TG;
- f) *Stație aer comprimat*;
- g) *Stație condiționare condensat*;
- h) *Stație pompe apă de alimentare cazane recuperatoare*;
- i) *Stație schimbătoare de căldură a circuitului închis de apă de răcire (CCCW)*;
- j) *Stație extragere apă fierbinte*;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

- k) *Stația de tratare ape uzate;*
l) *Clădire filtre apă brută (râul Mureș) și stație de pompe apă de circulație;*
m) *Instalații containerizate - amplasate pe fundații de beton pentru stația de primire și comprimare a gazelor naturale și, respectiv, grupul diesel cu rezervorul aferent.*

Clădirile de la punctele a), b), d) - h) și k) vor avea infrastructura din beton armat și suprastructura metalică, cele de la i) - k) vor fi construcții metalice cu fundație din beton, cea de la punctul c) va avea infrastructura din beton armat și pereți de umplutură din zidărie, iar clădirea de la punctul l) va fi o construcție metalică, cu camere subterane de beton și fundații.

Principalele fluxuri tehnologice ale centralei electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat MASS Mintia sunt următoarele:

a) Fluxul tehnologic al combustibilului (gaze naturale) - gaze de ardere

Alimentarea cu gaze naturale a turbinelor cu gaze se face din stația de reglare - măsurare a gazelor 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 energie electrică prin intermediul generatorului (G); TG sunt prevăzute cu posibilitatea de evacuare a gazelor de ardere prin intermediul a celor două coșuri de fum de by-pass;
- după ce ies din TG, gazele de ardere cu o temperatură de circa $665,40 + 696,90^{\circ}\text{C}$ intră în cazanul recuperator (CR), unde căldura gazelor de ardere încălzește apa transformând-o în abur (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 celor două coșuri de fum metalice.

b) Fluxul tehnologic apă brută - abur

Apa brută preluată din râul Mureș este mai întâi pretrată și demineralizată în stația de tratare chimică pentru a ajunge la parametri calitativi solicitați de echipamentele consumatoare, 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. 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 $90000 \text{ m}^3/\text{h}$ în circuit închis, prin intermediul turnurilor de răcire. Apa de adaos necesară, de circa $1260 \text{ m}^3/\text{h}$ (la o temperatură a aerului de 15°C) și de $1920 \text{ m}^3/\text{h}$ (la o temperatură a aerului de 39°C), se preia din râul Mureș, prin intermediul instalației existente de pompare a apei de râu și a sistemul existent de canale de aducțiune

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

Tensiunea de la bornele generatoarelor electrice aferente turbinelor cu gaze ($18,5 \text{ kV}$) este adaptată la tensiunea de racordare de 400 kV prin intermediul a două transformatoare ridicătoare de tensiune, iar tensiunea de la bornele generatorului electric aferent turbinei cu abur este adaptată la tensiunea de racordare de 220 kV prin intermediul unui transformator dedicat.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Modul de asigurare a utilităților:

	În perioada de execuție a proiectului	În perioada de funcționare a obiectivului
Alimentare cu apă	Apa potabilă necesară personalului de execuție al lucrărilor va fi asigurată de executant de comun acord cu beneficiarul, fie prin racord la rețeaua existentă, fie utilizându-se recipiente de plastic	Apa potabilă va fi asigurată prin interconectare la cele două rezervoare de apă potabilă existente (2 x 300 mc), situate în exteriorul incintei; în incintă se va amplasa un rezervor de apă potabilă de 5 mc; Apa industrială și apa pentru incendiu vor fi asigurate din râul Mureș
Canalizare	Apele uzate menajere aferente personalului de execuție se vor colecta în toaletele ecologice și vor fi evacuate de către firme specializate; nu se generează ape uzate tehnologice	Apele uzate tehnologice vor fi epurate în stația proprie (separare ulei - apă, coagulare - floculare, sedimentare, filtrare multimedia verticală), după care vor fi evacuate în râul Mureș, prin intermediul rețelelor similare existente în incintă; Apele uzate menajere se vor dirija către o stație nouă de tratare mecano - biologică, de unde vor fi evacuate în emisar (râul Mureș), prin interconectare la sistemului existent de evacuare a apelor uzate; Apele pluviale convențional curate colectate din incinta centralei electrice (tronsoane de drumuri, pavaje, acoperișuri ale clădirilor, precum și apa provenită din unitățile de aer condiționat și din evacuările de ape din zona rezervoare de apă și stației de pompe) vor fi dirijate prin intermediul unei rețele noi de canalizare pluvială către rețeaua similară existentă în incintă
Alimentare cu energie electrică	Alimentarea cu energie electrică se va realiza de comun acord cu beneficiarul, fie prin racorduri provizorii din rețelele existente, fie prin grupuri generatoare mobile	Din producția proprie

Accesul rutier la centrala electrică CCTG MASS Mintia se va face din DN7, pe drumurile interioare din incintă. Pentru accesul auto și pietonal la clădirile și instalațiile proiectate, se vor realiza racorduri noi de drumuri și platforme carosabile, din rețeaua de drumuri existentă.

Metodele aplicate în execuția lucrărilor propuse nu presupun tehnici speciale, vor respecta cerințele legale în vigoare și se vor conforma caietelor de sarcini elaborate pentru proiect. Activitățile de construcții montaj se vor desfășura pe specialități (tipuri de echipamente și instalații).

Programul de execuție a lucrărilor va fi întocmit de executant împreună cu beneficiarul, având în vedere ordinea și prioritățile în care trebuie realizate lucrările.

Lucrările prevăzute de proiect vor consta în:

- 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 al noilor echipamente;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

- lucrări pentru încadrarea noilor echipamente în sistemul tehnologic electric și în instalația de automatizare;
- lucrări de revizii tehnice, controale, verificări și probe pentru punerea în funcțiune.

Coordonatele punctelor relevante ale amplasamentului centralei electrice MASS Mintia:

Nr. punct	X	Y
1	331263,4207	492564,3865
2	331341,0644	492428,9808
3	331552,6667	492549,1564
4	331508,0138	492630,4602
5	331804,2692	492796,5882
6	331922,4277	492589,6846
7	331761,6414	492500,8129
8	331749,2765	492523,037
9	331353,5946	49230,6834
10	331220,1352	492540,0492
11	331389,8001	492479,41242
12	331322,9393	492597,4849

Organizarea 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.

Se vor asigura:

- amenajarea spațiilor pentru depozitarea temporară a materialelor;
- amenajarea spațiilor pentru staționarea utilajelor și mijloacelor de transport;
- funcționarea componentelor organizării de șantier;
- toate utilitățile;
- condițiile igienico-sanitare pentru personalul implicat în lucrări;
- 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 astfel încât să se elimine orice risc de poluare a mediului;
- împrejmuire.

b. Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate

Pentru executarea centralei electrice MASS Mintia este necesară realizarea următoarelor proiecte:

- Proiectul aflat în derulare "Demolare construcții de pe amplasamentul propus și construire Centrală Electrică "MASS Mintia", în satul Mintia, comuna Vețel, județul Hunedoara" - Etapa de demolare construcții de pe amplasamentul propus, pentru care s-a emis Decizia etapei de încadrare nr. 1202/22.05.2023
- Proiectul de investiții "Conductă de transport gaze naturale pentru alimentarea CET Mintia", proiect declarat de importanță națională în domeniul gazelor naturale prin H.G. nr. 129/2023, pentru care s-a emis Decizia etapei de încadrare nr. 3004/04.12.2023



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

c. *Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității*

În perioada de execuție a proiectului: agregate minerale, apă, lemn

În perioada de funcționare a obiectivului: apă, gaze naturale

d. *Cantitatea și tipurile de deșuri generate/gestionate:* pe parcursul lucrărilor de execuție a proiectului și în perioada de funcționare a obiectivului se va realiza colectarea selectivă a deșeurilor; gestionarea deșeurilor produse se va realiza în conformitate cu prevederile legale în vigoare

Deșuri generate în perioada de execuție a proiectului:

Denumire deșeu	Cod deșeu	Mod de gestionare
Fier și oțel	17 04 05	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Aluminiu	17 04 02	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Cupru, bronz, alamă	17.04.01	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10	17 04 11	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Materiale plastice	17 02 03	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 03	17 01 07	Colectare separată și valorificare/eliminare prin firme specializate pe depozit de deșuri nepericuloase autorizat
Hârtie și carton	20 01 01	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Deșuri municipale amestecate	20 03 01	Stocare temporară și eliminare prin firme autorizate

Deșuri generate în perioada de funcționare a obiectivului:

Denumire deșeu	Cod deșeu	Mod de gestionare
Fier și oțel	17 04 05	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 și 17 06 03	17 06 04	Colectare separată și valorificare/eliminare prin firme specializate pe depozit de deșuri nepericuloase autorizat
Textile	20 01 11	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Tuburi fluorescente și alte deșuri cu conținut de mercur	20 01 21	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Echipeamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35	20 01 36	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Materiale plastice	20 01 39	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Hârtie și carton	20 01 01	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Soluții și nămoluri de la regenerarea schimbătorilor de ioni	19 09 06	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Uleiuri minerale de ungere uzate cu conținut de halogeni	12 01 07*	Colectare separată și valorificare prin firme autorizate
Absorbantți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație)	15 02 02*	Colectare separată și eliminare prin firme autorizate
Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Stocare temporară și eliminare prin firme autorizate

e. *Poluarea și alte efecte negative*

Etapa de execuție a proiectului	Etapa de exploatare a centralei
<i>Surse de emisii poluante în apă</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - ape pluviale cu conținut de produse petroliere antrenate în canalizare de pe platformele carosabile, provenite din scurgerile accidentale de la mijloacele de transport al materialelor și de la utilajele specifice pentru construcții - gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor generate 	<ul style="list-style-type: none"> - exploatarea și întreținerea necorespunzătoare a stației de tratare a apelor uzate tehnologice (stație care preia și apele epurate rezultate din separatorul de uleiuri care tratează apele uzate din zonele aferente TG și compresoarelor de gaze naturale) - exploatarea și întreținerea necorespunzătoare a stației de tratare a apelor uzate menajere - gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor generate
<i>Surse de emisii poluante în aer</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - emisii poluante provenite de la mijloacele de transport al materialelor și de la utilajele specifice pentru construcții (pulberi, NO_x, CO, COV, SO_x, metale grele) - pulberi de la manipularea materialelor - emisii poluante rezultate din săpături, pregătirea fundațiilor - emisii poluante din activitatea de construire a diferitelor structuri 	<ul style="list-style-type: none"> - emisii poluante rezultate din arderea gazelor naturale (NO_x, SO_x, CO, NH₃) - gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor generate
<i>Surse de emisii poluante pe sol</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - ocuparea temporară a terenului pentru organizarea de șantier - scurgerile accidentale de uleiuri și produse petroliere de la mijloacele de transport al materialelor și de la utilajele specifice pentru construcții - depozitarea necorespunzătoare a materialelor de construcții - gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor generate 	<ul style="list-style-type: none"> - scurgeri accidentale de uleiuri în zonele de transformatoare/compresoare - gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor generate
<i>Surse de zgomot</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - mijloacele de transport și manipulare a materialelor de construcții - utilajele specifice pentru construcții - lucrările propriu-zise de construcție și montaj 	<ul style="list-style-type: none"> - echipamente cu subansamble în mișcare (turbine cu gaze, turbine cu abur, compresoare de gaz, compresor de aer, ventilatoare, pompe, etc.)



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

f. *Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice:* reduse, în perioada de executare a proiectului (substanțele periculoase utilizate sunt combustibilii și lubrifianții necesari funcționării mijloacele de transport al materialelor și de la utilajele specifice pentru construcții)

În perioada de funcționare a obiectivului, substanțele periculoase utilizate sunt reprezentate de gaze naturale, amoniac, substanțe pentru tratarea apei (fosfat trisodic, acid sulfuric, acid clorhidric, acid fluorhidric, hidroxid de sodiu, etilen glicol, hipoclorit de sodiu, etc.).

Pentru perioada de funcționare a obiectivului riscurile vor fi evaluate prin studiul EIM.

g. *Riscurile pentru sănătatea umană:* vor fi evaluate în cadrul procedurii de emitere a **avizului de sănătate a populației** (Direcția de Sănătate Publică Hunedoara a solicitat demararea procedurii de obținere a avizului de sănătate a populației prin adresa nr. 7698/01.09.2023)

2. Localizarea proiectului

Se ia în considerare sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiect, avându-se în vedere în special:

2.1. Utilizarea actuală și aprobată a terenului

Conform Certificatului de urbanism nr. 2 din 03.02.2023 emis de Primăria Comunei Vețel:

Regimul juridic - terenul este situat în intravilanul localității Mintia și este proprietate a MASS GLOBAL ENERGY ROM S.R.L.; asupra imobilului se notează interdicțiile de dezmembrare, demolare și înstrăinare până la data obținerii autorizațiilor de construire pentru noile instalații, precum și obligația de finalizare, până la data de 31.12.2026 a investiției de realizarea unei capacități energetice cu ciclu combinat noi, cu puterea instalată de 1290 MW în bandă pe gaz și energie regenerabilă, din care cel puțin 800 MW generați în favoarea Societății Complexul Energetic Hunedoara S.A.

Regimul economic - folosința actuală a terenului este: curți construcții; conform PUG, destinația terenului este: zonă unități industriale și depozite

Regimul tehnic - potrivit reglementărilor din Regulamentul local de urbanism aferent Planului Urbanistic General aprobat prin H.C.L. nr. 20/2020; utilizarea funcțională conform art. 4, 5 și 6 din Regulamentul local de urbanism aprobat prin H.C.L. al Comunei Vețel nr. 20/2020

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

Vecinătăți ale amplasamentului:

Nord: zonă industrială (Preparație minieră și stație de asfalt), pădure, DN 7 Deva - Arad, râul Mureș și S.C. Strabag S.A.)

Sud: pădure și teren agricol

Sud - Vest: S.C. Messer Energo Gaz S.R.L.

Vest: zonă rezidențială (localitatea Vețel), teren agricol și zonă industrială (punct lucru Asociația FCC-Astaldi-Convensa, S.C. Energomontaj S.A., S.C. Energoconstrucția S.A.)

Est: teren agricol și stație de transformare 220/110/400 kV a Companiei Naționale de Transport a Energiei Electrice Transelectrica S.A., Sucursala de Transport Timișoara, localitatea Mintia

În zona de influență a obiectivului se află **ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia**, situat la o distanță de aprox. 1,2 km și **ROSCI0054 Dealul Cetății Deva** situat la o distanță de aprox. 4 km.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

2.3. *Capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:*

- a) zone umede, zone riverane, guri ale râurilor - râul Mureș (distanță de cca. 430 m)
- b) zone costiere și mediul marin - nu este cazul
- c) zone montane și forestiere - pădure la nord și sud de amplasament
- d) arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional - în zona de influență a obiectivului se află **ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia**, situat la o distanță de aprox. 1,2 km și **ROSCI0054 Dealul Cetății Deva** situat la o distanță de aprox. 4 km.
- e) zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică - în zona de influență a obiectivului se află **ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia**, situat la o distanță de aprox. 1,2 km și **ROSCI0054 Dealul Cetății Deva** situat la o distanță de aprox. 4 km.
- 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 este cazul (fosta Sucursală Electrocentrale Deva și-a încetat activitatea începând cu data de 05.03.2021)
- g) zone cu densitate mare a populației - nu este cazul
- h) peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic

În vecinătatea amplasamentului se află următoarele obiective:

- *Mormântul de epocă romană de la Mintia*, tip drum, categoria cale de comunicație și Biserica reformată de la Mintia, tip edificiu religios, categoria structură de cult
- *Așezarea neolitică de la Mintia - Gerhat*, tip așezare, categoria locuire, situată în dreptul pasajului rutier construit pentru traversarea căii ferate uzinale existente
- *Așezarea de epocă romană de la Mintia - Fabrica de acetilenă*, tip așezare, categoria locuire, situată la poalele Munților Poiana Ruscă, pe malul stâng al Mureșului, la cca. 10 km vest de orașul Deva, lângă vicusul militar Micia;
- *Situl arheologic de la Vetel - Micia (cod HD-I-s-A-03214)*, tip așezare civilă & așezare militară, categorie locuire, situat pe malul sudic al râului Mureș, în dreptul termocentralei Mintia, de-a lungul drumului E68/E673 și căii ferate spre Deva.

3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

Se iau în considerare efectele semnificative posibile ale proiectelor, în raport cu criteriile stabilite la pct. 1 și 2, cu accent deosebit pe:

- a) importanța și extinderea spațială a impactului (aria geografică și numărul de persoane afectate) - vor fi stabilite prin studiile EIM și EA

Cele mai apropiate așezări umane se află la circa 700 m pe direcția vest-nord-vest (satul Vețel) și la circa 700 m pe direcția sud-sud-vest (satul Herepeia).

- b) natura impactului - impact negativ asupra factorilor de mediu aer, sol, biodiversitate, schimbări climatice; natura impactului asupra celorlalți factori de mediu stabiliți la art. 7, alin. (2) din Legea nr. 292/2018 va fi determinată prin studiile EIM, EA și de impact asupra sănătății populației
- c) natura transfrontalieră a impactului - **proiectul face obiectul Legii nr. 22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, încadrându-se în Anexa nr. I**



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

la punctul 2a) Centrale termoelectrice și alte instalații de ardere cu o producție de energie termică de minimum 300 megawați; procedura a fost demarată în septembrie 2023 de către Ministerul Mediului Apelor Pădurilor

- d) intensitatea și complexitatea impactului - vor fi stabilite prin studiile EIM și EA
- e) probabilitatea impactului - va fi stabilită prin studiile EIM și EA
- f) durata, frecvența și reversibilitatea impactului - vor fi stabilite prin studiile EIM și EA

În perioada de execuție a proiectului, impactul asupra factorilor de mediu este negativ, redus, local și temporar.

II. Motivele pe baza cărora s-a stabilit necesitatea efectuării evaluării adecvate sunt următoarele:

- a) proiectul propus intră sub incidența art. 28 din O.U.G. 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;
- b) în zona de influență a obiectivului se află **ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia**, situat la o distanță de aprox. 1,2 km și **ROSCI0054 Dealul Cetății Deva** situat la o distanță de aprox. 4 km
- c) Analiza impactului, prezentată în memoriul de prezentare, duce la concluzia că impactul proiectului asupra ariilor naturale protejate aflate în zona de influență este incert, neputându-se stabili, pe baza datelor disponibile, posibilitatea ca un parametru al obiectivelor de conservare să fie afectat sau nu de implementarea proiectului. Astfel, nu poate fi cuantificat nivelul de alterare a speciilor și habitatelor de interes comunitar, determinat de deteriorarea calității factorilor de mediu generată de proiect.
Prin urmare, proiectul este susceptibil de a afecta integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar aflate în zona de influență și are un impact incert asupra speciilor și habitatelor pentru conservarea cărora au fost declarate ariile naturale protejate de interes comunitar.

III. Motivele pe baza cărora s-a stabilit neefectuarea evaluării impactului asupra corpurilor de apă sunt următoarele:

- a) proiectul propus intră sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare
- b) adresa nr. 18005/ASN/34.223/07.09.2023, înregistrată la A.P.M. Hunedoara cu nr. 7618/07.09.2023, prin care Administrația Bazinală de Apă Mureș a decis că, pentru proiectul propus, **nu este necesară elaborarea SEICA**
- c) **Avizul de gospodărire a apelor nr. 325 din 21.09.2023 emis de Administrația Bazinală de Apă Mureș**

Justificarea deciziei:

Proiectul propus nu aduce atingere corpurilor de apă de suprafață/subterane.

Prezenta decizie este valabilă pe toată perioada punerii în aplicare a proiectului, iar în situația în care intervin elemente noi necunoscute la data emiterii prezentei decizii sau se modifică condițiile care au stat la baza emiterii acesteia, titularul proiectului are obligația de a notifica autoritatea competentă emitentă.

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.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Se poate adresa instanței de contencios administrativ competente și orice organizație neguvernamentală care îndeplinește condițiile prevăzute la art. 2 din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, considerând că acestea sunt vătămate într-un drept al lor sau într-un interes legitim.

Actele sau omisiunile autorității publice competente care fac obiectul participării publicului se atacă în instanță odată cu decizia etapei de încadrare, cu acordul de mediu ori, după caz, cu decizia de respingere a solicitării aprobării de dezvoltare.

Înainte de a se adresa instanței de contencios administrativ competente, persoanele prevăzute la art. 21 din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului au obligația să solicite autorității publice emitente a deciziei prevăzute la art. 21 alin. (3) sau autorității ierarhic superioare revocarea, în tot sau în parte, a respectivei decizii. Solicitarea trebuie înregistrată în termen de 30 de zile de la data aducerii la cunoștința publicului a deciziei.

Autoritatea publică emitentă are obligația de a răspunde la plângerea prealabilă prevăzută la art. 22 alin. (1) în termen de 30 de zile de la data înregistrării acesteia la autoritate.

Procedura de soluționare a plângerii prealabile prevăzută la art. 22 alin. (1) este gratuită și trebuie să fie echitabilă, rapidă și corectă.

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 nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

**DIRECTOR EXECUTIV,
Viorica Georgeta BARABAȘ**



**ȘEF SERVICIU
AVIZE, ACORDURI, AUTORIZAȚII,
Lucia Doina COSTINAȘ**

**ÎNTOCMIT,
Viorica TODEA**



AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Deva, strada Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007
E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

ANEXA B



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Nr.: 1202 / AAA / 15.01.2024
Către: MASS GLOBAL ENERGY ROM S.R.L.
În atenția: Domnului Karim DALAWER
Spre știință: COMPANIA DE CONSULTANȚĂ PENTRU ENERGIE ȘI MEDIU
Doamnei Claudia TOMESCU

ÎNDRUMAR

pentru realizarea raportului privind impactul asupra mediului
și a studiului de evaluare adecvată pentru proiectul

”Demolare construcții de pe amplasamentul propus și construire Centrală Electrică ”MASS Mintia”, în satul Mintia, comuna Vețel, județul Hunedoara” - Etapa de construire Centrala Electrică „MASS Mintia”

Etapa de definire a domeniului evaluării

Referitor la documentația depusă de MASS GLOBAL ENERGY ROM S.R.L., cu sediul în București, Sector 1, str. Emanoil Porumbaru nr. 82 - 84, et. 1, ap. 4, pentru proiectul **”Demolare construcții de pe amplasamentul propus și construire Centrală Electrică ”MASS Mintia”, în satul Mintia, comuna Vețel, județul Hunedoara” - Etapa de construire Centrala Electrică „MASS Mintia”**, propus a fi realizat în comuna Vețel, satul Mintia, str. Șantierului nr. 1, județul Hunedoara, înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara cu nr. 1202 din 15.02.2023, pentru care A.P.M. Hunedoara a emis **Decizia etapei de incadrare nr. 1202 din 22.12.2023, prin care s-a solicitat continuarea procedurii de emitere a acordului de mediu**, vă transmitem îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în *Raportul privind impactul asupra mediului și în Studiul de evaluare adecvată*.

În conformitate cu cerințele Deciziei etapei de incadrare nr. 1202 din 22.12.2023, pentru continuarea procedurii de emitere a acordului de mediu este necesară depunerea la A.P.M. Hunedoara a următoarelor documente:

I. Raportul privind impactul asupra mediului (RIM), care va respecta conținutul - cadru din Anexa nr. 4 la *Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului asupra anumitor proiecte publice și private asupra mediului* și cerințele *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* și va trata în detaliu următoarele aspecte:

- *descrierea proiectului* cu prezentarea tuturor lucrărilor și soluțiilor tehnologice care urmează a fi aplicate în cadrul proiectului, inclusiv instalațiile și echipamentele aferente:
 - perioadele propuse de construire și funcționare;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Strada Aurel Vlaicu, nr.25 Deva, Jud.Hunedoara, Cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax: 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

- descrierea amplasamentului, a folosinței actuale a terenului pe care urmează să se realizeze proiectul și a terenurilor învecinate și a zonelor locuite;
- cerințele de amenajare a terenurilor afectate temporar și definitiv în timpul construirii și funcționării;
- caracteristicile principale ale etapei de funcționare, cu descrierea procesului tehnologic, a instalațiilor relevante și a racordurilor în vederea alimentării cu combustibil și apă brută și evacuării energiei electrice;
- prezentarea schemelor proceselor tehnologice și a construcțiilor în care vor funcționa echipamentele pentru producerea energiei electrice;
- descrierea organizării de șantier (suprafețe ocupate și construcții temporare);
- tipul de materiale și resurse naturale utilizate (combustibil, apă, materii auxiliare, etc);
- estimarea emisiilor preconizate în atmosferă, apă, sol, zgomot și a tipurilor și cantităților de deșeuri rezultate în timpul etapelor de construire și funcționare.
- *descrierea alternativelor* analizate de echipare tehnică a proiectului și de organizare a spațiului, cu precizarea modului de alegere a soluției finale a proiectului
- *descrierea stării actuale a mediului* pe baza informațiilor disponibile la momentul elaborării, inclusiv evoluția preconizată fără realizarea proiectului
- *descrierea factorilor susceptibili a fi afectați de proiect:* populația și sănătatea umană, biodiversitatea, solul și terenurile, apa subterană și de suprafață, aerul, clima, bunurile materiale, patrimoniul cultural și peisajul
- *descrierea efectelor semnificative* pe care proiectul le poate avea asupra mediului:
 - descrierea metodologiei de evaluare prin utilizarea metodei de analiza multicriterială, care presupune evaluarea magnitudinii impactului și a sensibilității receptorului (mică, medie, mare);
 - identificarea efectelor semnificative ale proiectului: natura (pozitiv, negativ), tipul (direct, indirect, secundar, cumulativ), reversibilitatea, extinderea (local, regional, național, transfrontieră), durata (temporar, permanent, scurt, lung), intensitatea
 - impactul de mediu: sol și subsol, apă/corpuri de apă, schimbări climatice - atenuare și adaptare la efectele schimbărilor climatice, zgomot și vibrații
 - impactul asupra calității aerului, luându-se în considerare sursele de poluare din zona amplasamentului proiectului printr-o modelare a dispersiei emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă
 - impactul asupra mediului socio-economic, patrimoniului cultural și sănătății populației
 - analiza impactului cumulativ cu alte proiecte existente și/sau propuse în zona amplasamentului.
- *descrierea măsurilor/tehnichilor de asigurare a protecției factorilor de mediu analizați:*
 - evitarea sau prevenirea acolo unde este posibil a oricăror efecte negative semnificative;
 - compararea soluțiilor tehnologice propuse și a măsurilor de reducere/limitare a emisiilor în aer, apă și sol cu cele recomandate de documentele de referință pentru cele mai bune tehnici disponibile relevante (BREF BAT) pentru domeniile relevante cum ar fi eficiența energetică, instalațiile mari/medii de ardere, tratarea apelor uzate, emisii din stocare.
- *analiza eventualelor riscuri* de accidente majore și/sau dezastre, evidențierea efectelor negative semnificative și măsurile propuse pentru minimizarea lor
- *realizarea unui plan de monitorizare* cu indicarea parametrilor, periodicității și a punctului de monitorizare pentru fiecare factor de mediu monitorizat
- *evidențierea modului în care proiectul respectă condițiile tehnice* impuse de normativele specifice și legislația aferentă calității aerului, indicatorilor de calitate a apelor evacuate în emisari și/sau canalizări, managementul deșeurilor, gospodărirea substanțelor periculoase, nivelul de zgomot produs la locul de muncă și în afara incintei
- *prezentarea avizelor obținute* pentru realizarea proiectelor de la autoritățile competente relevante, de la operatorii utilităților necesare sau din zona învecinată, de la administratorii



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Strada Aurel Vlaicu, nr.25 Deva, Jud.Hunedoara, Cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax: 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

infrastructurii rutiere și feroviare, de la administratorii domeniului public prin care trec racordurile pentru alimentarea cu gaze naturale și evacuarea energiei electrice și de la proprietarii privați

- *realizarea unui Rezumat netehnic* prin care informațiile din RIM vor fi prezentate într-un limbaj pe înțelesul publicului interesat, respectând conținutul cadru al acestuia; **rezumatul netehnic al informațiilor furnizate în cadrul raportului privind impactul asupra mediului include concluziile studiului de evaluare adecvată**

Raportul privind impactul asupra mediului va conține informațiile stabilite la art. 11 alin. (2) din Legea nr. 292/2018.

Raportul privind impactul asupra mediului va conține o **analiză comparativă cu cerințele Deciziei de punere în aplicare (UE) 2021/2326 a Comisiei din 30 noiembrie 2021 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului**. Analiza se va realiza prin compararea activității desfășurate de Centrala Electrică „MASS Mintia” cu cerințele concluziilor generale privind BAT (BAT 1 - BAT 17) și ale concluziilor privind BAT pentru arderea combustibililor gazeși (BAT 40 - BAT 45), **justificându-se pentru fiecare BAT în parte conformarea/neconformarea/neaplicabilitatea**.

Raportul privind impactul asupra mediului va analiza, pentru cazanul de abur auxiliar, modul de respectare a obligațiilor stabilite de **Legea nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere**.

II. Studiul de evaluare adecvată, completat conform prevederilor Capitolului III din Anexa nr. 5 la Legea nr. 292/2018

Studiul de evaluare adecvată se va elabora conform cerințelor conținutului - cadru din Anexa nr. 5A și a metodologiei de elaborare din Anexa nr. 6D la Ordinul nr. 1682/2023 *pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar*, cu respectarea prevederilor Ordinului nr. 1679/2023 *pentru aprobarea Ghidului metodologic specific privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor/proiectelor din domeniile de interes (domeniul ”Producerea energiei”)*.

Aspectele care vor fi analizate în detaliu în Studiul de evaluare adecvată sunt următoarele:

- Localizarea habitatelor și speciilor din cele două arii învecinate ROSCI0373 Râul Mureș între Brașnică și Ilia și ROSCI0054 Dealul Cetății Deva;
- Descrierea proiectului pe toată durata ciclului de viață: construire, operare și dezafectare pentru a înțelege modul în care pot afecta cele două arii naturale protejate de interes comunitar;
- Efectele produse de proiect asupra calității aerului, nivelului de zgomot, concentrații de poluanți în sol și/sau posibilități de poluări accidentale, calitatea apei, etc;
- Identificarea formelor de impact și caracteristicile lor ca urmare a construirii și operării centralei electrice:
 - pierderea și/sau alterarea habitatelor;
 - perturbarea activității speciilor și/sau reducerea efectivelor populaționale;
 - stabilirea informațiilor necesare pentru metodologia de evaluare a impactului.
- Semnificația impactului și indicatorii principali utilizați pentru stabilirea semnificației impactului;
- Măsurile de evitare și reducere a impactului, dacă vor fi necesare:
 - specificarea elementelor necesare determinării măsurilor de evitare și reducere a impactului;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Strada Aurel Vlaicu, nr.25 Deva, Jud.Hunedoara, Cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax: 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

- identificarea tipurilor de măsuri: specifice, măsurabile, realizabile, relevante și determinate în timp.

Raportul privind impactul asupra mediului și Studiul de evaluare adecvată vor fi întocmite de experți a căror competență este recunoscută conform legislației specifice în vigoare și care trebuie să respecte cerințele art. 12, alin. (2) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului asupra anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Prezentul îndrumar va fi transmis, prin grija titularului proiectului, elaboratorilor studiilor de evaluare a impactului asupra mediului și de evaluare adecvată.

MASS GLOBAL ENERGY ROM S.R.L. va depune la A.P.M. Hunedoara Raportul privind impactul asupra mediului și Studiul de evaluare adecvată pe suport de hârtie și în format electronic, însoțite de atestatele elaboratorilor.

În conformitate cu prevederile art. 10 alin. (4) din Legea nr. 292/2018, transmiterea prezentului îndrumar nu exclude posibilitatea solicitării ulterioare de informații, suplimentare.

**Director Executiv,
Viorica Georgeta BARABAȘ**



**Șef Serviciu
Avize, Acorduri, Autorizații,
Lucia Doina COSTINAȘ**

**Întocmit,
Viorica TODEA**



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Strada Aurel Vlaicu, nr.25 Deva, Jud.Hunedoara, Cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax: 0254/212252

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

ANEXA C



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/RO



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 300/07.07.2022

Valabil până la data de 07.07.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă doamna **Claudia Eudora TOMESCU** cu domiciliul în București, Bd. Lacul Tei, nr.107, bl. 14, ap. 141, CNP 2630122400232, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 25 din data 07.07.2022: **RIM-3, RIM-11b, RIM-11c; RA-3, RA-5; RM-3, RM-11b, RM-11c, RM-13b; EGCA; EGSC-**

Președintele Comisiei de atestare,

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) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minieră 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 292/2018



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 037/22.10.2021

Valabil până la data de 22.10.2024 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă domnul **Bogdan-Gabriel LAZAROVICI** cu domiciliul în București, str. Domnita Anastasia nr.13, CNP 1790922433013 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 5 din data 22.10.2021: **EGZA**-----



Președintele Comisiei de atestare

Ioan GHERHEȘ

TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț 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, silvicultură, 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 292/2018



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 019/16.09.2021

Valabil până la data de 19.09.2024 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **domnul Valentin DRAGOMIR** cu domiciliul în Chiajna, Str Rezervelor 66B, Ap 7, județul Ilfov, CNP 1860212170073 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 3 din data 16.09.2021: **RIM-2, RIM-3, RIM-5; RA-1, RA-3, RA-5, RA-8, RA-9, RA-11a, RA-11b; RM-1, RM-3, RM-9, RM-11b, RM-13b; BM-1, BM-11a; EA; MB** -----



Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHES

TIPUL DE STUDII: (RIIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț 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, silvicultură, 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 292/2018



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 025/07.10.2021

Valabil până la data de 07.10.2024 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **S.C. MDM GREEN PARTNERS SRL** cu sediul în Ștefăneștii de Jos, str. Libertății, nr. 5, P1B-401, județul Ilfov, CUI 42008719 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 4 din data 07.10.2021: RIM-2, RIM-3, RIM-5; RA-1, RA-3, RA-5, RA-8, RA-9, RA-11a, RA-11b; RM-1, RM-3, RM-9, RM-11b, RM-13b; BM-1, BM-11a; EA; MB-----



Președintele Comisiei de atestare

Ioan GHERHES

TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț 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, silvicultură, 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 292/2018



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 288/23.06.2022

Valabil până la data de 23.06.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă doamna **Irene Roxana SAMOILĂ** cu domiciliul în București, Str. Lt. Sachelarie Visarion, nr. 14, bl. 117C, sc. B, et. 3, ap. 57, sector 2, CNP 2680802424520, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 24 din data 23.06.2022: **RIM-3, RIM-11b, RIM-11c; RA-3, RA-5; RM-3, RM-11c, RM-13b; EGCA; EGSC**-----



Președintele Comisiei de atestare,

Ioan GHERHEȘ

TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RS) Raport de mediu; (RM) Bilanț 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, silvicultură, 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 292/2018



Str. Dr.A. Leonte, Nr. 1 - 3, 050463 Bucuresti, ROMANIA

Tel: *(+4 021) 318 36 20, Director: (+4 021) 318 36 00, (+4 021) 318 36 02, Fax: (+4 021) 312 3426

CENTRUL NAȚIONAL DE MONITORIZARE A RISCURILOR DIN MEDIUL COMUNITAR

Comisia de înregistrare a elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sanatatii

**AVIZ DE ABILITARE
pentru elaborarea studiilor de impact
Nr. aviz 3 /18.11.2019**

Denumirea persoanei juridice: **SC CENTRUL DE MEDIU SI SANATATE SRL**

Sediul: Cluj-Napoca

Adresa:

Localitatea: Cluj-Napoca

Strada: Busuiocului, nr.58

Județul: Cluj

Nr. de telefon:0264432979

Nr. de fax:0264534404

Adresa de e-mail:cms@ehc.ro

Adresa paginii de internet a persoanei juridice: www.ehc.ro

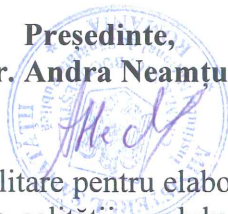
Data emiterii avizului:**18.11.2022**

Durata de valabilitate a avizului: **trei (3) ani**

Avizul este eliberat în scopul elaborării studiilor de evaluare a impactului asupra sănătății pentru:

- a)** obiective funcționale care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului conform prevederilor art. 9 alin. (1) și (2) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- b)** obiective funcționale care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

**Președinte,
Dr. Andra Neamțu**



NOTĂ: Emiterea prezentului aviz de abilitare pentru elaborarea studiilor de impact nu reprezintă certificarea legalității, corectitudinii și a calității modului în care au fost efectuate studiile de evaluare a impactului asupra sănătății.Întreaga răspundere legală revine elaboratorului de studiu, care este răspunzător în fața legii pentru eventualele ilegalități și neconformități ce ar putea fi constatate ulterior.

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

Cerința caracteristică BREF/BAT - IMA	Descriere	Comentarii privind conformarea CCTG MASS Mintia
1. SISTEME DE MANAGEMENT DE MEDIU		
BAT 1 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 dezafectare a instalației încă din etapa de proiectare a unei noi instalații și pe tot parcursul perioadei sale de funcționare, inclusiv: (a) evitarea structurilor (b) implementarea de soluții tehnice care să faciliteze dezafectarea	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>(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>nu este cazul, în cadrul CCTG MASS Mintia se arde doar combustibil gazos, nu rezultă pulberi și nici reziduuri.</p> <p>nu este cazul, în cadrul CCTG MASS Mintia se arde doar combustibili gazos.</p>
<p>2. MONITORIZARE</p>		
<p>BAT 2 Determinarea randamentului electric net și/sau a</p>	<p>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.</p>	<p>La punerea în funcțiune a centralei electrice se va realiza testul de performanță la sarcină maximă pentru determinarea randamentului electric net și a consumului total net de combustibil</p>

<p>consumului total net de combustibil și/sau a randamentului mecanic net al unităților de ardere</p>	<p>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.</p>																								
<p>BAT 3. Monitorizarea parametrilor-cheie de proces relevanți pentru emisiile în aer și apă</p>	<table border="1"> <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>Măsurare periodică sau continuă</td> </tr> <tr> <td>Conținut vapori de apă*</td> <td></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> </tbody> </table> <p><i>*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</i></p>				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	<p>Cele două 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 O₂, temperatură și presiune și/sau conținut vapori de H₂O. Nu rezultă ape uzate din tratarea gazelor de ardere.</p>							
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																							
<p>BAT 4 Monitorizarea emisiilor în aer, cel puțin cu frecvența indicată și în conformitate standardelor EN.</p>	<p>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.</p> <table border="1"> <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>NH₃</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_x</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 ₃	Atunci când se utilizează SCR și/sau SNCR	Standarde EN generice	Permanent	BAT 7	NO _x	Cazane, motoare și turbine pe gaze naturale	Standarde EN generice	Permanent	BAT 20	CO	Lignit	Standarde EN generice	Permanent	BAT 20	<p>Monitorizarea substanțelor poluante evacuate cu gazele de ardere în atmosferă prin coșurile de fum (NO_x, CO și NH₃) se face Continuu, acestea fiind prevăzute cu CEMS (Continuous Emissions Monitoring System)</p>
Substanța/ Parametru	Combustibil/proces/tip de instalație de ardere	Standarde	Frecvența minimă de monitorizare	Monitorizare asociată cu																					
NH ₃	Atunci când se utilizează SCR și/sau SNCR	Standarde EN generice	Permanent	BAT 7																					
NO _x	Cazane, motoare și turbine pe gaze naturale	Standarde EN generice	Permanent	BAT 20																					
CO	Lignit	Standarde EN generice	Permanent	BAT 20																					

BAT 5 Monitorizarea emisiilor în apă provenite din tratarea gazelor de ardere cel puțin cu frecvența din tabel.	Substanță/parametru		Standard(e)	Frecvență minimă de monitorizare	Monitorizare asociată cu		
	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 ₄ ²⁻)		EN ISO 10304-1				
	Sulfură, eliberată cu ușurință (S ²⁻)		Nu sunt disponibile standarde EN				
	Sulfat (SO ₃ ²⁻)		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 ⁻)		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 produce ape uzate.

3. PERFORMANȚA GENERALĂ DE MEDIU ȘI CALITATEA ARDERII

BAT 6 Îmbunătățirea performanței generale de mediu a IMA și a reducerii emisiilor de CO și a substanțelor nense evacuate în atmosferă prin asigurarea unei arderi optimizate și în	Tehnologie		Descriere	Aplicabilitate
	Măcinare și amestecarea combustibilului	și	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	de	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
Pentru implementare se utilizează următoarele: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Întreținerea sistemului de ardere periodică, planificată conform recomandărilor furnizorilor; ➤ Sistem de control avansat -automat computerizat pentru randamentul arderii și prevenirea/reducerea emisiilor. ➤ Monitorizarea performanță continuă. 				

<p>utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor recomandate</p>	<p>Selecția combustibilului</p>	<p>Se selectează sau se trece integral sau parțial la un alt combustibil/alți combustibili având un profil ecologic mai bun (de exemplu, cu un conținut redus de sulf dintre tipurile de combustibili lichizi disponibile</p>	<p>Se aplică în limitele impuse de disponibilitatea tipurilor adecvate de combustibil cu un profil ecologic mai bun în ansamblu, la care se poate adăuga impactul politicii energetice a statului membru în cauză</p>	
<p>BAT 7 Reducerea emisiilor de NH₃ 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_x, distribuția omogenă a reactivilor și stabilirea dimensiunii optime a picăturilor de reactiv. Nivelurile de emisii asociate BAT (BAT-AEL) pentru emisiile de NH₃ în aer provenite din utilizarea SCR și/sau SNCR este < 3-10 mg/Nm³ 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 NH₃ în aer provenite din utilizarea SCR pentru reducerea oxizilor de azot vor fi de circa 4 mg/Nm³</p>
<p>BAT 8 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_x sub BAT-AEL și va fi operat și întreținut în consecință</p>
<p>BAT 9 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): (i) Caracterizarea inițială completă a combustibilului utilizat, inclusiv cel puțin parametrii 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; (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); (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>			<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) - CH₄, C₂H₆, C₃, C₄₊, CO₂, N₂, indicele Wobbe</p>

	Combustibili		Substanțe/parametri care fac obiectul caracterizării	
	Gaze naturale			
			- Putere calorifică inferioară (Pci) - CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ , C ₄₊ , CO ₂ , N ₂ , indicele Wobbe	
BAT 10 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.
BAT 11 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 surogat, 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.
4. EFICIENȚA ENERGETICĂ				
BAT 12 În vederea creșterii eficienței energetice a IMA, care funcționează mai mult de 1 500 h/an, BAT constă în utilizarea unei				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	General aplicabilă	

combinatii adecvate a tehnologiilor recomandate.		nearse în gazele de ardere și în reziduurile solide rezultate în urma arderii		
	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		
	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	

- 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.
- stabilirea unei temperaturi a apei de răcire în condensator suficient de scăzute pentru a avea un ciclu de abur optim;
- pompe de alimentare cu apă cu cea mai ridicată eficiență, astfel ca consumul de energie să fie pe cât posibil redus;
- 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 69°C;
- combustibilul gazos utilizat este preîncălzit în perioada cu temperaturi ale aerului scăzute, (iarna);
- un sistem complet automatizat de conducere ((DCS - Distributed Control System);
- cazanul recuperator este prevăzut cu un sistem de preîncălzire a apei de alimentare (economizor);

			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

BAT 13

Pentru a reduce consumul de apă și volumul apelor uzate contaminate evacuate, BAT constă în utilizarea uneia sau a ambelor tehnologii recomandate

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

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 forțat care utilizează ca apă de adaos pentru acoperirea pierderilor apă filtrată din râul Mureș.

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 98%.

BAT 14

În vederea prevenirii contaminării apelor uzate necontaminate și a reducerii

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.

În centrala electrică este prevăzută tratarea apelor uzate rezultate separat, astfel:

➤ Apele uzate tehnologice (chimice) sunt colectate de la toate instalațiile/echipamentele centralei și dirijate către un bazin și apoi tratate

<p>emisiilor în apă, BAT constă în separarea debitelor de ape uzate și tratarea acestora separat, în funcție de conținutul de poluanți.</p>				<p>într-o instalație dedicată în vederea evacuării în râul Mureș (GV2);</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apele uzate impurificate cu ulei sunt colectate separat și dirijate către un separator de ulei, și apoi evacuate către râul Mureș (GV2) ➤ Apele pluviale sunt colectate printr-o rețea separată de canalizare pluvială, fiind evacuată în râul Mureș (GV1); ➤ Apele uzate de la purjarea turnurilor de răcire filtrate sunt colectate separat și evacuate în râul Mureș (GV3); ➤ Apele uzate menajere sunt colectate separat și dirijate către decantoarele Imhoff și apoi descărcate în râul Mureș (GV2) 																								
<p>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</p>	<table border="1" data-bbox="352 821 1507 1235"> <thead> <tr> <th>Tehnologie</th> <th>Poluanți tipici preveniți/reduși</th> <th>Aplicabilitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ardere optimizată (a se vedea BAT 6) și sisteme de tratare a gazelor de ardere (de exemplu, SCR/SNCR, a se vedea BAT 7)</td> <td>Compuși organici, amoniac (NH₃)</td> <td>General aplicabilă</td> </tr> <tr> <td>Coagulare și floculare</td> <td>Solide în suspensie</td> <td>General aplicabilă</td> </tr> <tr> <td>Filtrare (de exemplu, filtrare cu nisip, microfiltrare, ultrafiltrare)</td> <td>Materii solide în suspensie, metale</td> <td>General aplicabilă</td> </tr> <tr> <td>Flotație</td> <td>Materii solide în suspensie, petrol în stare liberă</td> <td>General aplicabilă</td> </tr> <tr> <td>Schimbul de ioni</td> <td>Metale</td> <td>General aplicabilă</td> </tr> <tr> <td>Neutralizarea</td> <td>Acizi, substanțe alcaline</td> <td>General aplicabilă</td> </tr> <tr> <td>Sedimentare</td> <td>Solide în suspensie</td> <td>General aplicabilă</td> </tr> </tbody> </table> <p>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.</p> <p> Tabelul 1 Nivelurile BAT-AELs pentru evacuări directe într-un corp de apă receptor provenite de la tratarea gazelor de ardere</p>			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 ₃)	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	<p>Stațiile de tratarea apelor uzate din cadrul CCTG sunt prevăzute cu următoarele instalații:</p> <p><i>Ape uzate tehnologice chimice:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bazin de neutralizare; ➤ Rezervor de coagulare și floculare; ➤ Instalație de filtrare multimedia verticală (MMF); ➤ Instalație de sedimentare; ➤ Instalație de îngroșare a nămolului. <p><i>Ape uzate purjate de la turnurile de răcire:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Instalație de ultrafiltrare. <p><i>Ape uzate impurificate cu ulei:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Separator ulei- apă. <p><i>Ape uzate menajere:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grătare și site pentru epurare mecanică; ➤ Rezervor denitrificare; ➤ Rezervor cu biofilm cu pat mobil (MMBR;)
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 ₃)	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																										

pentru evitarea diluării	Substanță/parametru		BAT-AELs (media zilnică)	➤ Decantor lamelar; ➤ Instalație îngroșare nămol. Nu este cazul, nu sunt ape uzate de la tratarea gazelor de ardere
	Carbon organic total (COT)		20 ÷ 50 mg/l ^{(1) (2) (3)}	
	Consumul chimic de oxigen (CCO)		60 ÷ 150 mg/l ^{(1) (2) (3)}	
	Materii solide în suspensie totale (MSST)		10 ÷ 30 mg/l	
	Fluor (F)		10 ÷ 25 mg/l ⁽³⁾	
	Sulfat (SO ₄ ²⁻)		1,3 ÷ 2,0 g/l ^{(3) (4) (5)}	
	Sulfură (S ²⁻), eliberată cu ușurință		0,1 ÷ 0,2 mg/l ⁽³⁾	
	Sulfit (SO ₃ ²⁻)		1 ÷ 20 mg/l ⁽³⁾	
	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.

(5) Limita superioară a intervalului BAT-AELs nu se poate aplica în cazul apelor uzate cu salinitate ridicată (de exemplu, concentrații de cloruri ≥ 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	(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:			În cadrul centralei electrice la momentul punerii în funcționare se va implementa un <i>Plan de management a deșeurilor</i> 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.).
	Tehnologia	Descriere	Aplicabilitate	
	Producerea de gips ca produs secundar Reciclarea sau valorificarea	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 Reciclarea sau valorificarea reziduurilor (de exemplu, a celor provenite din procesele de desulfurare	General aplicabilă în limitele impuse de calitatea cerută a gipsului, de cerințele de sănătate asociate fiecărei utilizări specifice, precum și de condițiile de piață General aplicabilă în limitele impuse de calitatea cerută a	

astfel încât să se maximizeze, în ordinea priorității și ținând seama de ciclul de viață, următoarele:	reziduurilor din sectorul construcțiilor	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)	materialelor (de exemplu, proprietăți fizice, conținutul de substanțe dăunătoare) pentru fiecare utilizare specifică și de condițiile de piață	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 sau a unei combinații a acestora.	Tehnologie Măsurile operaționale	Descriere 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 - evitarea activităților generatoare de zgomot în timpul nopții, dacă este posibil - dispoziții pentru controlul zgomotului în cursul activităților de întreținere	Aplicabilitate General aplicabilă	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CCTG va fi prevăzută cu un Program de mentenanță și cu proceduri în timpul exploatării astfel încât nivelul de zgomot al echipamentelor/instalațiilor să poată fi menținut la un nivel acceptabil. ➤ 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 două foi de tablă cu vată minerală termoizolantă): ➤ 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
	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	zgomot să die sub limitele impuse de legislația din domeniu,
---	--	--	--

CONCLUZII PRIVIND BAT PENTRU ARDEREA COMBUSTIBILILOR GAZOȘI

1. EFICIENȚA ENERGETICĂ

BAT 40

În vederea creșterii eficienței energetice a arderii gazului natural, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor recomandate la BAT 12

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. 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

Centrala electrica CCTG MASS Mintia va fi construită și pusă în funcționare etapizat:

- *Etapa I:* Turbină cu gaz în ciclu deschis de 2 x 1557 MWt și va avea un randament electric net între 36 ÷ 41,5%;
- *Etapa a II-a:* Turbină cu gaze în ciclu combinat, CCGT ≥ 600 MWt: 3114 MWt și va avea un randament electric net > 64%.

Tabelul 23 Nivelurile de eficiență energetică asociate BAT (BAT-AEEL) pentru arderea gazului

Tipul unității de ardere	BAT-AEEL ^{(1) (2)}				
	Randament electric net (%)		Consum total net de combustibil (%) ^{(3) (4)}	Eficiență energetică mecanică netă (%) ^{(4) (5)}	
	Unitate nouă	Unitate existentă		Unitate nouă	Unitate existentă
Motor pe gaz	39,5 ÷ 44 ⁽⁶⁾	35 ÷ 44 ⁽⁶⁾	56 ÷ 85 ⁽⁶⁾	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
Turbină cu gaz în ciclu combinat (CCGT)					
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	
<p>(1) Aceste BAT-AEEL nu se aplică în cazul unităților care funcționează mai puțin de 1 500 h/an;</p> <p>(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);</p> <p>(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;</p> <p>(4) Aceste niveluri BAT-AEEL nu se aplică în cazul instalațiilor care generează exclusiv energie electrică;</p> <p>(5) Aceste niveluri BAT-AEEL se aplică în cazul unităților utilizate în aplicații cu acționare mecanică;</p> <p>(6) Aceste niveluri pot fi dificil de atins în cazul motoarelor adaptate pentru a ajunge la niveluri de NO_x mai mici de 190 mg/Nm³.</p>						

2. EMISII DE NO_x, CO, COVnm și CH₄ ÎN AER

BAT 42 În vederea prevenirii sau a reducerii emisiilor de NO _x în aer, provenite din arderea gazului natural în turbinele cu gaz, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile recomandate a unei combinații a acestora.				Metodele de reducere a emisiilor de oxizi de azot, NO _x prevăzute sunt: ➤ Introducerea aerului și sau combustibilului în trepte; ➤ Arzătoare cu nivel redus de NO _x (LNB – Low NO _x Burner = Arzătoare cu reducerea NO _x); ➤ 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.	
		Tehnică	Descriere		Aplicabilitate
	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 _x		General aplicabilă
	b.	Recircularea gazelor de ardere	A se vedea descrierea de la secțiunea 8.3		
	c.	Arzătoare cu nivel redus de NO _x (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.		

	g. Reducere catalitică selectivă (SCR)		<p>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</p> <p>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>																																							
<p>BAT 44 În vederea prevenirii sau a reducerii emisiilor de CO în aer, provenite din arderea gazului natural, BAT constă în asigurarea unei arderi optimizate și/sau utilizarea catalizatorilor de oxidare</p>	<p><i>Descriere:</i> A se vedea descrierile de la secțiunea 8.3.</p> <p><i>Tabloul 24 Nivelurile de emisii asociate BAT (BAT-AEL) pentru emisiile de NO_x în aer provenite din arderea gazului natural în turbine cu gaz</i></p> <table border="1" data-bbox="352 776 1499 1382"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipul instalației de ardere</th> <th rowspan="2">Puterea termică instalată totală a instalației de ardere (MWt)</th> <th colspan="2">BAT-AEL (mg/Nm³)^{(1) (2)}</th> </tr> <tr> <th>Media anuală^{(3) (4)}</th> <th>Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Turbine cu gaz în ciclu deschis (OCGT)^{(5) (6)}</td> </tr> <tr> <td>OCGT noi</td> <td>≥ 50</td> <td>15 ÷ 35</td> <td>25 ÷ 50</td> </tr> <tr> <td>OCGT existente (cu excepția turbinelor pentru aplicații cu acționare mecanică) – cu excepția instalațiilor care funcționează mai puțin de 500 h/an</td> <td>≥ 50</td> <td>15 ÷ 50</td> <td>25 ÷ 55⁽⁷⁾</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Turbine cu gaz în ciclu combinat (CCGT)^{(5) (8)}</td> </tr> <tr> <td>CCGT noi</td> <td>≥ 50</td> <td>10 ÷ 30</td> <td>15 ÷ 40</td> </tr> <tr> <td>CCGT existente cu un consum total net de combustibil < 75 %</td> <td>≥ 600</td> <td>10 ÷ 40</td> <td>18 ÷ 50</td> </tr> <tr> <td>CCGT existente cu un consum total net de combustibil ≥ 75 %</td> <td>≥ 600</td> <td>10 ÷ 50</td> <td>18 ÷ 55⁽⁹⁾</td> </tr> <tr> <td>CCGT existente cu un consum total net de combustibil < 75 %</td> <td>50 ÷ 600</td> <td>10 ÷ 45</td> <td>35 ÷ 55</td> </tr> </tbody> </table>			Tipul instalației de ardere	Puterea termică instalată totală a instalației de ardere (MWt)	BAT-AEL (mg/Nm ³) ^{(1) (2)}		Media anuală ^{(3) (4)}	Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare	Turbine cu gaz în ciclu deschis (OCGT)^{(5) (6)}				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 ⁽⁷⁾	Turbine cu gaz în ciclu combinat (CCGT)^{(5) (8)}				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 ⁽⁹⁾	CCGT existente cu un consum total net de combustibil < 75 %	50 ÷ 600	10 ÷ 45	35 ÷ 55	<p>Centrala electrică CCTG MASS Mintia va avea următoarele emisii de NO_x:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etapa I: Turbină cu gaz în ciclu deschis (OCGT noi) de 2 x 1557 MWt: Medie anuală: 15 ÷ 35 mg/Nm³; Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare: 25 ÷ 50 mg/Nm³. - Etapa a II-a: Turbină cu gaze în ciclu combinat (CCGT noi) de 3114 MWt: Medie anuală: 10 ÷ 30 mg/Nm³; Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare: 15 ÷ 40 mg/Nm³.
Tipul instalației de ardere	Puterea termică instalată totală a instalației de ardere (MWt)	BAT-AEL (mg/Nm ³) ^{(1) (2)}																																								
		Media anuală ^{(3) (4)}	Medie zilnică sau medie pe perioada de prelevare																																							
Turbine cu gaz în ciclu deschis (OCGT)^{(5) (6)}																																										
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 ⁽⁷⁾																																							
Turbine cu gaz în ciclu combinat (CCGT)^{(5) (8)}																																										
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 ⁽⁹⁾																																							
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 $\geq 75\%$	50 ÷ 600	25-50 ⁽¹⁰⁾	35 ÷ 55 ⁽¹¹⁾
Turbine cu gaz în ciclu deschis și combinat			
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 ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾
Turbină cu gaz existentă pentru aplicații cu acționare mecanică – cu excepția instalațiilor care funcționează mai puțin de 500 h/an	≥ 50	15 ÷ 50 ⁽¹⁴⁾	25 ÷ 55 ⁽¹⁵⁾

- (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_x 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;
- (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;
- (7) Nivelul superior al intervalului este de 80 mg/Nm³ în cazul instalațiilor puse în funcțiune cel târziu la 27 noiembrie 2003 și exploatate între 500 h/an și 1 500 h/an;
- (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;
- (9) În cazul instalațiilor existente puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014, limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 65 mg/Nm³;
- (10) În cazul instalațiilor existente puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014, limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 55 mg/Nm³;
- (11) În cazul instalațiilor existente puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014, limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 80 mg/Nm³;
- (12) Limita inferioară a intervalului BAT-AEL pentru NO_x poate fi atinsă cu arzătoare DLN (Dry Low NO_x);
- (13) Aceste niveluri sunt orientative;
- (14) În cazul instalațiilor existente puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014, limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 60 mg/Nm³;
- (15) În cazul instalațiilor existente puse în funcțiune cel târziu la 7 ianuarie 2014, limita superioară a intervalului BAT-AEL este de 65 mg/Nm³.

Centrala electrică CCTG MASS Mintia va avea următoarele emisii de CO:

	<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"> — OCGT nouă ≥ 50 MWt: $< 5 \div 40$ mg/Nm³. 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] \times EE/39, unde EE este randamentul electric net sau randamentul mecanic net al instalației, stabilit în condiții ISO cu sarcină de bază. — OCGT existentă ≥ 50 MWt (cu excepția turbinelor pentru aplicații cu acționare mecanică): $< 5 \div 40$ mg/Nm³. Limita superioară a acestui interval va fi, în general, de 80 mg/Nm³ în cazul instalațiilor existente care nu pot fi dotate cu tehnici pentru reducerea emisiilor de NO_x, sau de 50 mg/Nm³ în cazul instalațiilor exploatare la o sarcină redusă. — CCGT nouă ≥ 50 MWt: $< 5 \div 30$ mg/Nm³. 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] \times EE/55, unde EE este randamentul electric net al instalației, stabilit în condiții ISO cu sarcină de bază. — CCGT existentă ≥ 50 MWt: $< 5 \div 30$ mg/Nm³. Limita superioară a acestui interval va fi, în general, de 50 mg/Nm³ în cazul instalațiilor exploatare la sarcină redusă. — Turbine cu gaz existente ≥ 50 MWt pentru aplicații cu acționare mecanică: < 540 mg/Nm³. Limita superioară a intervalului va fi, în general, de 50 mg/Nm³, atunci când instalațiile sunt exploatare la sarcină redusă. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Etapa I:</i> Turbină cu gaz în ciclu deschis (OCGT noi) de 2 x 1557 MWt: $< 5 \div 40$ mg/Nm³; - <i>Etapa a II-a:</i> Turbină cu gaze în ciclu combinat (CCGT noi) de 3114 MWt: $5 \div 30$ mg/Nm³.
--	---	--

ANEXA E



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
APELE ROMÂNE
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ
MUREȘ



F-AA-1

AVIZ DE GOSPODĂRIRE A APELOR

Nr. 325 din 21.09.2023

privind: **“Demolare construcții de pe amplasamentul propus și construire Centrală Electrică MASS Mintia, sat Mintia, comuna Vețel, județ Hunedoara”**
-etapa de construire Centrală Electrică MASS Mintia-

Spre știință: S.G.A. Hunedoara

1. DATE GENERALE:

- solicitantul avizului: **MASS GLOBAL ENERGY ROM S.R.L.**
București, sector 1 str. Emanoil Porumbaru nr. 82-84 et. 1 apt. 4
- adresa de înaintare: fără nr., înregistrată la Administrația Bazinală de Apă Mureș cu nr.18005/ASN/34223/24.08.2023;
- beneficiar: **MASS GLOBAL ENERGY ROM S.R.L.**
București, sector 1 str. Emanoil Porumbaru nr. 82-84 et. 1 apt. 4
CUI: RO 45832234
- elaborator documentație: Compania de Consultanță în Energie și Mediu SA București, str. Grigore Mora nr. 13 sector 1 sub coordonarea CP Med Laboratory SRL București (certificat de atestare 83/2022)
- amplasament: fosta termocentrală Mintia
- curs de apă: r. Mureș, IV-1.000.00.00.00
- corp de apă : suprafață : RORW4.1_B8 Mureș conf. Cerna-conf. Dobra
subteran : ROMU07 Culoarul râului Mureș (Alba Iulia-Lipova)

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ, SCOPUL ȘI NECESITATEA INVESTIȚIEI:

2.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ:

În vedere edificării elementelor componente unei centrale electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat, în cadrul fostei C.T.E. Deva – Mintia:

- au fost demolate o serie de construcții
- au fost păstrate pentru utilizare în continuare o serie de construcții printre care elemente ale sistemului de alimentare cu apă și elemente ale sistemului de colectare și evacuare a apei uzate:

Alimentarea cu apă industrială

Surse: de suprafață – râul Mureș.

Instalații de captare

Sistemul de captare este alcătuit din:

- regularizare albie râul Mureș
- baraj deversor și priză de captare
- canale de aducțiune a apei reci de la priza de captare la casa sitelor

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ
DE APĂ MUREȘ
TÂRGU MUREȘ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Adresă de corespondență:

str. Koteles Samuel, nr. 33, C.P. 540057, Târgu Mureș, jud. Mureș

Tel: +4 0265 260 289 | +4 0265 205 200

- Fax: +4 0265 264 290 | +4 0265 265 059

Email: registratura@dam.rowater.ro | dispecer@dam.rowater.ro

Cod Fiscal: RO 23719936
Cod IBAN: RO32 TREZ 4765 0220 1X01 4909

Trezoreria Târgu Mureș

- casa sitelor și stația de pompare apă rece
- bazine de încărcare
- canale, conducte și bazine pentru circuitele de apă rece și caldă
- stația de pompare apă caldă la turnuri de răcire
- turnuri de răcire
- stația de pompare apă brută pentru stația de tratare chimică

Aceste lucrări rămân pe amplasament chiar dacă o parte din fluxurile tehnologice se demolează/dezafectează.

Evacuarea apelor uzate in emisar, raul Mures, se realizeaza prin trei guri de descarcare, astfel:

gura de evacuare	Utilitate pe perioada de execuție lucrări de demolare
GV1: este gura de evacuare amplasata amonte de barajul de priza	În perioada de demolare construcții de pe amplasament pe GV1 nu se evacuează ape uzate.
GV2: este gura de evacuare amplasata aval de barajul de priza	În perioada de demolare construcții de pe amplasament se evacuează ape uzate fecaloid menajere de la corpul administrativ, de la punctul organizării de șantier privind demolarea clădirilor și ape pluviale provenite de pe incintă.
GV3: este gura de evacuare amplasata aval de GV2 si este gura principala de evacuare	În perioada de demolare construcții de pe amplasament pe GV3 nu se evacuează ape uzate.

2.2. SCOPUL ȘI NECESITATEA INVESTIȚIEI:

Investiția – este în acord cu direcțiile de dezvoltare stabilite la nivel național pentru sectorul energetic - Planul Național de Redresare și Reziliență, Pilonul I Tranziția Verde, Componenta C6 Energie, care are ca obiectiv reforma pieței de energie electrică prin înlocuirea cărbunelui din mix-ul energetic. Implementarea investiției centrală electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia are un rol important în SEN, prin echilibrarea balanței de energie electrică din centrul și vestul țării și prin participarea la reglarea parametrilor de funcționare ale SEN. De asemenea, realizarea investiției, care reprezintă un punct important de interconexiune cu sistemul vest european UCTE, va determina reducerea emisiilor de poluanți atmosferici și a emisiilor de gaze cu efect de seră, ținând cont de alimentarea obiectivului cu gaze naturale și de echiparea performantă a centralei electrice, care implică valorificarea superioară a gazelor naturale, în condiții economice avantajoase, la randamente crescute față de ciclurile clasice.

3. ELEMENTE DE COORDONARE:

3.1. Certificat de urbanism nr.2/03.02.2023 emis de Primăria Comunei Vețel.

3.2. Acte în legătură cu investiția:

AVIZ DE GOSPODĂRIRE A APELOR Nr. 191 din 04.05.2023 privind: "Demolare construcții de pe amplasamentul propus și construire Centrală Electrică MASS Mintia, sat Mintia, comuna Vețel, județ Hunedoara" -etapa de demolare

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE:

4.1. Investiția constă în realizarea unei centrale electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat – MASS Mintia, cu o putere instalată de 1770 MWe (putere termică nominală 2 x 1557 MWt), cu următoarea configurație:

- ✓ 2 turbine cu gaze identice, Siemens 9000 HL, cu puterea unitară la generator de 600 MWe;

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ
DE APĂ MUREȘ
TÂRGU MUREȘ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

- ✓ 2 cazane recuperatoare fără ardere suplimentară, pentru producerea aburului supraîncălzit necesar turbinei cu abur cu condensare;
 - ✓ 1 turbină cu abur cu condensare, Siemens SST5-5000, cu puterea unitară la generator de 570 MWe
 - ✓ În configurația noii centrale electrice este prevăzut un cazan de abur auxiliar care, în cazurile de oprire totală, va asigura atât aburul necesar pornirii grupurilor din orice stare termică, aburul pentru producerea energiei termice pentru încălzirea noii centrale cu ciclu combinat (spațiile administrative aferente), cât și aburul pentru protejarea/menținerea în stare caldă a echipamentelor.
 - 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.
 - Apa brută va fi preluată din râul Mureș, pretratată 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.
 - Instalațiile/Sistemele auxiliare cu care va fi echipată centrala electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia sunt următoarele:
 - Un sistem de filtrare apei de râu cu site și echipament auxiliar;
 - Două filtre de reziduuri (amonte de zona de prelevare a apei de râu) împreună cu echipamentele aferente;
 - Trei filtre cu autocurățire (tip Bernoulli sau echivalent) cu echipamentele aferente;
 - Sistem alimentare cu apă de adaos, interconectat la sistemul existent de captare a apei brute (râul Mureș), care asigură un debit de apă de adaos circuit de răcire condensator turbină cu abur și debit apă brută pentru instalația de tratare apă și alte servicii.
 - Debitul de apă de răcire pentru circuitul de răcire a condensatorului turbinei cu abur este asigurat de bateria de turnuri de răcire umede;
 - Sistem alimentare cu apă industrială, interconectat la sistemul existent de alimentare cu apă brută (râul Mureș), echipat cu un rezervor cu capacitate de 3500 m³ și două pompe pentru producerea apei demineralizată necesară funcționării noii centrale electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia, pentru adaos în circuitul termic al cazanelor recuperatoare de abur și pentru alte consumuri aferente noii centrale electrice. Apa demineralizată produsă în stația de demineralizare a apei asigură este stocată în două rezervoare verticale cu apă demineralizată (2 x 3.000 m³), de unde este pompată la consumatori prin intermediul a două pompe.
 - Sistem alimentare cu apă potabilă interconectat la sistemul existent de alimentare cu apă potabilă, echipat cu un rezervor vertical cu capacitate de 5 m³ și două pompe.
- Principali consumatori de apă potabilă din incinta centralei sunt: instalația de electroclorinare, apă utilizată în scop potabil și scop igienico – sanitar, inclusiv dușuri amplasate în locațiile în care se manipulează substanțe periculoase.
- Instalație condiționare condensat inclusiv stație de pompe
 - Instalații de răcire generatoare electrice TG cu hidrogen (2 buc.),
 - Stație de reglare și comprimare gaze naturale,
 - Sistem de aer comprimat
 - Sisteme de prelevare și dozare chimică containerizate pentru circuitul apă-abur;
 - Sistem de stingere și prevenire a incendiilor, interconectat la sistemul existent de apă brută (râul Mureș), care include rezervoare de apă de incendiu (2 x 1800 m³) și stație pompe apă de incendiu
 - Instalații aferente construcțiilor (de încălzire, ventilare și condiționare aer).

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ
DE APĂ MUREȘ
TÂRGU MUREȘ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

- Instalații tehnologice electrice
- Drumuri și platforme

4.2. Utilizarea apei

Utilizarea complexă a apei în cadrul fluxului se prezintă în linii mari astfel (principalii consumatori):

În tabelele următoare se evidențiază **volumele maxime de apă** utilizate în principalele puncte de consum, proveniența și dirijarea apelor uzate rezultate de la acestea

Sursă: râu Mureș 1985 mc/h							
Rezervor apă serviciu 65 mc/h			Turn de răcire 1920 mc/h				
Utilități diverse 2 mc/h	Stație de tratare apă (demin.) 63 mc/h		Apă uzată de la turn racire la ST apa uz. turn răcire 480 mc/h	Răcire circuit închis -ciclu combinat- 1130 mc/h	Condensa tor cu recirculare la turn 310 mc/h		
Apa uzată la separator ulei 2 mc/h + 10 mc/h la separator ulei din drenaje impurificate	Apa uzata la bazin drenaje 23 mc/h	Rezervor apă demin. 40 mc/h				Debit apă recirculate în circuit închis: 1440 mc/h	Debitul turnului de răcire: 90 000 mc/h, pierderi prin evaporare cca. 1,6%
		HRSG 1, HRSG 2 40 mc/h					
	Apa uzată Purje cazan 20 mc/h (20 mc/h eșapare în atm.)	Cazan auxiliar și celelela compon ente in cazuri de forță majoră					
Apa uzată în Bazin drenaje fără ulei 43 mc/h							
Bazin-colectare apă uzata 55 mc/h	0 mc/h în utilizare curentă						
Stație de tratare ape uzate 55 mc/h			Descărcare în emisar r. Mureș prin GV 3 3480 mc/h				
Apa uzata tratată descărcată în emisar (55 mc/h tehnologica +1 mc/h fec. men) , r. Mureș prin GV2 56 mc/h							

Sursa : rețea apă potabilă de pe amplasament	
Sistem de electroliza sol NACI (obținere clor) 13 mc/h	Rezervor apă potabilă 1 mc/h
	Consum nenajer 1 mc/h
	Apa uzata fec. men. 1 mc/h
	Statie de epurare apă uz. fec. men. Descărcare în emisar
	Apa uzata trata descărcata în emisar (55 mc/h tehnologica +1 mc/h fec. men) , r. Mureș prin GV2 56 mc/h (idem tabel anterior)

4.3. Alimentarea cu apă tehnologică

Noua centrală electrică cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia se va alimenta cu apă brută din râul Mureș – **Vezi capitol OBLIGAȚII**

Apa tehnologică pentru funcționarea centralei electrice este utilizată ca apă de adaos pentru circuitul închis de apă de răcire, pentru prepararea apei demineralizată în stația de tratare chimică a apei și pentru alte utilizări.

Pentru circuitul închis de apă de răcire cu turnuri de răcire umede este necesar un debit de apă de adaos care variază în funcție de temperatura aerului ambiant între 1260 m³/h (taer=15°C) și 1920 m³/h (taer=39°C).

Debitul de apă de răcire pentru circuitul de răcire a condensatorului turbinei cu abur este de circa 90.000 m³/h.

Pentru producerea apei demineralizate utilizată ca apă de adaos în circuitul termic al cazanelor recuperatoare de abur este necesar un debit de circa 63 m³/h și pentru alte consumuri ale centralei electrice un debit de circa 2 m³/h.

Apa brută este stocată într-un rezervor nou cu capacitate de 3500 m³ fiind trimisă prin pompă (la stația de demineralizare a apei care asigură un debit de 40 m³/h. Apa demineralizată produsă în stația de demineralizare a apei este stocată în două rezervoare verticale cu apă demineralizată (2 x 3.000 m³), de unde este dirijată la consumatorii centralei electrice prin pompă

Cerința de apă industrială este variabilă – în dependență de temperatura ambiantă, în premisa utilizării recirculării maxime în circuitul de răcire: 90 000 mc/h:

Apa industrială (r. Mureș)	utilizare	Cerința de apă	
		Q _{zi max}	Q _{zi med}
	Circuit răcire	46080 mc/zi	30240 mc/zi
	Instalație de tratare (demin.)	1560 mc/zi	1512 mc/zi
	TOTAL	47 640 mc/zi (551,4 l/s)	31 752 mc/zi (367,5 l/s)

Descrierea sumară a fluxului instalației de demineralizare se prezintă astfel:

- *Floculare și decantare lamelara:*

Se vor prevedea două (2) rezervoare de floculare și două decantoare lamelare. În rezervoarele de floculare cu ajutorul coagulanților (FeCl₃, NaOH) se vor aglomera coloizii în particule mai mari, pentru a asigura decantarea în treapta de decantare. Decantorul lamelar asigură decantarea aglomerateelor menționate mai sus din apa brută înainte de orice proces ulterior.

-*Ultrafiltrare (UF) și filtrare cu cărbune active (ACF)*

Scopul ultrafiltrării este de a elimina eficient particulele în suspensie, cum ar fi nisip, nămol, alge și bacterii prin utilizarea membranelor de ultrafiltrare cu pori foarte fini (de obicei 0,01 – 0,1 μm). În urma procesului se asigură reducerea semnificativă a turbidității. Rolul filtrelor cu cărbune activ este de îndepărtare a reziduurilor de COD, a clorului liber și a mirosurilor. Aceste filtre utilizează cărbune activ, un material foarte poros, cu o suprafață mare, de adsorbție (atașă la suprafață) pentru o gamă largă de substanțe organice și anorganice prezente în apă.

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ
DE APĂ MUREȘ
TÂRGU MUREȘ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

-Filtre cu cartuş

Vor fi instalate în amonte de secţiunea de osmoză inversă pentru a obţine o etapă finală de finisare prin filtrare. Dimensiunea tipică a porilor filtrelor este în intervalul 5-10 µm.

-Unitate de osmoză inversă (RO)

În funcţie de calitatea apei de intrare şi pentru a respecta calitatea cerută a apei demineralizate, se va instala o unitate de osmoză inversă cu una sau două trepte . Apa de tratat este preluată prin intermediul unei pompe de ridicare a presiunii asigurând presiunea necesare trecerii printr-o membrana semipermeabilă, permiţând moleculelor de apă să curgă împotriva gradientului de concentraţie de la soluţia mai concentrată (apa de alimentare) la soluţia mai puţin concentrată (apa pură).

-Unitate de electrodeionizare (EDI)

Scopul unităţii EDI este de a deioniza apa prin membrane de schimb selectiv de anioni şi cationi . Acest lucru se poate face prin aplicarea curentului electric cu un electrod anod şi catod la cele două capete ale unităţii. Ionii se deplasează prin membranele de schimb selectiv din zone cu concentraţii mari în zone cu concentraţie scăzută şi astfel separarea se bazează pe crearea unui gradient de concentraţie.

4.4. Alimentarea cu apă potabilă

Alimentarea cu apă potabilă necesară consumatorilor aferenţi centralei electrice cu turbine cu gaz în ciclu combinat, CCTG MASS Mintia (apă utilizată pentru instalaţia electro-clorinare – electroliză sol. NaCl, apă utilizată în scop potabil si scop igienico – sanitar, inclusiv duşuri amplasate în locaţiile în care se manipulează substanţe periculoase) se va asigura prin intermediul a două rezervoare de apă potabilă existente (2 x 300 m³) situate în exteriorul incintei. Alimentarea cu apă potabilă în incinta MASS Mintia se va face gravitaţional, prin intermediul unei conducte DN 200.

Pentru asigurarea necesarului de apă potabilă, în incinta MASS Mintia se va amplasa un rezervor de apă potabilă de 5 mc din care se vor alimenta consumatorii centralei electrice prin intermediul unei staţii de pompe apă potabilă

Consumul maxim de apă potabilă aferent centralei electrice este de 14,0 m³/h (13 m³/h pentru instalaţia electro-clorinare şi 1,0 m³/h pentru personalul centralei).

$$Q_{zi\ max} = 336\ mc/zi$$

ADMINISTRAŢIA BAZINALĂ
DE APĂ MUREŞ
TÂRGU MUREŞ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

4.5. Alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor

Alimentarea cu apă incendiu, interconectată la sistemul existent de alimentare cu apă brută (râul Mureş), va fi asigurată dintr-un rezervor apă de incendiu de 1500 mc, prin intermediul a două pompe auxiliare.

4.6. Evacuarea apei uzate tehnologice

Apele uzate tehnologice (chimice) evacuate de la staţia de tratare chimică a apei, instalaţia de electroclorinare, cazanul de abur auxiliar, sistemele de răcire TG şi TA, sistem preîncălzire aer TG, instalaţie purificare condensat, purjă cazane recuperatoare, staţie primire gaz natural, sistem dozare reactivi chimici, vor fi colectate prin intermediul unei reţele noi de canalizare amplasată subteran şi dirijate gravitaţional către un bazin de apă uzată. Apele uzate impurificate pompate din acest bazin prin intermediul unor pompe submersibile au ca punct final instalaţia de tratare ape uzate tehnologice.

Din stația de tratare ape uzate tehnologice/chimice apele uzate tratate vor fi trimise către rețeaua existentă similara a incintei SE Deva **GV 2** , împreună cu apa uzată fec. men epurată.

Fluxul de epurare a apei uzate tehnologice se prezintă astfel:

Bazin de egalizare

Efluenții industriali înainte de stația de tratare a apelor uzate industriale sunt colectați în bazinul de egalizare. Rolul bazinului de egalizare este de a echilibra debitul hidraulic și de a omogeniza conținutul acestuia prin agitare mecanică simultană, pentru a dispersa eficient orice substanțe chimice adăugate și pentru a evita sedimentarea solidelor în suspensie.

Separator ulei – apă

Se va prevedea un separator ulei. De obicei, efluenții industriali conțin cantități semnificative de substanțe uleioase, care trebuie îndepărtate înainte de procesarea ulterioară. Stratul de ulei este îndepărtat printr-un colector, iar particulele grele se depun sub formă de nămol. Apa fără conținut de ulei trece prin barierele prezente în separator, până la ieșire. Aceste bariere sunt prevăzute pentru a preveni difuzarea uleiului și nămolului în apa reziduală pe măsură ce iese din unitatea de separare a uleiului.

Rezervor de coagulare și floculare

Rezervorul de floculare și coagulare are rolul de a aglomera coloizii în particule mai mari, pentru a asigura decantarea în treapta de decantare - sedimentare.

Procesul de floculare – coagulare are loc în două etape:

- Amestecare rapidă – floculare,
- Coagulare – Sedimentare,

Unitatea de Sedimentare

Se va prevedea o unitate de sedimentare, Rolul său principal este de a separa particulele solide de lichide , gravitațional.

Unitate de filtrare multimedia verticală (MMF)

Se prevăd două unități MMF verticale. Un filtru multimedia este un tip de sistem de tratare a apei utilizat pentru îndepărtarea solidelor în suspensie, a turbidității și a particulelor în suspensie din apă. Patul filtrant constă din mai multe straturi de medii de filtrare plasate într-un aranjament vertical în interiorul rezervorului de filtrare. Fiecare strat conține diferite tipuri de medii de filtrare cu dimensiuni diferite ale particulelor. Scopul acestui aranjament este de a permite ca particulele mai mari să fie captate în straturile superioare, în timp ce particulele mai mici sunt captate pe măsură ce apa trece prin straturile mai adânci. Mediile de filtrare pot include materiale precum cărbune antracit, nisip, granat și pietriș. Pe măsură ce apa curge prin patul filtrant, particulele mai mari și impuritățile sunt prinse și reținute de mediul de filtrare. Dispunerea diferitelor straturi de medii asigură eliminarea eficientă a particulelor de diferite dimensiuni din apă. Mai multe straturi de medii de filtrare pot capta particule în diferite etape ale procesului de filtrare.

Unitatea de îngroșare a nămolului

Unitatea de îngroșare a nămolului este o componentă concepută pentru a crește concentrația de solide în nămol, reducând astfel volumul de apă din nămol. Nămolul îngrășat este apoi deshidratat în filtre presă urmând a fi transportat la un depozit care acceptă acest tip de deșeuri.

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ
DE APĂ MUREȘ
TÂRGU MUREȘ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

4.7. Evacuarea apei uzate fecaloid menajere

Apa uzată fecaloid menajeră este epurată într-o stație de epurare urmând ca efluentul să fie deversat în emisar prin GV 2 împreună cu apa tehnologică epurată.

Echipamente principale ale Stației de epurare a apelor uzate menajere:

Epurarea mecanică

Separarea solidelor de apele uzate în funcție de dimensiune se face cu ajutorul grătarelor sau sitelor. Îndepărtarea se face cu dispozitive din elemente cu bare paralele sau fire, fie site, fie discuri perforate. Se prevăd două grătare: rar și des, pentru reținerea solidelor de 10 mm și respectiv 2 mm.

Epurare biologică

Rezervor de denitrificare

Denitrificarea este reducerea biologică a nitraților și nitriților azot gazos. Procesul de denitrificare este realizat de bacterii aerobe în condiții anoxice. Pentru a exploata încărcătura organică bogată care există în apa reziduală, rezervorul de denitrificare se află de obicei în amonte de MBBR pentru a reduce solidele organice în suspensie și dizolvate și, ca urmare, compușii de azot. În acest reactor se asigură recircularea internă a azotaților din zona aerobă.

Reactor cu biofilm cu pat mobil (MBBR) Este un tip de proces de tratare a apelor uzate care utilizează tehnologia biofilmului pentru a îndepărta substanțele organice și anorganice din apă. Biofilmul este format din microorganisme care se atașează de un mediu solid și formează un strat subțire unde au loc reacții biologice. Mediul este menținut în mișcare, ceea ce ajută la menținerea biofilmului și la prevenirea înfundării. Reactorul biologic este aerat cu ajutorul unor suflante

Decantor lamelar

Scopul decantorului lamelar este de a separa apa de nămol. nămolul activ separat este recirculat în unitate de denitrificare ca și nămol activ sau este dirijat către îngroșătorul de nămol ca nămol exces. Tot aici se poate face dozarea reactivilor de precipitare a fosforului.

Apa epurată este evacuată în emisar.

Unitatea de îngroșare a nămolului

Este prevăzută o unitate de îngroșare gravitațională.

Supernatantul se va recircula în fluxul de epurare iar nămolul se va transporta ca atare sau deshidratat într-un depozit de deseuri care accepta acest tip de deșeu.

4.8. Evacuarea apei de la turnurile de răcire

Stație de tratare ape uzate de la turnul de răcire

Se prevede o unitate de ultrafiltrare (UF) pentru a trata eficient apa uzată rezultată din purjarea turnului de răcire. Rolul UF este de a elimina eficient particulele în suspensie, cum ar fi nisipul, nămolul, argila, algele și bacteriile prin utilizarea membranelor UF cu pori foarte fini. Apa tratată în unitatea de ultrafiltrare are turbiditate semnificativ redusă.

Apa uzată rezultată din purjarea turnului de răcire va fi transferată la filtrele UF prin două pompe, iar instalația este prevăzută cu aparatură de automatizare necesară funcționării.

După tratare, apa tratată va fi evacuată în raul Mures **prin GV 1.**

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ
DE APĂ MUREȘ
TÂRGU MUREȘ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

4.9. Evacuarea apei pluviale

Apele pluviale, convențional curate, colectate din incinta centralei electrice CCTG MASS Mintia, de pe tronsoane de drumuri, pavaje, acoperișuri clădiri precum și apa provenită din unitățile de aer condiționat și din evacuările de ape din zona rezervoare de apă și stație pompe (apă demineralizată, apă potabilă și apă tehnologică) vor fi dirijate prin intermediul unei rețele noi de canalizare pluvială în rețeaua similară existentă în incinta fostei instalații industriale SE Deva.

Dacă este necesar se va prevedea un bazinul de colectare ape pluviale din incinta CCTG MASS Mintia, de unde gravitațional sau prin pompare apele pluviale vor fi evacuate către rețeaua similară existentă în incinta SE Deva.

4.10. Restituția apei in emisar : râu Mureș se prezintă astfel :

Categoría apei	Volum evacuat		Observații
	Q _{uz zi max}	Q _{uz zi med}	
Apa uzată fecaloid menajeră epurată	9,86 mc/zi	8,22 mc/zi	GV2
Apa uzată tehnologică epurată	1478 mc/zi	1344 mc/zi	
Apa epurată de la purjarea turnurilor de răcire	8316 mc/zi	7560 mc/zi	GV3

5. INDICATORI DE CALITATE A APELOR UZATE EPURATE EVACUATE ÎN EMISAR:

5.1. La ieșirea din stația de epurare apă tehnologică limitele indicatorilor de calitate, stabilite prin NTPA 001/2002 și H.G. nr. 188 / 2002, cu modificările și completările ulterioare, vor fi:

indicator	Valoare admisă
pH	6,5-8,5
MTS	60 mg/l
Reziduu fix	2000 mg/l
CCOCr	125 mg/l
Amoniu (NH ₄ ⁺)	3 mg/l
extractibile	20 mg/l
Produse petroliere	5 mg/l

5.2. La ieșirea din stația de epurare apă fecaloid menajeră limitele indicatorilor de calitate, stabilite prin NTPA 001/2002 și H.G. nr. 188 / 2002, cu modificările și completările ulterioare, vor fi:

indicator	Valoare admisă
pH	6,5-8,5
MTS	60 mg/l
CBO ₅	25 mg/l
CCOCr	125 mg/l
Amoniu (NH ₄ ⁺)	3 mg/l

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ
DE APĂ MUREȘ
TÂRGU MUREȘ
VIZAT SPRE NESCHIMBATE

5.3. La ieșirea din stația de epurare apă turnuri de răcire limitele indicatorilor de calitate, stabilite prin NTPA 001/2002 și H.G. nr. 188 / 2002, cu modificările și completările ulterioare, vor fi:

indicator	Valoare admisă
pH	6,5-8,5

MTS	60 mg/l
Reziduu fix	2000 mg/l
CCOCr	125 mg/l
extractibile	20 mg/l
Produse petroliere	5 mg/l
Temperatura	35 ° C (prin primirea apelor uzate, temperatura receptorului natural nu va depăși 35°C)

5.4. La ieșirea din **separatorul de produse petroliere** limitele indicatorilor de calitate, stabilite prin NTPA 001/2002 și H.G. nr. 188 / 2002, cu modificările și completările ulterioare, vor fi:

indicator	Valoare admisă
pH	6,5-8,5
extractibile	20 mg/l
Produse petroliere	5 mg/l

6. OBLIGAȚII:

6.1. În cazul în care la fazele ulterioare de proiectare vor interveni schimbări de soluție față de studiul de fezabilitate în baza căruia s-a emis prezentul aviz, este necesară notificarea acestui fapt către Administrația Bazinală de Apă Mureș și modificarea avizului sau emiterea unui nou aviz, după caz, în conformitate cu legislația în vigoare (Ordinului Ministerului Apelor și Pădurilor nr. 828/2019 privind aprobarea Procedurii și competențelor de emitere, modificare și retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse avizării, precum și a Conținutului cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă).

6.2. Având în vedere faptul că proiectul nu a cuprins lucrări necesare pentru reabilitarea / punerea în siguranță a elementelor componente a sistemului de prelevare apă brută din râul Mureș, în cazul în care acestea se vor vedea necesare, vor fi **OBLIGATORIU** subiectul unei solicitări independente de emitere a avizului de gospodărire a apelor.

În ceea ce privește exploatarea construcțiilor de prelevare apă brută din râul Mureș și implicit alimentarea cu apă brută a punctelor de consum din fluxul centralei, trebuie să subliniem faptul că aceasta va fi permisă **DOAR ÎN CONDIȚIILE DEȚINERII TUTUROR ACTELOR DE REGLEMENTARE** necesare conform OUG 244/2000 PRIVIND SIGURANȚA BARAJELOR (republicată)

6.3. În ceea ce privește măsurarea debitelor și volumelor de apă: este obligatorie montarea aparatelor de măsurare a debitelor și volumelor de apă captate și evacuate.

6.4. În ceea ce privește monitorizarea calității apei subterane: pe toată perioada de execuție a lucrărilor se va continua activitatea pe monitorizare a evoluției calității apelor subterane în zona incintei electrocentralei – zona de demolare, prin analize cu frecvență semestrială, pentru indicatorii: pH, sulfat (SO_4^{2-}), reziduu fix la 105°C, cadmiu (Cd^{2+}), plumb (Pb^{2+}), mercur (Hg^{2+}), arsen (As^{2+}), CCOCr, cloruri (Cl^-).

Puncte de prelevare: PO3, PO6, PO14, PO11, PO7, PO13

Prezentul aviz nu se referă la forma de utilizare/propietate asupra terenurilor ci doar strict la aspectele de gospodărire a apelor implicate de investiția propusă.

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ
DE APĂ MUREȘ
TÂRGU MUREȘ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Prezentul aviz de gospodărire a apelor se emite în temeiul Legii apelor nr. 107 / 1996 cu modificările și completările ulterioare, a O.U.G. nr. 107/2002 privind înființarea Administrației Naționale "Apele Române", aprobată prin Legea nr. 404 / 2003 cu modificările și completările ulterioare și a Ordinului M.A.P. nr. 828 / 04.07.2019 privind aprobarea Procedurii și competențelor de emitere, modificare și retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, aprobarea Normativului de conținut al documentației tehnice supuse avizării, precum și a Conținutului - cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă.

Avizul de gospodărire a apelor își păstrează valabilitatea pe toată perioada de realizare a lucrărilor, dacă execuția acestora a început la cel mult 24 de luni de la data emiterii avizului și dacă au fost respectate prevederile înscrise în aviz și documentația tehnică înaintată, în caz contrar își pierde valabilitatea.

În cazul în care în intervalul de 24 de luni de la data emiterii avizului a fost obținută autorizația de construire, avizul preia valabilitatea acesteia păstrând obligativitatea respectării prevederilor cuprinse în aviz.

DIRECTOR,
ing. Sorin VLAD



DIRECTOR TEHNIC M.E.I.P.A.
ing. Adina -Simina NEMET

ȘEF SERVICIU AVIZE ȘI AUTORIZAȚII,
ing. Lucia Adela BRUSTUR

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ
DE APĂ MUREȘ
TÂRGU MUREȘ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

ANEXA F

PRINCIPALELE SUBSTANȚE CHIMICE (PERICULOASE ȘI NEPERICULOASE) CARE SE VOR UTILIZA ÎN PERIOADA DE FUNCȚIONARE

Nr.crt.	Denumirea substanței periculoase/amestecului*)	Denumirea comercială a substanței periculoase/amestecului	Nr. CAS	Fraza de pericol**)	Clasa de pericol **)	Categoria de pericol **)	Cantitatea existentă	Capacitățile maxime de stocare de pe amplasament***)	Starea fizică	Modul de stocare ****)	Condițiile de stocare/operare (Atm/°C)	Localizarea în amplasamentului cadrul
1.	Hidrogen	Hidrogen 99.9%	1333-74-0	H220 H280	Gaz extrem de inflamabil Conține un caz sub presiune, pericol de explozie în caz de încălzire.	1 2	5,0 Nm ³ /h	Instalații de producere (2x100%)	Gazoasă	În interiorul generatoarelor electrice	14,80	Container
							51 m ³	55 m ³	Gazoasă	Rezervor stocare	14,80	În aer liber, prevăzut zid de protecție foc
							23,4 Sm ³ /h	40 m ³	Gazoasă	Rezervor degazare in instalația de electroclorinare		În aer liber, prevăzute cu suflante de diluare (2x100%)
2.	Amoniac	Amoniac 24,5-25%	1336-21-6	H314 H335 H400	Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor. Poate provoca iritarea cailor respiratorii Foarte toxic pentru mediul acvatic	1B 3 1	4 x 1000 l	2,0 m ³	Lichid	Rezervor stocare		Container lângă cazanul recuperator
							720 tone	900 m ³	Lichid	Rezervor stocare vertical		În aer liber, în sistemul SCR
3.	Fosfat trisodic, Na ₃ PO ₄		7601-54-9	H315 H319 H335	Provoacă iritarea pielii Provoacă o iritare gravă a ochilor Poate provoca iritarea cailor respiratorii	2 2 3	4 x 50 kg	2,0 m ³	Solid (pudră)	Rezervor stocare		Container lângă cazanul recuperator
4.	Acid sulfuric, H ₂ SO ₄	Acid sulfuric 98%	7664-93-9	H290 H314	Poate fi coroziv pentru metale Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor	1 1A	1,5 x 1000 l	5,0 m ³	Lichid	Rezervor stocare		Înăuntru, în clădire stație condiționare condensat
							0,6 x 60 l	180 l	Lichid	Rezervor stocare		Înăuntru, în clădirea stației de tratare apă
							0,17 x 170 l	180 l	Lichid	Rezervor stocare		Înăuntru, în clădirea stației de tratare apă
5.	Acid clorhidric	Acid clorhidric, 30-33%	7647-01-0	H290 H314 H335	Poate fi corosiv pentru metale Provoacă arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor Poate provoca iritarea cailor respiratorii	1 1B 3	0,2 x 1000 l	200 l	Lichid	Rezervor portabil		Înăuntru, în clădire instalație de electroclorinare
6.	Hidroxid de sodiu, NaOH	Sodă caustică, 45-48%	1310-73-2	H290 H314 H318	Poate fi corosiv pentru metale Provoacă arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor Provoacă lezarea gravă a ochilor/iritarea ochilor	1 1B 1	2,9 x 1000 l	7,0 m ³	Lichid	Rezervor stocare		Înăuntru, în clădire stație condiționare condensat
							1,2 x 1000 l	180 l	Lichid	Rezervor stocare		Înăuntru, în clădirea stației de tratare apă

							0,3 x 1000 l	180 l	Lichid	Rezervor stocare		Înăuntru, în clădirea stației de tratare apă
7.	Monoetilen glicol, C ₂ H ₆ O ₂	Monoetilen glicol, 99,8%	107-21-1	H302 H373	Nociv în caz de înghițire Poate provoca leziuni ale organelor (rinichi) în caz de expunere prelungită sau repetată în caz de înghițire	4 2	21,5 x 1000 l	50,0 m ³	Lichid	În conducte		Înăuntru/în aer liber – Sistem de apă de răcire (43% concentrație)
8.	Hipoclorit de sodiu, NaOCl	Hipoclorit de sodiu, 12-15%	7681-52-9	H290 H314	Poate fi corosiv pentru metale Provoacă corodarea/iritarea pielii	1 1B	0,05 x 1000 l	10 l	Lichid	Rezervor stocare		Înăuntru, în clădirea stației de tratare apă
				H318	Provoacă lezarea gravă a ochilor/iritarea ochilor	1	2,6 x 1000 l	180 l = 0,18 m ³	Lichid	Rezervor stocare		Înăuntru, în clădirea stației de tratare apă
				H400	Periculos pentru mediul acvatic – pericol acut	1		35 m ³	Lichid	Rezervor degazare		Înăuntru, în clădire instalație de electroclorinare
				H411	Periculos pentru mediul acvatic – pericol cronic	2						
9.	Antiscalant	Genesys MP	7664 -38 -2	H290 H302 H314 H318	Substanță sau amestec corosiv pentru metale Toxicitate acută (orală) Corodarea/iritarea pielii Lezarea gravă a ochilor/iritarea ochilor	1 4 1B 1	3.750 kg/an	180 l = 0,18 m ³	Lichid	Rezervor stocare		Înăuntru, în clădirea stației de tratare apă
10.	Clorură poli aluminiu (PAC) coagulant		7446-70-0	H314	Corodarea/iritarea pielii	1B	7.344 kg/an	3,0 m ³	Solid (pudră)	Rezervor stocare		Înăuntru, în clădirea stației de tratare apă
11.	Uleiuri, lubrifianți	Comercial amestec de uleiuri lubrifiante și distilate naftenice ușoare/parafenice grele	94733-15-0 101316-72-7 64742-53-6 64742-54-7	H304	Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii	1	100 tone		Lichid	În interiorul transformatorului TG1 și în rezervorul propriu		În aer liber, prevăzut cu cuvă adecvată (100%) și protecție la incendiu
							100 tone		Lichid	În interiorul transformatorului TG2 și în rezervorul propriu		În aer liber, prevăzut cu cuvă adecvată (100%) și protecție la incendiu
							100 tone		Lichid	În interiorul transformatorului TA1 și în rezervorul propriu		În aer liber, prevăzut cu cuvă adecvată (100%) și protecție la incendiu
	Comercial amestec de ulei interschimbabil cu acid acetic și naptalina	Nu are 3115-49-9 90-30-2	-	-	Fără efecte semnificative cunoscute sau pericole critice pentru sănătatea umană Neclasificat ca periculos pentru mediul înconjurător	-		46 m ³	Lichid	Rezervorul de ulei lubrifiant al TG1		Înăuntru, în clădirea TG
								46 m ³	Lichid	Rezervorul de ulei lubrifiant al TG2		Înăuntru, în clădirea TG
								26 m ³	Lichid	Rezervorul de ulei lubrifiant al TA1		Înăuntru, în clădirea TA
								0,6 m ³	Lichid	Rezervorul de ulei de control al TA1		Înăuntru, în clădirea TA
Comercial amestec distilate,	64742-53-8 94733-15-0	H226 H302	Lichid și vapori inflamabili Toxicitate acută (orală)	3 4		1,0 m ³	Lichid	Rezervorul de ulei hidraulic al TG1		Înăuntru, în clădirea TG		

		uleiuri lubrifiante, parafinice, produși de reacție, altele	91995-40-3 7173-62-8 112-90-3	H304 H314 H317 H318 H335 H372 H373 H400 H410 H411	Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii Corodarea/iritarea pielii Poate provoca o reacție alergică a pielii Lezarea gravă a ochilor/ iritarea ochilor Poate provoca iritarea cailor respiratorii Provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată Poate provoca leziuni ale rinichilor în caz de expunere prelungită sau repetată dacă este înghițit Periculos pentru mediul acvatic – pericol acut Periculos pentru mediul acvatic – pericol cronic Toxic pentru mediul acvatic	1 1B 1 1 3 1 1 1 1 2	1,0 m ³	Lichid	Rezervorul de ulei hidraulic al TG2		Înăuntru, în clădirea TG
12	Motorină Diesel		68334-30-5	H226 H304	Lichid și vapori inflamabili Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii	3 1	10 m ³	Lichid	Rezervor metalic		În aer liber (cuvă 110%)
				H315 H332 H351 H373 H411	Provoacă iritarea pielii Nociv în caz de inhalare Susceptibil de a provoca cancer Poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată Toxic pentru mediul acvatic	2 4 2 2 2	1,5 m ³	Lichid	Rezervor metalic cu pereți dubli		Înăuntru

*) Se vor nominaliza toate substanțele/amestecurile așa cum sunt definite în Legea [nr. 59/2016](#), cu completările ulterioare.

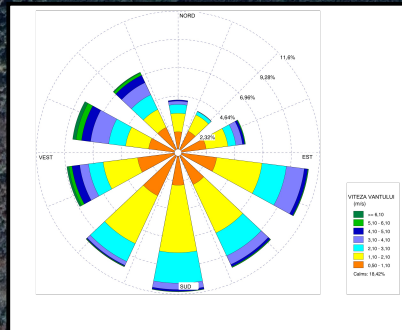
**) Conform prevederilor fișei cu date de securitate (FDS) și a Regulamentului (CE) [nr. 1.272/2008](#) al Parlamentului European și al Consiliului din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor [67/548/CEE](#) și 1.999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) [nr. 1.907/2006](#).

***) Conform definiției de la pct. 3 al anexei [nr. 1](#) la procedură.

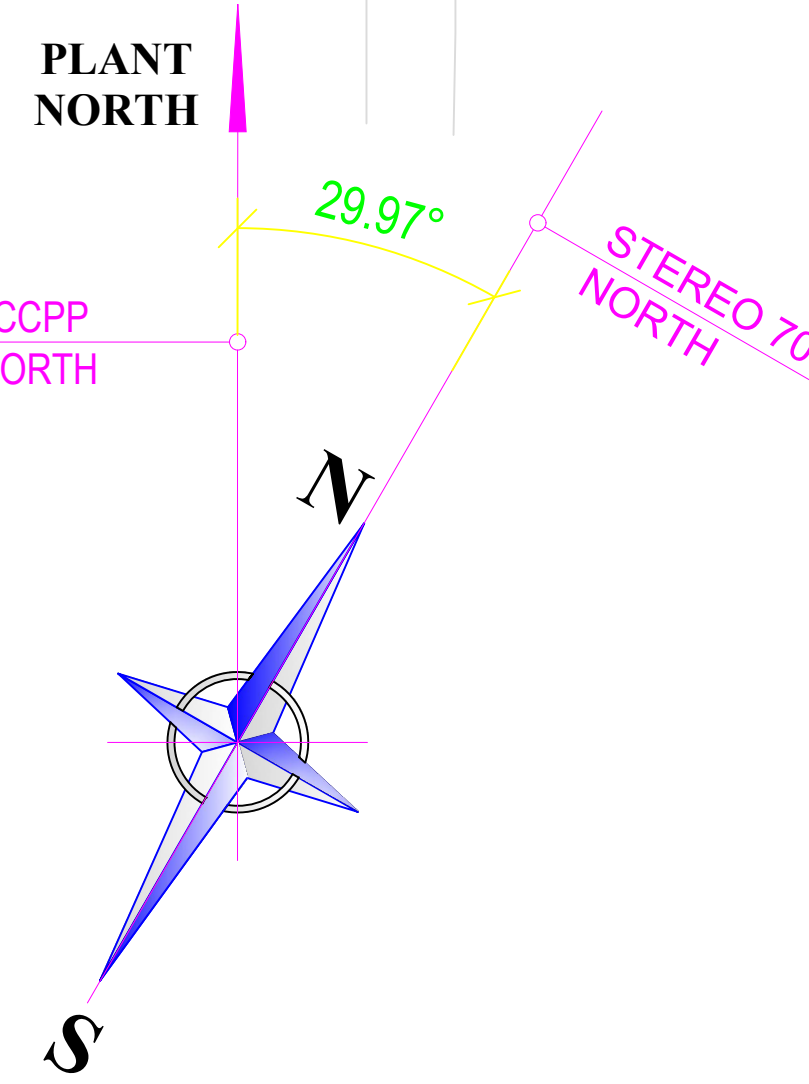
****) Mod de stocare - forma în care substanța periculoasă este stocată (de exemplu: rezervor atmosferic/cu răcire/sub presiune, sferă, cilindric, orizontal, vertical, rezervor suprateran, subteran, batal, iaz de decantare, pe platforma betonată, în depozit închis/acoperit, saci, lăzi, butelii, butoaie, bidoane etc.), precum și numărul și capacitatea maximă (m³/tone).

ANEXA G

**PLAN INCADRARE IN ZONA
(PE SUPTORT ORTOFOTOPLAN)
SC 1:10000**



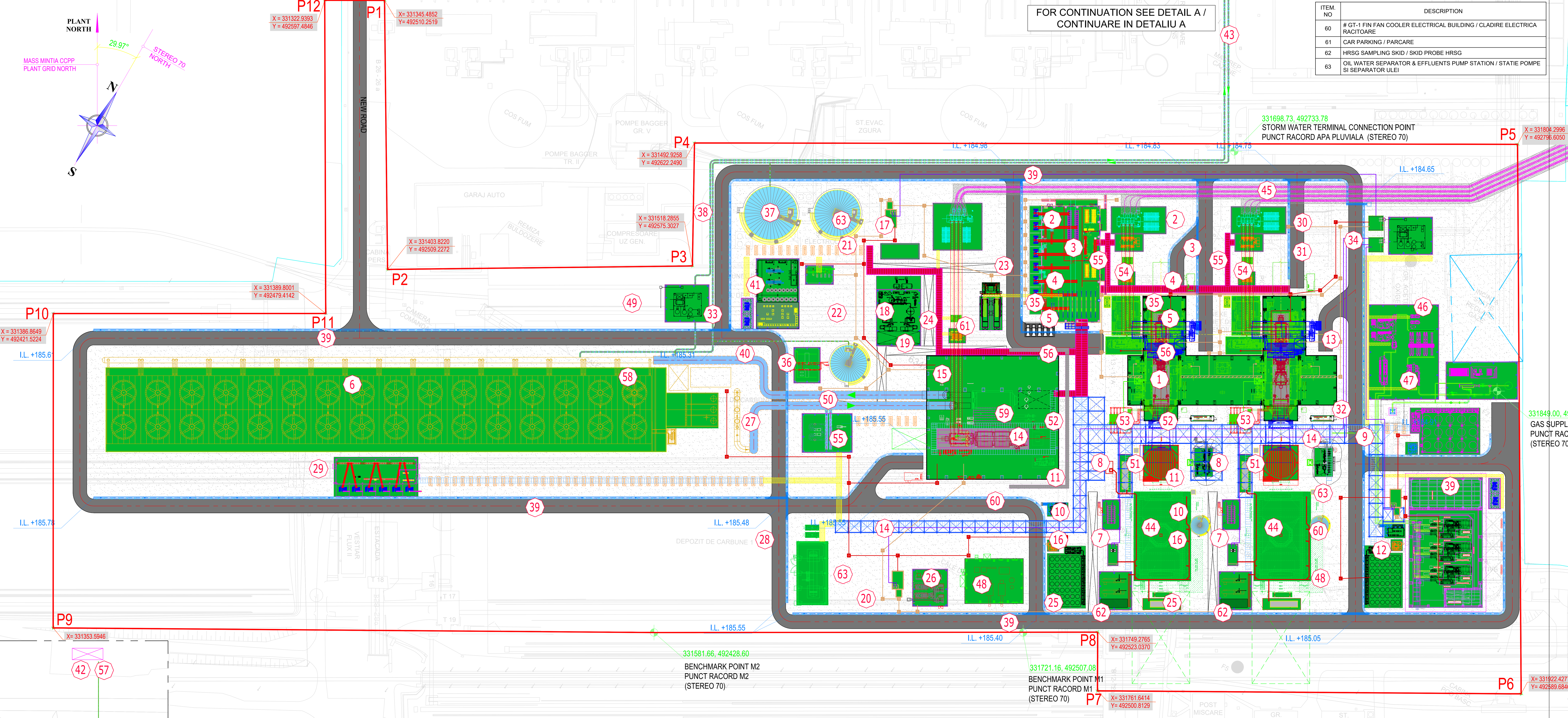
ANEXA H



FOR CONTINUATION SEE DETAIL A /
CONTINUARE IN DETALIU A

ITEM NO.	DESCRIPTION
60	# GT-1 FIN FAN COOLER ELECTRICAL BUILDING / CLADIRE ELECTRICA RACITOARE
61	CAR PARKING / PARCARE
62	HRSG SAMPLING SKID / SKID PROBE HRSG
63	OIL WATER SEPARATOR & EFFLUENTS PUMP STATION / STATIE POMPE SI SEPARATOR ULEI

ITEM. NO	DESCRIPTION
1	CTG BUILDING / CLADIRE SALA TURBINE
2	CTG GSU TRANSFORMER / TRANSFORMATOR STG DE BLOC
3	CTG UNIT AUX. / EXC. / ISOLATION TRANSFORMERS / TRANSFORMATOARE DE SERVICIU
4	CTG GENERATOR CIRCUIT BREAKER / INTREPRUPER GENERATOR CTG
5	CTG ELECTRICAL BUILDING (BY SIEMENS) / CLADIRE STATIE ELECTRICA
6	WET COOLING TOWER / TURNURI DE RACIRE
7	HRSG / CAZAN ABUR AUXILIAR HRSG
8	EXHAUST BYPASS STACK / COS EVACUARE BYPASS
9	FUEL GAS COMPRESSORS FIN FAN COOLER / VENTILATOARE COMPRESOR GAZE
10	HRSG ELECTRICAL BUILDING / CLADIRE ELECTRICA CAZAN RECUPERATOR
11	HRSG DOSING SKID / SKID DOZARE SI PROBE HRSG
12	FUEL GAS COMPRESSORS BUILDING / CLADIRE COMPRESOR GAZE
13	FUEL GAS METERING, FILTERS & HEATER BATHS / SKID REGLARE GAZE
14	PIPE & CABLE RACK / ESTACADA CONDUCTE SI CABLURI ELECTRICE
15	STG BUILDING / CLADIRE TURBINA ABUR
16	HRSG BLOWDOWN SUMP PIT & PUMPS / SUFLANTA HRSG
17	STG GSU TRANSFORMER / TRANSFORMATOR STG GSU
18	STG EXCITATION TRANSFORMER / TRANSFORMATOR TA
19	STG GENERATOR CIRCUIT BREAKER / CIRCUIT INTREPRUPER GENERATOR TA
20	AIR COMPRESSORS BUILDING / CLADIRE COMPRESOR AER
21	NEUTRALIZATION BASIN (300m³) / BAZIN DE NEUTRALIZARE(300m³)
22	POLISHING BUILDING / STATIE CONDITONARE
23	MAIN ELECTRICAL / CONTROL BUILDING / CAMERA DE CONTROL
24	MAIN EL. BUILDING EDG & FUEL TANK / CLADIRE ELECTRICA MOTOARE DIESEL SI REZERVOR COMBUSTIBIL
25	FEEDWATER PUMPS BUILDING / CLADIRE POMPE DE ALIMENTARE APA
26	AUXILIARY BOILER BUILDING / CLADIRE CAZAN AUXILIAR
27	CCCW HEAT EXCHANGERS BUILDING / CLADIRE SCHIMBATOARE DE CALDURA CCCW
28	HYDROGEN TANK & GENERATORS (2x) / GENERATOARE SI REZERVOR HIDROGEN
29	WET COOLING TOWER ELECTRICAL BUILDING/ CLADIRE ELECTRICA TURNURI DE RACIRE
30	OILY EFFLUENTS SUMP PIT & PUMPS/ CUVA SI POMPE ULEI APE UZATE
31	CHEMICAL EFFLUENTS SUMP PIT & PUMPS/ CUVA SI POMPE APE UZATE
32	COLD VENT STACK / VENTILATOARE COS
33	WATER TREATMENT PLANT BUILDING / STATIE DE TRATARE APA
34	WASTE WATER TREATMENT PLANT AREA / STATIE TRATARE APE UZATE
35	SFC TRANSFORMER / TRANSFORMATOR SFC
36	FIRE FIGHTING TANK (1500m³) / REZERVOR APA DE INCENDIU (1500m³)
37	DEMI WATER TANK (3000m³) / REZERVOR APA DEMI(3000m³)
38	SERVICE WATER TANK (4800m³) / REZERVOR APA DESERVICIU(4800m³)
39	ROADS / DRUMURI
40	FIRE FIGHTING PUMP HOUSE/ CLDIRE POMPE DE INCENDIU
41	WATER PUMP HOUSE / CLADIRE POMPE APA
42	RIVER WATER PUMP & FILTERING BUILDING / CLADIRE POMPE APA RAU
43	MAKE-UP RIVER WATER GRP PIPES / CONDUCTE ALIMENTARE APA RAU
44	SCR AMMONIA TANK/ REZERVOR AMONIAIC
45	HV CABLES TRENCH / CANAL CABLURI ELECTRICE HV
46	EXISTING TRANSGAZ FUEL GAS METERING STATION / STATIE TRANSGAZ DE MASURARE GAZE EXISTENTA
47	"TRANSGAZ" GAS SUPPLY PIPE & PIGGING STATION / STATIE ALIMENTARE GAZ - TRANSGAZ
48	GT FIN FAN COOLER / VENTILATOARE TURBINA GAZE
49	WWTP FOR WET COOLING TOWER BLOWDOWN / STATIE DE TRATARE APE UZATE
50	COOLING WATER GRP PIPES / CONDUCTE APA RACIRE GRP
51	FUEL GAS PERFORMANCE SKID (BY SIEMENS) SKID GAZE
52	GT ROTOR COOLING - T-RAC (BY SIEMENS) / SISTEM RACIRE T-RAC
53	GT FIRE FIGHTING SKID (BY SIEMENS) / SKID STINS INCENDIU
54	H2 BOTTLES SHELTER / SOPRON BUTELII H2
55	RESERVED SPACE FOR GENERATOR ROTOR REMOVAL / ZONA MENTENANTA ROTOR GENERATOR
56	GT BASE MODULE (BY SIEMENS) / MODUL DE BAZA GT
57	RIVER WATER ELECTROCHLORINATION SYSTEM/ SISTEM ELECTROCLORINARE
58	WET COOLING TOWER DOSING & SAMPLING BUILDING / CLADIRE DOZARE SI PROBE TURN DE RACIRE
59	RETAINING WALL / ZID DE RETENTIE



P10
X = 331386.6849
Y = 492421.5224

X = 331389.8001
Y = 492479.4142

P12
X = 331322.9393
Y = 492597.4846

P1
X = 331345.4852
Y = 492510.2519

P2
X = 331403.8220
Y = 492509.2272

P4
X = 331492.9258
Y = 492622.2490

P3
X = 331518.2855
Y = 492575.3027

331581.66, 492428.60
BENCHMARK POINT M2
PUNCT RACORD M2
(STEREO 70)

331721.16, 492507.08
BENCHMARK POINT M1
PUNCT RACORD M1
(STEREO 70)

P8
X = 331749.2765
Y = 492523.0370

P7
X = 331761.6414
Y = 492500.8129

331849.00, 492699
GAS SUPPLY TER
PUNCT RACORD
(STEREO 70)

P6
X = 331922.4277
Y = 492589.6846

INVENTAR COORDONATE STEREO 70 LIMITA TEREN CTG
COORDINATE POINTS OF CTG PLANT AREA

Nr. Pct.	Coordonata (X)	Coordonata (Y)
P1	331345.4852	492510.2519
P2	331403.8220	492509.2272
P3	331552.6667	492549.1564
P4	331508.0138	492630.4602
P5	331804.2692	492796.5882
P6	331922.4277	492589.6846
P7	331761.6414	492500.8129
P8	331749.2765	492523.0370
P9	331353.5946	492302.6834
P10	331386.6849	492421.5224
P11	331389.8001	492479.4142
P12	331322.9393	492597.4846

LEGEND - U/G WATER NETWORK

	U/G DEMI WATER / APA DEMI
	U/G FIRE FIGHTING / RETEA APA STINS INCENDIU
	U/G POTABLE WATER / RETEA APA POTABILA
	U/G SERVICE WATER / RETEA APA INDUSTRIALA

LEGEND - U/G EFFLUENT NETWORK

	U/G CHEMICAL EFFLUENTS / RETEA APA UZATA
	U/G OILY EFFLUENTS / RETEA CANALIZARE HIDROCARBURI
	COMMON EFFLUENTS - DOWNSTREAM OIL SEPARATOR & PUMPING STATION / SEPARATOR ULEI SI STATIE DE POMPARE IN AVAL
	U/G DETERGENT EFFLUENTS (GT) RETEA APA CHIMICA

LEGEND

	MAINTENANCE ACCESS (WIDTH 4m) ACCES MENTENANTA (LATIME 4m)
	CABLE CHANNEL / CANAL CABLURI
	PIPE / CABLE SLEERERS CHITUCI CONDUCTE / CABLURI
	U/G CABLE ROUTING/ TRASEU CABLURI
	STORM WATER DRAINAGE CHANNEL CANAL APE PLUVIALE

NO.	DATE	REVISIONS	BY	CHK	APPR
D	11/10/23	ISSUE FOR REVIEW	C.Scolute	K.Argyros	S.Chantzis
C	11/06/23	ISSUE FOR REVIEW	S.Chantzis	K.Argyros	S.Chantzis
B	25/07/23	ISSUE FOR REVIEW	C.Scolute	K.Argyros	S.Chantzis

PROJECT / OWNER
Mass Energy Group Holding Ltd

OWNER'S ENGINEER
AVAX

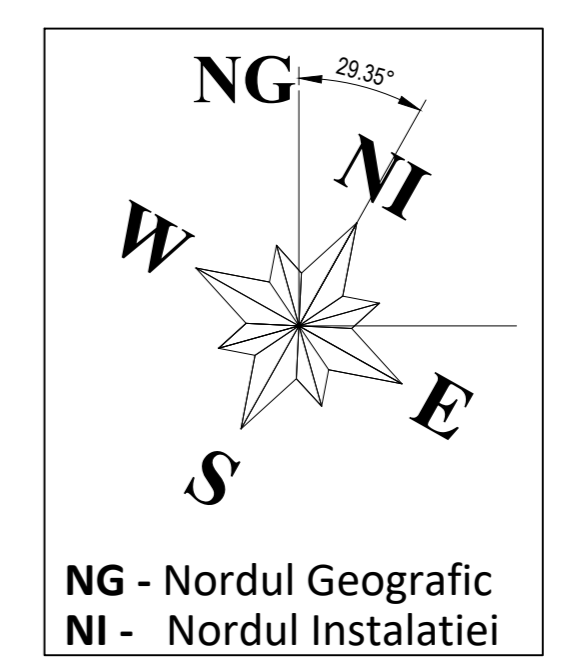
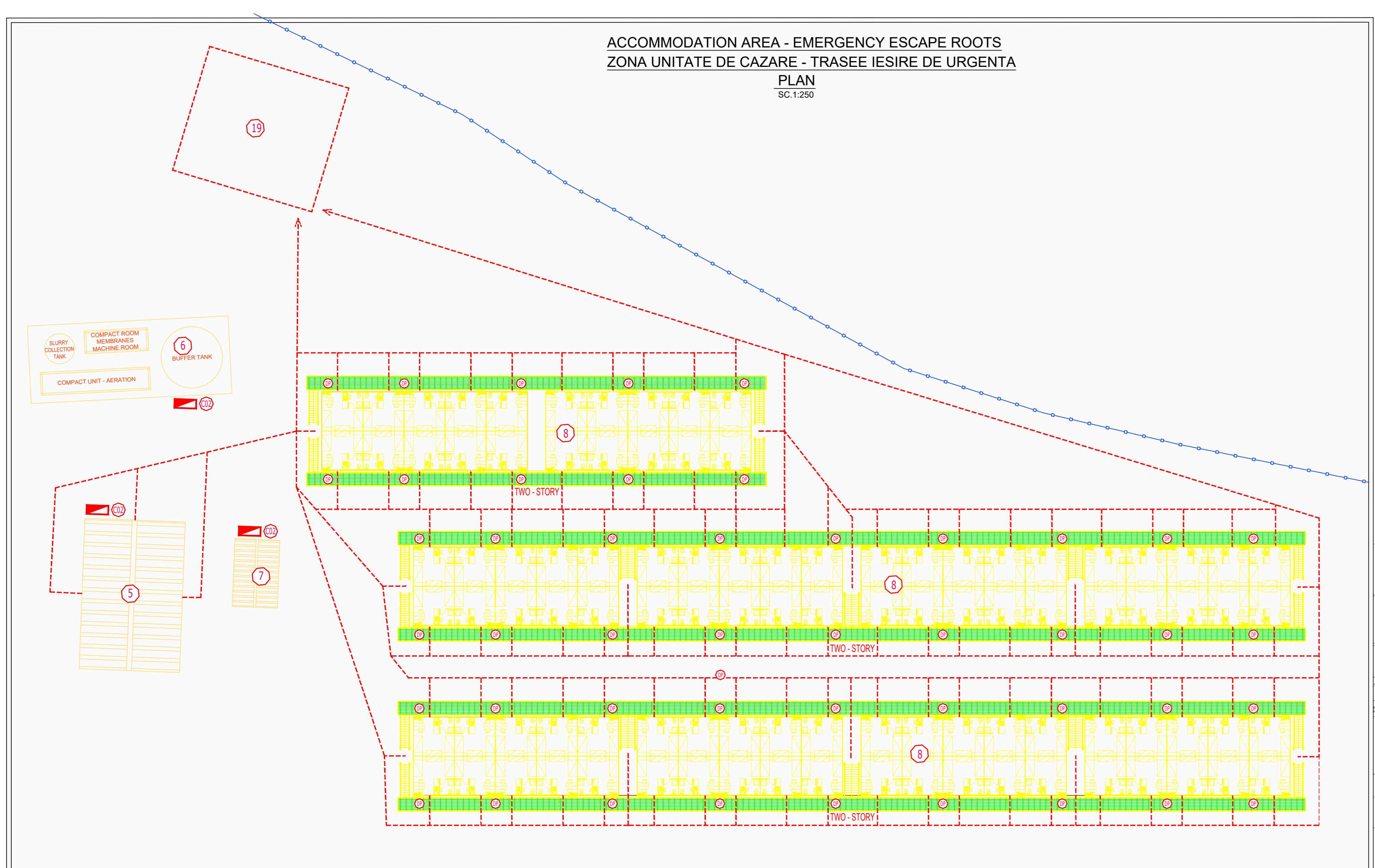
DESIGNER
Ludan Engineering

MASS MINTIA POWER PLANT
PLOT PLAN / PLAN DE SITUATIE
POWER BLOCK / BLOCUL DE ALIMENTARE

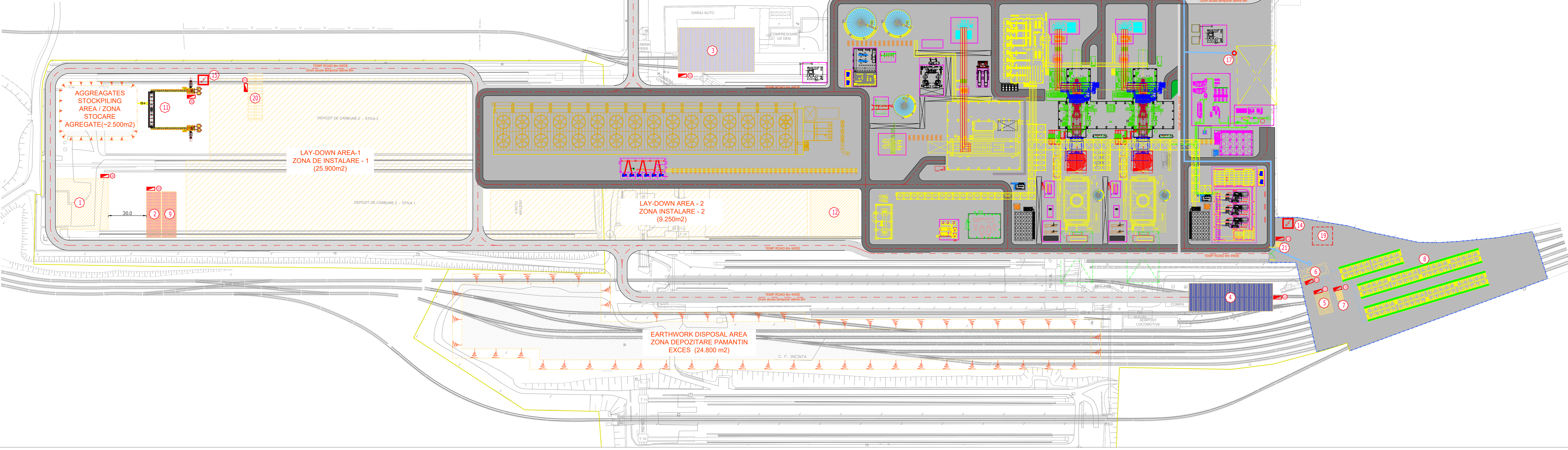
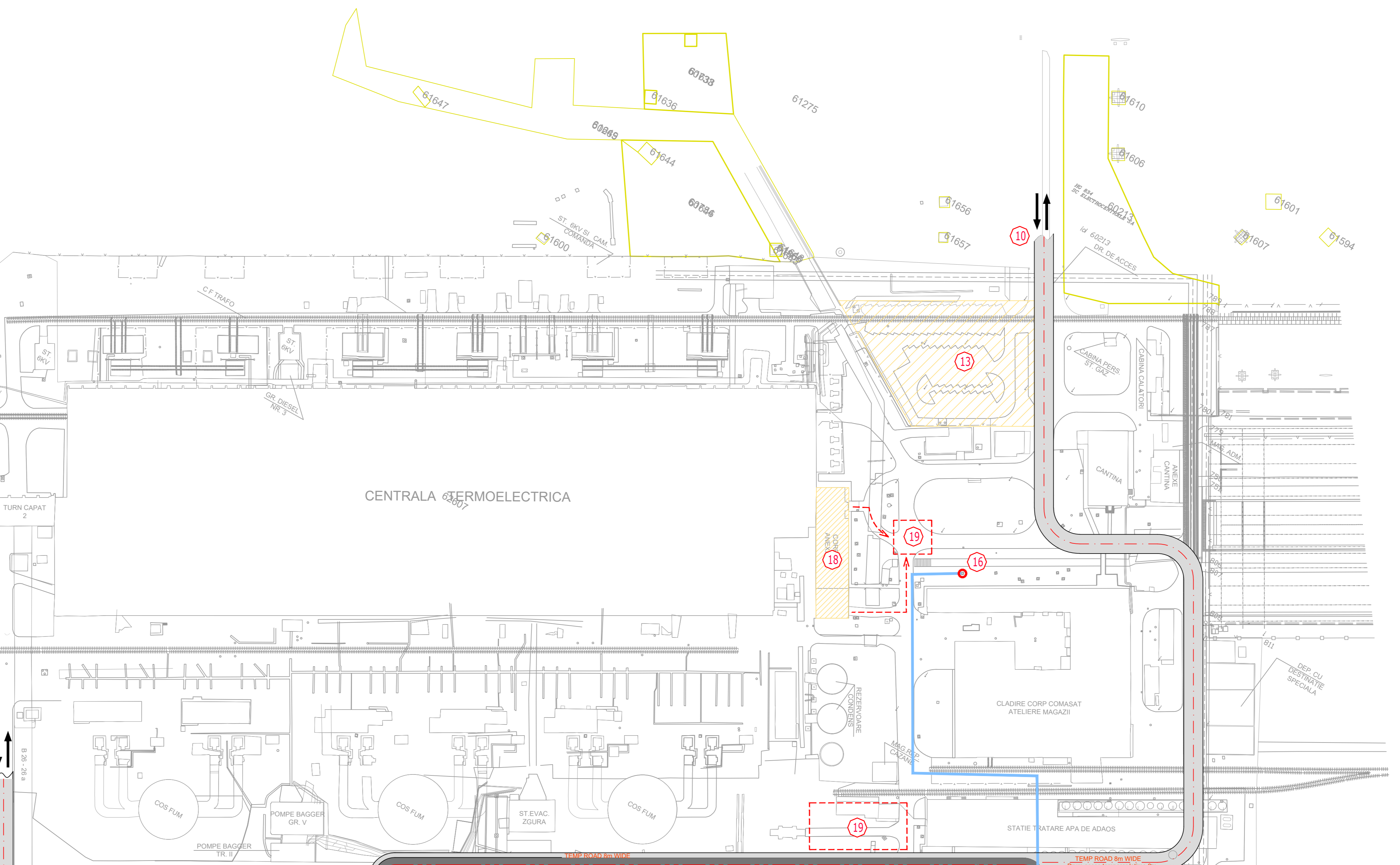
SCALE	JOB NO.	DRAWING NO.	REV.
1/500	3124	3124-100-P1-U0000-00001	D

ANEXA I

ACCOMMODATION AREA - EMERGENCY ESCAPE ROOTS
ZONA UNITATE DE CAZARE - TRASEE IESIRE DE URGENTA
PLAN
SC. 1/250

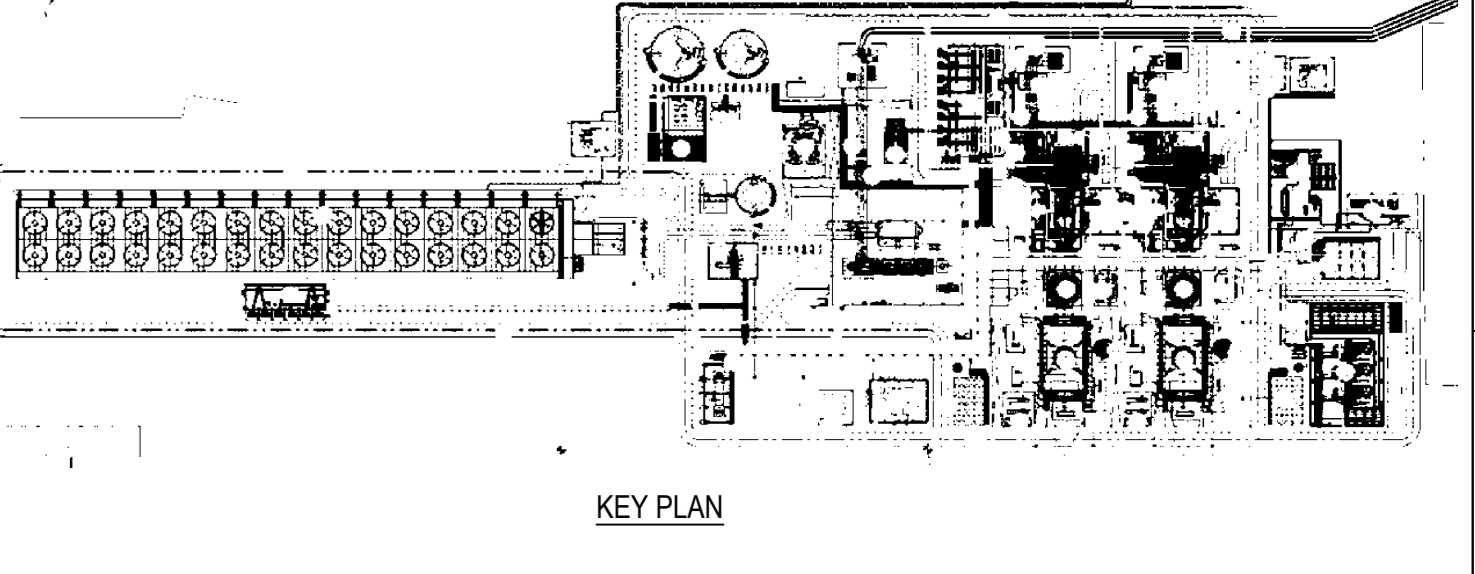


ITEM. NO/NR.CRT	DESCRIPTION / DESCRIERE
1	STEEL FIXERS WORKSHOP & YARD (40x40) OPEN AREA / ATELIER SI ZONA OPERARE (40X40m)
2	WORKSHOP No1 / ATELIER NR.1 (36x12x6 h) CLOSED BUILDING / CLADIRE INCHISA
3	STORE 1 BUILDING / MAGAZIE 1 (60x35x12 h) CLOSED BUILDING / CALDIRE INCHISA
4	STORE 2 BUILDING / MAGAZIE 2 (66x22x15.5 h) CLOSED BUILDING CLADIRE INCHISA
5	RESTAURANT - RECREATION / ZONA RESTAURANT - RECREERE
6	SANITARY WASTE TREATMENT / TRATARE DESEURI SANITARE
7	LAUNDRY / SPALATORIE
8	ACCOMMODATION CAMP / UNITATE DA CAZARE
9	WORKSHOP No2 / ATELIER NR.2 (36x12x6 h) CLOSED BUILDING
10	ACCESS TO SITE / DRUM DE ACCES
11	CONCRETE BATCHING PLANT / STATIE MOBILA BETOANE
12	MACHINERY PARKING AREA / ZONA PARCARE AUTOVEHICULE
13	CAR PARKING AREA (EXISTING) / ZONA PARCARE EXISTENTA
14	SUBSTATION A 6.6/0.4 Kv / SUBSTATIE A
15	SUBSTATION B 6.6/0.4 Kv / SUBSTATIE B
16	SEWAGE TERMINAL POINT (EXISTING) / PUNCT RACORD CANALIZARE
17	POTTABLE WATER TERMINAL POINT (EXISTING) / PUNCT RACORD APA POTABILA
18	SITE OFFICES & FIRST AID STATION (INSIDE THE EXISTING ADMINISTRATION BUILDING) / BIROURI DE SANIER SI POST DE PRIM AJUTOR
19	EMERGENCY ASSEMBLY POINT / PUNCT DE PRIM AJUTOR
20	PARKING FOR MACHINERY (36x12x6 h) CLOSED BUILDING / PARCARE MASINI - CLADIRE INCHISA
21	GUARD HOUSE / CASA POARTA



LEGEND

- LIMITA TEREN LAND ACQUISITION BOUNDARY LIMITS
- IMPREJMUIRE TEMPORARA ORGANIZARE SANIER TEMPORARY FENCING FOR CAMP FACILITIES
- ▲ PANOUL ELECTRICE ELECTRICAL PANNEL
- EXTINTOR INCENDIU C02, 6kg FIRE EXTINGUISHER C02, 6kg
- EXTINTOR INCENDIU PUDRA 6Kg FIRE EXTINGUISHER DRY POWDER, 6kg
- - - IESIRE DE URGENTA ESCAPE ROOT EMERGENCY



NO.	DATE	REVISIONS	BY	CHK	APPR
C	25/10/23	ISSUE FOR REVIEW		A.Ts	S.Ch.
B	04/07/23	ISSUE FOR REVIEW		Ch.S.	S.Ch.
A	25/05/23	ISSUE FOR INTERNAL REVIEW		Ch.S.	S.Ch.

PROJECT / OWNER
Mass Energy Group Holding Ltd

OWNER'S ENGINEER
AVAX

CONTRACTOR
AVAX

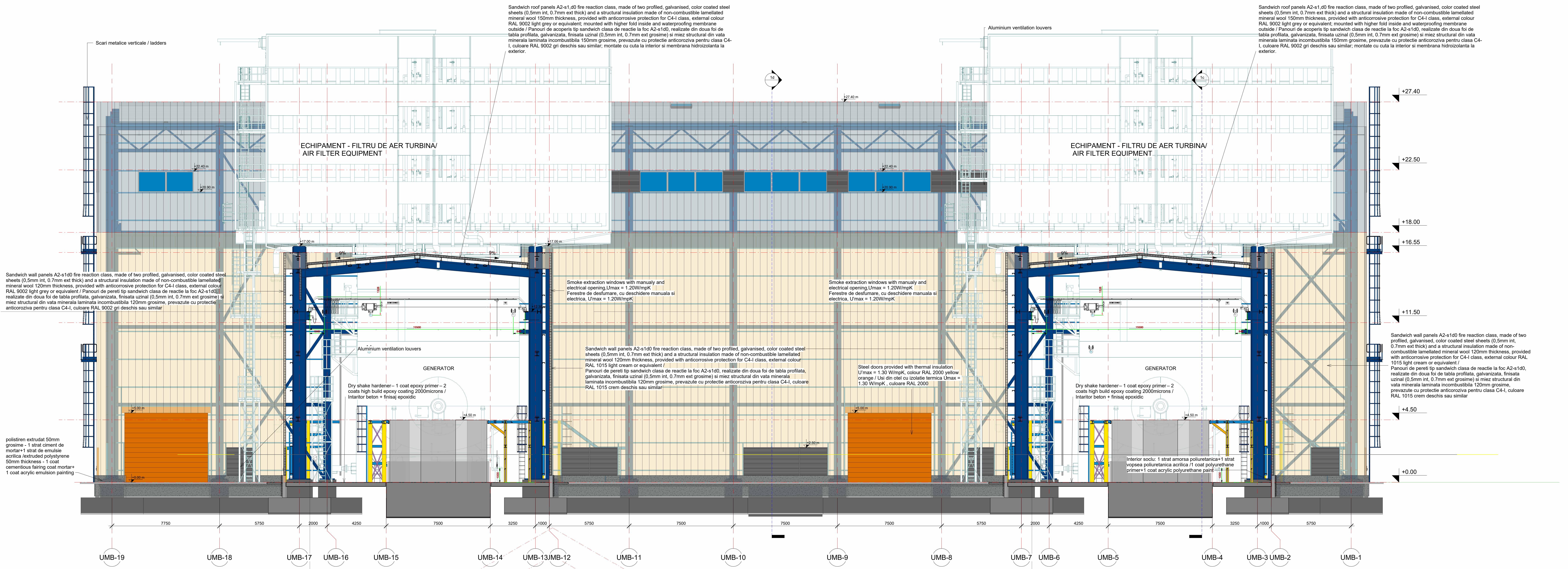
DESIGNER
MINTIA POWER PLANT

PLAN DE SITUATIE - ORGANIZARE DE SANIER
TEMPORARY SITE FACILITIES & LAY-DOWN AREAS PLOT PLAN

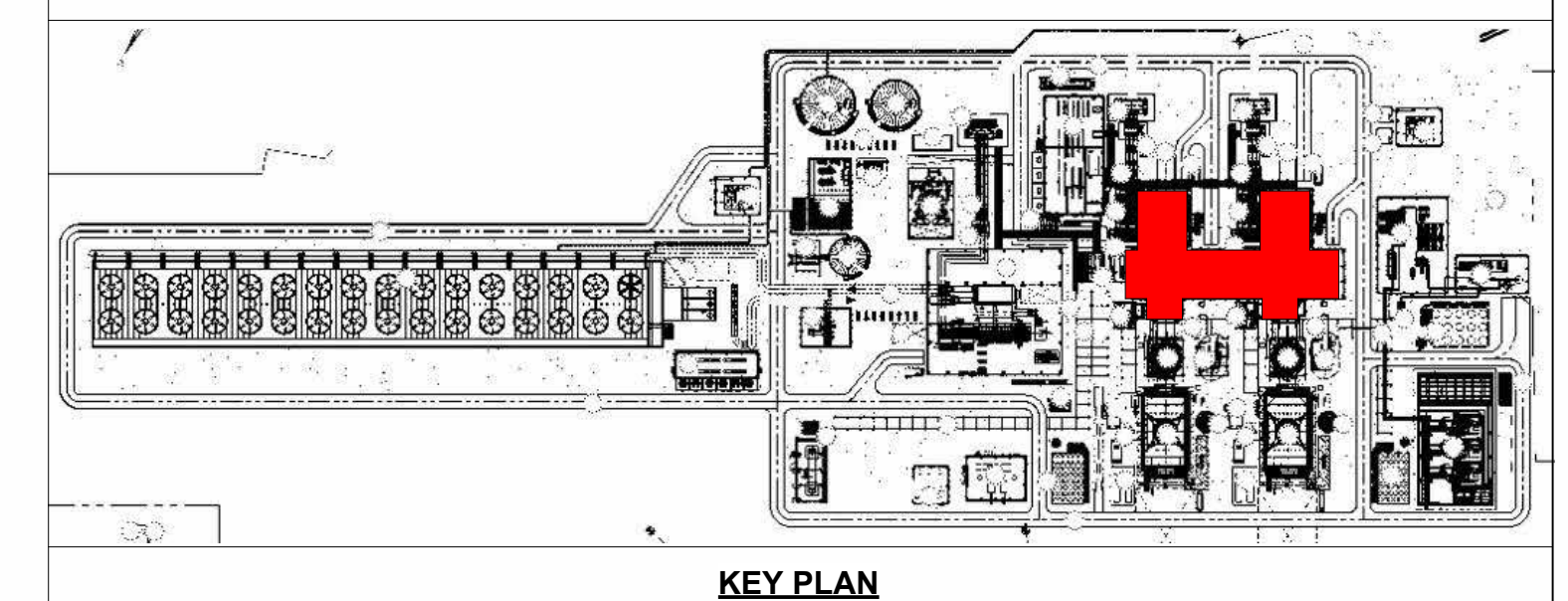
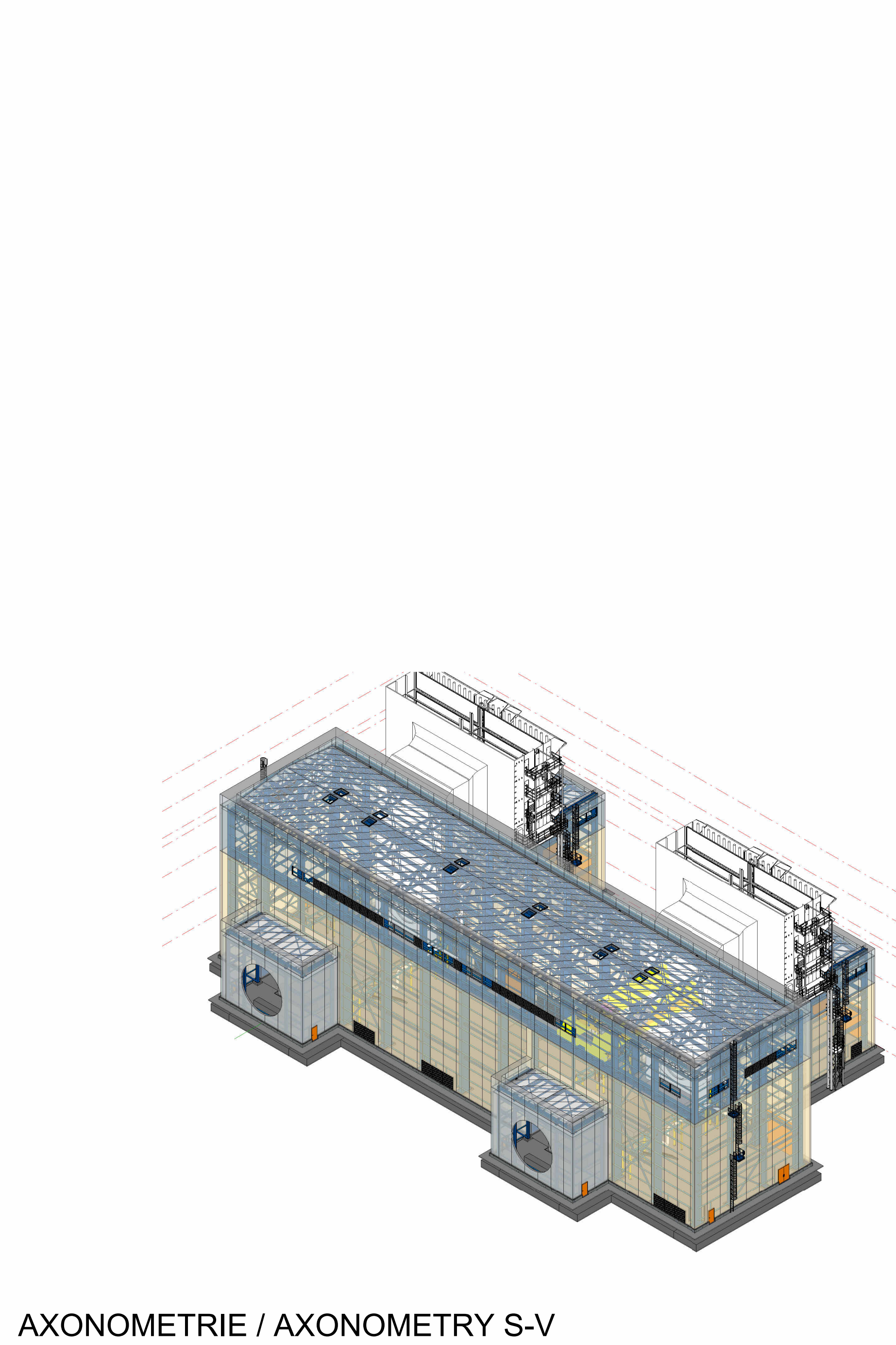
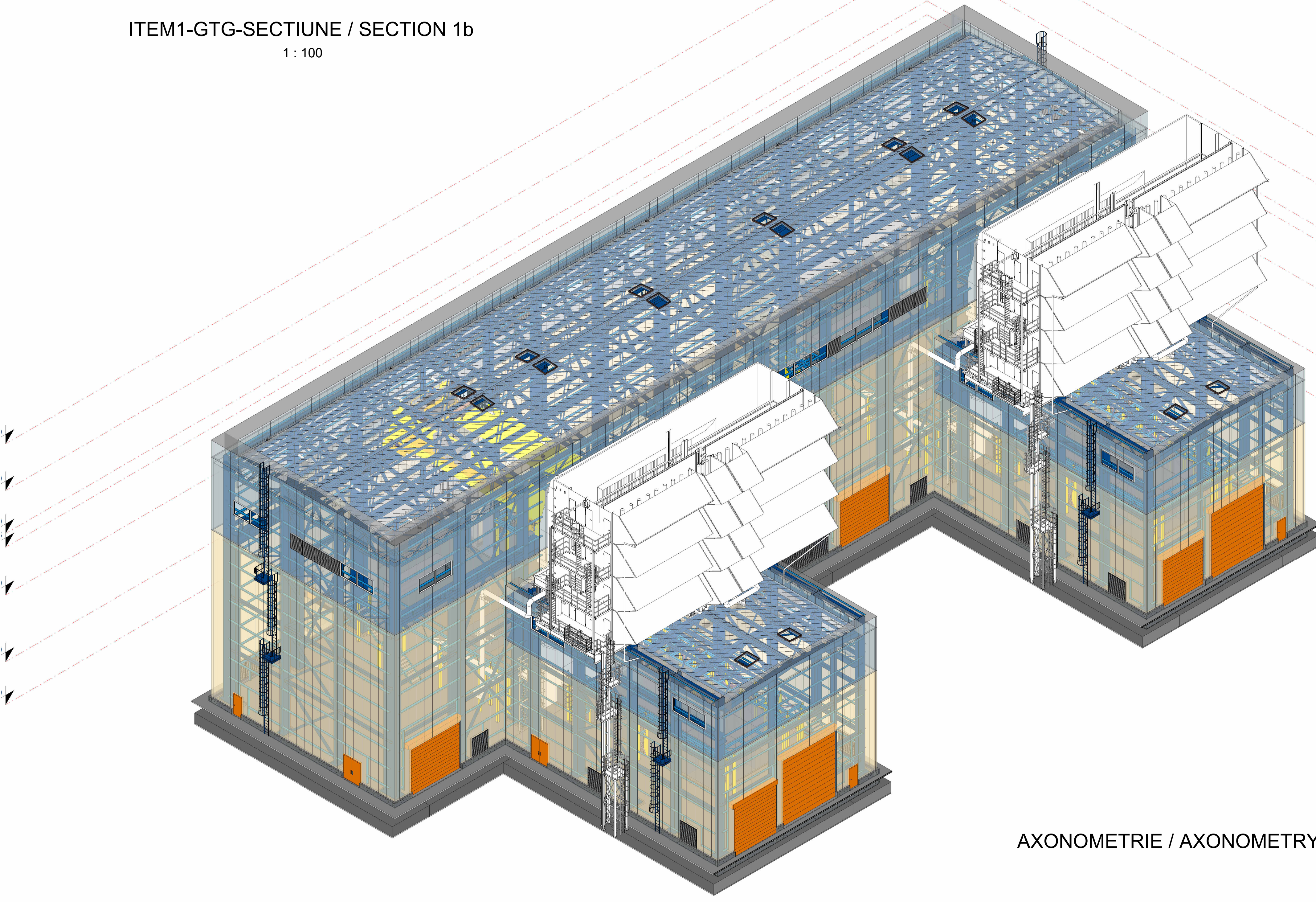
SCARA SCALE	NR. JOB NO.	DESEN NR. DRAWING NO.	REV.
1/1000	3124	3124-100-P0-U0000-00001	C

ANEXA J

ANEXA J1



ITEM1-GTG-SECTIUNE / SECTION 1b
1:100



B	08/11/23	ISSUE FOR REVIEW	VCP	MHP	MCF
A	10/10/23	ISSUE FOR INTERNAL USE	VCP	MHP	MCF
NO.	DATE	REVISIONS	BY	CHK	APPR

PROJECT / OWNER
Mass Energy Group Holding Ltd

OWNER'S ENGINEER
appaconsult APPA Consult GmbH

CONTRACTOR
AVAX

DESIGNER
Ludan Engineering

MINTIA POWER PLANT
ARCHITECTURE- GTG BUILDING
ITEM 1-GTG-SECTIUNE/SECTION 1b

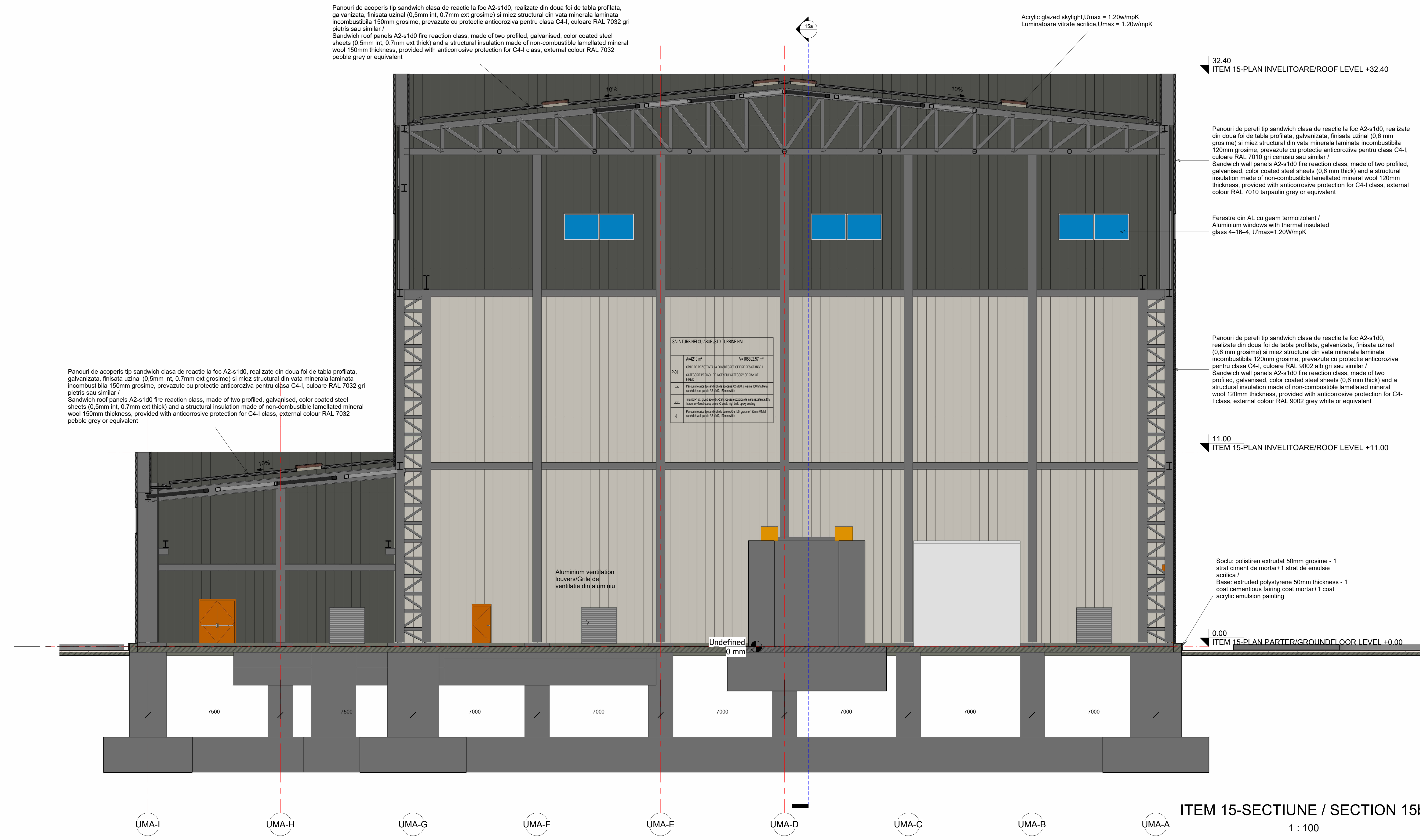
SCALE	JOB NO.	DRAWING NO.	REV.
1:100	3124	3124-100-A2-UMB11-90002	B

ANEXA J2

Panouri de acoperis tip sandwich clasa de reactie la foc A2-s1d0, realizate din doua foi de tabla profilata, galvanizata, finisata uzinal (0,5mm int, 0,7mm ext grosime) si miez structural din vata minerala laminata incombustibila 150mm grosime, prevazute cu protectie anticoroziva pentru clasa C4-I, culoare RAL 7032 gri pietris sau similar / Sandwich roof panels A2-s1d0 fire reaction class, made of two profiled, galvanised, color coated steel sheets (0,5mm int, 0,7mm ext thick) and a structural insulation made of non-combustible laminated mineral wool 150mm thickness, provided with anticorrosive protection for C4-I class, external colour RAL 7032 pebble grey or equivalent

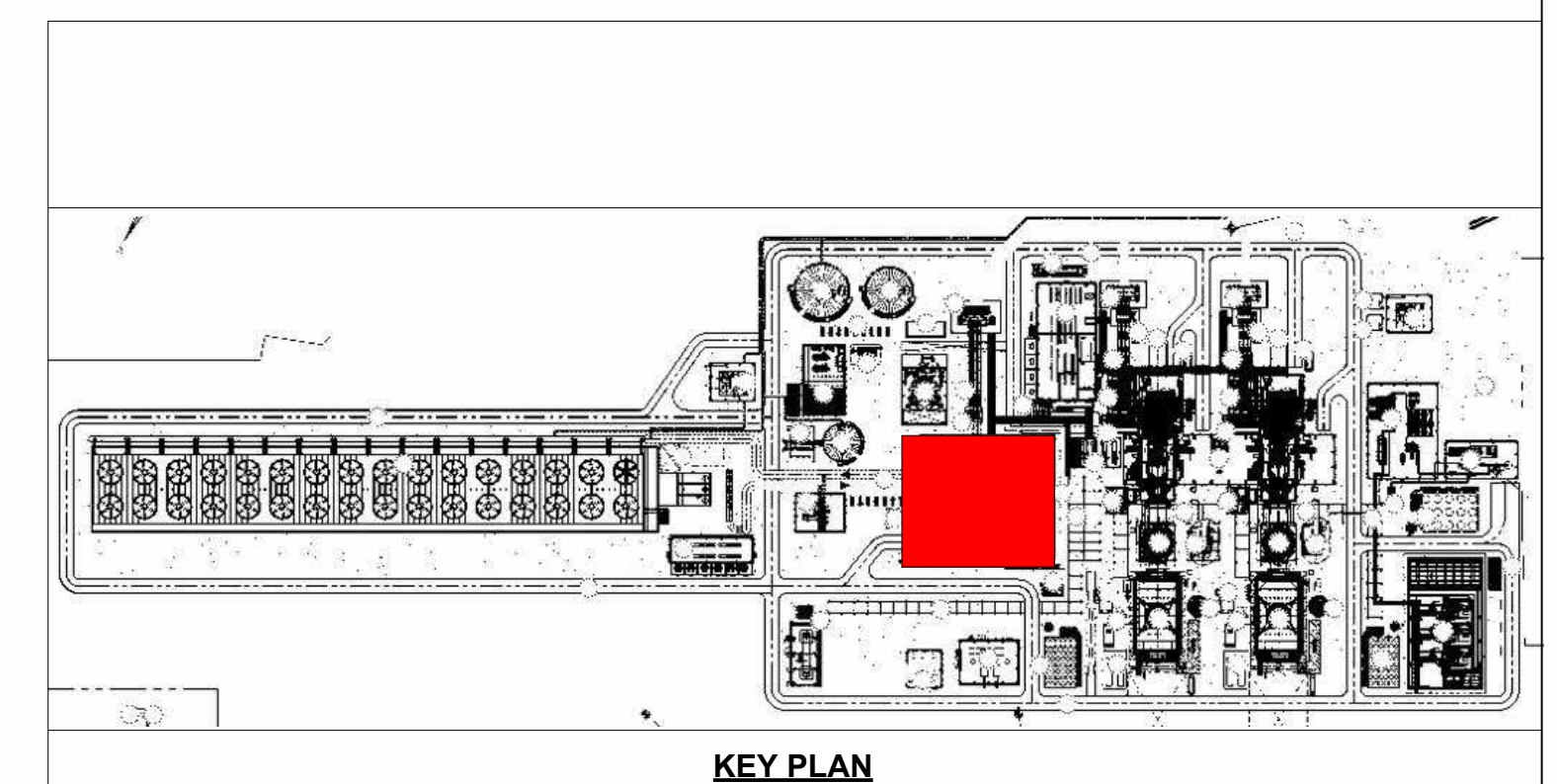


ITEM 15-SECTIUNE / SECTION 15a
1 : 150



ITEM 15-SECTIUNE / SECTION 15b
1 : 100

+0.00 (FFL = TOC) = 186.30 MSL
-0.15 (FGL) = 186.15 MSL
SUPRAFATA CONSTRUITA/ BUILT AREA ON THE GROUND= 4414 m²
SUPRAFATA DESFASURATA/ TOTAL BUILT AREA= 4414 m²
VOLUM INTERIOR/ INTERIOR VOLUME= 108500 m³
CATEGORIA DE IMPORTANTA / IMPORTANCE CATEGORY C
CLASA DE IMPORTANTA / IMPORTANCE CLASS I
GRAD DE REZISTENTA LA FOC / FIRE RESISTANCE DEGREE II
CATEGORIA PERICOL DE INCENDIU / FIRE HAZARD CATEGORY D



NO.	DATE	ISSUE FOR INTERNAL USE	REVISIONS	BY	CHK	APPR
A	15/12/23	ISSUE FOR INTERNAL USE		V.Popovici	M.Pistoles	M.Florea

PROJECT / OWNER
Mass Energy Group Holding Ltd

OWNER'S ENGINEER
appaconsult APPA Consult GmbH

CONTRACTOR
AVAX

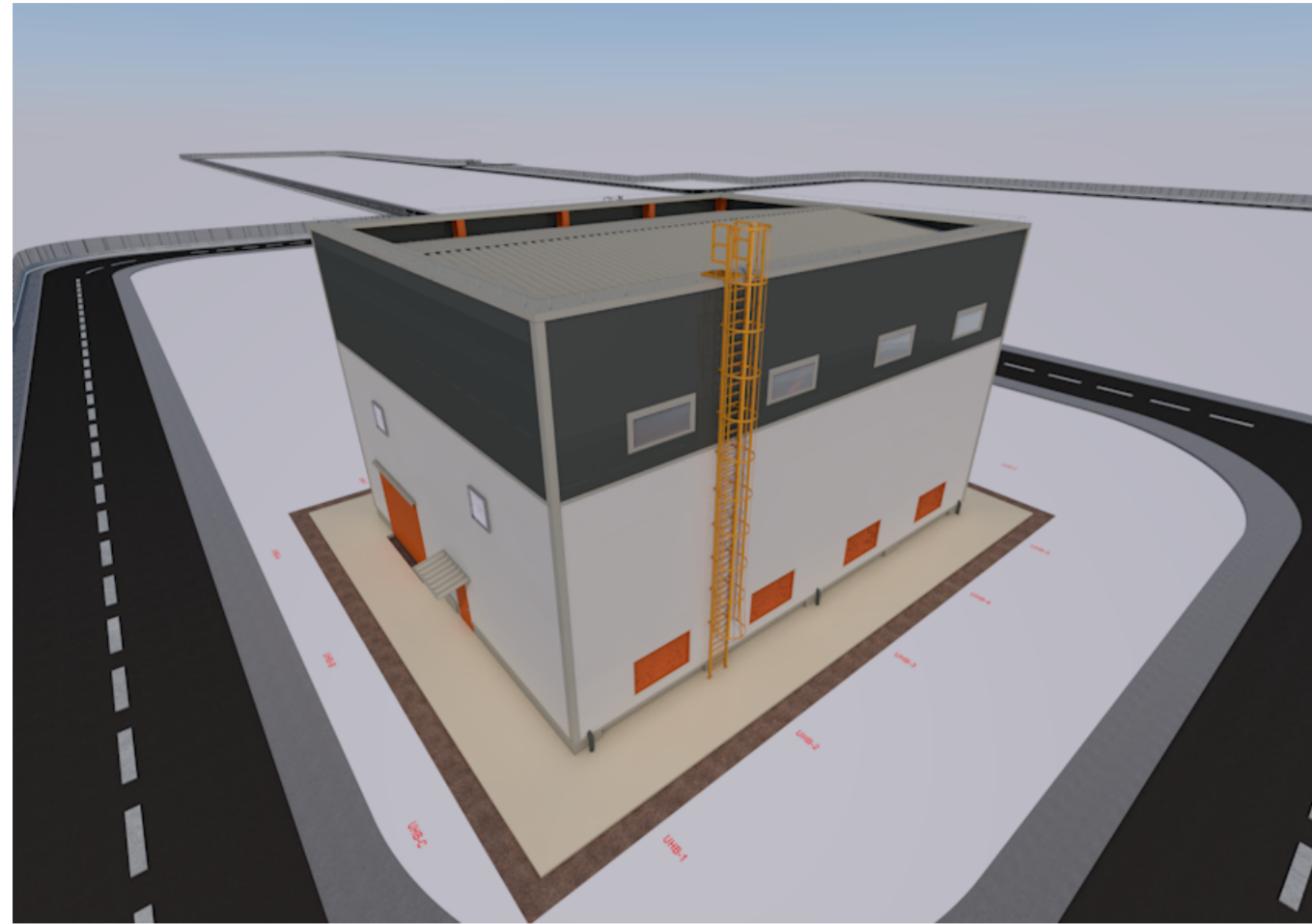
DESIGNER
Ludan Engineering

CENTRALA ELECTRICA 'MASS MINTIA'
MINTIA POWER PLANT
ITEM 15 - CLADIREA TURBINEI CU ABUR /
STG BUILDING
SECTIUNI / SECTIONS 15a, 15b

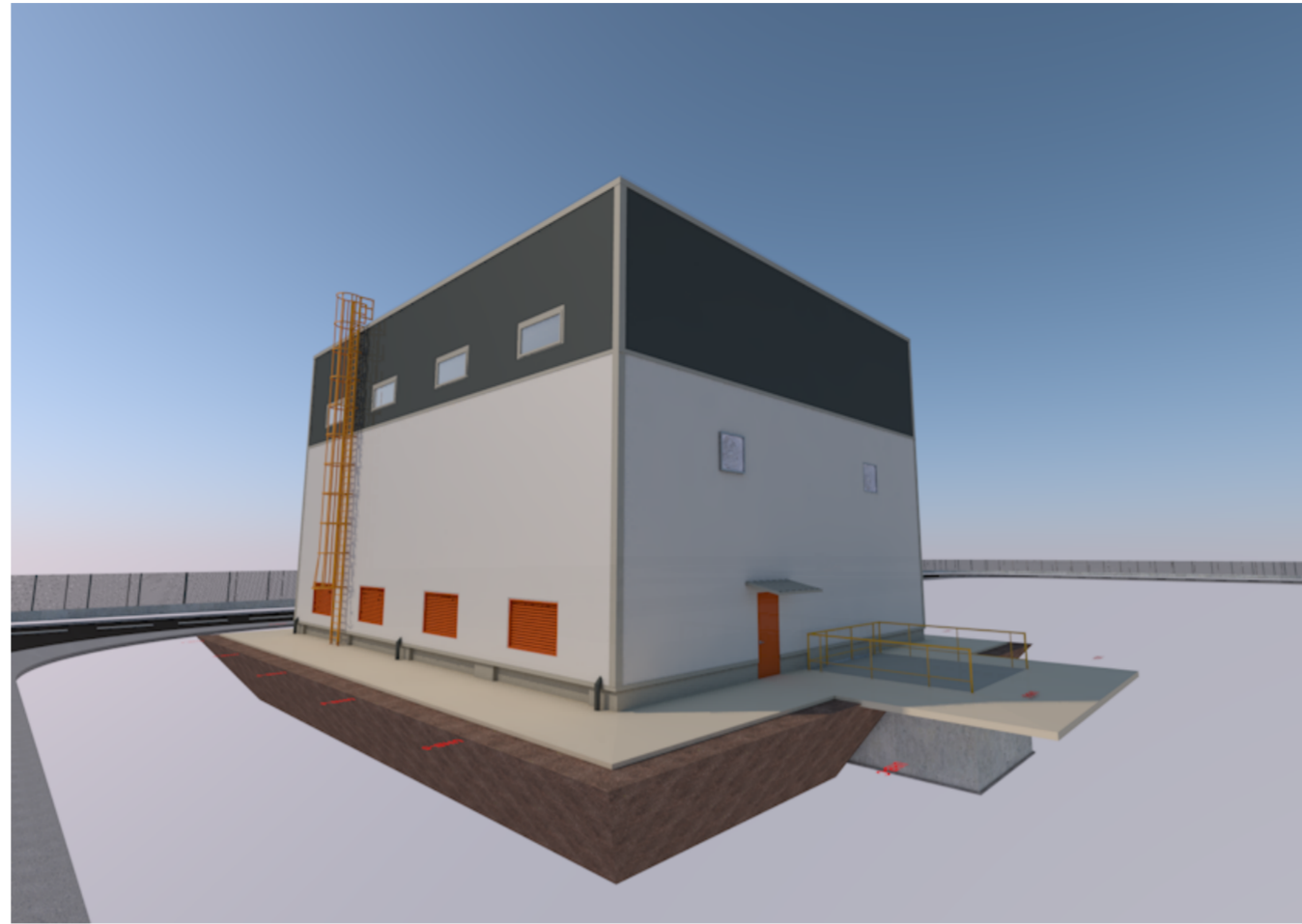
SCALE	JOB NO.	DRAWING NO.	REV.
As indicated	3124	3124-100-A2-UMA11-90001	A

ANEXA J3

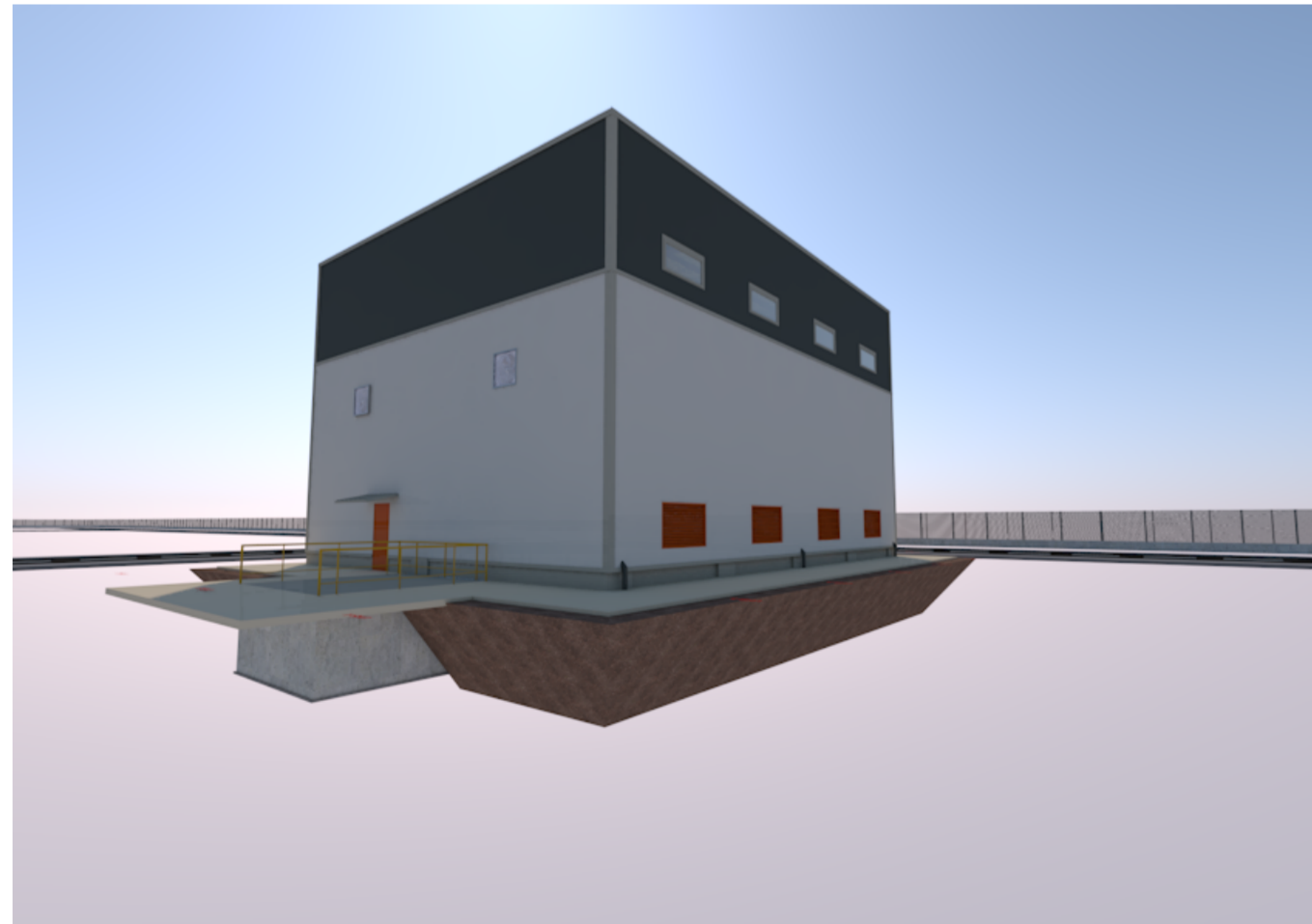
ANEXA J4



VEDERE PERSPECTIVA NORD - EST



VEDERE PERSPECTIVA SUD - EST



VEDERE PERSPECTIVA NORD - VEST



VEDERE PERSPECTIVA SUD - VEST

DOCUMENT REFERINTA
REFERENCE DOCUMENT

CIVIL & ARCHITECTURAL DESIGN BASIS

FOUNDATION LAYOUT AND SECTIONS

NUMAR DOCUMENT
DOCUMENT NUMBER

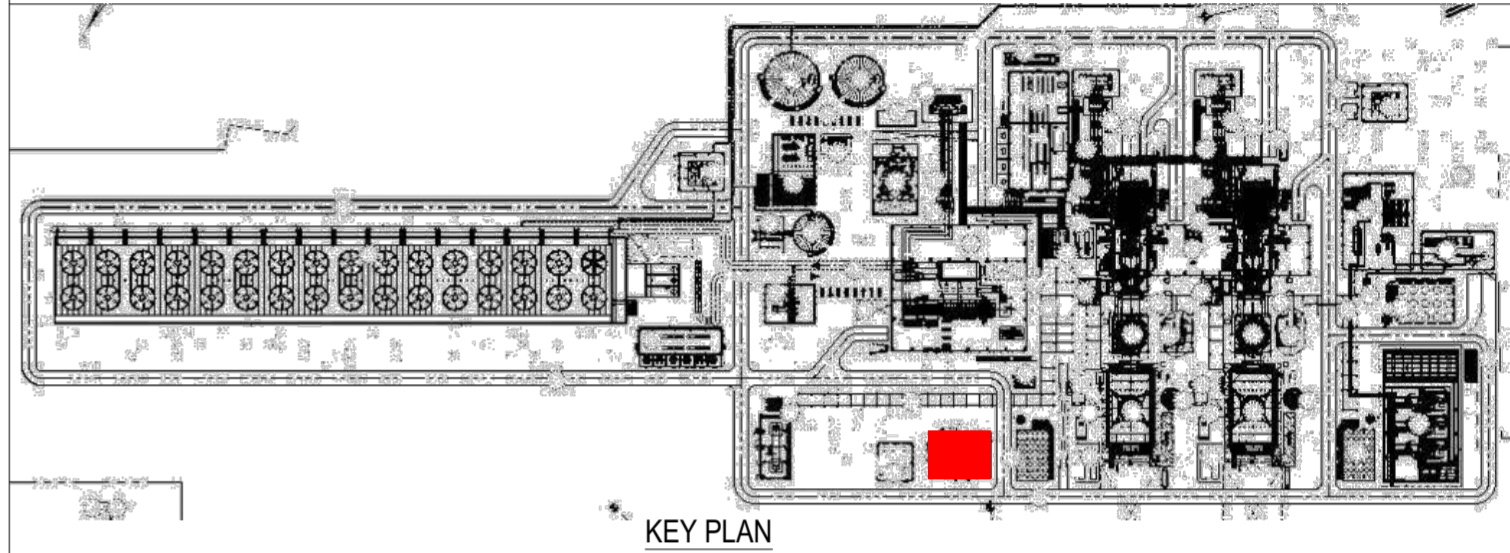
3124-100-3DR-YA-00002

3124-100-DB-UHB11-00001
3124-100-A1-UHB11-00001

+0.00 (FFL = TOC) = 186.30 MSL
-0.15 (FGL) = 186.15 MSL

SUPRAFATA CONSTRUITA / BUILT AREA ON THE GROUND= 310m²
SUPRAFATA DESFASURATA/ TOTAL BUILT AREA= 310m²
VOLUM INTERIOR/ INTERIOR VOLUM= 3095 m³

CATEGORIA DE IMPORTANTA / IMPORTANCE CATEGORY **C**
CLASA DE IMPORTANTA / IMPORTANCE CLASS **I**
GRAD DE REZISTENTA LA FOC / FIRE RESISTANCE DEGREE **II**
CATEGORIA PERICOL DE INCENDIU / FIRE HAZARD CATEGORY **D**



KEY PLAN

NO.	DATE	REVISIONS	BY	CHK	APPR
A	15/12/23	ISSUE FOR INTERNAL USE	C.Ciobanu	M.Pistolea	M.Florea

PROJECT / OWNER



Mass Energy Group Holding Ltd

OWNER'S ENGINEER



APPA Consult GmbH

CONTRACTOR



DESIGNER



CENTRALA ELECTRICA "MASS MINTIA"
MINTIA POWER PLANT

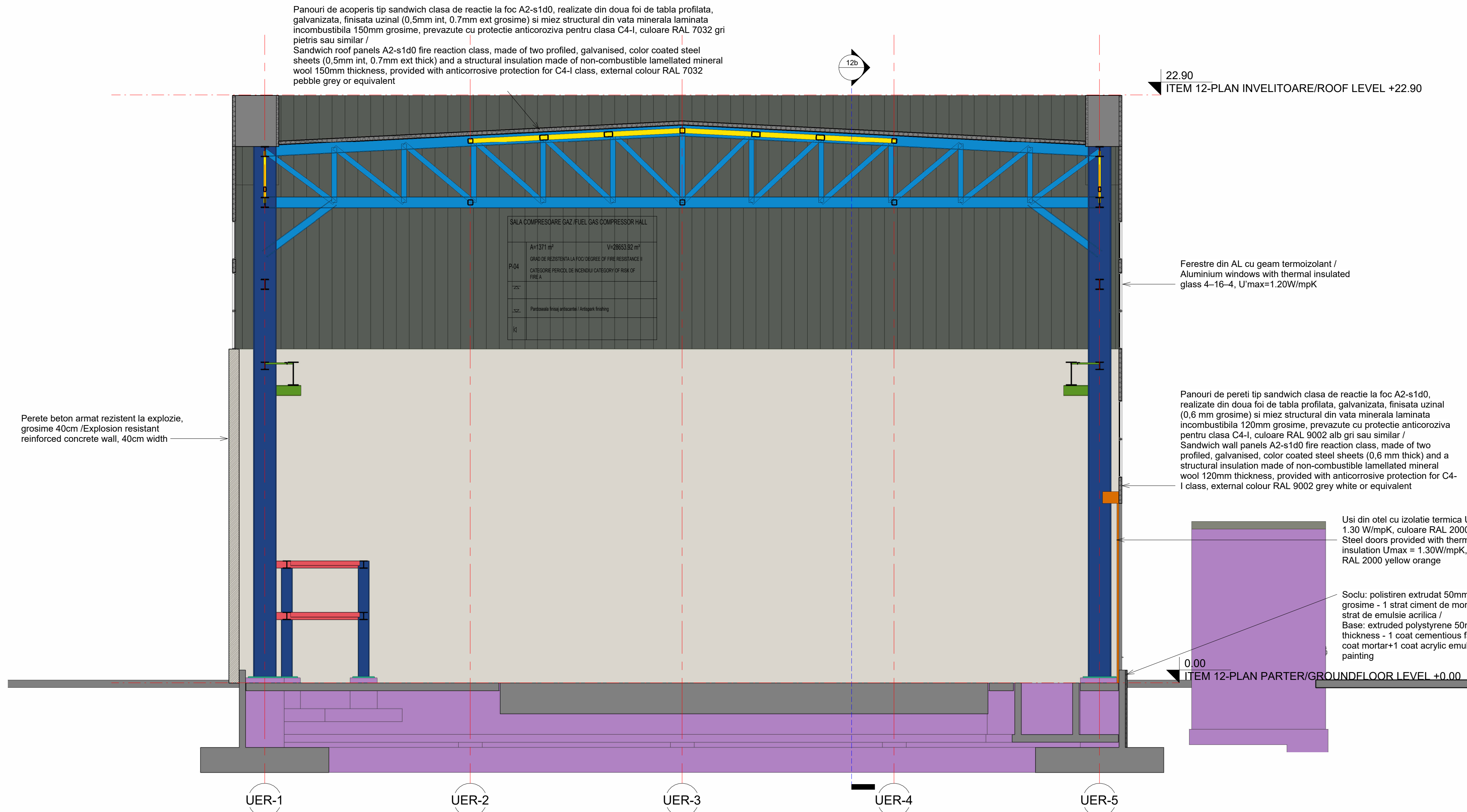
ITEM 26 - CLADIRE CAZAN AUXILIAR- COS DE FUM /
AUXILIARY BOILER BUILDING
VEDERI 3D / 3D VIEWS

SCALE	JOB NO.	DRAWING NO.	REV.
	3124	3124-100-A4-UHB11-90003	A

ANEXA J5



ITEM 12-SECTIUNE / SECTION 12b
1 : 100

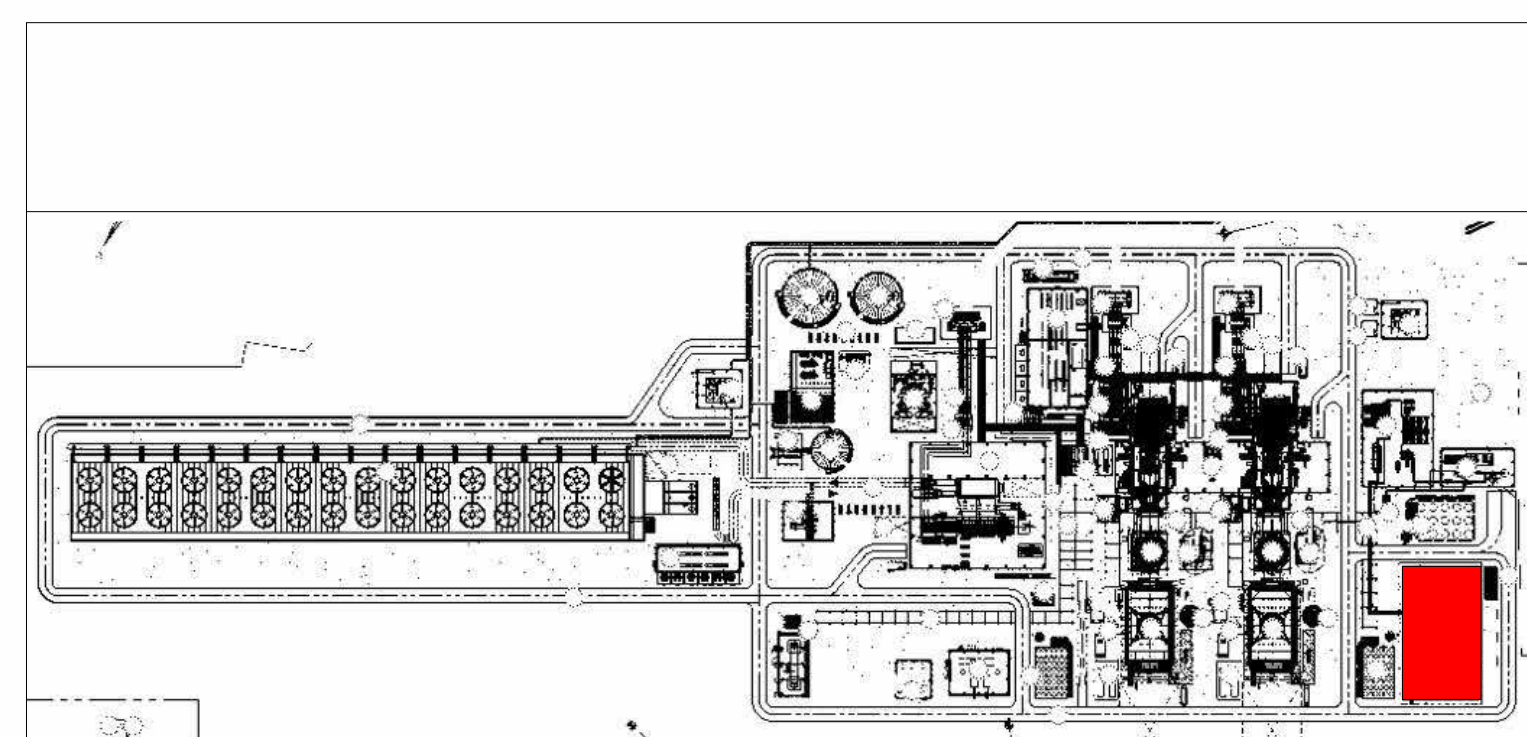


ITEM 12-SECTIUNE / SECTION 12a
1 : 100

+0.00 (F.L. = T.O.C.) = 186.30 MSL
-0.15 (F.L.) = 186.15 MSL

SUPRAFATA CONSTRUITA/ BUILT AREA ON THE GROUND= 2096 m²
SUPRAFATA DESFASURATA/ TOTAL BUILT AREA= 2096 m²
VOLUM INTERIOR/ INTERIOR VOLUME= 43153 m³

CATEGORIA DE IMPORTANTA / IMPORTANCE CATEGORY C
CLASA DE IMPORTANTA / IMPORTANCE CLASS I
GRAD DE REZISTENTA LA FOC / FIRE RESISTANCE DEGREE II
CATEGORIA PERICOL DE INCENDIU / FIRE HAZARD CATEGORY A



NO.	DATE	ISSUE FOR INTERNAL USE	REVISIONS	BY	CHK	APPR
A	05/12/23	ISSUE FOR INTERNAL USE		V.Popovici	M.Pistoles	M.Florea

PROJECT / OWNER
Mass Energy Group Holding Ltd

OWNER'S ENGINEER
appaconsult APPA Consult GmbH

CONTRACTOR
AVAX

DESIGNER
Ludan Engineering

CENTRALA ELECTRICA 'MASS MINTIA'
MINTIA POWER PLANT
ITEM 12-STATIE DE COMPRESOARE GAZ /
FUEL GAS COMPRESSOR STATION
SECTIUNI / SECTIONS 12a, 12b

SCALE	JOB NO.	DRAWING NO.	REV.
1 : 100	3124	3124-100-A2-UER11-90001	A

ANEXA J6



VEDERE PERSPECTIVA NORD - EST



VEDERE PERSPECTIVA SUD - EST



VEDERE PERSPECTIVA NORD - VEST



VEDERE PERSPECTIVA SUD - VEST

DOCUMENT REFERINTA
REFERENCE DOCUMENT

CIVIL & ARCHITECTURAL DESIGN BASIS

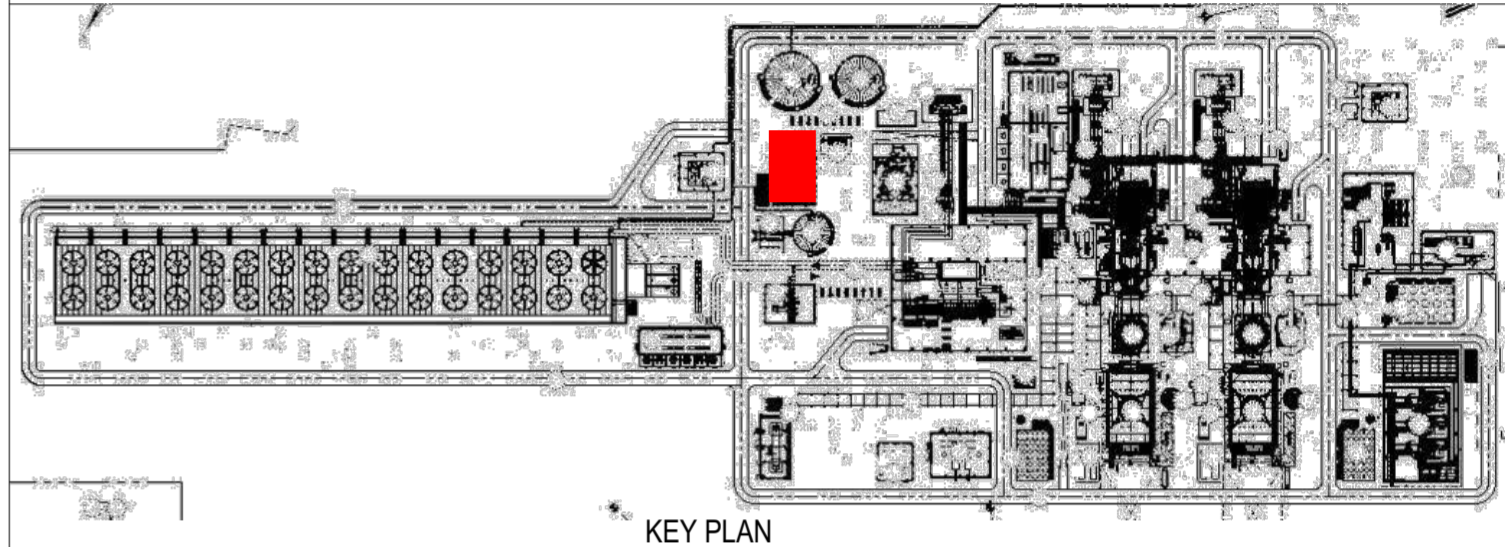
FOUNDATION LAYOUT AND SECTIONS

NUMAR DOCUMENT
DOCUMENT NUMBER

3124-100-3DR-YA-00002

3124-100-DB-UGD11-90001-A

+0.00 (FFL = TOC) = 186.30 MSL
-0.15 (FGL) = 186.15 MSL
 SUPRAFATA CONSTRUITA / BUILT AREA ON THE GROUND= 565.60m²
 SUPRAFATA DESFASURATA / TOTAL BUILT AREA= 800m²
 VOLUM INTERIOR / INTERIOR VOLUM= 3332 m³
 CATEGORIA DE IMPORTANTA / IMPORTANCE CATEGORY **C**
 CLASA DE IMPORTANTA / IMPORTANCE CLASS **I**
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC / FIRE RESISTANCE DEGREE **II**
 CATEGORIA PERICOL DE INCENDIU / FIRE HAZARD CATEGORY **E**



KEY PLAN

NO.	DATE	REVISIONS	BY	CHK	APPR
A	12/12/23	ISSUE FOR INTERNAL USE	C.Ciobanu	M.Pistolea	M.Florea

PROJECT / OWNER



Mass Energy Group Holding Ltd

OWNER'S ENGINEER



APPA Consult GmbH

CONTRACTOR



DESIGNER



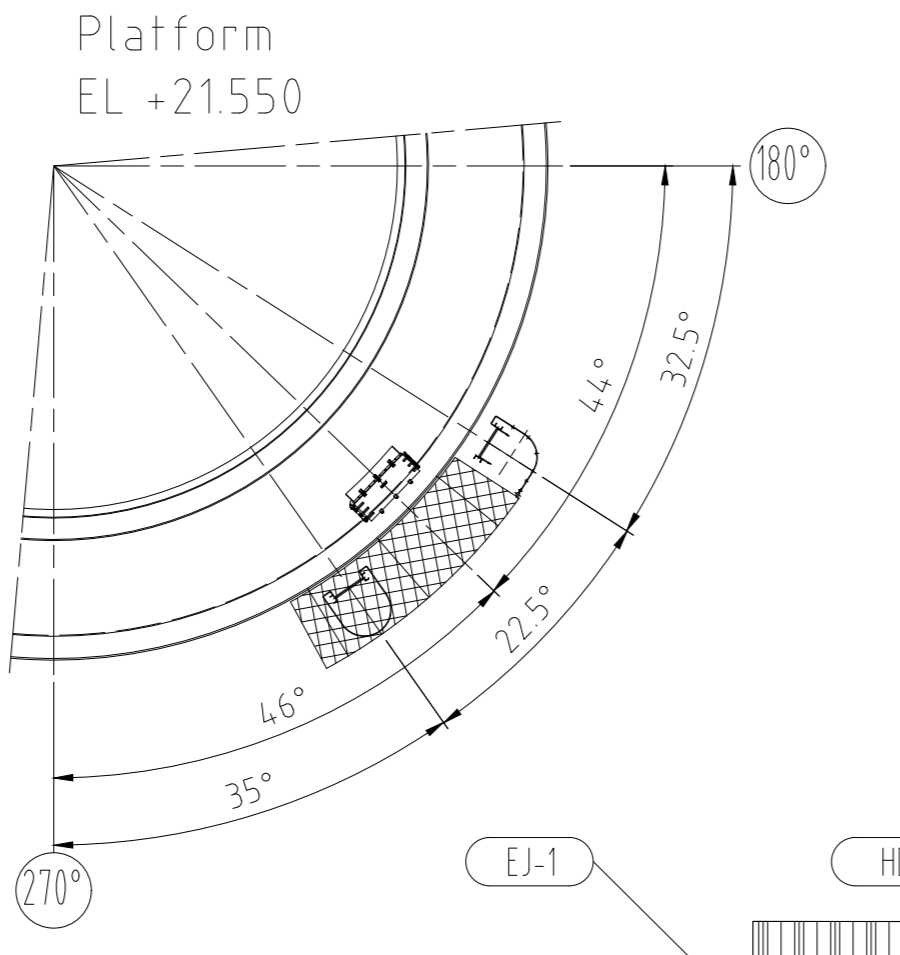
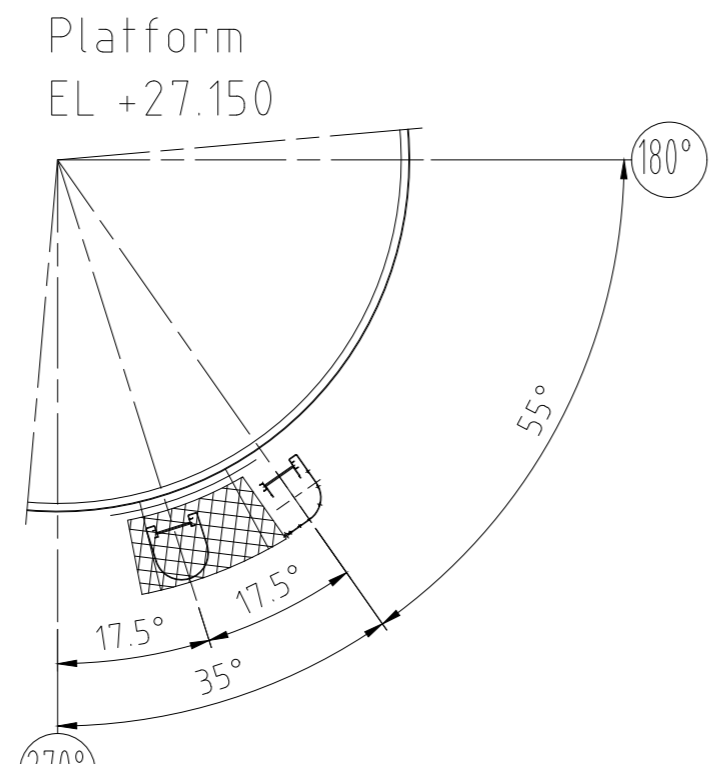
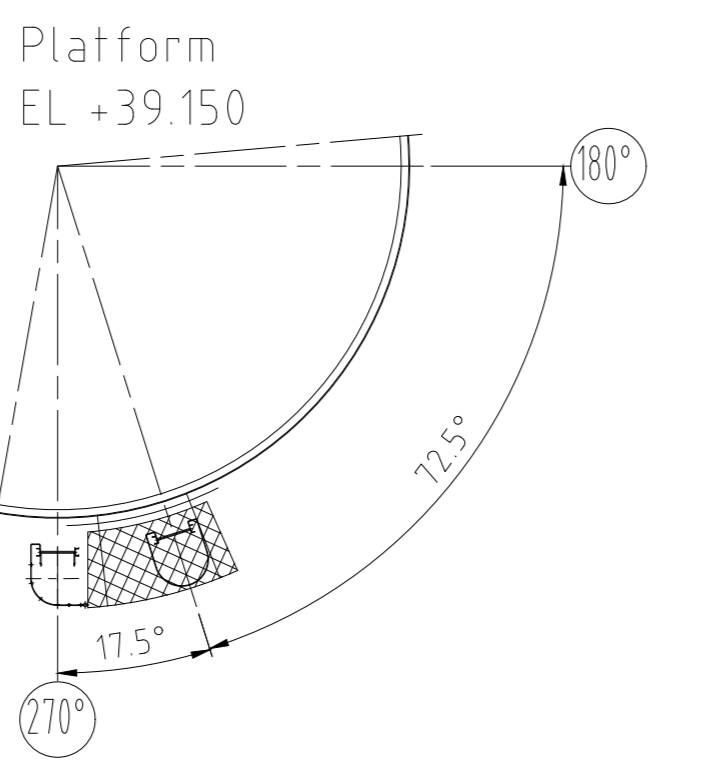
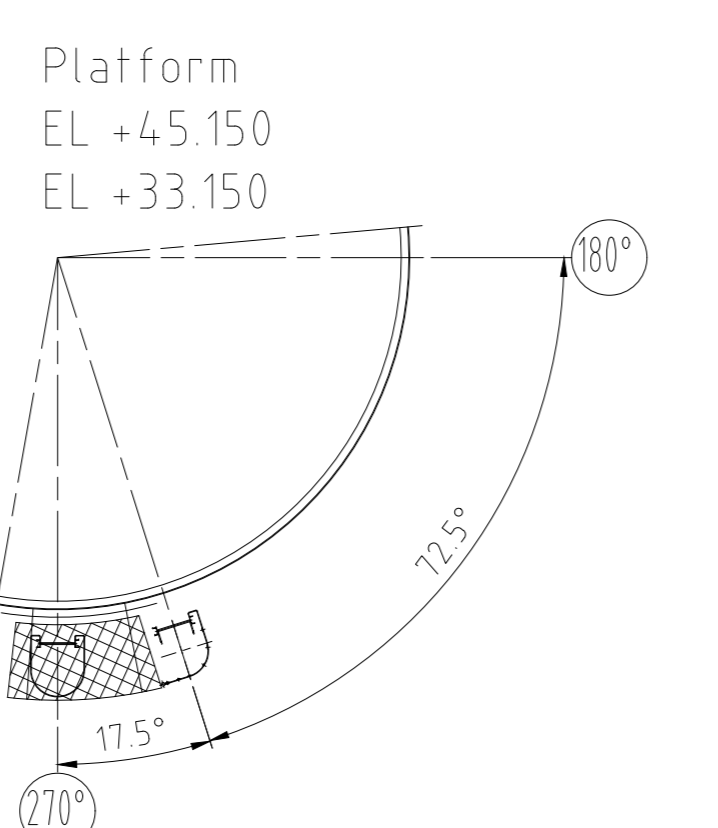
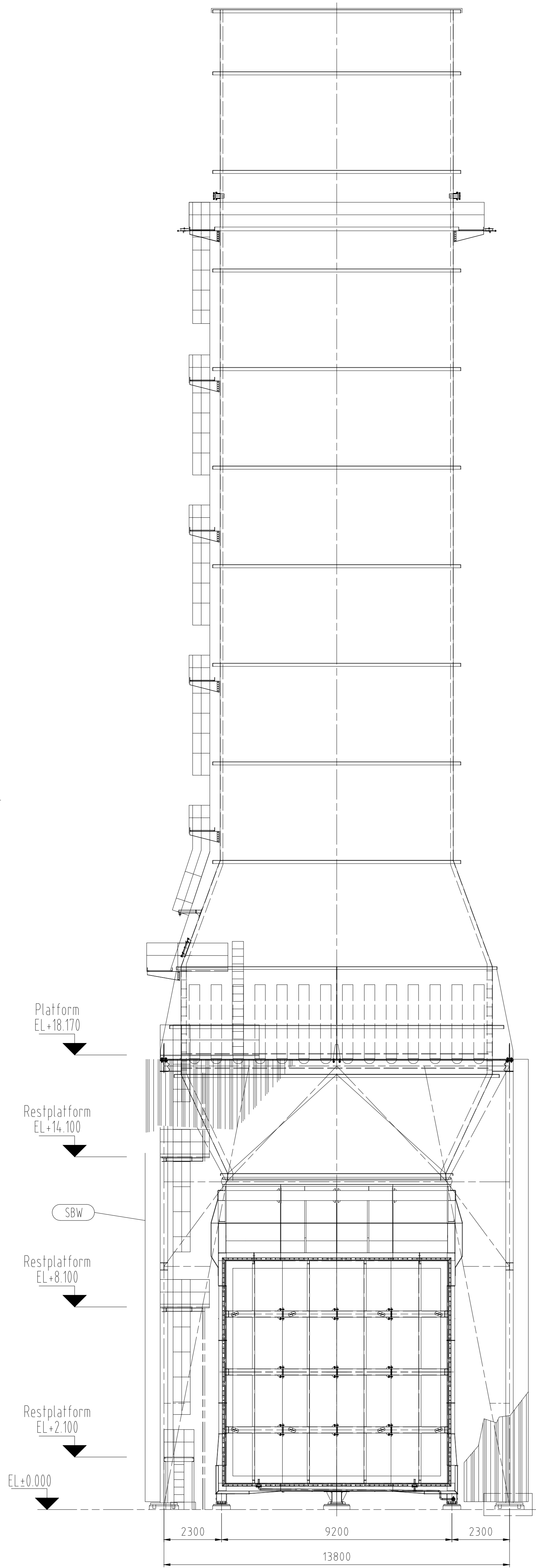
CENTRALA ELECTRICA "MASS MINTIA"
MINTIA POWER PLANT

ITEM 33- STAȚIE TRATARE APA /
 WATER TREATMENT PLANT BUILDING
 VEDERI 3D / 3D VIEWS

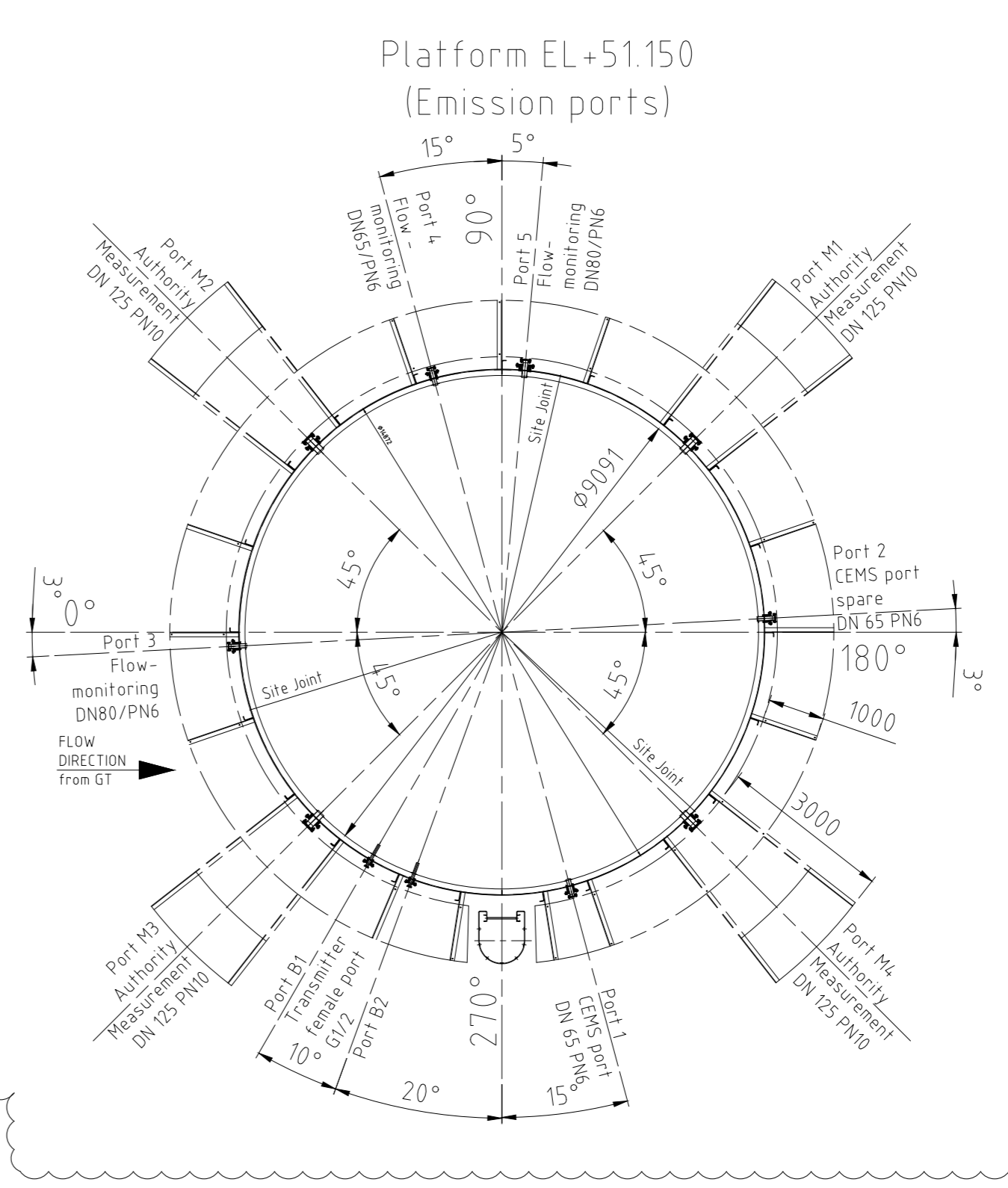
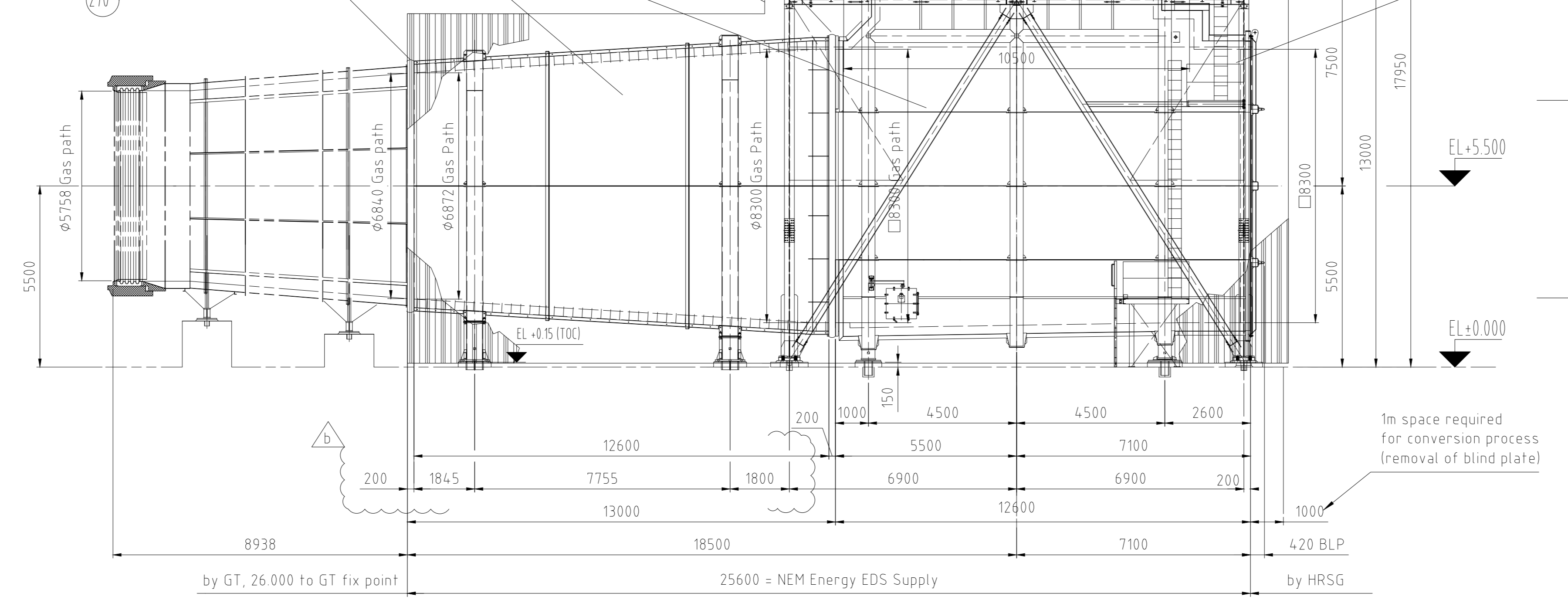
SCALE	JOB NO.	DRAWING NO.	REV.
	3124	3124-100-A4-UGD11-90003	A

ANEXA J7

View "X"

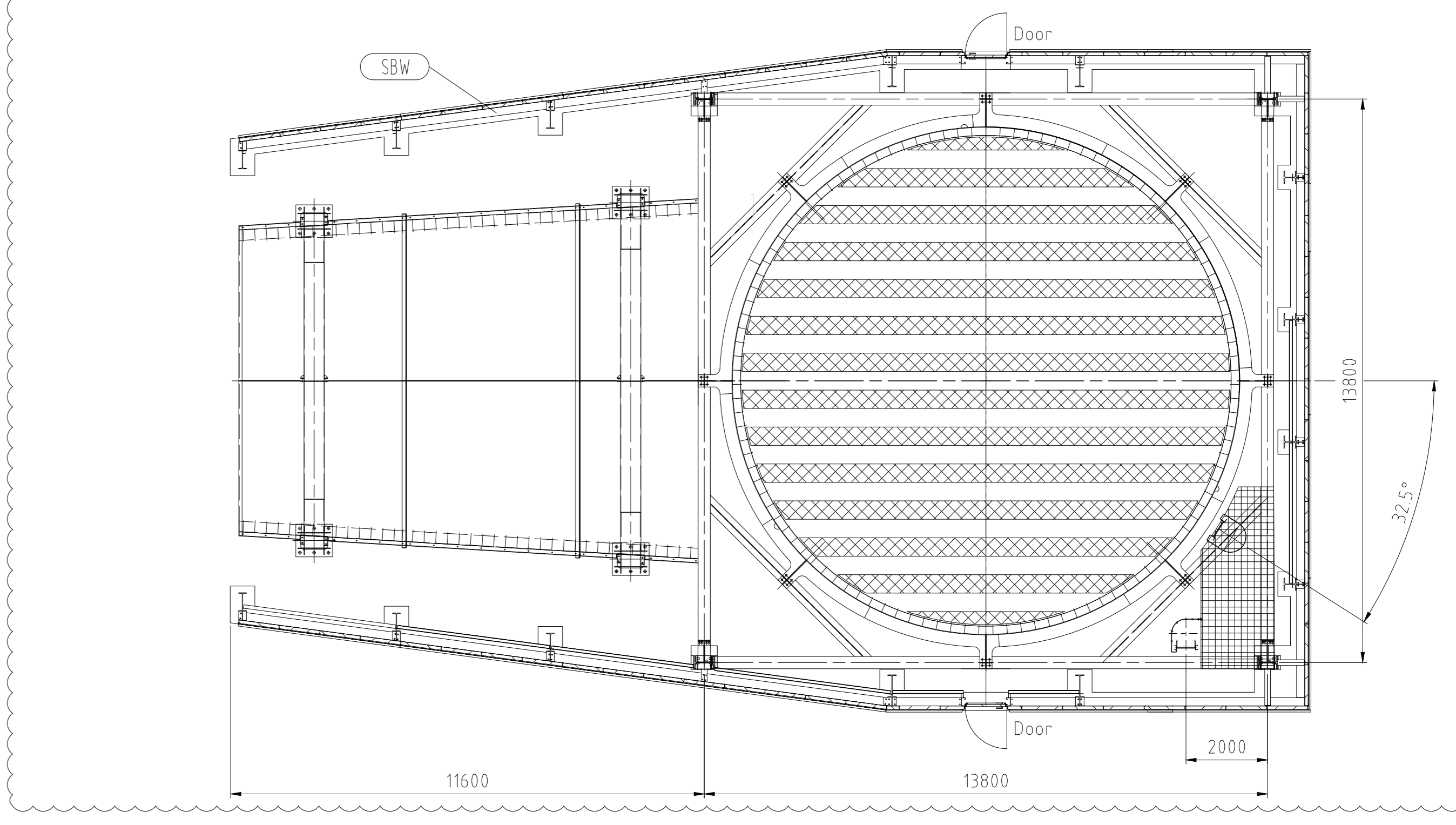


Flow direction



MAJOR COMPONENTS		
ITEM	QTY	DESCRIPTION
TB	1	T-BOX
ST-1	1	BYPASS STACK-LOWER TRANSITION
ST-2	1	BYPASS STACK-SILENCER CASING
ST-3	1	BYPASS STACK-UPPER TRANSITION
ST-4	1	BYPASS STACK-PIPE
HD	1	HORIZONTAL (INLET) DUCT
SS	1	STEEL STRUCTURE
SP	1	BYPASS STACK SILENCER SPLITTERS
EJ-1	1	EXPANSION JOINT INLET HORIZONTAL DUCT
EJ-2	1	EXPANSION JOINT T-BOX OUTLET TO BYPASS STACK
EJ-4	1	EXPANSION JOINT OUTLET HORIZONTAL DUCT (INLET T-BOX)
BLP	1	BLIND PLATE
AWL	1	AIRCRAFT WARNING LIGHTS
SBW	1	SOUND BARRIER WALL

Section Top of Stack Support with Silencer Casing



NO.	DATE	REVISIONS	BY	CHK	APPR
B	20.12.2023	ISSUED FOR REVIEW	SSCH	DKUS	JBEH
C	29.09.2023	ISSUED FOR REVIEW	SSCH	DKUS	JBEH

OWNER
Mintia Energy Group Holding Ltd

OWNER'S ENGINEER
APPA CONSULT GmbH

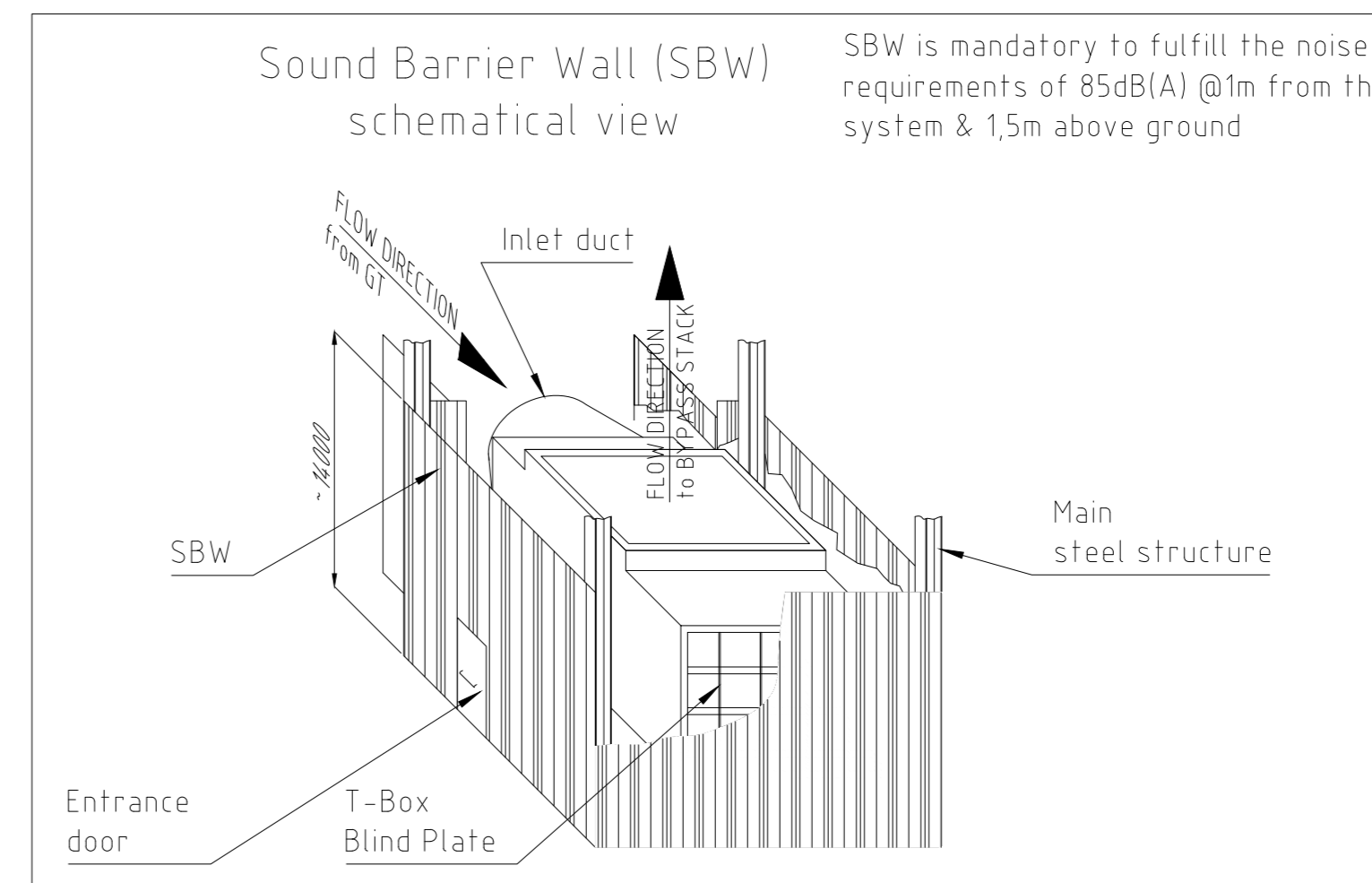
CONTRACTOR
AVAX

VENDOR
NEM Energy B.V. Branch Germany

MINTIA POWER PLANT STATION

EGBS GENERAL ARRANGEMENT DRAWING

SCALE	JOB NO.	DRAWING NO.	REV.
1:100	3124	3124-200-VIA-MBSD-00001	C



REV	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK	APPR
b	20.12.2023	Issued for Review	SSCH	DKUS	JBEH
a	29.09.2023	Issued for Review	SSCH	DKUS	JBEH
-	28.07.2023	First issue	EDBE	DKUS	JBEH

UND	PROTECTION CLASS	RESTRICTED	REG No.
PC 3124 <td>Restricted <td>AVAX S.A. <td></td> </td></td>	Restricted <td>AVAX S.A. <td></td> </td>	AVAX S.A. <td></td>	

PROJECTION: REF No: 3124-200-VIA-MBSD-00001 SHEET: 1/1 SCALE: 1:100

ANEXA J8

