

Raport privind impactul asupra mediului

CONDUCTĂ DE TRANSPORT GAZE NATURALE ZONA ȚĂRMUL MĂRII NEGRE – PODIȘOR

INCLUSIV PROTECȚIE CATODICĂ, ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI FIBRĂ OPTICĂ

© Unitatea de Suport pentru Integrare, Cluj-Napoca, 2016

Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate S.C. Unitatea de Suport pentru Integrare S.R.L. Cluj-Napoca, conform legii privind dreptul de autor și drepturile conexe. Nu este permisă reproducerea integrală sau parțială a lucrării fără consimțământul scris al S.C. Unitatea de Suport pentru Integrare S.R.L. Cluj-Napoca, în afara prevederilor legale.



Societatea Comercială "Unitatea de Suport pentru Integrare" (USI) este o firmă cu capital integral privat organizată sub forma unei Societăți cu responsabilități limitate, înregistrată la Camera de Comerț și Industrie Cluj cu nr de ordine înscris în Registrul Comerțului J/12/1014/12.07.2001 și având Codul unic de înregistrare RO 14054736.

Obiectul principal de activitate al USI constă în Activități de consultare pentru afaceri și management, având însă ca obiecte secundare și Studii și cercetări în științe fizice și naturale.

În activitatea sa USI se bucură de colaborarea cu un puternic corp de experți în domeniul cu o înaltă pregătire profesională în științe naturale și o vastă experiență, în activități de proiectarea, promovarea și managementul unor proiecte specifice.

USI a fost atestată de către Autoritatea Centrală de Mediu pentru elaborarea Studiilor de impact și a Bilanțurilor de mediu, iar începând cu anul 2010, USI a fost înscrisă în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului, la poziția 188, fiindu-i conferită expertiza pentru elaborarea: Raporturilor de mediu, Raporturilor privind impactul asupra mediului, Bilanțurilor de mediu, Raporturilor de amplasament și a Evaluărilor adecvate.

USI este certificată prin Sistemul de Management al Calității prin ISO:9001 și ISO:14001.

BENEFICIAR:	SNTGN Transgaz, Mediaș
COLECTIV DE ELABORARE:	ing. de mediu Oana JIMAN; biol./agron. Liana MIHUȚ; biol. Vlad MILIN; geol. Adrian MUREȘAN; ing./econ. Luminița POPA;
FAZA:	RIM
SIMBOL:	250/2017
DATA CONTRACTĂRII:	februarie 2017
DATA FINALIZĂRII:	noiembrie 2017
REVIZUIRE:	v.0.5. decembrie 2017

Document asumat
(semnătură, L.S.)



Cuprins

Introducere	11
CAPITOLUL 1 INFORMAȚII GENERALE.....	15
1.1. Informații despre titularul proiectului	15
1.2. Informații despre autorul atestat al prezentei documentații.....	15
1.3. Denumirea proiectului.....	18
1.4. Descrierea proiectului și descrierea etapelor acestuia.....	18
1.4.1. Scurtă prezentare a proiectului CMNP	18
1.4.2. Descrierea oportunității și necesității proiectului CMNP	19
1.4.3. Elemente tehnice ale proiectului CMNP	19
1.4.4. Traseul CMNP	27
1.4.5. Obiecte aparținând proiectului.....	30
1.4.6. Descrierea etapei de construcție	42
1.4.7. Etapele principale ale investiției sunt:.....	47
1.4.8. Descrierea etapei de funcționare.....	47
1.4.9. Descrierea etapei de demontare/dezafectare/închidere/postînchidere	47
1.5. Durata etapei de funcționare	47
1.6. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției	48
1.7. Informații despre materiile prime	48
1.8. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă	51
1.9. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele	56
1.9.1. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect	57
1.9.2. Informații despre utilizarea curentă a terenului.....	57
1.9.3. Infrastructura existentă.....	59
1.9.4. Aree naturale protejate/zone protejate.....	60
1.9.5. Zone de protecție sanitară.....	61
1.10. Informații despre documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului	61
1.11. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă	61
1.12. Alte activități sau proiecte care pot apărea ca urmare a implementării proiectului propus, atât în perioada de construire cât și după executarea proiectului	61
1.12.1. În perioada de execuție	61
1.12.2. În perioada de funcționare.....	62
CAPITOLUL 2 PROCESE TEHNOLOGICE	63
2.1. Procese tehnologice de producție	63
2.1.1. Descrierea proceselor tehnologice propuse	63

2.1.2. Descrierea tehnicilor și echipamentelor necesare	65
2.1.3. Alternative avute în vedere.....	73
2.1.4. Valorile limită atinse prin tehnicile propuse de titular și prin cele mai bune tehnici disponibile.....	74
2.2. Activități de dezafectare	76
2.2.1. Descriere.....	77
2.2.2. Substanțe conținute/stocate (inclusiv azbest și PCB)	78
2.2.3. Măsuri, echipamente și condiții de protecție.....	78
CAPITOLUL 3 DEȘEURI.....	79
3.1. Generarea deșeurilor	81
3.1.1. Generarea de deșeuri în perioada de construcție	81
3.1.2. Generarea de deșeuri în etapa de funcționare.....	82
3.2. Managementul deșeurilor	82
3.2.1. Managementul deșeurilor nepericuloase.....	83
3.2.2. Managementul deșeurilor periculoase.....	84
3.3. Managementul deșeurilor din etapa de demontare/dezafectare/închidere/post-închidere	85
3.4. Eliminarea și reciclarea deșeurilor.....	86
3.4.1. Eliminarea și reciclarea deșeurilor în etapa de construcție	86
3.4.2. Gestiunea deșeurilor	88
3.5. Impactul potențial produs de deșeuri și măsuri de reducere a acestuia	90
3.6. Planul de management al deșeurilor	93
3.6.1. Managementul deșeurilor în faza de proiectare	94
3.6.2. Managementul deșeurilor în fazele active ale proiectului (construcție/operare/dezafectare)	94
CAPITOLUL 4 IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA	101
4.1. Apa.....	104
4.1.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului	104
4.1.2. Alimentarea cu apă	109
4.1.3. Managementul apelor uzate.....	112
4.1.4. Prognozarea impactului asupra factorului de mediu apă	116
4.1.5. Măsuri de diminuare a impactului.....	118
4.2. Aerul.....	121
4.2.1. Date generale.....	122
4.2.2. Surse și poluanți generați.....	129
4.2.3. Prognozarea poluării aerului.....	133
4.2.4. Măsuri de diminuare a impactului.....	137
4.3. Solul	139
4.3.1. Date generale.....	139
4.3.2. Surse de poluare a solurilor.....	142

4.3.3. Prognozarea impactului.....	143
4.3.4. Măsuri de diminuare a impactului.....	149
4.4. Geologia subsolului.....	155
4.4.1. Caracterizarea subsolului pe amplasamentul propus.....	155
4.4.2. Surse potențiale de poluare a mediului geologic și subsolului.....	156
4.4.3. Impactul prognozat.....	157
4.4.4. Măsuri de diminuare a impactului.....	157
4.5. Biodiversitatea.....	157
4.5.1. Informații despre biotopurile de pe amplasament CORINE.....	158
4.5.2. Informații despre flora locală; vârsta și tipul pădurii, compoziția pe specii.....	160
4.5.3. Habitate cu relevanță particulară pentru biodiversitate de pe traseul CMNP.....	163
4.5.4. Informații despre fauna locală; habitate ale speciilor de animale incluse în Cartea Roșie; specii de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate; vânat, specii rare de pești; - rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat.....	164
4.5.5. Concluzii referitoare la impactul CMNP asupra rețelei Natura 2000.....	173
4.5.6. Rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat.....	185
4.5.7. Informații despre speciile locale de ciuperci; cele mai valoroase specii care se recoltează în mod obișnuit, resursele naturale de fructe de pădure.....	185
4.5.8. Impactul prognozat.....	185
4.5.9. Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității.....	227
4.6. Peisajul.....	237
4.6.1. Informații despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia.....	237
4.6.2. Caracteristicile și geomorfologia reliefului pe amplasament.....	239
4.6.3. Caracteristicile rețelei hidrologice.....	239
4.6.4. Impactul prognozat.....	239
4.6.5. Măsuri de diminuare a impactului.....	240
4.7. Mediul social și economic.....	242
4.7.1. Definirea mediului socio-economic de la nivelul proiectului CMNP.....	243
4.7.2. Impactul potențial al activității propuse asupra factorului de mediu socio-economic.....	253
4.7.3. Număr de locuitori în zona de impact, schimbări de populație.....	258
4.7.4. Locuitori permanenți și vizitatori; tendințe de migrație a locuitorilor.....	261
4.7.5. Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor economice locale, piața de muncă, dinamica șomerilor.....	262
4.7.6. Investițiile locale și dinamica acestora.....	262
4.7.7. Prețul terenului în zona aflată în discuție (rezidențială, comercială, zone industriale) și dinamica acestuia.....	262
4.7.8. Impactul potențial asupra activităților economice.....	263
4.7.9. Impact potențial al proiectului asupra condițiilor de viață din zonă.....	263
4.7.10. Public posibil nemulțumit de existența proiectului.....	263
4.7.11. Informații despre rata îmbolnăvirilor la nivelul locuitorilor.....	264
4.7.12. Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor de viață a locuitorilor (schimbări asupra calității mediului, zgomot, scăderea calității hranei).....	264

4.7.13. Măsurile de diminuare a impactului	264
4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural	265
4.8.1. Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor etnice și culturale	265
4.8.2. Impactul potențial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice	265
CAPITOLUL 5 ANALIZA ALTERNATIVELOR; ANALIZA MĂRIMII IMPACTULUI	267
5.1. Alternative constructive	268
5.1.1. Alternative ale traseelor alese	268
5.1.2. Alternative privind soluția tehnică de construire	270
5.2. Alternativa „0” (zero)	270
5.3. Alternative energetice	270
5.4. Justificarea variantei propuse în comparație cu celelalte alternative studiate din punct de vedere al protecției mediului	274
5.5. Analiza mărimii impactului	274
5.5.1. Metoda ilustrativă Rojanschi	274
5.5.2. Evaluarea impactului prin parcurgerea Matricii Leopold	278
CAPITOLUL 6 MONITORIZAREA	302
6.1. Specii bioindicatoare	303
6.2. Planul de monitorizare	304
6.2.1. Definirea unui Plan de monitorizare	305
CAPITOLUL 7 SITUAȚII DE RISC	316
7.1. Analiza de risc	316
7.2. Calculul de risc asociat CMNP	317
7.2.1. Pentru factorul de mediu aer	317
7.2.2. Pentru factorul de mediu apă	318
7.2.3. Pentru factorul de mediu sol	318
7.2.4. Pentru factorul de mediu geologie și subsol	319
7.2.5. Pentru factorul de mediu biodiversitate	319
7.2.6. Pentru factorul de mediu peisaj	320
7.2.7. Pentru mediul social și economic	321
7.3. Propunerea unor Planuri de răspuns pentru categoriile de risc individualizate	323
7.3.1. Plan de răspuns asupra factorului de mediu biodiversitate	323
7.3.2. Plan de răspuns pentru mediul social	323
CAPITOLUL 8 DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR	325
CAPITOLUL 9 REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	326
Introducere	326
9.1. Descrierea activității	326
9.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului	327

9.2.1. Analiza aspectelor legate de proiect.....	327
9.2.2. Documentarea asupra stării factorilor de mediu. Întocmirea Studiului de condiții inițiale	327
9.2.3. Evaluarea mărimii impactului.....	328
9.2.4. Soluțiile de diminuare a impactului	328
9.2.5. Monitorizarea.....	328
9.3. Impactul prognozat asupra mediului.....	329
9.3.1. Pentru factorul de mediu apă	329
9.3.2. Pentru factorul de mediu sol.....	329
9.3.3. Pentru factorul de mediu geologie și subsol.....	330
9.3.4. Pentru factorul de mediu biodiversitate	330
9.3.5. Pentru factorul de mediu peisaj.....	331
9.3.6. Pentru factorul de mediu social și economic	331
9.3.7. Analiza globală	331
9.4. Identificarea zonelor în care se resimte impactul	332
9.5. Măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu	333
9.5.1. Pentru factorul de mediu sol.....	333
9.5.2. Pentru factorul de mediu aer	334
9.5.3. Pentru factorul de mediu apă	334
9.5.4. Pentru factorul de mediu geologie și subsol.....	334
9.5.5. Pentru factorul de mediu biodiversitate	334
9.5.6. Pentru factorul de mediu social și economic	335
9.6. Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului	335
CAPITOLUL 10 CONCLUZII DESPRINSE DIN EVALUAREA ADECVATĂ	336

Cuprins Tabele

Tabel 1 Clase de locație stabilite conform NT 118/2013 de-a lungul traseului.....	19
Tabel 2 Caracteristici funcționale și constructive ale conductei țărmul Mării Negre – Podișor.....	20
Tabel 3 Situația subtraversărilor de realizat pe traseul CMNP.....	21
Tabel 4 Distribuția kilometrică a stațiilor de protecție catodică.....	26
Tabel 5 Distribuția kilometrică a robinetelor.....	27
Tabel 6 Situația suprapunerii CMNP cu uat.....	27
Tabel 7 Principalele componente ale CMNP cuprinse în cadrul uat.....	29
Tabel 8 Obstacole întâlnite de Tronsonul I al CMNP.....	31
Tabel 9 Obstacole întâlnite de Tronsonul II al CMNP.....	31
Tabel 10 Situația poziției OS și a depozitelor de țeavă de pe parcursul CMNP.....	35
Tabel 11 Evaluarea volumelor excavate în vederea realizării CMNP.....	48
Tabel 12 Materii prime și auxiliare ce urmează a fi utilizate în etapa de construire a CMNP; modul de depozitare al acestora și gradul de pericolozitate.....	49
Tabel 13 Caracteristicile materialului tubular pentru sectorul conductei de transport gaze naturale Dn 1200.....	50
Tabel 14 Caracteristicile materialului tubular pentru sectorul conductei de transport gaze naturale Dn 1000.....	50
Tabel 15 Principalele materiale utilizate pentru realizarea proiectului – condiții de depozitare.....	50
Tabel 16 Poluanți fizici și biologici generați în etapa de construire a CMNP.....	52
Tabel 17 Poluanți fizici și biologici generați în etapa de dezafectare a CMNP.....	54
Tabel 18 Traversările căilor de comunicații.....	59
Tabel 19 Traversările de cursuri de ape.....	68
Tabel 20 Traversările căilor de comunicații.....	69
Tabel 21 Pentru conducta de transport gaze naturale.....	75
Tabel 22 Managementul deșeurilor nepericuloase în perioada de construcție.....	84
Tabel 23 Managementul deșeurilor periculoase în perioada de construire.....	85
Tabel 24 Prevederi legate de eliminarea și reciclarea deșeurilor propuse în corelare cu cele mai bune practici disponibile.....	87
Tabel 25 Tabelul de evaluare a severității impactului asociat deșeurilor produse la nivelul proiectului.....	90
Tabel 26 Impactul produs de deșeurile generate în perioada de implementare a proiectului.....	92
Tabel 27 Propunerea unui Plan de gestiune a deșeurilor pentru proiectul CMNP.....	95
Tabel 28 Scenariul cel mai defavorabil reprezentat de demontarea conductei de transport CMNP.....	98
Tabel 29 Situația cea mai defavorabilă.....	99
Tabel 30 Analiză detaliată pe fiecare criteriu de manifestare a impactului.....	102
Tabel 31 Scara de bonitate a indicilor de mediu și corelarea cu Ic.....	103
Tabel 32 Scara de evaluare a IPG.....	104
Tabel 33 Corpurile de ape traversate de CMNP.....	106
Tabel 34 Totalul de personal.....	109
Tabel 35 Consumul de apă potabilă estimat.....	110
Tabel 36 Tronsoanele CMNP la nivelul cărora urmează a se realiza probe tehnologice prin metoda hidrolică.....	110
Tabel 37 Sursele de generare a apelor uzate.....	112
Tabel 38 Impactul direct negativ.....	117
Tabel 39 Nivelele de zgomot.....	130
Tabel 40 Măsurători sonometrice realizate în etapa pre-proiect.....	131
Tabel 41 Poluare cu noxe.....	133
Tabel 42 Nivelele de zgomot emise de câteva dintre cele mai uzuale utilaje.....	137
Tabel 43 Măsurii propuse în vederea diminuării a impactului.....	138
Tabel 44 Sursele de poluare a solurilor identificate pentru proiectul CMNP pe perioada de construcție.....	142
Tabel 45 Impactul direct negativ.....	144
Tabel 46 Corespondența dintre tipurile de biocenoze traversate de CMNP și expunerea la factorii ce favorizează apariția eroziunilor.....	147
Tabel 47 Situația sectoarelor de la nivelul CMNP și expunerea acestora la factorii ce favorizează apariția eroziunii.....	148

Tabel 48 Situația biotopurilor de la nivelul zonei de influență a CMNP	159
Tabel 49 Situația biotopurilor de la nivelul zonei de influență (1000+1000m) a CMNP.....	160
Tabel 50 Situația arboretelor afectate de CMNP.....	162
Tabel 51 Analiza sintetică a speciilor de faună, altele decât cele ce fac obiectul conservării prin Directivele 92/43 „Habitat” și 79/409 „Păsări”	167
Tabel 52 Situația suprapunerilor CMNP cu siturile Natura 2000	174
Tabel 53 Elemente de ordin general cu potențial de cumulare a impactului	177
Tabel 54. Impactul cumulat punctual	178
Tabel 55 Impactul cumulat cu facilitatea de la km 0.....	179
Tabel 56 Impactul cumulat cu alte proiecte din zonă	180
Tabel 57 Analiza de stare a elementelor criteriu (specii) de la nivelul fiecărui sit (ROSCI) în parte din zona de influență a proiectului CMNP	186
Tabel 58 Analiza de stare a elementelor criteriu (habitate) de la nivelul fiecărui sit (ROSCI) în parte afectat de proiectul CMNP	187
Tabel 59 Analiza de stare a elementelor criteriu (păsări) de la nivelul fiecărui sit (ROSPA) în parte afectat de proiectul CMNP	190
Tabel 60 Reprezentarea grafică a perioadelor de maximă activitate a speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura2000	195
Tabel 61 Situația afectării potențiale a speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura2000 (ROSCI) conform Anexei II a Directivei 92/43 „Habitat”, de către proiectul CMNP	205
Tabel 62 Afectarea unor habitate utilizate de specii incluse în Cartea Roșie.....	221
Tabel 63 Matricea de vulnerabilitate	223
Tabel 64 Măsuri speciale de protecție și refacere a condițiilor menite a contribui la refacerea populațiilor	232
Tabel 65 Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului asupra biodiversității	235
Tabel 66 Numărul de locuitori de la nivelul u.a.t. traversate de CMNP	258
Tabel 67 Scara de bonitate a indicilor de calitate a mediului	275
Tabel 68 Tabelul de bonitare pentru investiția propusă	276
Tabel 69 Scara privind calitatea mediului	277
Tabel 70 Cod de culori.....	278
Tabel 71 Semnificația impactului	279
Tabel 72 Pentru ROSPA0039 Dunăre-Ostroave/ROSCI0022 Canaralele Dunării.....	279
Tabel 73 Implementarea Planului de monitorizare	305
Tabel 74 Sinteza acțiunilor de monitorizare	309
Tabel 75 Propunere de calendar de implementare a măsurilor de monitorizare.....	310
Tabel 76 matricea de implementare a programului de monitorizare	310
Tabel 77 Etapele de implementare a măsurilor de reducere a impactului	311
Tabel 78 Suprapunerea perioadelor sensibile ale elementelor criteriu cu calendarul etapelor constructive	311
Tabel 79 Sinteza analizei de risc	322
Tabel 80 Factorii de mediu.....	322
Tabel 81 Evaluarea impactului asupra ecosistemelor	332

Cuprins Figuri

Figura 1- Reprezentarea schematică a traseului CMNP (linie roșie)	18
Figură 2 Suprapunerea CMNP cu unitățile administrativ-teritoriale (uat)	29
Figură 3 Schema funcțională a unei OS	36
Figură 4 Schema funcțională a unui depozit de țeavă	36
Figură 5 Model de organizare de șantier realizată din containere mobile	37
Figură 6 Container modular cu bazin vidanjabil, tratat chimic, dotat cu grup sanitar (toaletă și dușuri).....	37
Figură 7 Modele de soluții de asigurarea a condițiilor de igienă pe amplasamente temporare (organizări de șantier/depozite de țeavă, fronturi de lucru, etc.): toalete ecologice, cu bazin etanș, vidanjabil, tratat chimic; lavoare de spălare cu rezervoare etanșe ce asigură apa de spălare ce este apoi re-introdusă în rezervor distinct, etanș, vidanjabil (stânga); cabină de duș modulară cu rezervoare etanșe distincte: rezervor apă pentru spălare, rezervor etanș, vidanjabil pentru apa utilizată (dreapta)	37
Figura 8 Distribuția organizărilor de șantier (puncte galbene) și a depozitelor de țeavă (puncte roz) din lungul CMNP	38
Figură 9 Schița de amplasare OS Cobadin.....	38
Figură 10 Schița de amplasare OS Alexandru Odobescu.....	39
Figură 11 Schița de amplasare OS Băneasa	40
Figură 12 Schița de amplasare DT Peștera	40
Figură 13 Schița de amplasare DT Dragalina	41
Figură 14 Schița de amplasare DT Frâsinet.....	41
Figură 15 Schița de amplasare DT Isvoarele	42
Figură 16 Schița de amplasare DT Stoenestii.....	42
Figură 17 Organizarea culoarului de lucru cu lățime de 24m.....	43
Figură 18 Organizarea culoarului de lucru cu lățime de 22m.....	43
Figură 19 Schema funcțională a procesului tehnologic de amplasare a CMNP.....	44
Figură 20 Aspectul unui culoar de lucru pentru amplasarea unei conducte de transport gaze naturale	45
Figură 21 Etapa de lansare a conductei de transport gaze naturale schematic (stânga) și aspect de la nivelul unui șantier (dreapta)	46
Figură 22 Drona DJI Pnatom III-Advanced pregătită de zbor (stânga) și aerofotogramă (dreapta) – se observă nivelul de detaliu al aerofotogramei obținute.....	57
Figură 23 Aerofotograme îmbinate (<i>stitched</i>) utilizate pentru analiza de ansamblu, la scară mare a utilizării terenurilor	57
Figură 24 Modalitatea de realizare a cartogramelor pornind de la imagini aeriene, prin tehnica digitizării cu ajutorul tehnologiei GIS	58
Figură 25 Modelul cartografic realizat pentru analiza impactului asociat proiectului CMNP	59
Figură 26 Model de excavator cu cupe rotative	67
Figură 27 Model de excavator tip <i>spider</i>	67
Figură 28 Schema de realizare a forajelor orizontale dirijate	68
Figură 29 Segmente de țeavă înșirate în lungul șanțului	70
Figură 30 Verificarea izolației înaintea lansării conductei în șanț.....	70
Figură 31 Coloană de lansatoare de țeavă în acțiune.....	70
Figură 32 Ierarhia opțiunilor de gestionare a deșeurilor.....	82
Figură 33 Suprapunerea CMNP cu bazinele hidrografice de la nivelul României	105
Figură 34 Suprapunerea CMNP cu cursurile de apă pentru care au fost definite atributele de calitate	107
Figură 35 Suprapunerea traseului CMNP (linie roșie) cu harta de risc la inundații în zona văii Mitreni	108
Figură 36 Suprapunerea CMNP cu principalele corpuri de apă subterană	108
Figură 37 Situația tronsoanelor CMNP ce urmează fi supuse probei tehnologice de rezistență prin metoda hidraulică, în corespondență cu rețeaua hidrografică (corpuri de apă de la nivelul cărora se va pute preleva apa)	111
Figură 38 Model de organizare de șantier realizată din containere mobile	113
Figură 39 Container modular cu bazin vidanjabil, tratat chimic, dotat cu grup sanitar (toaletă și dușuri).....	113
Figură 40 Modele de soluții de asigurarea a condițiilor de igienă pe amplasamente temporare (organizări de șantier/depozite de țeavă, fronturi de lucru, etc.): toalete ecologice, cu bazin etanș, vidanjabil, tratat chimic; lavoare de spălare cu rezervoare	

etanșe ce asigură apa de spălare ce este apoi re-introdusă în rezervor distinct, etanș, vidanjabil (stânga); cabină de duș modulară cu rezervoare etanșe distincte: rezervor apă pentru spălare, rezervor etanș, vidanjabil pentru apa utilizată (dreapta)	114
Figură 41 Structura rigolelor de realizat de-a lungul traseelor drumurilor tehnologice temporare. Se observă zonele de descărcare treptată a acestora, zonele de acumulare suplimentară, structuri de limitare a vitezei de curgere dispuse în structura rigolelor	119
Figură 42 Model de rigolă înierbată și întărită cu piatră naturală ce asigură scurgerea apelor pluviale într-o manieră ce replică structuri naturale	119
Figură 43 Soluții de stabilizare a malurilor: stânga: modelul unei saltele de gabioane pregătită a primi anrocamentele (Arrigo Gabioni Inc); dreapta: utilizarea de anrocamente pentru protecția unor maluri;	120
Figură 44 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Constanța-Tuzla	122
Figură 45 Direcția dominantă a vânturilor în zona Constanța-Tuzla	123
Figură 46 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Negru Vodă – General Scrisoreanu	123
Figură 47 Direcția dominantă a vânturilor în zona Negru Vodă- General Scrisoreanu	124
Figură 48 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Cernavodă - Cochirleni	124
Figură 49 Direcția dominantă a vânturilor în zona Cernavodă – Cochirleni	124
Figură 50 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Fetești – Borcea	125
Figură 51 Direcția dominantă a vânturilor în zona Fetești – Borcea	125
Figură 52 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Călărași – Oltenița	126
Figură 53 Direcția dominantă a vânturilor în zona Călărași – Oltenița	126
Figură 54 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Mitreni – Hotarele	126
Figură 55 Direcția dominantă a vânturilor în zona Mitreni – Hotarele	127
Figură 56 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Stoenеști	127
Figură 57 Direcția dominantă a vânturilor în zona Stoenеști	128
Figură 58 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Stoenеști	128
Figură 59 Direcția dominantă a vânturilor în zona Stoenеști	128
Figură 60 Reprezentarea grafică a nivelelor de emisie în standard EURO	129
Figură 61 Poziția punctelor de măsurare a nivelelor de zgomot de pe traseul CMNP	132
Figură 62 Suprapunerea CMNP pe harta solurilor din România	140
Figură 63 Suprapunerea CMNP cu cartograma capacității de producție a solurilor	140
Figură 64 Suprapunerea CMNP cu cartograma zonelor cu potențial pentru creșterea animalelor	141
Figură 65 Suprapunerea CMNP cu cartograma zonelor vulnerabile la poluarea cu nitrați: în stânga – zone de poluare istorică; în dreapta – zone cu potențial de poluare cu nitrați a surselor freatice	142
Figură 66 Aspect al unui teren înierbat afectat de circulația unor utilaje pe șenile (stânga), respectiv pe cauciucuri (dreapta)	143
Figură 67 Sectoarele de la nivelul CMNP în funcție de expunerea la factorii ce favorizează apariția eroziunii	148
Figură 68 Cleionaje din material vegetal și terase din anrocamente	153
Figură 69 Suprapunere traseului CMNP pe harta geologica a României	155
Figură 70 Situația categoriilor de biomuri CORINE de la nivelul zonei de influență a CMNP (1000+1000m). În ferestre: ilustrarea nivelului de detaliu	159
Figură 71 Situația biotopurilor de la nivelul zonei de influență a CMNP (1000+1000m). În ferestre: ilustrarea nivelului de detaliu	159
Figură 72 Distribuția sectoarelor CMNP ce se suprapun cu păduri (sectoare marcate cu verde)	161
Figură 73 Distribuția sectoarelor CMNP ce se suprapun cu pajiști naturale (sectoare marcate cu verde)	164
Figură 74 Situația distribuției siturilor Natura2000 la nivel național	165
Figură 75 Situația suprapunerilor CMNP cu rețeaua Natura 2000	166
Figură 76 Zonele identificate ca având o anumită valoare naturală (arborete – inclusiv cele din afara fondului forestier național, tufărișuri, pajiști naturale, zone ripariene etc.) de pe traseul CMNP, situate în afara siturilor Natura2000	166
Figura 77 Matricea de abordare a planurilor și proiectelor ce afectează siturile Natura 2000	184
Figură 78 Poziția CMNP față de principalele culoare de migrație ce traversează România: cu galben – culoarul Panono-Balcanic; cu roz culoarul european-asiatic-balcanic. Sensul săgeților indică direcția de migrație de toamnă; în perioada de primăvară direcția de migrație aceleași traiectorii, însă pe un sens invers	185
Figură 79 Masive de plante invazive: stânga <i>Fallopia japonicum</i> ce apare în special în lungul unor căi de transport sau a zonelor ripariene, dreapta <i>Helianthus tuberosus</i> ce se dezvoltă pe terenuri abandonate, în lungul căilor de transport	221

Figură 80 Zonele de acumulare temporară a apei asigură o creștere semnificativă a indicilor de biodiversitate locali, contribuind la întărirea echilibrelor hidrice.....	229
Figură 81 Utilizarea de bolovănișuri ca microhabitate este în măsură a oferi nișe suplimentare ecologice (stânga) și funcționând ca zone de drenaj a apelor de spălare ce contribuie substanțial la stabilizarea pantelor (dreapta).....	229
Figura 82 Lemnul mort asigură un număr mare de nișe ecologice (nișe suport și nișe trofice), contribuind la diversificarea substanțială a biocenozelor.....	230
Figura 83 dreapta: „Hotel de insecte” - pe o structură de lemn sunt cuprinse mai multe tipuri de substraturi artificiale sau naturale ce pot fi utilizate de diverse specii de insecte sau microfaună. O astfel de structură are o valoare ecologică deosebită, atrăgând un număr mare de specii, dar și o valoare didactică extrem de mare, oferind posibilitatea unor numeroase observații.....	230
Figură 84 Etapele de plantare cu ajutorul motoburghiilor	233
Figură 85 Evaluarea peisajului.....	238
Figură 86 Model de structură de delimitare a zonelor de șantier cu ajutorul materialelor textile (mesh) ce prezintă avantaje multiple (ecranare vizuală, limitare a poluării cu praf, limitare a accesului neautorizat, etc.)	241
Figură 87 Cleionaje aplicate în lung de pantă în vederea evitării eroziunii și favorizarea refacerii covorului vegetal ierbos: stânga – detaliu; dreapta – vedere de ansamblu de aplicare în lungul unei pante cu risc de eroziune	242
Figură 88 Definirea zonelor de influență a proiectului CMNP cu trasarea undelor de reverberație a interesului față de locurile de muncă generate: cu roz – organizări de șantier; cu verde – depozite de țeavă	254
Figură 89 Aspecte legate de organizarea teritoriului prin PUG Costinești, așa cum au fost acestea relevate de petiționari ..	258
Figură 90 Harta situației cu numărul de locuitori de la nivelul u.a.t. traversate de CMNP	260
Figură 91 Harta densității populației de la nivelul u.a.t. traversate de CMNP	261
Figură 92 Suprapunerea CMNP cu harta etnică a României	265
Figură 93 Variante de traseu analizate la faza de studiu de fezabilitate	269
Figură 94 Variantă de traseu analizată la faza studiu de fezabilitate	269
Figură 95 DIAGRAMA ROJANSCHII cu referire la proiectul de realizare a CMNP	277
Figură 96 Matricea de abordare a planurilor și proiectelor ce afectează siturile Natura 2000	301
Figură 97 Schema procedurii adecvate	302

Introducere

Scopul prezentei documentații este de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial al proiectului de construire al unei conducte de transport gaze naturale între țărmul Mării Negre și Podișor (inclusiv protecție catodică, alimentare cu energie electrică și fibră optică), ce urmează a traversa județele: Constanța, Călărași și Giurgiu.

Prezentul Studiu a fost elaborat în conformitate cu prevederile:

- OM 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadrul de evaluare a impactului asupra mediului;
- OUG 195/2005 privind protecția mediului, cu completările și modificările ulterioare;
- OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- OM 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- OM 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- OM 19/2010 privind aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;

și ținând seama de legislația relevantă, specifică națională în vigoare.

- La realizarea prezentului raport s-a mai ținut cont de următoarele documente dezvoltate în cadrul proiectului Phare 2000 *Asistență tehnică pentru asigurarea conformării cu Directivele privind Evaluarea Impactului Asupra Mediului* – beneficiar Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor;
- *Participarea publicului la procedura de evaluare a impactului asupra mediului*¹;
- *Manualul EIA*;
- *Ghid metodologic pentru includerea considerațiilor de biodiversitate în procedura de evaluare a impactului asupra mediului*;
- *Ghid privind evaluarea de mediu pentru planuri și programe de dezvoltare în sectorul energetic (Program PHARE 2004 – Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile)* – din perspectiva extinderii spațiale și a importanței obiectivului în ansamblul strategic energetic național;
- *Ghid metodologic privind evaluarea adecvată* (www.mmediu.ro/pdf/legislatie/biodiv/Ghid_Evaluare_Adecvata.doc)

precum și de:

- *Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitat Directive 92/43/EEC*, propus de Comisia Europeană, DG Environment, 2002

și au fost luate în considerare și prevederile Directivelor europene, 2000/60/CEE "Ape", 79/409 "Păsări", 92/43 "Habitat" (din perspectiva existenței potențiale a unor elemente criteriu Natura 2000 în zona de influență a proiectului).

Conținutul și structura documentului elaborat a urmărit cât mai fidel cu putință materiale elaborate anterior, dându-se astfel posibilitatea realizării unor analize comparative. În acest sens au fost respectate unele formulări de la nivelul unor titluri de secțiuni, așa cum au fost acestea formulate în cadrul unor normative de conținut sau modele de lucru.

Orice proiect, plan sau program, produce pe lângă efectele directe (pentru care a fost conceput) și o serie de efecte indirecte care trebuie gestionate în scopul conformării cu reglementările pe linie de protecție a factorilor de mediu. Necesitatea gestionării tuturor efectelor determinate răspunde și unor principii ce stau la baza legislației de protecție a mediului:

inițierea din timp a unor măsuri care să reducă sau să elimine efecte nedorite;

evaluarea obiectivă a tuturor alternativelor și posibilităților privind alegerea tehnologiei optime;

necesitatea implicării factorilor instituționali responsabili în procesul de luare a deciziilor privind managementul proiectelor cu impact asupra mediului.

Evaluarea impactului asupra mediului are drept obiect evidențierea efectelor negative, dar și a celor pozitive, ca urmare a unei activități proiectate sau a uneia în desfășurare (în cazul proiectelor de dezvoltare sau modernizare a capacităților existente) asupra mediului (în ansamblul său), iar din perspectiva efectelor poluării, asupra sănătății umane.

¹ Participarea Publicului la Procedura de Evaluare a Impactului asupra Mediului - Asistență tehnică pt. asigurarea conformării cu prevederile Directivelor de Evaluare a Impactului asupra Mediului http://www.anpm.ro/Files/EIA_ghid_200710303743768.pdf

Studiul de impact asupra mediului încearcă să anticipeze efectul proiectului și a activităților legate de acesta, ținând cont de spectrul condițiilor fie ele variabile sau constante de mediu. Studiul de impact de mediu conține analize tehnice prin care se oferă informații asupra cauzelor și efectelor induse de proiect, a consecințelor cumulate ale acestora, sumate cu impactul cauzat de activități anterioare și prezente, formulând ipoteze și asupra unor dezvoltări viitoare, în scopul unei cuantificări cât mai fidele a nivelelor de impact asupra factorilor de mediu de pe amplasamentul studiat.

Evaluarea impactului asupra mediului s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea și reducerea consecințelor negative asupra mediului, datorate activităților antropice, reflectând o abordare preventivă a managementului de mediu, în scopul dezvoltării durabile. Această evaluare caută să încorporeze planificarea pentru mediu din primele faze ale proiectelor de dezvoltare, în vederea prevenirii sau reducerii impactului ecologic negativ al activității preconizate.

Astfel evaluarea impactului de mediu asupra unui proiect dat are rolul de a furniza informații factorilor responsabili, care să faciliteze și să asiste procesul de decizie în scopul adoptării celor mai adecvate măsuri pentru reducerea sau eliminarea efectelor negative asociate în eventualitatea acceptării proiectului în cauză.

O definiție pentru acest tip de documentații s-a încercat încă din anul 1979², ajungând ca în anul 1991 UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) să conchidă asupra faptului că este vorba de o *evaluare a impactului unei activități planificate asupra mediului*. De-a lungul timpului s-a concretizat faptul că EIM reprezintă un *proces de analiză a impactului potențial al unui proiect asupra factorilor de mediu*. Ghidul EIM³ definește EIM ca o *procedură prin care se evaluează impactul asupra mediului și prin care potențialele efecte negative asupra mediului sunt diminuate sau eliminate, dacă este posibil. EIM reprezintă un proces organizat de culegere a informațiilor utilizate pentru a identifica și înțelege efectele proiectelor propuse asupra mediului înconjurător (aer, apă, sol, faună, vegetație etc.) cât și asupra mediului social și economic al populației potențial afectate*.

La nivelul Uniunii Europene, funcționează din anul 1985 Directiva nr. 85/337/EEC privind evaluarea efectelor asupra mediului a unor proiecte publice și private (denumită în continuare Directiva EIA), revizuită, amendată și completată în mai multe rânduri, ce reprezintă fundamentul politicilor europene de reglementare pe linie de mediu și care stă la baza sistemelor legislative naționale de reglementare din domeniul mediului.

Din anul 1991, sub auspiciile ONU, a fost ratificată Convenția de la Espoo, prin care s-au stabilit elementele de referință cu privire la impactul asupra mediului în context transfrontalier.

În continuare, pe plan internațional, evaluarea impactului asupra mediului a fost consacrată ca instrument esențial de transpunere a politicilor de protecție a mediului în anul 1992 cu ocazia Conferinței de la Rio (principiul 17), devenind astfel un element de transpus la nivelul fiecărei națiuni semnatare.

Evaluarea impactului asupra mediului este definită în Legea Mediului completată prin OUG 195/2005 (art.2 pct. 31) ca fiind un „proces menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de fiecare caz și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și a mediului”, existând în acest sens obligativitatea ca în conformitate cu OM 135/2010, (Anexa privind Metodologia de aplicare a **evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private**; art. 16 alin.4) **Raportul privind impactul asupra mediului să respecte conținutul-cadru prevăzut în ghidurile metodologice aplicabile evaluării impactului asupra mediului**.

Scopul elaborării Studiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului este obținerea de către Transgaz SA, Mediaș a Acordului de Mediu pentru realizarea proiectului *Conductei de transport gaze naturale zona Mării Negre - Podișor*, ce se încadrează în categoria proiectelor pentru care este necesară evaluarea de mediu, așa cum sunt acestea definite prin Anexa I, pct.16 *Conducte având diametrul mai mare de 800mm și o lungime de cel puțin 40 km, lit (a) pentru transportul gazelor, al petrolului, al substanțelor chimice*.

Studiul de evaluare a impactului asupra mediului nu este o cercetare științifică exhaustivă prin care să se realizeze o sinteză cu caracter monografic a tuturor atributelor legate de factorii de mediu din zona țintă. Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, conform definiției date în OUG 164/2008⁴ ce aduce cele mai recente modificări și completări Legii mediului, este: „*parte a documentației planurilor sau programelor, care identifică, descrie și evaluează efectele posibile*

² Munn: prin nevoia de a identifica și previziona un impact asupra mediului, sănătății umane și buna desfășurare a propunerilor legislative, politicilor, programelor, proiectelor și procedurilor operaționale și de a interpreta și comunica informații asupra acestui impact [Glasson, J., Therivel, R., Chadwick (2005): **Introduction to Environmental Impact Assessment**, 3rd. Eds. Routledge Eds: Taylor & Francis Group, London & New York.

³ Participarea Publicului la Procedura de Evaluare a Impactului asupra Mediului - Asistență tehnică pt. asigurarea conformării cu prevederile Directivelor de Evaluare a Impactului asupra Mediului http://www.anpm.ro/Files/EIA_ghid_200710303743768.pdf

⁴ Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 164 din 2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195 din 2005 privind protecția mediului, publicată în MOF. nr. 808 din 03.12.2008

semnificative asupra mediului, ale aplicării acestora și alternativele sale raționale, luând în considerare obiectivele și aria geografică aferentă, conform legislației în vigoare”.

Astfel, acest document se dorește a fi doar un instrument menit a asista procesul decizional al autorităților de mediu, cu privire la efectele induse de promovarea proiectului propus asupra factorilor de mediu, prin identificarea și evaluarea efectelor posibile, semnificative asupra mediului, respectiv alternativele sale raționale. Evaluarea realizată a luat în considerare elemente de documentare puse la dispoziție de către beneficiar coroborându-se cu informații relevante desprinse la momentul dat al studiului.

Dat fiind faptul că proiectul propus intersectează areale cuprinse în rețeaua Natura 2000, în conformitate cu prevederile Legii 49/2011⁵, în cadrul documentației a fost inclus și studiul de Evaluare adecvată, în măsură a stabili eventulul impact negativ asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului. Insistăm a arăta faptul că procedura de Evaluare adecvată se concentrează asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 țintă.

Conform prevederilor legale în vigoare, noțiunea de impact negativ semnificativ trebuie determinată în relație cu trăsăturile specifice ale ariei naturale protejate de interes comunitar. Trebuie specificat faptul că ceea ce poate prezenta un efect negativ semnificativ pentru o anumită arie naturală protejată de interes comunitar, poate să nu aibă același efect pentru un alt tip de arie naturală protejată de interes comunitar. De aceea, fiecare evaluare este un caz individual care trebuie tratată în funcție de obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate de interes comunitar și de caracteristicile planului sau proiectului.

Probabilitatea unui impact semnificativ poate rezulta nu numai din trăsăturile planului sau proiectului localizate în interiorul unei arii naturale protejate de interes comunitar, dar și din planul/proiectul localizat în afara acesteia.

În conformitate cu prevederile Legii 49/2011, art. 28, alin. 4, Evaluarea adecvată a fost inclusă în prezenta documentație a Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului.

Evaluarea adecvată are drept obiect evidențierea efectelor cu potențial negativ ce ar putea să apară asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 previzionate a apărea în urma implementării unui Plan sau Proiect, ce ar conduce la pierderea valorii conservative a sitului țintă, prin afectarea negativă a elementelor de floră, faună, sau a habitatelor, conducând la apariția unor disfuncționalități bio-ecocenotice sau la efecte disruptive asupra rețelei Natura 2000. Evaluarea adecvată s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea și reducerea consecințelor negative ale activităților antropice asupra rețelei Natura 2000 ce transpune obiectivele Directivelor europene 92/43 „Habitat”, respectiv 79/409 „Păsări”.

Evaluarea adecvată nu este o cercetare științifică exhaustivă prin care să se realizeze o sinteză cu caracter monografic a tuturor atributelor legate de factorii de mediu din zona țintă. Evaluarea adecvată este definită în Legea Mediului completată prin OUG 195/2005 (art.2 pct. 30¹) ca fiind: *procesul menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de obiectivele de conservare și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale oricărui plan ori proiect, care nu are o legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul unei arii naturale protejate de interes comunitar, dar care ar putea afecta în mod semnificativ aria, în mod individual ori în combinație cu alte planuri sau proiecte”*

De asemenea, în documentele intitulate:

- *Managing Natura 2000 Sites - The provisions of Article 6 of the Habitats Directive 92/43/EEC*⁶;
- *Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*⁷;

, se insistă asupra parcurgerii acestei etape de evaluare prin abordarea impactului potențial (previzionat) al proiectului asupra elementelor criteriu (specii/habitat) ce au stat la baza desemnării sitului în cauză. Prin aplicarea prevederilor art. 6(3) și 6(4), se face trimitere și la unul din principiile fundamentale ce stau la baza legislației de mediu și anume *principiul precauției*. Astfel, evaluarea adecvată este declanșată de *posibilitatea potențială* a afectării elementelor ce au stat la baza desemnării siturilor și nu neapărat pe certitudini legate de existența unui indubitabil impact. Cu toate acestea, rămâne de neacceptat ca atunci când există elemente suficiente prin care în mod firesc, un impact semnificativ nu poate fi previzionat, impunerea procedurii de evaluare adecvată să se ia în baza principiului precauției în luarea deciziei.

⁵ art.28 alin.4

⁶ European Communities, 2000, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities;

⁷ Impact Assessment Unit: School of Planning, Oxford Brookes Univ., Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

Astfel, obiectul evaluării adecvate constă în analizarea situației presupuse de implementarea proiectului dat, impactul pe care acesta îl poate avea asupra elementelor ce au stat la baza desemnării sitului Natura2000 țintă, dar și asupra integrității funcțiilor ecologice ale acestuia. Prin această documentație sunt analizate:

Impactul (direct/indirect/cumulat, etc.) pe care proiectul îl poate avea asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului;

Evaluarea influenței proiectului asupra funcțiilor ecologice ale sitului ce pot a se răsfrânge asupra capacității de suport a elementelor criteriu pentru care situl a fost desemnat;

Soluțiile de diminuare a impactului (și după caz, de compensare a pierderilor ecologice) de asumat de către proponentul proiectului;

Întreaga documentație tehnică de evaluare a impactului asupra mediului și evaluare adecvată a fost realizată ținând cont de Deciziile de evaluare inițială (2469/06.04.2015/APM Călărași; 4111RP/24.03.2015/APM Constanța; 2075/26.-3.2015/APM Giurgiu) și Decizia etapei de încadrare nr. 54/01.03.2017/ANPM, respectiv Indrumarul nr. 1/1225/VT/27.04.2017 emisă de ANPM și în baza elementelor de referință disponibilizate de beneficiar, SNTGN Transgaz Mediaș, făcându-se apel și la documentații relevante din domeniu, ce au fost utilizate ca elemente de raportare, informare sau documentare, după cum urmează:

- RSEIM Conductă de transport gaze naturale Nabucco – SC Iptana SA;
- EA (I-IX) Conductă de transport gaze naturale Nabucco – SC Iptana SA, Institutul de Biologie București;
- RM pentru Strategia de interconectare a Sistemului Național de Transport al gazelor naturale cu sistemele de transport al gazelor naturale din țările vecine – SC Iptana SA;
- *The impact of Natural Gas pipeline easements on residential property values – Vermont case studies;*
- *Effects of development of a natural gas well and associated pipeline on the natural and scientific resources of the Fernow Experimental Forest – USDA GT R NRS-76, Delaware Ohio;*
- *The environmental impacts of the Nord Stream Gas Pipeline in the Baltic Sea – SYKE Velko-Venäjä;*
- *Impacts of Natural Gas Pipeline for NC – NCSU;*
- *Natural Gas Pipelines – Excerpt from Report #2 of the Pennsylvania Energy Impacts Assessment – RK Mellon Foundation;*
- *Understanding Natural Gas Pipeline Infrastructure and impacts – Penn State Extension;*

Elaborarea documentației a pornit de la explicitarea unor elemente, pentru a se putea înțelege în modul cel mai clar cu putință întregul proces de evaluare a mediului ce a fost parcurs, drept pentru care la nivelul fiecărei secțiuni se regăsesc inserate elemente explicative, de definire și descriere considerate relevante.

În mod particular, s-a făcut apel la elemente de raportare (conținut, formă, elemente tehnice comune, aspecte relevate în timpul procesului de evaluare de mediu, etc.) superpozabile cu proiectul privind *Construirea pe teritoriul României a Sistemului Național de transport gaze naturale pe coridorul Bulgaria-România-Ungaria-Austria*, date fiind:

1. Parcursul tehnico-administrativ de dată recentă ce a presupus includerea tuturor exigențelor din partea autorităților de reglementare;
2. Similaritățile din punct de vedere tehnic al celor două proiecte;
3. Conectivitatea dintre cele două proiecte ce se realizează la nivelul SCG Podișor;
4. Nevoile de comparare a nivelelor de impact dintre cele două proiecte (inclusiv în abordarea categoriei de impact cumulat);
5. Existența unuia și aceluiași beneficiar, ce astfel își poate gestiona mai facil unele resurse de management;

CAPITOLUL 1 INFORMAȚII GENERALE

1.1. Informații despre titularul proiectului

Societatea Națională de Transport Gaze Naturale „Transgaz” SA (denumită în continuarea documentului „Transgaz SA” a fost înființată în baza Hotărârii de Guvern 334/2000, sub forma unei persoane juridice române organizată ca societate pe acțiuni, având ca scop îndeplinirea strategiei naționale pentru transportul, tranzitul internațional, dispecerizarea gazelor naturale și desfășurarea activităților de cercetare-proiectare în domeniul transportului de gaze naturale, dar și a altor activități complementare sau conexe susținerii obiectelor de activitate.

„Transgaz SA” este operatorul tehnic al sistemului național de transport al gazelor naturale, răspunzând de funcționarea acestuia în condiții de calitate, siguranță, eficiență economică și protecție a mediului.

Fișa titularului:

Nume beneficiar: Societatea Națională de Transport Gaze Naturale „Transgaz” SA
Adresa: Pța. C.I. Motaș, nr. 1, Mediaș, jud. Sibiu, 551130
Date comerciale de identificare: J32/301/2000; CUI RO 13068733
Tel./fax: 0269 803333 / 0269 839029
Email: cabinet@transgaz.ro
www.transgaz.ro

Persoane de contact responsabile de proiect:
Manager de proiect: ing. Alexandru BRAȘOVEANU
Responsabil de mediu: Maria Lucia POPOVICI

1.2. Informații despre autorul atestat al prezentei documentații

SC Unitatea de Suport pentru Integrare SRL, denumită în continuare USI, este o firmă cu capital integral privat organizată sub forma unei Societăți cu responsabilități limitate, înregistrată la Camera de Comerț și Industrie Cluj cu nr. de ordine înscris în Registrul Comerțului J/12/1014/12.07.2001 și având Codul Unic de Înregistrare RO 14054736.

Obiectul principal de activitate al USI constă în *Activități de consultare pentru afaceri și management*, având însă ca obiecte secundare și *Studii și cercetări în științe fizice și naturale*.

În activitatea sa, USI se bucură de colaborarea cu un puternic corp de experți în domeniu, cu o înaltă pregătire profesională în științe naturale și o vastă experiență în activități de proiectarea, promovarea și managementul unor proiecte specifice.

Din anul 2007, ca urmare a expertizei dobândite și a experienței acumulate, USI a fost atestată de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile ca persoană juridică în măsură să elaboreze Studii de evaluare a impactului asupra mediului, respectiv Bilanțuri de mediu.

Începând cu data de 13.04.2010, USI a fost înscrisă în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului, la poziția 188, fiindu-i conferită expertiza pentru elaborarea: Raporturilor de mediu, Raporturilor privind impactul asupra mediului, Bilanțurilor de mediu, Raporturilor de amplasament și a Evaluărilor adecvate.

Cu toate acestea, experiența în elaborarea documentațiilor de mediu este mult mai extinsă, pornind din anul 2005, când de atestare conformă în domeniu au beneficiat persoane fizice angajate ale firmei. Astfel, la ora actuală, USI rămâne una dintre

cele mai vechi firme cu activitate în domeniu, portofoliul său de clienți cuprinzând firme de Stat și private pentru care a finalizat servicii tehnico-științifice și administrative specifice materializate printr-un număr de peste 500 de documentații. Ca o recunoaștere a calității prestațiilor, USI este certificată prin Sistemul de Management al Calității prin ISO:9001 și ISO:14001.

Prezenta documentație a fost elaborată în cadrul unui colectiv compus din:

- ing. de mediu Oana JIMAN;
- biol./agron. Liana MIHUȚ;
- biol. Vlad MILIN;
- geol. Adrian MUREȘAN;
- ing./econ. Luminița POPA;

Fișa autorului atestat al documentației:

Nume autor atestat: SC Unitatea de Suport pentru Integrare SRL
Adresa: Str. Baladei nr. 35, Cluj-Napoca, jud. Cluj, 400692
Date comerciale de identificare: J12/1014/2001; CUI RO 14054736
Tel./fax: 0264 410071
Email: office@studiidemediu.ro
www.studiidemediu.ro
Persoane de contact responsabile de proiect – administrator: Adrian Cornel MUREȘAN

În cuprinsul prezentei documentații, referirea la autorul atestat al documentației se face prin acronimul USI.



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 05.03.2015 depuse în procedura de înregistrare de:

**S.C. UNITATEA DE SUPT PENTRU INTEGRARE
S.R.L.**

cu sediul în: Cluj-Napoca, str. Baladei, nr.35, județul Cluj,
Telefon: 0744 826619, fax: 0264 410071, e-mail: smihut2000@yahoo.com
CUI RO 14054736 înregistrată în Registrul Comerțului la J12/1014/2001

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 188* pentru

RM	☒
RIM	☒
BM	☒
RA	☒
RS	☐
EA	☒

Evaluat la data de: **05.03.2015**
Reînnoit cu data de : **14.04.2015**
Valabil până la data de : **14.04.2020**

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

**Mihail FĂCĂ
SECRETAR DE STAT**



1.3. Denumirea proiectului

CONDUCTĂ DE TRANSPORT GAZE NATURALE ZONA ȚĂRMUL MĂRII NEGRE – PODIȘOR
(INCLUSIV PROTECȚIE CATODICĂ, ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI FIBRĂ OPTICĂ)

În cuprinsul prezentei documentații, referirea la proiect se face prin acronimul CMNP.

1.4. Descrierea proiectului și descrierea etapelor acestuia

1.4.1. Scurtă prezentare a proiectului CMNP

Evaluarea de mediu ce a presupus întocmirea RIM și EA s-a realizat în baza documentațiilor tehnice puse la dispoziție de beneficiar.

Proiectul propus presupune construirea pe teritoriul României a unei conducte noi de transport gaze naturale ce va facilita conexiunea dintre țărmul Mării Negre, de unde va prelua gazele naturale extrase din platforma continentală și stația de comprimare Podișor, pe direcția est-vest, traversând județele Constanța, Călărași și Giurgiu.

Conducta, ce va fi construită din segmente de țeavă din oțel, va avea o lungime totală de cca. 308 km și va cuprinde două tronsoane, după cum urmează:

- Tronsonul I, Marea Neagră – Amzacea, în lungime de 32,7 km va avea un diametru de Ø 48" (Dn1200);
- Tronsonul II, Amzacea – Podișor, în lungime de 275,7 km, va avea un diametru de Ø 40" (Dn1000);

Din punct de vedere administrativ, traseul conductei se va suprapune astfel:

- pe județul Constanța 75,22 km;
- pe județul Călărași 139,5 km;
- pe județul Giurgiu 93,71 km;

Total: 308,43 km

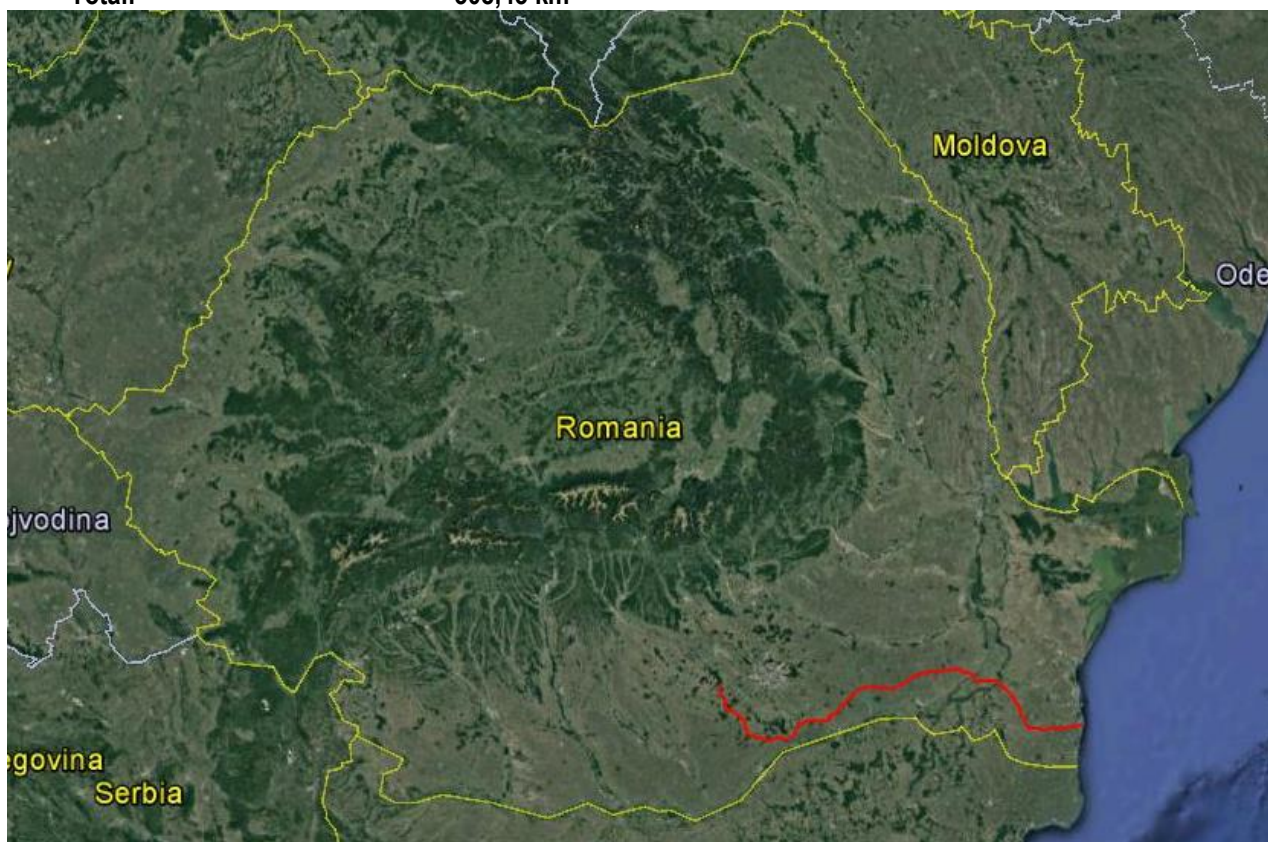


Figura 1- Reprezentarea schematică a traseului CMNP (linie roșie)

[prelucrat după EarthGoogle™]

CMNP urmează a fi interconectat la BRUA, asigurând o conexiune la rețelele regionale (transnaționale) de transport a gazelor naturale, România consolidându-și astfel poziția strategică în ceea ce devine rețeaua europeană energetică.

Pe traseul CMNP urmează a se amplasa o serie întreagă de elemente tehnologice ce deservesc rețeaua de transport, după cum urmează:

- 21 de stații de robinete de secționare (SR);
- 10 stații de protecție catodică (SPC).

1.4.2. Descrierea oportunității și necesității proiectului CMNP

Legat de necesitatea și oportunitatea proiectului CMNP se urmărește dezvoltarea pe teritoriul României a unei infrastructuri de transport gaze naturale de la țărmul Mării Negre.

Subliniem faptul că dezvoltarea pe teritoriul României a unei infrastructuri de transport gaze naturale de la țărmul Mării Negre până la granița România-Ungaria reprezintă una din prioritățile majore ale TRANSGAZ, proiectul fiind inclus în Planul de dezvoltare pe 10 ani al TRANSGAZ. În contextul în care producția *onshore* este de așteptat să scadă, conform Strategiei Energetice a României 2016-2030 cu perspectiva anului 2050, menținerea unui grad redus de dependență față de importuri este condiționată de dezvoltarea rezervelor recent descoperite în Marea Neagră și de crearea infrastructurii necesare pentru conectarea acestora la sistemul național de transport. De asemenea, proiectul se regăsește pe lista actualizată a Proiectelor de Interes Comun adoptată de Comisia Europeană în noiembrie 2015 prin Regulamentul delegat (UE) 2016/89 al Comisiei din 18 noiembrie 2015 de modificare a Regulamentului (UE) nr. 347/2013 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește lista proiectelor de interes comun a Uniunii, la poziția 6.24.8 „Conductă Țărmul Mării Negre-Podișor (RO) pentru preluarea gazului din Marea Neagră”

Prin proiect se asigură:

- diversificarea surselor de alimentare cu gaze naturale a consumatorilor din România;
- reducerea gradului de dependență de importul de gaze din Rusia.
- transportul spre piețele Central Europene a gazelor naturale din Marea Neagră;
- dezvoltarea unei capacități de transport ce va permite în viitor interconectarea cu conductele care vor avea ca surse potențiale de alimentare gazele lichiefiate de la țărmul Mării Negre (Proiectul AGRI).

Interconectivitatea la scară regională a sistemelor de transport a gazelor naturale va asigura pe termen lung un grad de confort ridicat al populației (dată fiind larga utilizare a acestora ca sursă de încălzire) și va elimina riscul datorat sincopelor de furnizare, întreținându-se astfel constantă și continuă activitatea de tip industrial unde gazele naturale reprezintă elementul fundamental în procesele de producție, în ansamblul său, proiectul asigurând o continuă și constantă creștere economică și întărire a stabilității și securității.

1.4.3. Elemente tehnice ale proiectului CMNP

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Transgaz, operator licențiat al Sistemului Național de Transport Gaze Naturale din România, iar investiția este prevăzută a se realiza pe o perioadă de 2 ÷ 3 ani.

Proiectarea conductei de transport gaze naturale se va efectua în conformitate cu "Normele tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale" aprobate prin Ordinul președintelui A.N.R.E. nr. 118/2013. Conducta se va proiecta astfel încât să permită curățarea și inspecția cu PIG inteligent.

Montarea conductei proiectate va fi sub adâncimea de îngheț, respectiv la o adâncime de minim 1 m măsurată de la suprafața solului la generatoarea superioară a conductei, cu excepția subtraversărilor de obstacole (ape cadastrale, drumuri naționale și județene, căi ferate, diguri). Acestea vor fi subtraversate respectând prescripțiile din standardele și normele tehnice în vigoare.

Încadrarea seismică este în conformitate cu "Codul de proiectare seismică – Partea I", indicativ P 100 – 1/2006.

Se va construi un sistem de teletransmisie a datelor digitale. Suportul de comunicație va fi constituit dintr-un grup de tuburi de fibră optică. Traseul fibrei optice va fi paralel și de aceeași lungime cu traseul conductei, iar lucrările de montaj fibră optică se vor încadra în culoarul de lucru. Ruta cablului cu fibre optice va fi marcată cu borne și markeri electronici mai puțin în zona subtraversărilor prin foraj.

În conformitate cu HG 766/1997 și a Regulamentului privind stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor, conducta de gaze se încadrează în „construcție de importanță normală C”.

Clasele de locație stabilite conform NT 118/2013 de-a lungul traseului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 1 Clase de locație stabilite conform NT 118/2013 de-a lungul traseului

Material tubular	Clasa de locație	Lungime (km)
Dn 1200	1b	30,1
	3	2,6
Dn 1000	1b	271,9
	2	1,26
	3	2,56

În conformitate cu articolul 29, precum și anexa nr. 8 din „Norme tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale”, aprobate prin Ordinul președintelui A.N.R.E. nr. 118/2013, culoarul de lucru pentru conducta de transport gaze naturale telescopică Dn 1200 este de 24 m în terenuri arabile, pășune, fânaț și neproductiv, iar pentru zonele de vii, livezi, pădure, culoarul de lucru este de 16 m, pentru Dn 1000 este de 22 m în terenuri arabile, pășune, fânaț și neproductiv, iar pentru zonele de vii, livezi, pădure, culoarul de lucru este de 15 m.

Suprafața totală de teren care va fi ocupată cu lucrările privind construirea obiectivului de investiții este de aprox 691,1 ha din care suprafața de teren ocupată temporar este de aprox. 689,8 ha, iar suprafața de teren ocupată definitiv este de aprox. 1,3 ha, terenurile fiind situate în intravilanul/extravilanul localităților.

Sintetic, caracteristicile funcționale și constructive ale conductei țărmul Mării Negre – Podișor sunt redată în tabelul de mai jos.

Tabel 2 Caracteristici funcționale și constructive ale conductei țărmul Mării Negre – Podișor

Denumire	Unitate de măsură	Mărime
Presiune maximă admisibilă de operare	bar	63
Presiune de proiectare	bar	63
Lungime conductă în plan	km	308,4
Lungime conductă reală	km	308,7
Diametru exterior conductă	mm	1219/1016
Traversări cursuri apă prin foraj orizontal dirijat	buc	3
Traversări cursuri apă și mlaștină cu conducta lestată	buc	20
Traversări canale prin foraj orizontal	buc	4
Traversări canale cu conducta lestată	buc	153
Traversări drumuri naționale prin foraj orizontal	buc	12
Traversări drumuri județene prin foraj orizontal	buc	18
Traversări drumuri județene în șanț deschis	buc	3
Traversări drumuri comunale prin foraj orizontal	buc	5
Traversări drumuri comunale și de exploatare în șanț deschis	buc	12
Traversări căi ferate prin foraj orizontal	buc	6
Traversări conducte Transgaz și terți	buc	41
Traversări diguri	buc	5
Traversare păduri, din care 1,302 km fond forestier afectat și 0,672 km fond forestier neafectat – traversat prin foraj dirijat	km	1,974
Robinete de secționare Ø 1219/1016” ANSI 400	buc	4/17
Stații de protecție catodică	buc	10

De-a lungul traseului, pe cele 3 județe, conducta de transport gaze traversează următoarele obstacole: căi de acces (drumurile naționale DN, drumurile județene DJ, drumurile comunale DC, linii de cale ferată CF), ape cadastrate și ape necadastrate, văi și canale, conducte de petrol, gaze, apă, rețele de telecomunicații precum și zone împădurite.

În urma analizelor datelor din studiile topografice și hidrogeotehnice, traversarea atât a cursurilor de ape cadastrate cât și a celor necadastrate (canale, văi, viroage, etc) se va face în șanț deschis, conducta fiind betonată (lestată) și pozată la 1 m – 1,5 m sub talveg iar o parte dintre acestea vor fi traversate prin foraj orizontal dirijat. Astfel: Dunărea, Brațul Borcea și râul Argeș, se subtraversează prin foraj orizontal dirijat. De asemenea, toate căile rutiere modernizate (au fost considerate ca fiind modernizate căile rutiere asfaltate) și căile de transport feroviar vor fi traversate prin foraj orizontal. Astfel, un număr de 285 de subtraversări vor fi executate pe traseul CMNP.

O situație asupra, subtraversărilor de realizat este prezentată în tabelul nr.3.

Tabel 3 Situația subtraversărilor de realizat pe traseul CMNP

Nr. crt	Obiectiv subtraversat	Pozitie kilometrică
1	CF 800 Constanta -Eforie	0+175
2	DC4 pietruit	0+195
3	Canal	2+030
4	DN39 Asfaltat	2+477
5	Canal dalat	6+328
6	Conductă Pecineaga-Techirghiol Dn250	8+186
7	Canal	8+967
8	DJ 393 pamant	9+481
9	DUP pietruit	15+500
10	CANAL MAGISTRAL NEGRU VODA	17+757
11	DN38 Asfaltat	19+480
12	Canal	20+494
13	Canal	20+677
14	DC 22 Amzacea - Miristea Pietruit	22+072
15	V. AMZACEI	23+734
16	Canal	24+092
17	Canal	26+502
18	DC 23 Osmancea - General Scarisoreanu	27+945
19	Canal	29+731
20	Paraul Uirloaia	32+000
21	DC 24 - pietruit	32+197
22	CF 803 Negru Voda-Medgidia	32+212
23	Conductă 48" Isaccea-Negru Vodă (tronson III) tranzit III Dn 1200	32+891
24	Conductă Castelu-Negru Vodă (tranzit II) Dn 1200	32+946
25	Parau/vale Conacul	32+960
26	Conductă 40" Isaccea-Negru Vodă (tranzit Bulgaria) Dn 1000	37+666
27	DJ 391 Asfaltat	42+463
28	Canal	45+385
29	DN 3 Asfaltat	47+571
30	Canal	49+095
31	Valea Cacimac	49+740
32	Canalul Cacimacului	51+685
33	DJ 222 Asfaltat	56+572
34	Parau	56+965
35	DC 55 Pestera-Abrud Pietruit	59+750
36	Dig	65+173
37	DJ 223B Asfaltat	65+710
38	P.Pestera	67+141
39	Canal	67+576
40	Canal	67+940
41	Canal	68+150
42	Canal	68+294
43	Canal	68+932
44	Canal	69+553
45	Canal	69+995

Nr. crt	Obiectiv subtraversat	Pozitie kilometrică
46	Canal	70+421
47	Canal	70+760
48	Dig	70+990
49	Canal	71+808
50	Canal	72+128
51	Canal	72+536
52	Canal	72+921
53	DJ 223 Asfaltat	74+276
54	DUNARE	75+018
55	Canal	78+574
56	Canal	79+917
57	Canal	81+400
58	Canal	82+791
59	Canal	83+409
60	Canal	84+396
61	Canal desecare Balgiu Zona 1	84+864
62	Antena irigatie	86+301
63	Canal	86+516
64	Canal	86+999
65	Antena irigatie	87+058
66	Antena irigatie	87+503
67	Canal	87+839
68	Antena irigatie	87+847
69	Antena irigatie	88+247
70	Canal desecare Balgiu Zona 2	88+456
71	Antena irigatie	88+687
72	Antena irigatie	89+150
73	Canal	89+258
74	Antena irigatie	89+598
75	Canal	89+893
76	Antena irigatie	90+034
77	Antena irigatie	90+478
78	Canal desecare Balgiu Zona 3	90+559
79	Canal	90+823
80	Antena irigatie	90+951
81	Antena irigatie	91+764
82	BRATUL BORCEA	92+284
83	Canal	92+924
84	Canal	93+102
85	Canal	93+367
86	Canal	93+762
87	Canal	94+213
88	Canal	94+855
89	DN 3B Asfaltat	95+000
90	Canal	96+685
91	Canal	96+788
92	Canal	98+446
93	Canal	98+900
94	Canal	99+690
95	Canal	100+000

Nr. crt	Obiectiv subtraversat	Pozitie kilometrică
96	Canal	100+565
97	DJ308A	100+996
98	Canal	101+260
99	Canal	102+342
100	Canal	102+627
101	Canal	102+755
102	Canal	103+187
103	Canal	103+621
104	Canal	104+767
105	Canal	105+075
106	Canal	105+878
107	Canal	106+687
108	Canal	107+229
109	Canal	108+366
110	Canal	109+351
111	Canal	109+787
112	Canal	110+787
113	Antena irigatie	111+827
114	Antena irigatie	112+290
115	Antena irigatie	112+766
116	Antena irigatie	113+234
117	Antena irigatie	113+606
118	DJ 213 A pietruit	113+768
119	Antena irigatie	114+010
120	Antena irigatie	114+479
121	Antena irigatie	114+947
122	Antena irigatie	115+415
123	Antena irigatie	115+883
124	Antena irigatie	116+368
125	Antena irigatie	116+818
126	Antena irigatie	117+290
127	DUP pietruit	117+637
128	Antena irigatie	117+759
129	DUP pietruit	118+038
130	Antena irigatie	118+199
131	Antena irigatie	118+627
132	Antena irigatie	119+066
133	Antena irigatie	119+497
134	Canal	119+717
135	Antena irigatie	120+405
136	Antena irigatie	121+272
137	DN21 Asfaltat	128+892
138	Conductă Slobolzia-Călărași tronson Dn400	128+943
139	Canal	130+425
140	Canal	131+877
141	CF 802 Ciulnita-Calarasi	132+024
142	Canal	132+837
143	Canal	133+375
144	Canal	133+662
145	Canal	133+907

Nr. crt	Obiectiv subtraversat	Pozitie kilometrică
146	Canal	134+440
147	Canal	134+870
148	Canal	135+077
149	Canal	136+030
150	Canal	136+981
151	Canal	137+390
152	Canal	138+634
153	Canal	139+524
154	Canal dalat	139+807
155	Canal	140+011
156	Canal	140+459
157	Canal	141+034
158	Canal	142+206
159	Canal	142+555
160	Canal	143+212
161	DJ306 Asfaltat	143+604
162	Canal	143+659
163	Canal	143+862
164	Canal	145+692
165	Canal	146+345
166	Conductă Urziceni-Călărași (Racord SRM Saint Gobain) Dn 300	146+625
167	Canal	146+979
168	Canal	147+611
169	Canal	147+653
170	DN3 Asfaltat	148+576
171	Canal	148+981
172	Canal	149+599
173	Canal	150+489
174	Canal	151+172
175	Canal	151+820
176	DJ307A Asfaltat	152+462
177	Canal	152+511
178	Canal	153+167
179	P. BERZA	154+585
180	Canal	155+553
181	Canal	156+655
182	Canal	162+190
183	DJ304 Asfaltat	164+533
184	Canal	165+045
185	Valea Argova	168+125
186	Canal	172+005
187	DJ309 pietruit	172+036
188	DC 76 Asfaltat	174+894
189	IEZERUL MOSTISTEA	175+384
190	DJ 303 Asfaltat	176+421
191	Canal	179+801
192	Canal	180+299
193	Canal	183+851
194	DJ403 Asfaltat	187+825

Nr. crt	Obiectiv subtraversat	Pozitie kilometrică
195	Canal	194+300
196	CF 801 Buc. Obor-Oltenita	197+814
197	Mlastina	198+619
198	Dig	198+814
199	Dig	198+956
200	Vale Mitreni	199+116
201	Conducta Afumati- Oltenita DN 500	199+501
202	DN 4 Asfaltat	199+841
203	Dig	200+573
204	ARGES	200+821
205	Canal	201+243
206	Canal	202+645
207	DJ 411 Asfaltat	204+048
208	Canal	206+948
209	Canal	212+252
210	Canal	213+292
211	Canal	214+003
212	Canal	215+586
213	Canal	217+366
214	DN5A Asfaltat	218+537
215	CANAL	221+375
216	Canal Sterpu	223+855
217	Statie de robinete SPC 8 SR15	226+201
218	Valea Zboiului	228+052
219	DN41 Asfaltat	229+449
220	Canal	230+485
221	Canal	230+566
222	Canal	233+022
223	Canal	233+888
224	Canal	234+351
225	Canal	235+018
226	Canal	235+559
227	Canal	236+049
228	Canal	237+412
229	Canal	237+794
230	Canal	238+211
231	Canal	238+626
232	Canal	239+006
233	Canal	239+419
234	Canal	240+029
235	Canal	240+129
236	Canal	241+079
237	Canal	241+574
238	Canal	243+355
239	DN 41 Asfaltat	243+402
240	Vale	243+886
241	DJ 413 Asfaltat	248+459
242	Canal	248+813
243	CF 102 Bucuresti-Giurgiu	250+883
244	Canal	255+818

Nr. crt	Obiectiv subtraversat	Poziție kilometrică
245	Canal	255+898
246	DN 5 Asfaltat	257+258
247	Canal	257+292
248	Canal	257+887
249	V. Campului Ascuns	260+317
250	RAU IORDANA	262+554
251	Canal	263+612
252	Canal	266+470
253	V. VARARILOR	267+152
254	DJ 603 Pietruit	270+396
255	Rau Ricu	271+248
256	Rau Calnisteia	271+500
257	Drum exploatare pamant	279+155
258	DN6 Asfaltat	281+741
259	Drum asfalt De 198	288+766
260	Drum asfalt De 173	289+075
261	Drum asfalt De 166	290+060
262	Canal	290+232
263	Drum exploatare sonde Petrom	290+866
264	Drum exploatare sonde Petrom	293+426
265	Drum exploatare sonde Petrom	294+479
266	Drum exploatare sonde Petrom	295+079
267	DJ 411 Asfaltat	296+083
268	Canal	296+569
269	Canal	297+376
270	NEAJLOVUL	297+704
271	Mlastina	298+020
272	Canal	298+063
273	Mlastina	298+479
274	DJ412B Asfaltat	298+773
275	CF 100 Bucuresti-Videle	299+970
276	Conductă Podișor-Giurgiu Dn500	300+061
277	Drum asfalt De 1189	302+487
278	DJ412C Asfaltat	304+084
279	Canal	304+135
280	Canal	304+355
281	DJ412D pamant	305+855
282	Canal+drum exploatare	306+805
283	Canal+drum exploatare	307+267
284	DJ412D pamant	307+881
285	BRUA	308+379

O situație sintetică asupra poziției stațiilor de protecție catodică din lungul traseului conductei este prezentată în tabelul nr. 4.

Tabel 4 Distribuția kilometrică a stațiilor de protecție catodică

Nr. SPC	Amplasament	Poziția kilometrică
SPC 1	aval față de subtraversarea căii ferate CF800, zona localității Tuzla	km 0+241
SPC 2	în Interconectare cu conducta Tranzit I	km 37 + 656
SPC 3	amonte de traversarea Dunării, zona localității Rasova	km 73+ 020

Nr. SPC	Amplasament	Poziția kilometrică
SPC 4	aval traversare Brațul Borcea, zona localității Borcea	km 95 + 566
SPC 5	amonte față de subtraversarea căii ferate CF 802, zona localității Ștefan Vodă	km 131 + 528
SPC 6	amonte față de subtraversarea drumului județean DJ 304, zona localității Ulmu	km 164+565
SPC 7	aval față de subtraversarea căii ferate CF 801, zona localității Mitreni	km 198 + 408
SPC 8	aval față de subtraversarea drumului exploatare, zona localității Zboiu	km 226 + 201
SPC 9	NT Intreconectare Vlașin, zona localității Vlașin	km 266 + 286
SPC 10	aval față de subtraversarea căii ferate CF 100, zona localității Vadu Lat	km 300 + 103

O situație sintetică asupra poziției kilometrice a robinetelor din lungul traseului conductei este prezentată în tabelul nr. 5.

Tabel 5 Distribuția kilometrică a robinetelor

Nr. robinet	Amplasament	Poziția kilometrică
SR 1	Amonte față de subtraversarea căii ferate CF800, zona localității Tuzla	km 0
SR 2	Aval față de subtraversarea căii ferate CF800, zona localității Tuzla	km 0 + 241
SR 3	Amonte față de subtraversarea căii ferate CF803, zona localității Tuzla	km 32 + 034
SR 4	în incinta stație primire-lansare godevil, aval față de subtraversarea căii ferate CF803 zona localității Amzacea	km 32 + 745
SR 5	Interconectare cu conducta Tranzit I	km 37 + 656
SR 6	amonte de traversarea Dunării, zona localității Rasova	km 73+ 020
SR 7	aval de traversarea Dunării, zona localității Rasova	km 76+ 804
SR 8	aval traversare Brațul Borcea, zona localității Borcea	km 90 + 601
SR 9	amonte traversare Brațul Borcea, zona localității Borcea	km 95 + 566
SR 10	amonte față de subtraversarea căii ferate CF 802, zona localității Ștefan Vodă	km 131 + 528
SR 11	aval față de subtraversarea căii ferate CF 802, zona localității Ștefan Vodă	km 132 + 092
SR 12	amonte față de subtraversarea drumului județean DJ 304, zona localității Ulmu	km 164 + 565
SR 13	amonte față de subtraversarea căii ferate CF 801, zona localității Mitreni	km 197 + 778
SR 14	aval față de subtraversarea căii ferate CF 801, zona localității Mitreni	km 198 + 108
SR 15	aval față de subtraversarea drumului exploatare, zona localității Zboiu	km 226 + 201
SR 16	aval față de subtraversarea căii ferate CF 102, zona localității Băneasa	km 250 + 779
SR 17	amonte față de subtraversarea căii ferate CF 102, zona localității Băneasa	km 250 + 997
SR 18	NT Intreconectare Vlașin, zona localității Vlașin	km 266 + 286
SR 19	amonte față de subtraversarea căii ferate CF 100, zona localității Vadu Lat	km 299 + 970
SR 20	aval față de subtraversarea căii ferate CF 100, zona localității Vadu Lat	km 300 + 103
SR 21	SCG Podișor, zona localității Bucșani	km 308 + 435

1.4.4. Traseul CMNP

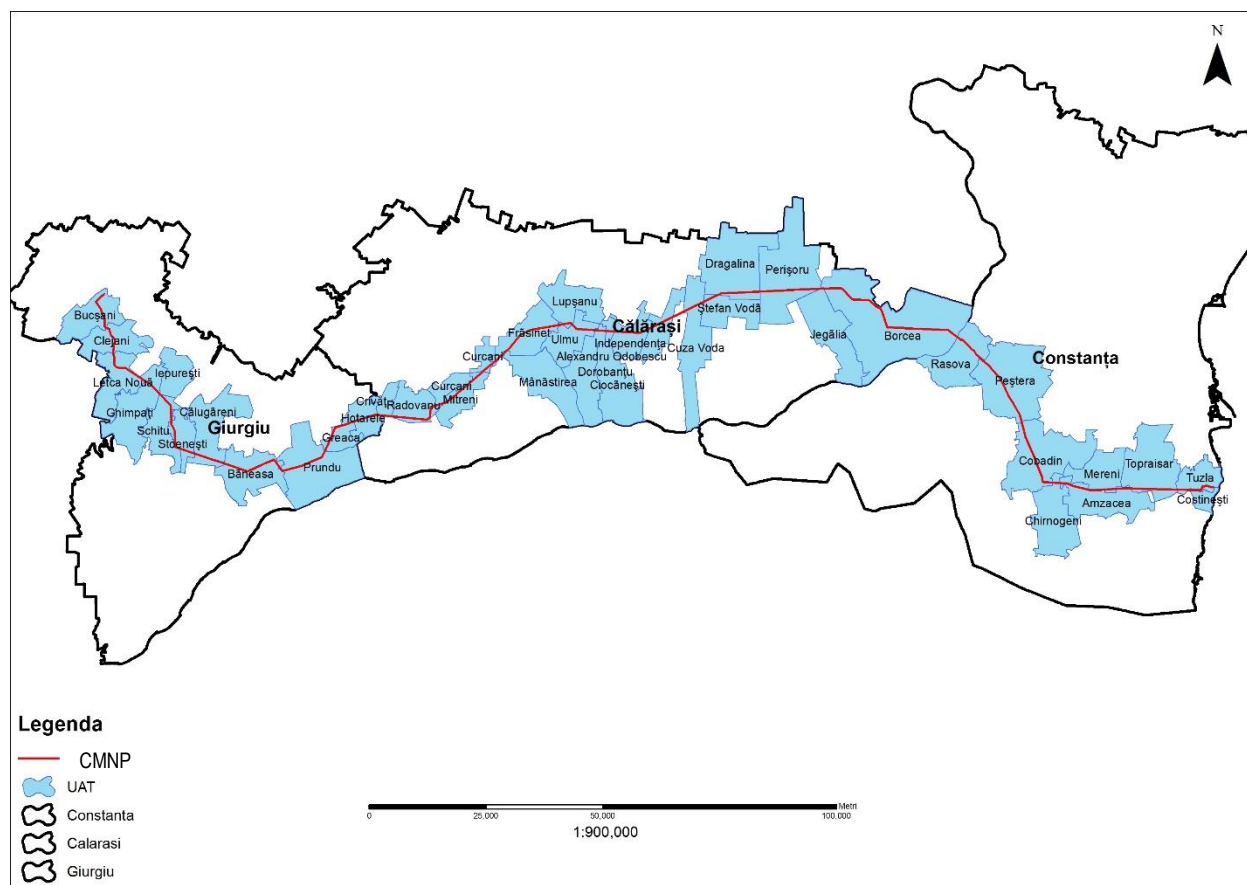
CMNP se suprapune în cea mai mare parte cu perimetre situate în extravilanul uat. O situație asupra modului de încadrare în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului în corelație cu PUG-urile locale, este prezentată sintetic în tabelul nr.6.

Tabel 6 Situația suprapunerii CMNP cu uat

Județ	UAT	Lungime (m)
Constanța	Tuzla	7.960
	Costinești	1.000
	Topraisar	10.006
	Amzacea	13.018

Județ	UAT	Lungime (m)
	Mereni	2.385
	Chimogeni	1.610
	Cobadin	15.695
	Peștera	16.604
	Rasova	6.947
Călărași	Borcea	33.546
	Jegălia	757
	Perișoru	12.871
	Dragalina	9.087
	Ștefan Vodă	3.368
	Cuza Vodă	4.949
	Grădiștea	2.396
	Independența	5.450
	Alexandru Odobescu	7.887
	Ciocănești	1.887
	Dorobanțu	2.312
	Ulmu	6.119
	Lupșanu	2.311
	Mănăstirea	3.277
	Frăsinet	13.844
	Curcani	5.924
	Mitreni	9.596
	Radovanu	11.445
	Crivăț	2.464
Giurgiu	Hotarele	8.014
	Greaca	6.186
	Isvoarele	1.139
	Prundu	11.553
	Băneasa	13.710
	Călugăreni	6.653
	Stoenești	11.250
	Schitu	6.063
	Iepurești	461
	Ghimpați	5.565
	Bulbucata	678
	Letca Nouă	7.787
	Clejani	6.746
	Bucșani	8.735
Total		308435

O reprezentare a distribuției CMNP la nivel teritorial este prezentată în fig. nr.2:



Figură 2 Suprapunerea CMNP cu unitățile administrativ-teritoriale (uat)

O prezentare sintetică a principalelor elemente componente ale proiectului pe unități administrativ-teritoriale este prezentată sintetic în tabelul nr.7.

Tabel 7 Principalele componente ale CMNP cuprinse în cadrul uat

Județ	UAT	Obiectiv
Constanța	Tuzla	Traseu conductă de transport gaze: 1826 m x 16 m + 6134m x 24 m + 550 mp (stație de robinete) + 1 stație robinete în incinta punctului de preluare gaze
	Costinești	Traseu conductă de transport gaze: 1000 m x 24 m
	Topraisar	traseu conducta de transport gaze: 10006 m x 24 m
	Amzacea	traseu conducta de transport gaze: 10945 m x 24 m + 1477m x 22 m + 596m x 16m + 220 mp (stație de robinete) + 2000 mp (gară lansare primire godevil)
	Mereni	traseu conducta de transport gaze 2225 m x 24 m + 160 m x 16 m
	Chirnogeni	traseu conducta de transport gaze:1610 m x 22 m
	Cobadin	traseu conducta de transport gaze: 15695 m x 22 m + 1500 mp (interconectare cu T1) + 15000 mp (organizare de șantier și dep. teavă)
	Peștera	traseu conducta de transport gaze: 16604 m x 22 m + 4000mp (depozit țeavă)
	Rasova	traseu conducta de transport gaze: 6947 m x 22 m + 432 mp (stație de robinete)
Călărași	Borcea	traseu conducta de transport gaze: 33546 m x 22 m + 1000 mp (stații de robinete)
	Jegălia	traseu conducta de transport gaze: 757 m x 22 m
	Perișoru	traseu conducta de transport gaze: 12871 m x 22 m
	Dragalina	traseu conducta de transport gaze: 9087 m x 22 m + 4000 mp (depozit țeavă)
	Ștefan Vodă	traseu conducta de transport gaze: 3368 m x 22 m + 1000 mp (stații de robinete)
	Cuza Vodă	traseu conducta de transport gaze: 4949 m x 22 m
	Grădiștea	traseu conducta de transport gaze: 2396 m x 22 m

Județ	UAT	Obiectiv
	Independența	traseu conducta de transport gaze: 5450 m x 22 m
	Alexandru Odobescu	traseu conducta de transport gaze: 7887 m x 22 m + 15000 mp (organizare de șantier și depozit țeavă)
	Ciocănești	traseu conducta de transport gaze: 1887 m x 22 m
	Dorobanțu	traseu conducta de transport gaze: 2312 m x 22 m
	Ulmu	traseu conducta de transport gaze: 6119 m x 22 m + 500 mp (stație de robinete)
	Lupșanu	traseu conducta de transport gaze: 2311 m x 22 m
	Mănăstirea	traseu conducta de transport gaze: 3277 m x 22 m
	Frăsinet	traseu conducta de transport gaze: 13844 m x 22 m + 4000 mp (depozit țeavă)
	Curcani	traseu conducta de transport gaze: 5924 m x 22 m
	Mitreni	traseu conducta de transport gaze: 9596 m x 22 m + 700 mp (stații de robinete)
	Radovanu	traseu conducta de transport gaze: 11445 m x 22 m
	Crivăț	traseu conducta de transport gaze: 2464 m x 22 m
Giurgiu	Hotarele	traseu conducta de transport gaze: 8014 m x 22 m
	Greaca	traseu conducta de transport gaze: 6186 m x 22 m
	Isvoarele	traseu conducta de transport gaze: 1139 m x 22 m + 350 mp (stație de robinete) + 4000 mp (dep. țeavă)
	Prundu	traseu conducta de transport gaze: 11553 m x 22 m
	Băneasa	traseu conducta de transport gaze: 13710 m x 22 m + 600 mp (stație de robinete) + 15000 mp (org. Șantier și dep. țeavă)
	Călugăreni	traseu conducta de transport gaze: 6653 m x 22 m
	Stoenești	traseu conducta de transport gaze: 10425 m x 22 m + 1000 mp (interconectare Vlasin) + 825 m x 16m (conducta Dn 500 legatura cu cond Dn500 Podisor-Giurgiu) + 4000 mp (dep. țeavă)
	Schitu	traseu conducta de transport gaze: 6063 m x 22 m
	Iepurești	traseu conducta de transport gaze: 461 m x 22 m
	Ghimpați	traseu conducta de transport gaze: 5565 m x 22 m
	Bulbucata	traseu conducta de transport gaze: 678 m x 22 m
	Letca Nouă	traseu conducta de transport gaze: 7124 m x 22 m
	Clejani	traseu conducta de transport gaze: 6744 m x 22 m
	Bucșani	traseu conducta de transport gaze: 8735 m x 22 m + 400 mp (stație de robinete) + 1 stație robinete în incinta SCG Podisor

1.4.5. Obiecte aparținând proiectului

La nivelul proiectului se disting următoarele obiecte:

1.4.5.1. Tronsoane de transport

A. Tronson Marea Neagră - Amzacea

Caracteristici tehnice:

- Diametru exterior: Ø 1219 mm
- Lungime: 32,7 km;
- Presiune de proiectare: 63 bar;

Tronsonul se suprapune pe teritoriul județului Constanța cu următoarele U.A.T: Tuzla, Costinești, Topraisar, Amzacea și Mereni. O situația a obstacolelor întâlnite este prezentată sintetic în tabelul nr.8.

Tabel 8 Obstacole întâlnite de Tronsonul I al CMNP

Denumire	Nr. traversări	Denumire
Traversări cursuri apă cu conducta lestată, buc	2	v. Amzacei, pr. Urloaia,
Traversări canale prin foraj orizontal	1	Canal Negru Vodă
Traversări canale cu conducta lestată, buc	8	-
Traversări drumuri naționale prin foraj orizontal, buc	2	DN 39, DN 38
Traversări drumuri județene prin foraj orizontal, buc	1	DJ 393
Traversări drumuri comunale și de exploatare în șanț deschis, buc	5	DC 24, DC 22, DC 23, DC4, DUP
Traversări căi ferate prin foraj orizontal, buc	2	CF 800, CF 803
Păduri – 552 m	4	între km 2+420 și km 2+445; între km 2+502 și km 2+525; între km 23+266 și km 23+396; între km 31+445 și km 31+818
Intersecții conducte Transgaz	1	Pecineaga Techirghiol Dn 250,
Intersecții conducte terți (Petrom-OMV, Conpet ANIF)	2	-

Pe traseul conductei se montează un număr de 4 stații de robinete de secționare (SR), și 1 stație de protecție catodică (SPC). Acestea sunt:

- SR 1 – km 0: amonte față de subtraversarea căii ferate CF800, zona localității Tuzla în incinta punctului de preluare gaze;
- SR 2 + SPC 1– km 0+241: aval față de subtraversarea căii ferate CF800, zona localității Tuzla
- SR 3 – km 32 + 034: amonte față de subtraversarea căii ferate CF 803, zona localității Comana;
- SR4– km 32 + 745: în incinta stație primire-lansare godevil, aval față de subtraversarea căii ferate CF803 zona localității Amzacea;

B. Tronson Amzacea – Podișor

Caracteristici tehnice:

- Diametru exterior: Ø 1016 mm
- Lungime: 275,7 km;
- Presiune de proiectare: 63 bar;

Tronsonul se suprapune pe teritoriul județului Constanța cu următoarele U.A.T.: Amzacea, Chimogeni, Cobadin, Peștera, Rasova; pe teritoriul județului Călărași cu U.A.T.: Borcea, Jegălia, Perișoru, Dragalina, Ștefan Vodă, Cuza Vodă, Grădiștea, Independența, Alexandru Odobescu, Ciocănești, Dorobanțu, Ulmu, Lupșanu, Mănăstirea, Frâsinet, Curcani, Mitreni, Radovanu, Crivăț; iar pe teritoriul jud. Giurgiu cu U.A.T.: Hotarele, Greaca, Isoarele, Prundu, Băneasa, Călugăreni, Stoenesti, Schitu, Iepurești, Ghimpați, Bulbucata, Letca Nouă, Clejani, Bucșani. O situația a obstacolelor întâlnite este prezentată sintetic în tabelul nr. 9.

Tabel 9 Obstacole întâlnite de Tronsonul II al CMNP

Denumire	Nr. traversări	Denumire
Traversări cursuri de apă/zone mlăștinoase cu conducta lestată, buc	19	valea Conacul, valea Cacimac, pârau, pârau Peștera, pr. Berza, valea Argova, lezerul Mostiștea, zonă de mlaștină km 198+620 pe o lungime de 170 m, valea Mitreni, valea Zboiului, pârau, valea Câmpului Ascuns, râu Iordana, valea Vararilor, râu Ricu, râu Călniștea, râu Neajlov, zonă de mlaștină km 298+020 pe o lungime lungime de 15 m, zonă de mlaștină km 298+480 pe o lungime lungime de 50 m

Denumire	Nr. traversări	Denumire
Traversări cursuri de apă prin foraj orizontal dirijat, buc	3	fluviul Dunărea, Brațul Borcea, râul Arges
Traversări canale cu conducta lestată, buc	145	-
Traversări canale prin foraj orizontal	3	Canal desecare Balgiu (3 buc)
Traversări drumuri naționale prin foraj orizontal, buc	10	DN 3, DN 3B, DN 21, DN 3, DN 4, DN 5A, DN 41, DN 41, DN 5, DN 6
Traversări drumuri județene prin foraj orizontal, buc	16	DJ391, DJ 222, DJ 223B, DJ 223, DJ 308A, DJ 213A, DJ 306, DJ 307A, DJ 304, DJ 303, DJ 403, DJ411, DJ 413, DJ 411, DJ 412B, DJ 412C
Traversări drumuri județene în șanț deschis, buc	5	DJ 213A, DJ 309, DJ 603, DJ412D (2 buc)
Traversări drumuri comunale asfaltate, prin foraj orizontal, buc	1	DC 76
Traversări drumuri comunale și de exploatare în șanț deschis, buc	11	DC 55, De 198, De 173, De 166, De 1189, 6 De
Traversări căi ferate prin foraj orizontal, buc	4	CF 802, CF 801, CF 102, CF 100
Traversări diguri, buc	5	-
Păduri: 1422m	5	Între km 32+750 și km 32+828; între Km 33+069 și km 33+138; între km 74+594 și km 75+126; între km 200+560 și km 200+700; între Km 288+145 și km 288+751
Intersecții conducte Transgaz	8	Tranzit T3 Dn 1200, Tranzit T2 Dn 1200, Tranzit T1 Dn 1000, Slobozia Călărași Dn 400, Urziceni-Călărași Dn 300, Afumați-Oltenița Dn 500, Podișor-Giurgiu Dn500, Podișor-Giurgiu Dn500
Intersecții conducte terți (Petro-OMV, Conpet ANIF)	32	-

Pe traseul conductei se montează un număr de 17 stații de robinete de secționare (SR) și 9 stații de protecție catodică (SPC). Acestea sunt:

- SR 5 + SPC 2 – km 37 + 656: Interconectare cu conducta Tranzit I;
- SR 6 + SPC 3 – km 73+ 020: amonte de traversarea Dunării, zona localității Rasova;
- SR 7 – km 76+ 804: aval de traversarea Dunării, zona localității Rasova;
- SR 8 – km 90+ 601: amonte de traversarea Brațul Borcea, zona localității Borcea;
- SR 9 – SPC 4 km 95 + 566: aval traversare Brațul Borcea, zona localității Borcea;
- SR 10 + SPC 5 – km 131 + 528: amonte față de subtraversarea căii ferate CF 802, zona localității Ștefan Vodă;
- SR 11 – km 131 + 092: aval față de subtraversarea căii ferate CF 802, zona localității Ștefan Vodă;
- SR 12 + SPC 6 – km 164 + 565: amonte față de subtraversarea drumului județean DJ 304, zona localității Ulmu;
- SR 13 – km 197 + 778: amonte față de subtraversarea căii ferate CF 801, zona localității Mitreni;
- SR 14 + SPC 7 – km 198 + 108: aval față de subtraversarea căii ferate CF 801, zona localității Mitreni;
- SR 15 + SPC 8 – km 226 + 201: aval față de subtraversarea drumului exploatare, zona localității Zboiu;
- SR 16 – km 250 + 779: aval față de subtraversarea căii ferate CF 102, zona localității Băneasa;
- SR 17 – km 250 + 997: amonte față de subtraversarea căii ferate CF 102, zona localității Băneasa;
- SR 18 + SPC 9 – km 266 + 286: NT Interconectare Vlașin, zona localității Vlașin;
- SR 19 – km 299 + 696: amonte față de subtraversarea căii ferate CF 100, zona localității Vadu Lat;
- SR 20 + SPC 10 – km 300 + 103: aval față de subtraversarea căii ferate CF 100, zona localității Vadu Lat;
- SR 21 – km 308 + 435: SCG Podișor, zona localității Bucșani;

Obiecte tehnologice

A. Stație de primire-lansare godevil zona Amzacea

La km 32,7 se va realiza o stație de primire-lansare godevil.

B. Interconectare cu conducta de tranzit T1

Interconectarea se realizează cu conducta de tranzit T1, pe UAT Amzacea.

C. Interconectare NT Vlașin

Interconectarea se realizează cu conducta Dn 500 Podișor – Giurgiu utilizând și un robinet de reglare.

D. Interconectare cu SCG Podișor

Interconectarea se realizează în incinta Stației de Comprimare Podișor.

E. Cablul de fibră optică senzitivă

Cablul de fibră optică senzitivă se montează în același șanț cu conducta, pe partea dreaptă, considerând sensul de curgere al gazelor de la Marea Neagră la Podișor. Cablul se montează la o adâncime de 80 cm și la 30 cm distanță pe orizontală față de generatoarea de la ora 2.

Cablul cu 48 de fibre optice are următoarele funcțiuni:

- securizare și detecție pe toată lungimea conductei a oricăror încercări de intruziune și săpături neautorizate. Distanța laterală de detecție față de axul conductei va fi de 10 m-15 m;
- achiziție date și comenzi din și spre: stațiile de robinete, stațiile de protecție catodică, punctele de măsurare a potențialului conductă – sol de pe traseul conductei;
- monitorizare a încercărilor de intruziune în stațiile de robinete și transmiterea de imagini și semnale de alarmă;
- sesizarea pierderilor de gaze pe traseul conductei.

Subtraversările de drumuri, ape, căi ferate și canale se execută cu montarea cablului de fibră optică senzitivă în tuburi de protecție metalice.

În punctele de joncțiune ale cablului se montează camerete îngropate. Camereta se marchează cu marker electronic inteligent. În amonte și în aval de traversări de obstacole se montează camerete.

F. Sistemul de măsurare

Pentru contorizarea gazelor vehiculate pe conducta Marea Neagră-Podișor s-au prevăzut măsurări tehnologice în următoarele puncte: la interconectarea cu T1 (situația cand se transportă 12 mld Smc/an), la interconectarea NT Vlașin și la interconectarea în SCG Podișor.

G. Sistemul de achiziție date și comenzi

Acest sistem este structurat pe 4 niveluri:

- **nivelul 0** - se implementează la jumătatea distanței între două stații de protecție catodică și va achiziționa date privind potențialul conductă-sol. Transmisia datelor privind potențialul conductă-sol de la mijlocul distanței între două stații de protecție catodică se face numai prin fibră optică ;
- **nivelul 1** – se implementează la fiecare dintre stațiile de robinete și asigură măsurarea, achiziția și condiționarea mărimilor din sistem prin intermediul senzorilor și traductoarelor. Traductoarele de măsurare a presiunii și temperaturii se conectează direct în modulele de I/O ale PLC-urilor. La acest nivel se montează și cabinete de comandă și control (tablouri de automatizare cu PLC și HMI) pentru comanda, monitorizarea și automatizarea robinetelor. Comanda și achiziția datelor aferente se va realiza printr-o interfață serială cu protocol de comunicație Modbus RTU. PLC-urile montate în aceste tablouri vor achiziționa date și vor transmite comenzi de la și la stațiile de protecție catodică (10 stații de protecție catodică). La fiecare din stațiile de robinete se montează sisteme de transmisie date prin fibră optică și prin GPRS ca sistem redundant;
- **nivelul 2** – este format din dispeceratul local, montat la stația de comprimare Podișor cu rolul de a achiziționa datele din amonte de stația de comprimare, de a transmite date de la / la nivelele inferioare / superioare precum și de emite comenzi de la nivelele superioare către nivelele inferioare;

- **nivelul 3** - este format din Dispeceratele Naționale care vor comunica cu dispeceratul montat la stația de comprimare Podișor. Transmisia de date între nivelul 2 și 3 se face prin rețele VPN și prin GPRS.

H. Sistemul de monitorizare săpături neautorizate pe traseu conductă

Sistemul de monitorizare pentru săpături neautorizate pe traseul conductei se bazează pe sesizarea vibrațiilor transformate în impulsuri electromagnetice și se execută pe niveluri de automatizare și supraveghere:

- **nivelul 1** – se implementează la 10 stații de robinete de secționare cu evacuare la coș, respectiv la fiecare 30- 40 km de conductă. Aparatura aferentă acestui nivel are rolul de a achiziționa datele transmise prin fibra optică senzitivă privind săpăturile neautorizate și de a le transmite către dispeceratul montat la stația de comprimare Podișor. Transmisia datelor se face atât prin fibră optică cât și prin GPRS ca sistem redundant;
- **nivelul 2** – este format din dispeceratul local montat la stația de comprimare Podișor. Transmisia datelor se face atât prin fibră optică cât și prin GPRS ca sistem redundant;
- **nivelul 3** – este format din Dispeceratul Central Mediaș care va comunica cu dispeceratul local. Transmisia de date între nivelul 2 și 3 se face prin rețele VPN și prin GPRS.

I. Sistemul de monitorizare a efracției la stațiile de robinete

Sistemul de monitorizare a efracției, se execută pe niveluri de automatizare și supraveghere:

- **nivelul 1** - se implementează la toate stațiile de robinete de secționare și are două subsisteme. Primul subsistem este compus dintr-o fibră optică senzitivă pentru detecția perimetrală a intrărilor neautorizate, centrală de efracție și aparatură de transmisia datelor. Al doilea subsistem este cel de supraveghere video și este astfel conceput încât imediat ce se generează o alarmă, cea mai apropiată cameră să poată focaliza zona expusă. Informația este disponibilă în timp real operatorilor din dispeceratul de securitate de la nivelul 2 care decide dacă este necesară prezența pe teren a unei echipe de intervenție. Informația se transmite și la nivelul 3. Transmisia datelor se face atât prin fibră optică cât și prin GPRS ca sistem redundant;
- **nivelul 2** – este format din dispeceratul local montat la stația de comprimare Podișor, la care se transmit date de la nivelul 1. Transmisia datelor se face atât prin fibră optică cât și prin GPRS ca sistem redundant;
- **nivelul 3** – este format din Dispeceratul Central Mediaș care are posibilitatea de comunicare cu dispeceratul local. Transmisia de date între nivelul 2 și 3 se face prin rețele VPN și prin GPRS.

J. Sistemul de monitorizare a incendiului și prezenței gazelor la stațiile de robinete

Sistemul de monitorizare a incendiului se execută pe niveluri de automatizare și supraveghere:

- **nivelul 1** - se implementează la toate stațiile de robinete de secționare și este compus dintr-o centrală de incendiu, senzori de detecție în infraroșu și senzori de prezență gaze. Informația este disponibilă în timp real operatorilor din dispeceratul de la nivelul 2 care decide dacă este necesară prezența pe teren a unei echipe de intervenție. Informația se transmite și la nivelul 3. Transmisia datelor se va face atât prin fibră optică cât și prin GPRS ca sistem redundant;
- **nivelul 2** – este format din dispeceratul local montat la stația de comprimare Podișor, la care se transmit date de la nivelul 1. Transmisia datelor se face atât prin fibră optică cât și prin GPRS ca sistem redundant;
- **nivelul 3** – este format din Dispeceratul Central Mediaș care are posibilitatea de comunicare cu dispeceratul local. Transmisia de date între nivelul 2 și 3 se face prin rețele VPN și prin GPRS

1.4.5.2. Organizare logistică: organizări de șantier și depozite de țevă

Din punct de vedere al abordării strategice, pentru realizarea CMNP, dată fiind extinderea proiectului (peste 300 km) s-a avut în vedere o împărțire a traseului pe mai multe sectoare de lucrări. Au fost astfel definite 3 sectoare de lucrări, ce acoperă secțiuni de aproximativ 100 km de traseu de conductă fiecare.

La nivelul fiecărui sector va fi amplasată (aproximativ la mijlocul distanței) câte o organizare de șantier. Aferent fiecărei organizări de șantier vor fi inițiate lucrări pe 5 fronturi distincte de lucru, fiecare având responsabilitatea realizării unui sector de conductă cuprins între 10 și 40 de km, în funcție de complexitatea traseului, structura terenului, etc.

O astfel de abordare permite urmărirea fidelă a ritmului de implementare a proiectului și dirijarea eficientă a resurselor, echipamentelor și materiilor prime într-un ritm susținut. La nivelul fronturilor de lucru ce vor întâmpina dificultăți în execuție, se va putea trece la suplimentarea capacităților, apărând astfel posibilitatea unei balansări, a unei dozări și a unei echilibrări permanente a efortului uman, material și tehnologic, astfel încât în ansamblul său, calendarul de lucrări să fie respectat.

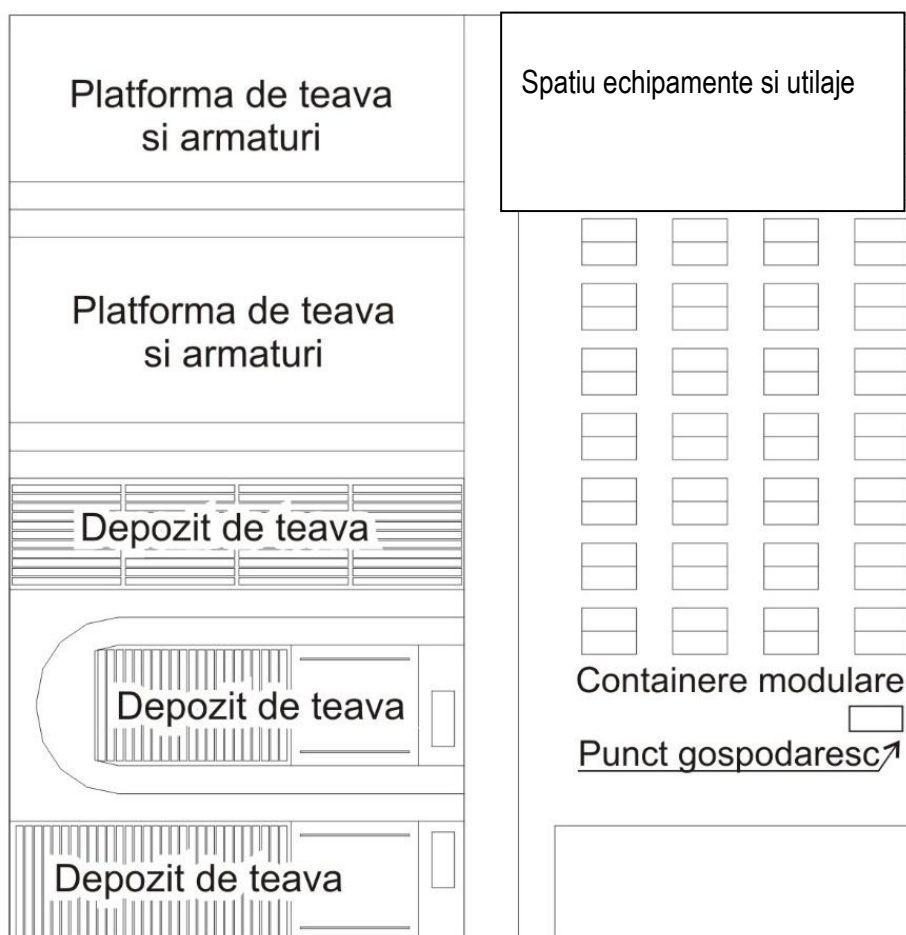
De-a lungul traseului CMNP, au fost alese și 5 locații pentru depozite de țeavă, de la nivelul cărora se va asigura aprovizionarea cu tronsoane și curbe de țeavă a fronturilor de lucru.

Amplasamentul organizărilor de șantier și a depozitelor de țeavă au fost stabilite în afara zonelor protejate și a punctelor cu receptori sensibili. În tabelul nr.10. sunt prezentate locațiile în care se preconizează că vor fi amplasate organizările de șantier și depozitele de țeavă:

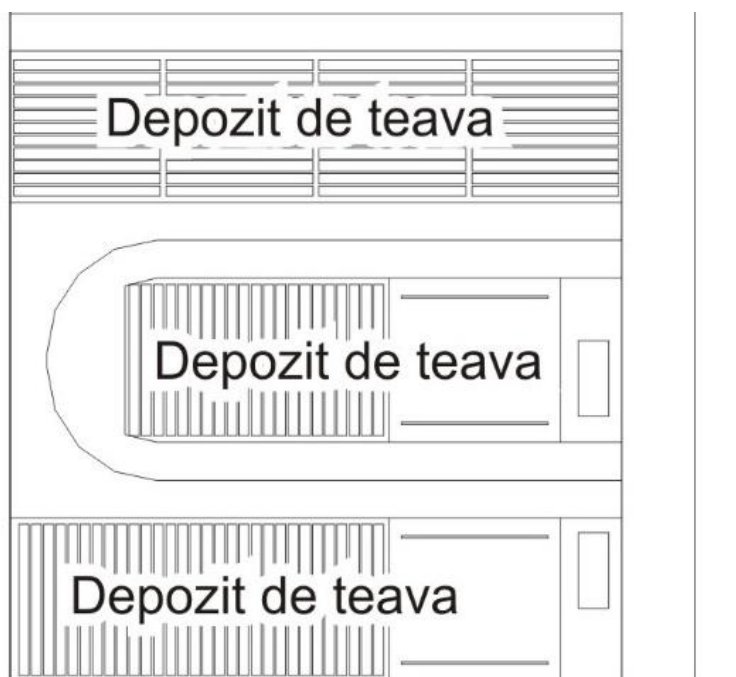
Tabel 10 Situația poziției OS și a depozitelor de țeavă de pe parcursul CMNP

Nr. crt	Tip organizare	Localizare	Km
1.	Organizare de șantier și depozit țeavă	Cobadin, jud. Constanța	38+000
2.	Depozit de țeavă	Peștera, jud. Constanța	59+735
3.	Depozit de țeavă	Dragalina, jud. Călărași	128+400
4.	Organizare de șantier și depozit țeavă	Alexandru Odobescu, jud. Călărași	151+600
5.	Depozit de țeavă	Frăsinet, jud. Călărași	176+800
6.	Depozit de țeavă	Isvoarele, jud. Giurgiu	225+850
7.	Organizare de șantier și depozit țeavă	Băneasa, jud. Giurgiu	249+350
8.	Depozit de țeavă	Stoenești, jud. Giurgiu	270+350

Organizările de șantier urmează a fi amplasate în imediata proximitate a unor căi de acces (DN, DJ, DC) astfel încât aspecte de ordin logistic să fie rezolvate cât mai eficient. La nivelul acestor perimetre, în suprafață de aproximativ 15.000mp vor fi realizate structuri temporare (containere) și delimitate spații de depozitare pentru echipamente, utilaje și materialele necesare, inclusiv depozite de țeavă și vor fi amenajate platforme sumare, prin pietruire. În cadrul OS, urmează a se amenaja puncte gospodărești pentru gestionarea selectivă a deșeurilor, atât a celor menajere, cât și a celor provenite din etapele de construire.



Figură 3 Schema funcțională a unei OS



Figură 4 Schema funcțională a unui depozit de țevă

La nivelul organizărilor de șantier și al depozitelor de țeavă, apele menajere sunt colectate în rezervoarele etanșe, vidanjabile ale toaletelor modulare ce urmează a fi amplasate.



Figură 5 Model de organizare de șantier realizată din containere mobile



Figură 6 Container modular cu bazin vidanjabil, tratat chimic, dotat cu grup sanitar (toaletă și dușuri).



Figură 7 Modele de soluții de asigurarea a condițiilor de igienă pe amplasamente temporare (organizări de șantier/depozite de țeavă, fronturi de lucru, etc.): toalete ecologice, cu bazin etanș, vidanjabil, tratat chimic; lavoare de spălare cu rezervoare etanșe ce asigură apa de spălare ce este apoi re-introdusă în rezervor distinct, etanș, vidanjabil (stânga); cabină de duș modulară cu rezervoare etanșe distincte: rezervor apă pentru spălare, rezervor etanș, vidanjabil pentru apa utilizată (dreapta)

Pentru organizările de șantier au fost identificate 3 posibile locații, după cum urmează: Cobadin (jud. Constanța), Alexandru Odobescu (jud. Călărași), Băneasa (jud. Giurgiu); pentru depozitele de țeavă au fost identificate 5 locații, după cum urmează: Peștera (jud. Constanța), Dragalina și Frâșinet (jud. Călărași), Isvoarele și Stoenesti (jud. Giurgiu). O situație asupra distribuției acestor obiective este prezentată în fig.8.

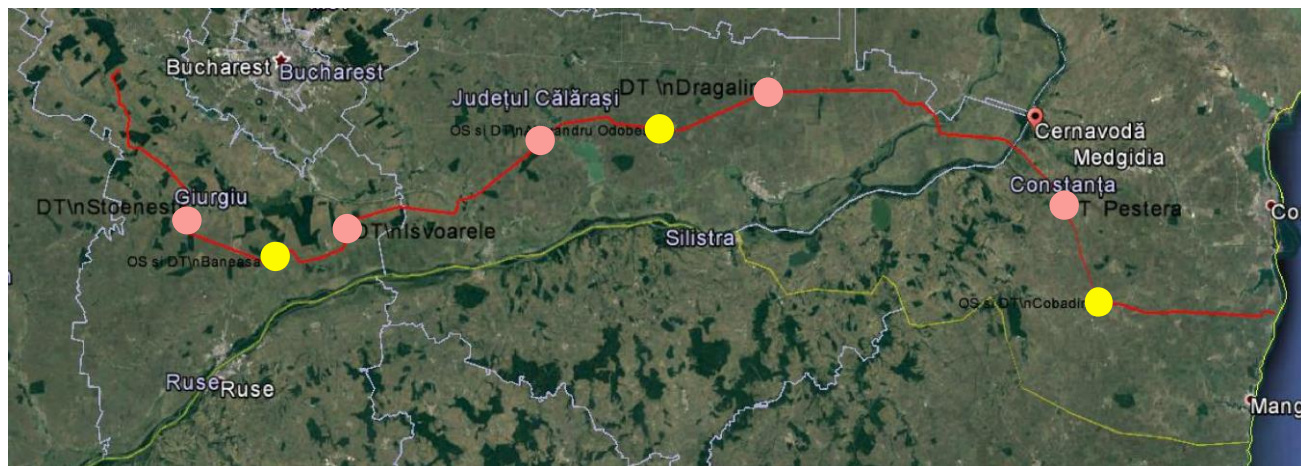


Figura 8 Distribuția organizărilor de șantier (puncte galbene) și a depozitelor de țeavă (puncte roz) din lungul CMNP
[prelucrat după EarthGoogle™]

A. Organizări de șantier

OS Cobadin

Organizarea de șantier este amplasată pe teritoriul administrativ al comunei Cobadin (jud. Constanța), ocupând aproximativ 1,5 ha de la nivelul unei tarlale agricole utilizate în prezent ca teren arabil. La nivelul perimetrului OS Cobadin urmează a se realiza lucrări sumare de organizare a terenului, împrejmuire, amplasare a containerelor modulare și a structurilor temporare ce vor asigura funcționalitatea acestuia.

Accesul la OS Cobadin se face de pe DN3, din care se desprinde DJ391 din localitatea Cobadin spre Negrești, iar apoi pe DC26 (pietruit) pe direcția Conacu și în cele din urmă pe un drum de exploatație agricolă de pământ, pe o distanță de aproximativ 450m.

OS Cobadin este situat la o distanță de aproximativ 1000m față de traseul CMNP, urmând ca pentru a asigura accesul la fâșia de lucru să se întreprindă măsuri sumare (profilare/pietruire) a drumului existent de exploatație.



Figură 9 Schița de amplasare OS Cobadin

OS Alexandru Odobescu

Organizarea de șantier este amplasată pe teritoriul administrativ al comunei Alexandru Odobescu (jud. Călărași), ocupând aproximativ 1,5 ha de la nivelul unei tarlale agricole utilizate în prezent ca teren arabil. La nivelul perimetrului OS Alexandru Odobescu urmează a se realiza lucrări sumare de organizare a terenului, împrejmuire, amplasare a containerelor modulare și a structurilor temporare ce vor asigura funcționalitatea acestuia.

Accesul la OS Alexandru Odobescu se face de pe DN3, din care se desprinde DJ307A iar apoi un drum de exploatație agricolă de pământ, pe o distanță de aproximativ 450m.

OS Alexandru Odobescu este situat în imediata proximitate a traseului CMNP. Pentru a asigura un acces conform către OS Alexandru Odobescu, vor fi asumate măsuri sumare de consolidare a drumului existent de exploatație (reprofilare/pietruire).



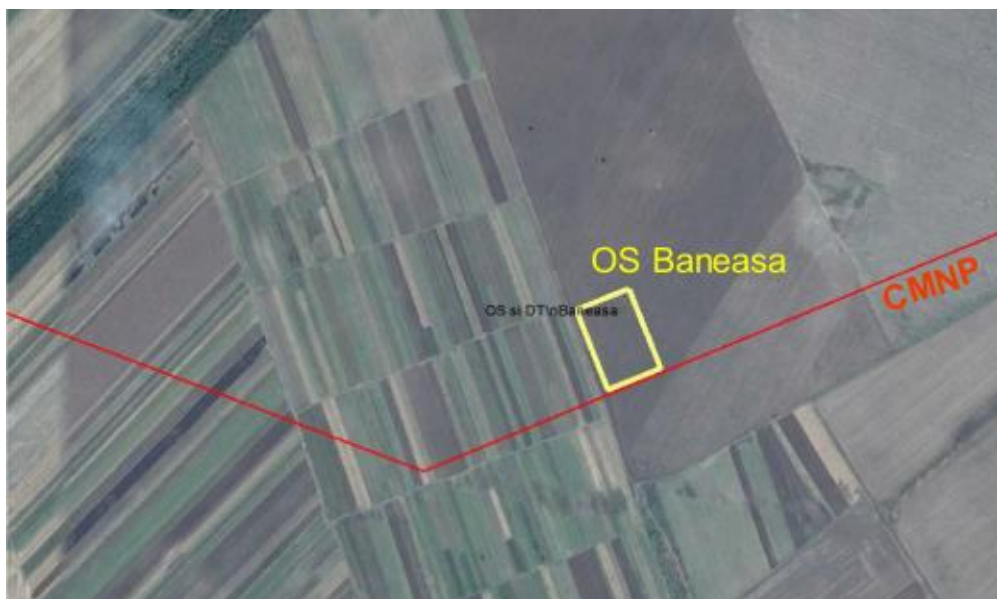
Figură 10 Schița de amplasare OS Alexandru Odobescu

OS Băneasa

Organizarea de șantier este amplasată pe teritoriul administrativ al comunei Băneasa (jud. Giurgiu), ocupând aproximativ 1,5 ha de la nivelul unei tarlale agricole utilizate în prezent ca teren arabil. La nivelul perimetrului OS Băneasa urmează a se realiza lucrări sumare de organizare a terenului, împrejmuire, amplasare a containerelor modulare și a structurilor temporare ce vor asigura funcționalitatea acestuia.

Accesul la OS Băneasa se face de pe DJ413, din care se desprinde un drum de exploatație agricolă de pământ, pe o distanță de aproximativ 1350m.

OS Băneasa este situat în imediata proximitate a traseului CMNP. Pentru a asigura un acces conform către OS Băneasa, vor fi asumate măsuri sumare de consolidare a drumului existent de exploatație (reprofilare/pietruire).



Figură 11 Schița de amplasare OS Băneasa

B. Depozite de țeavă

Pentru depozitele de țeavă au fost identificate 5 posibile locații (pe lângă cele 3 locații de la nivelul organizărilor de șantier) după cum urmează: Peștera (jud. Constanța), Dragalina și Frâsinet (jud. Călărași), respectiv Isoarele și Stoenеști (jud. Giurgiu).

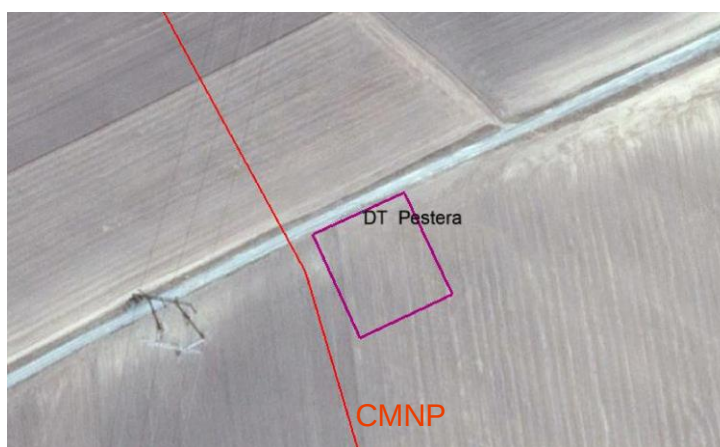
Suprafața ocupată de fiecare depozit de țeavă va fi de aproximativ 4000 mp, acestea ocupând suprafețe de terenuri agricole, situate în extravilan. Depozitele de țeavă păstrează de regulă o formă cvadratică, fiind alese locații strategice de pe traseul CMNP, situate în imediata proximitate a unor căi de acces principale, de la nivelul cărora să se poată asigura aprovizionarea.

Depozitul de țeavă Peștera

Depozitul de țeavă este amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Peștera (jud. Constanța), ocupând aproximativ 4000mp de la nivelul unei tarlale agricole utilizate în prezent ca teren arabil. La nivelul perimetrului DT Peștera urmează a se realiza lucrări sumare de organizare a terenului, împrejmuire, amplasarea containerelor modulare și a structurilor temporare ce vor asigura funcționalitatea acestuia.

Accesul la DT Peștera se face de pe DC55 ce se desprinde din DJ222 ce leagă localitățile Peștera și Pietreni.

DT Peștera este situat în imediata proximitate a DC55 și a CMNP, drept pentru care nu sunt necesare lucrări semnificative de reabilitare și consolidare a căilor de acces.



Figură 12 Schița de amplasare DT Peștera

Depozitul de țeavă Dragalina

Depozitul de țeavă este amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Dragalina (jud. Călărași), ocupând aproximativ 4000mp de la nivelul unei tarlale agricole utilizate în prezent ca teren arabil. La nivelul perimetrului DT Dragalina urmează a se realiza lucrări sumare de organizare a terenului, împrejmuire, amplasarea containerelor modulare și a structurilor temporare ce vor asigura funcționalitatea acestuia.

Accesul la DT Dragalina se face de pe DN21 ce leagă localitățile Călărași și Dragalina.

DT Dragalina este situat în imediata proximitate a DN21 și a CMNP, drept pentru care nu sunt necesare lucrări semnificative de reabilitare și consolidare a căilor de acces.



Figură 13 Schița de amplasare DT Dragalina

Depozitul de țeavă Frăsinet

Depozitul de țeavă este amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Frăsinet (jud. Călărași), ocupând aproximativ 4000mp de la nivelul unei tarlale agricole utilizate în prezent ca teren arabil. La nivelul perimetrului DT Frăsinet urmează a se realiza lucrări sumare de organizare a terenului, împrejmuire, amplasarea containerelor modulare și a structurilor temporare ce vor asigura funcționalitatea acestuia.

Accesul la DT Frăsinet se face din DJ303 de la nivelul căruia se desprinde un drum de exploatare pe o distanță de aproximativ 550m, ce va necesita lucrări sumare de sistematizare și consolidare.

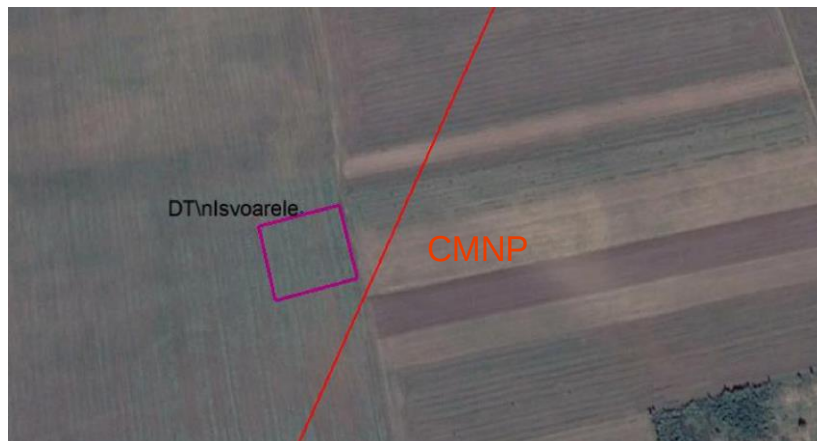


Figură 14 Schița de amplasare DT Frăsinet

Depozitul de țeavă Isvoarele

Depozitul de țeavă este amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Greaca (jud. Giurgiu), ocupând aproximativ 4000mp de la nivelul unei tarlale agricole utilizate în prezent ca teren arabil. La nivelul perimetrului DT Isvoarele urmează a se realiza lucrări sumare de organizare a terenului, împrejmuire, amplasarea containerelor modulare și a structurilor temporare ce vor asigura funcționalitatea acestuia.

Accesul la DT Isvoarele se face din DN41 de la nivelul căruia se desprinde DC145 spre satul Zboiu, de la nivelul căruia, urmând drumuri de exploatație pe o lungime de aproximativ 1000m, ce vor necesita lucrări sumare de sistematizare și consolidare se ajunge la perimetrul țință, situat în imediata proximitate a traseului CMNP.

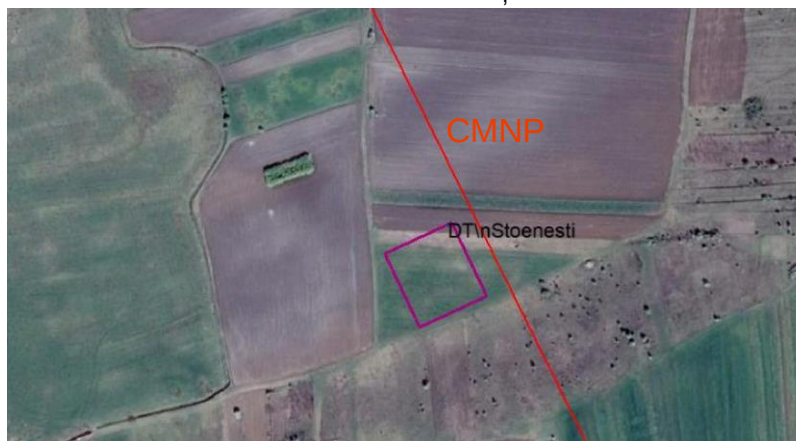


Figură 15 Schița de amplasare DT Isvoarele

Depozitul de țevă Stoenesti

Depozitul de țevă este amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Stoenesti (jud. Giurgiu), ocupând aproximativ 4000mp de la nivelul unei tarlale agricole utilizate în prezent ca teren arabil. La nivelul perimetrului DT Stoenesti urmează a se realiza lucrări sumare de organizare a terenului, împrejmuire, amplasarea containerelor modulare și a structurilor temporare ce vor asigura funcționalitatea acestuia.

Accesul la DT Stoenesti se face din DJ603 de la nivelul căruia se desprind mai multe drumuri comunale spre Mirău sau Stoenesti; aceste drumuri vor necesita lucrări sumare de sistematizare și consolidare.



Figură 16 Schița de amplasare DT Stoenesti

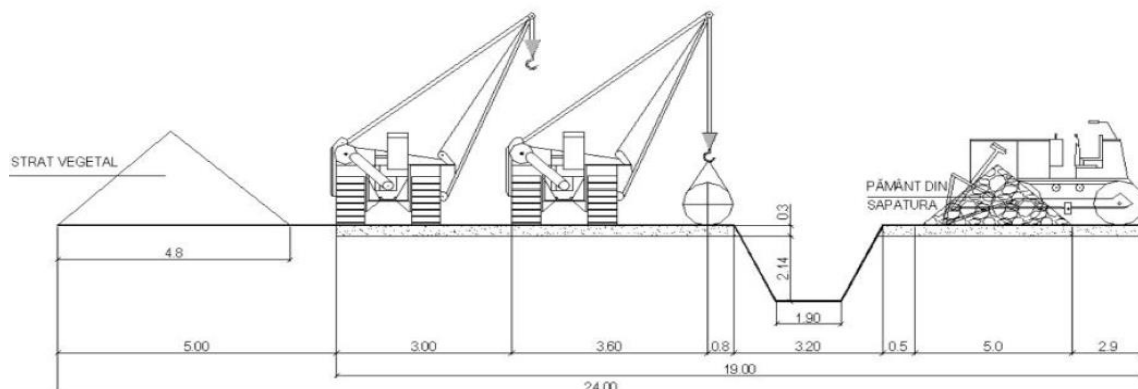
1.4.6. Descrierea etapei de construcție

1.4.6.1. Lucrări generale de construcție

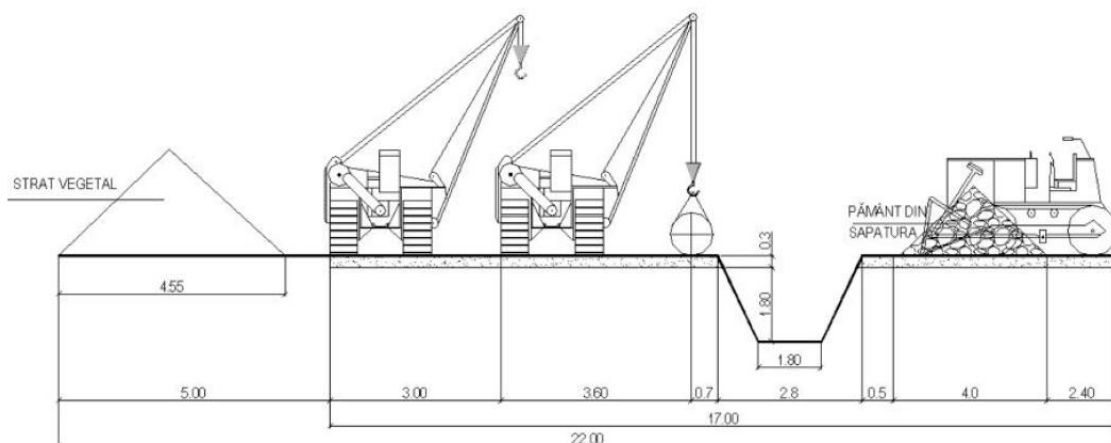
Execuția lucrărilor se va desfășura în succesiunea operațiilor procesului tehnologic de montare a conductei în conformitate cu prevederile din „Norme Tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale”, aprobate prin Ordinul președintelui A.N.R.E. nr. 118/2013.

Beneficiarul va asigura antreprenorului avizele, acordurile și autorizațiile necesare execuției lucrărilor în cadrul culoarului de lucru, inclusiv pentru traversările de obstacole naturale și publice. Lățimea culoarului de lucru pentru conducta de transport gaze naturale telescopică Dn 1200 este de 24 m în terenuri arabile, pășune, fânaș și neproductiv, iar pentru zonele de vii, livezi, pădure, culoarul de lucru este de 16 m, pentru Dn 1000 este de 22 m în terenuri arabile, pășune, fânaș și neproductiv, iar pentru zonele de vii, livezi, pădure, culoarul de lucru este de 15 m. În figura nr.17. este prezentat schematic modul de

organizare a culoarului de lucru în lățime de 24 m, iar în fig.18, este prezentat schematic modul de organizare a culoarului de lucru în lățime de 22 m.



Figură 17 Organizarea culoarului de lucru cu lățime de 24m



Figură 18 Organizarea culoarului de lucru cu lățime de 22m

Pe traseul ei, conducta de transport gaze naturale se va monta subteran la minim 1,0 m între suprafața solului și generatoarea superioară a țevii, cu excepția zonelor de intersecție cu căile de comunicații, unde adâncimea de montare va respecta prescripțiile din STAS 9312 /88, iar la subtraversarea cursurilor de ape cadastrate adâncimea de montaj a conductei va fi sub cotele de afuiere stabilite prin Studiu Hidrologic care vor fi prezentate în desene de execuție.

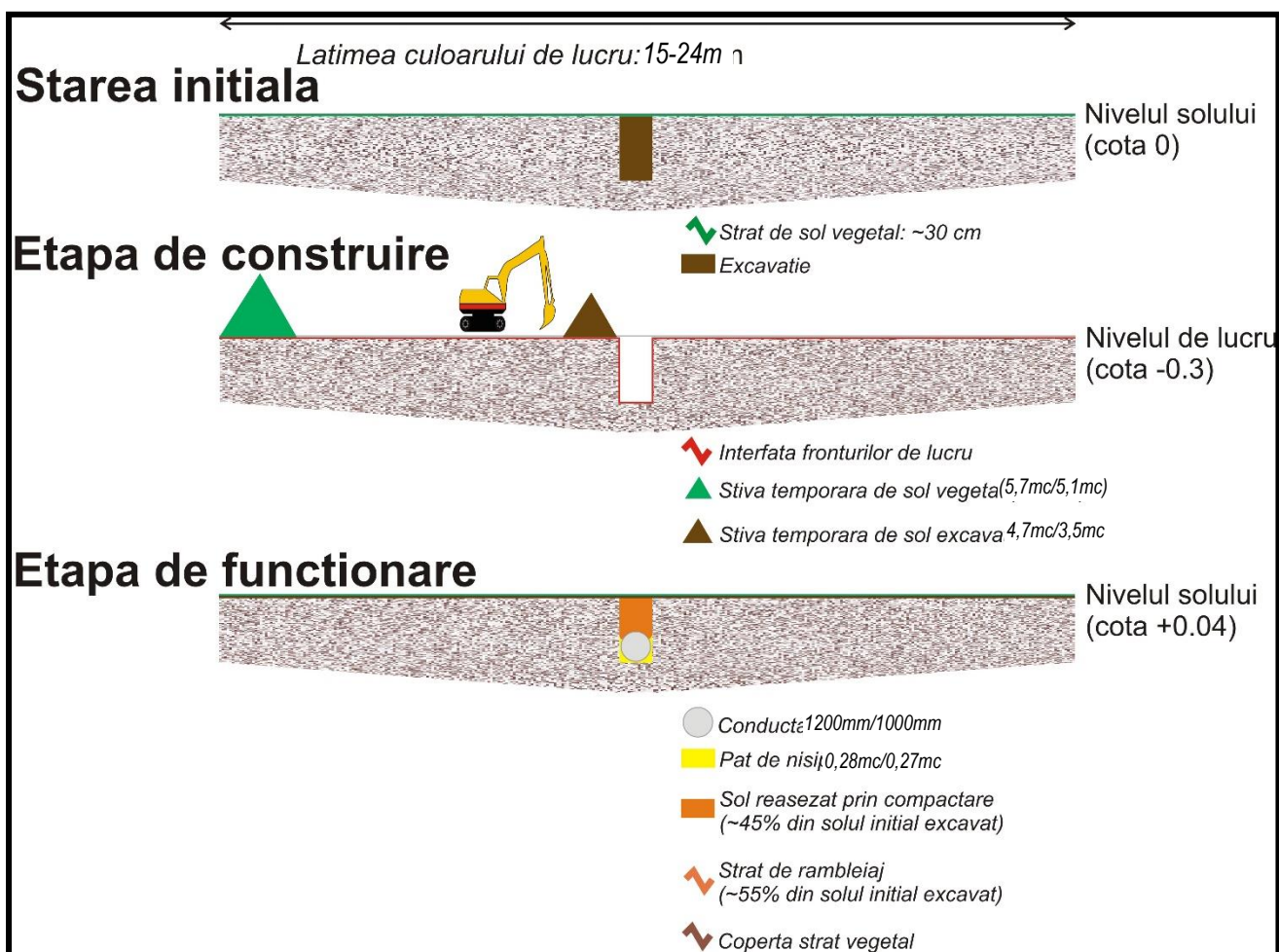
Protecția împotriva coroziunii exterioare se va executa prin izolarea anticorozivă cu polietilenă HDPE clasa B2 și B3 conform SR EN ISO 21809-1 pe întreg traseul conductei.

De asemenea, toate sudurile de întregire cât și curbele vor fi izolate cu manșoane termocontractile, respectiv benzi aplicate la rece (izolație de tip foarte întărită). Părțile supratereane ale instalațiilor de pe traseul conductei se vor proteja prin aplicarea unui strat de grund anticoroziv și a două straturi de vopsea.

Traseul evită zonele construibile, excepție făcând zonele în care din motive tehnico-economice acest lucru nu este posibil.

Modul de execuție a șanțului (manual sau mecanizat) în vederea montării conductei s-a stabilit în funcție de natura terenului, volumul terasamentelor, precum și de dotările cu utilaje și echipamente ale constructorului, astfel:

- manual, în zonele unde montarea conductei se realizează la distanță mică față de alte conducte de gaze, de canalizare sau instalații subterane, de telecomunicații și electrice existente, în zonele de apropiere și intersecție cu căile de comunicație, precum și în locurile unde nu este posibil accesul utilajelor de săpat.
- mecanizat, cu excavator rotativ și excavator tip Castor, în zonele unde este posibil accesul acestora, precum și pentru lucrările care necesită volume mari de dislocări de pământ.



Figură 19 Schema funcțională a procesului tehnologic de amplasare a CMNP

La stabilirea adâncimii șanțului se va ține cont de faptul că montarea conductei în poziție definitivă va fi sub adâncimea de îngheț, respectiv la o adâncime de minim 1 m măsurată de la suprafața solului la generatoarea superioară a conductei, cu excepția subtraversărilor căilor de comunicație, cazuri în care aceasta se va monta la o adâncime mai mare, de regulă executându-se lucrări de foraj.

De asemenea, în situațiile în care conducta intersectează alte conducte și instalații subterane (conducte de apă, canale, etc). adâncimea de montaj a conductei va fi diferită de la un caz la altul, dar nu mai mică de 1,0 m până la generatoarea ei superioară.

Îmbinarea conductelor se va realiza prin sudarea electrică a capetelor acestora (cap la cap) prin rotire, pentru formarea tronsoanelor și la poziție (în șanț) pentru formarea firului conductei, cu respectarea coeficientului de calitate al îmbinării sudate la valoarea de 1 ($\varphi=1$).



Figură 20 Aspectul unui culoar de lucru pentru amplasarea unei conducte de transport gaze naturale

Asamblarea și montarea firului de conductă în șanț în poziție definitivă, se va face în funcție de condițiile oferite de teren, respectiv de construcțiile și instalațiile întâlnite pe traseul conductei astfel:

- pe tronsoane (maxim doi dubleți) îmbinate prin sudură electrică în fir pe marginea șanțului și lansarea în șanț în poziție definitivă;
- țevă cu țevă (pentru conducta betonată) și lansarea în șanț în poziție definitivă;
- asamblarea firului de conductă în șanț în poziție definitivă se va realiza prin suduri executate "la poziție" în gropi de poziție;

La asamblarea țevelor prin sudură se va avea în vedere respectarea prevederilor SR EN ISO 9692-1:2004 și SR EN ISO 9692-2:2000.

Asamblarea țevelor prin sudură se va realiza în conformitate cu API Std. 1104-05.

În vederea eliminării defectelor de suprafață și a zonelor cu abateri geometrice, în toate fazele de execuție a îmbinărilor sudate, se va efectua verificarea de către:

- sudorul executant;
- șeful de echipă;
- personal CTC autorizat;
- responsabilul tehnic cu sudura.

Toate sudurile se vor controla vizual și nedistructiv (în proporție de 100%).

Controlul sudurilor se va face prin gamagrafiere sau ultrasunete (cu asigurarea înregistrărilor).

Operațiile premergătoare montării conductei sunt:

- verificarea și rectificarea fundului șanțului: să fie format numai din porțiuni drepte între două gropi de poziție adiacente și să nu prezinte obiecte tari care ar deteriora izolația conductei;
- verificarea izolației;
- verificarea corespondenței dintre profilarea firului de conductă cu cea a șanțului;
- verificarea utilajelor de lansare.

Montarea conductei se va realiza prin așezarea acesteia în șanțul săpat anterior, utilizându-se macarale mobile tip lansator (vezi fig. nr.21). Schimbările de direcție, atât în plan orizontal, cât și în plan vertical, se vor realiza prin curbe îndoite la cald (minim 5 x Dn) și prin curbe îndoite la rece.

Pentru a se evita în timpul lansării conductei depășirea limitei de elasticitate a materialului, lansarea conductei se va face cu respectarea următoarelor condiții:

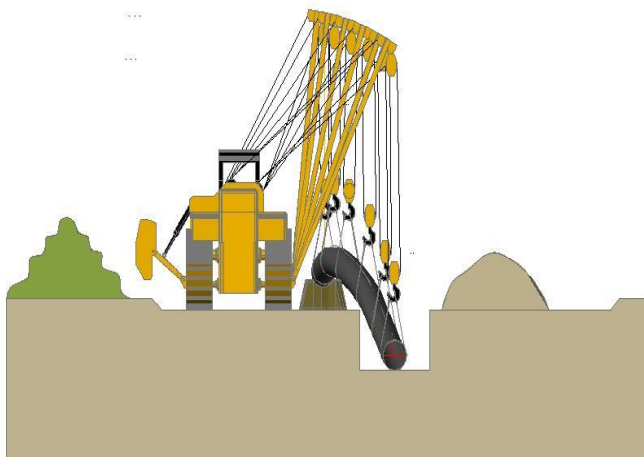
- distanța dintre lansatoare : max. 15m;
- înălțimea maximă de ridicare a firului de conductă în procesul de montare : 1,5 m;

Pentru reducerea tensiunilor suplimentare datorate dilatării termice cât și pentru evitarea deteriorării izolației, montarea conductei în poziție definitivă se recomandă să se facă la o temperatură ambiantă de aproximativ 10–15°C (în diminețile zilelor de vară sau la mijlocul zilelor de iarnă).

Pe timp friguros, la temperaturi mai mici de +5°C, montarea conductei în poziție definitivă se va face cu respectarea tehnologiei procedurilor elaborate și calificate în acest sens de antreprenor pentru îmbinarea țevelor prin sudură în stația de izolare, pe șantier și în atelierele de confecții metalice.

Operațiile după montarea conductei în poziție definitivă sunt:

- verificarea și izolarea tuturor sudurilor, executate în gropi de poziție;
executarea "picioarelor de pământ" pentru asigurarea stabilității conductei, în zonele cu probabilitate mare de inundare naturală a șanțului;
- distanța maximă între "picioare" : cca. 10 m
- înălțimea minimă a "picioarelor" : cca. 3 m



Figură 21 Etapa de lansare a conductei de transport gaze naturale schematic (stânga) și aspect de la nivelul unui șantier (dreapta)

Protecția anticorozivă a conductei se face prin:

- protecție pasivă;
- protecție catodică;

Protecția pasivă a conductei constă în izolarea interioară și exterioară a conductei. Protecția exterioară se realizează cu polietilenă în trei straturi. Protecția interioară se realizează cu izolație pe bază de rășini epoxidice.

Protecția activă se realizează prin intermediul a 10 de stații de protecție catodică, amplasate în interiorul stațiilor de robinete de secționare de pe traseul conductei.

Potențialul conductei se monitorizează prin amplasarea unor traductoare de potențial conductă-sol. Valorile măsurate se transmit la dispeceratele locale. Pe traseul conductei se montează 441 prize de potențial.

Astuparea cu pământ a conductei, după montarea în șanț se va realiza tot manual și mecanizat, conform „Norme tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale”, aprobate prin Ordinul președintelui A.N.R.E. nr. 118/2013.

Astuparea conductei se va face numai după:

- verificarea și izolarea tuturor sudurilor, executate în gropi de poziție;
- montarea prizelor de potențial (unde este cazul);
- realizarea stratului de pământ cernut;
- realizarea drenajelor cu răsuflători (unde este cazul).

Astuparea șanțului se va realiza cu pământul rezultat de la săpătură și depozitat pe marginea șanțului, în final depunând stratul vegetal depozitat separat.

În terenurile agricole, după acoperirea conductei, stratul vegetal se va reface astfel ca după tasare terenul să ajungă la profilul inițial. Pe porțiunea subtraversării canalelor de desecare, conducta se va betona pentru asigurarea ei la împingerea

de jos în sus a forței hidrostatice. Adâncimea de pozare a conductei se va realiza după caz de la 1,0 m la 1,5 m de la cota talvegului până la generatoarea superioară a conductei betonate.

Acolo unde adâncimile sunt considerabile, conducta se va racorda cu tronsonul traversării prin intermediul unor curbe între $5^\circ \div 45^\circ$.

Surplusul de pământ rezultat după acoperirea conductei se va împrăști pe culoarul de lucru conducând la supraînălțarea cotei terenului cu aprox. 3 -5 cm. În cazul în care se impune păstrarea cotei inițiale acesta se va utiliza pentru rambleierea zonelor învecinate / acoperirea gropilor din zonă.

1.4.6.2. Lucrări speciale de construcții

Pentru cursurile de ape și traversarea căilor majore de transport rutier, respectiv căi ferate, se va proceda la realizarea de foraje orizontale/foraje orizontale dirijate, după caz.

1.4.7. Etapele principale ale investiției sunt:

Etapele principale ale investiției sunt:

- Faza de dezvoltare 26.11.2013 – 29.01.2016
- Proiectare 01.02.2016 – 29.12.2017
- Faza de execuție 01.01.2018 – 06.04.2020
- Finalizare investiție 07.04.2020 – 01.06.2020

Durata normată de serviciu pentru conductele de transport gaze naturale este de 40 de ani.

Termenul de punere în funcțiune este la 01.06.2020.

1.4.8. Descrierea etapei de funcționare

Perioada de funcționare în condiții de siguranță și eficiență tehnologică, fără a impune intervenții majore de re tehnologizare și întreținere pentru CMNP, a fost estimată la 40 de ani.

CMNP va prelua prin intermediul unui punct de joncțiune amplasat în zona de origine (km0) gazele extrase din platformele marine amplasate în Marea Neagră și le va transporta către stația de comprimare Podișor, unde se va realiza joncțiunea și cu magistrala de transport gaze naturale pe direcția Bulgaria-România-Ungaria-Austria (BRUA).

1.4.9. Descrierea etapei de demontare/dezafectare/închidere/postînchidere

Pentru funcționarea CMNP nu a fost prevăzută o limitare în timp, aceasta urmând a fi supusă unor măsuri de intervenție vizând re tehnologizarea unor elemente componente, lucrări de întreținere, etc., astfel încât nu a fost previzionată o dezafectare a acesteia.

Ipotezele de considerat, vizând demontarea/dezafectarea/închiderea/postînchiderea, rămân astfel abordări pur teoretice, ce vor presupune o înlănțuire a următoarelor etape:

- lucrări de demolare/demontare a ansamblurilor de structuri construite și aducerea la starea inițială a terenurilor ocupate (redare în circuit agricol/natural) – în cazul în care nu se găsesc soluții alternative de utilizare/funcționalizare;
 - lucrări de excavare în vederea dezgropării conductelor; tăierea conductelor și valorificarea acestora; aducerea la starea inițială a terenurilor prin rambleiere; aducerea la starea inițială a terenurilor (redare în circuit agricol/natural);
- Lucrările se vor executa cu respectarea etapelor parcurse la etapa de construire, respectiv vor presupune o decopertare inițială a solului vegetal și depozitarea temporară a acestuia în stive în scopul prevenirii afectării acestuia.

În cazul în care se va proceda la demontarea/dezafectarea/închiderea/post-închiderea CMNP, se vor parcurge pașii conformi de reglementare.

1.5. Durata etapei de funcționare

Pentru conducta de transport gaze naturale nu a fost stabilit un termen de funcționare, aceasta fiind proiectată a fi utilizată pe o perioadă de timp nedeterminată, exploatarea acesteia fiind preconizată a se desfășura pe o perioadă de minimum 40 ani.

Sunt prevăzute lucrări de întreținere și intervenții vizând retehnologizarea unor componente conexe (stații de robinete, stații de protecție catodică, etc.) conform prescripțiilor tehnice, în măsură a prelungi durata de exploatare în siguranță a CMNP.

1.6. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

În scopul realizării proiectului CMNP, în etapa de construcție se vor utiliza:

- conducte (țeavă) fabricată cu destinația specială, exclusivă, dedicată transportului gazelor naturale și produselor petroliere, beneficiarul urmând a decide asupra furnizorului în baza unui proces de selecție ce va include o serie întreagă de cerințe și criterii, inclusiv legate de aplicarea standardelor de mediu în procesele de producție;
- agregate pentru producerea betoanelor și leștarea conductelor, făcându-se apel la stații de betoane existente, aparținând unor terți, furnizarea de necesar de material (inclusiv sorturi) urmând a se face prin contractare;
- resurse energetice (energie electrică, combustibili) pentru asigurarea funcționării obiectivelor implicate în etapele de construcții-montaj (organizări de șantier, depozite de țeavă, fronturi de lucru);
- apă pentru stropirea căilor de acces, a fronturilor de lucru și realizarea unor probe tehnologice de presiune;
- materie organică (debris vegetal, îngrășământ organic și amendamente chimice) și material biologic (semințe, puieți, etc.) necesare în etapa de reconstrucție ecologică a perimetrelor afectate.

În timpul procesului de construcție se vor efectua excavații cu ajutorul unor echipamente specializate (buldozere, terasiere, excavatoare, buldoexcavatoare, etc.). O evaluare a volumelor excavate este prezentată sintetic în tabelul nr.11.

Tabel 11 Evaluarea volumelor excavate în vederea realizării CMNP

Reper tehnologic	Volum estimat (mc)	Calcul de masă (t)
Realizarea fâșiei de lucru – decopertat sol vegetal	2.651.220	3.252.800
Realizarea șanțului conductei - săpături	1.392.000	2.505.600

Pentru excavații s-a aplicat un coeficient de afânare de 1.3;

Pentru solul vegetal s-a aplicat un coeficient de masă de 1.6t/mc, pentru solul vegetal, respectiv de 1.8mc/ml pentru solul profund.

La lucrările de mobilizare a volumelor de sol se vor adăuga lucrări de refacere a mediului ce vor presupune și arături și discui pe o suprafață de aproximativ 689,8 ha.

Pentru realizarea CMNP se vor realiza defrișări pe suprafețe totalizând 0.7522 ha.

Cantitatea totală de combustibili utilizați în etapa de construire va fi de aproximativ 300 t motorină.

Producția finală realizată în cadrul acestei etape va consta în realizarea tronsonului de transport al gazelor naturale în lungime de 309 km și a elementelor ce îi asigură funcționarea și exploatarea, constând din 21 de stații de robinete de secționare și 10 de stații de protecție catodică.

În etapa de funcționare se estimează că CMNP va asigura un transport anual maximal de peste 6 miliarde mc gaze/an.

1.7. Informații despre materiile prime

În etapa de construire a conductei de transport gaze naturale sunt preconizate a se utiliza:

- țeavă din oțel: aprox. 309 km (25750 tronsoane a câte 12m);
- curbe;
- nisip: aprox. 85t;
- balast, sorturi și nisip pentru prepararea betoanelor;
- apă (pentru probe tehnologice) și consum (organizări de șantier, depozite de țeavă, fronturi de lucru); apă pentru stropirea căilor de acces și a fronturilor de lucru;
- beton: pentru realizarea de leștări, ancoraje, ranforsări și alte structuri conexe: estimat 15.000 mc;
- subansamble tehnologice modulare (robinete, armături, fittinguri, etc.) pentru stațiile de robinete, nodurile tehnologice stațiile de protecție catodică;
- carburanți – pentru alimentarea utilajelor ce vor participa la punerea în operă a proiectului;
- îngrășăminte chimice pentru refacerea zonelor afectate de realizarea conductei (etapa de restaurare ecologică);

- ierbicide selective utilizate în scopul menținerii caracterului deschis (înierbat) al fâșiei de monitorizare (etapa de funcționare);

Întregul set de materiale de utilizat, va fi procurat pe baza de contracte, în vederea asigurării cantităților necesare și a ritmului de aprovizionare, de la firme terțe, specializate și autorizate conform. În procesul de selecție al contractorilor se va ține seama și de măsura în care aceștia respectă și aplică standardele de mediu în producerea și comercializarea materialelor, după caz.

O situație sintetică asupra situației materiilor prime și auxiliare este prezentată sintetic în tabelul nr.12.

Tabel 12 Materii prime și auxiliare ce urmează a fi utilizate în etapa de construire a CMNP; modul de depozitare al acestora și gradul de periculozitate

Materii prime/auxiliare	Proveniență	Mod de depozitare	Grad de periculozitate
Țeavă, armături	Producători specializați	Depozitare temporară la nivelul depozitelor de țeavă, a organizărilor de șantier, amplasamente de construcții în spații deschise, pe suport	Nepericulos
Balast, sorturi, nisip	Balastiere autorizate	Depozitare temporară la nivelul fronturilor de lucru. De regulă nu se depozitează utilizându-se imediat după săparea șanțului de pozare.	Nepericulos
Apa	Apa pentru probe tehnologice și lucrări de foraj orizontal dirijat se va prelua din rețele publice de alimentare cu apă iar cea necesară pentru stropirea drumurilor din cursurile de apă din proximitate	Se transportă cu cisterna și nu se va depozita pe amplasamente	Nepericulos
Lemn pentru cofraje	Producători specializați de cherestea	Depozitare în spații deschise	Nepericulos
Fier beton, bare de armare	Producători specializați de produse laminate	Depozitare în spații deschise	Nepericulos
Beton	Stații de betoane autorizate din zona	Nu se depozitează. Se utilizează direct pe amplasament în structuri cofrate	Nepericulos
Combustibili	Stații de carburanți	Se depozitează temporar în autocisterne la nivelul organizărilor de șantier.	Periculos
Lubrifianți și alte produse petroliere	Distribuitori specializați	Magazii amenajate în acest scop în incinta organizărilor de șantier	Periculos
Ingrășaminte, amendamente chimice	Distribuitori specializați	Se utilizează la terminarea lucrărilor în etapa de redare a funcționalității terenurilor. Nu necesită depozitare.	Periculos
Fluid de foraj (bentonită, apă)	Distribuitori specializați	Nu se depozitează pe amplasament	Nepericulos

Materialul tubular pentru construirea conductei telescopice de transport gaze naturale Țărmul Mării Negre Podișor este dimensionat conform „Normelor Tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale” aprobate prin Ordinul ANRE nr. 118/2013 (NT118/2013). În urma calculelor de dimensionare din studiul de prefazăibilitate rezultă o conductă telescopică: Dn 1200 (Ø48”) x 32,7km (de la țărmul Mării Negre la Stație de primire-lansare godevil) și Dn 1000 (Ø40”) x 275,7 km (de la Stație de primire-lansare godevil la SCG Podișor).

Rezultatele calculelor de dimensionare în funcție de factorii de proiectare conform NT 118/2013 sunt redată în tabelele nr.13 și 14:

Tabel 13 Caracteristicile materialului tubular pentru sectorul conductei de transport gaze naturale Dn 1200

Material tubular	Factor de proiectare	Caracteristici material tubular	Lungime (km)
Dn1200	0,72	țeavă sudată Ø1219 x 14,20 mm oțel L415NE SREN ISO 3183-2013	30,1
	0,5	țeavă sudată Ø1219 x 20,00 mm oțel L415NE SREN ISO 3183-2013	2,6

Tabel 14 Caracteristicile materialului tubular pentru sectorul conductei de transport gaze naturale Dn 1000

Material tubular	Factor de proiectare	Caracteristici material tubular	Lungime (km)
Dn1000	0,72	țeavă sudată Ø1016 x 12,50 mm oțel L415NE SREN ISO 3183-2013	268,4
	0,6	țeavă sudată Ø1016 x 14,20 mm oțel L415NE SREN ISO 3183-2013	1,26
	0,5	țeavă sudată Ø1016 x 16,00 mm oțel L415NE SREN ISO 3183-2013	2,56
	0,4	țeavă sudată Ø1016 x 20,00 mm oțel L415NE SREN ISO 3183-2013	3,5

Toate materialele, armăturile, confecțiile și accesoriile utilizate la execuția conductei de transport gaze naturale, vor corespunde standardelor și normelor de fabricație și vor fi însoțite de certificate de calitate care se vor păstra (arhiva) pentru a fi incluse în CARTEA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI.

La recepția materialelor se va verifica corespondența cu certificatele de calitate însoțitoare.

Orice înlocuire sau schimbare de material se va putea face numai cu acordul scris al proiectantului general și al beneficiarului.

Antreprenorii vor folosi materiale de adaos pentru care au calificate procedurile de sudură corespunzătoare țevii cu marca de oțel L415NE pentru îmbinarea țevelor prin sudură în stația de izolare, pe șantier și în atelierele de confecții metalice.

Toate confecțiile prevăzute în proiect a fi executate în atelier vor fi însoțite de certificate de calitate în care se vor înscris toate informațiile relevante privind calitatea materialelor de bază și de adaos de la uzinarea lor (țeavă, flanșe, armături, prezoane, garnituri, electrozi sudare, etc.)

La execuția confecțiilor în atelier se va ține seama de faptul că prin construcția ei conducta va fi godevilabilă. În acest scop, la asamblarea prin sudură a robinetelor și fittingurilor, se vor asigura diametrele nominale, conform cu normele de fabricație ale acestora.

Înainte de expedierea pe șantier, toate armăturile și confecțiile de atelier (inclusiv curbele de schimbare de direcție) vor fi supuse probei de rezistență, iar suprafața exterioră va fi protejată cu un strat de grund.

Toate materialele, armăturile, confecțiile și accesoriile utilizate vor fi depozitate corespunzător pe toată durata execuției, pentru a se evita deteriorarea, degradarea sau risipă, conform tabelului nr.15.

Tabel 15 Principalele materiale utilizate pentru realizarea proiectului – condiții de depozitare

Denumire material	Condiții de depozitare
Material tubular	Pe rampe, cu evitarea contactului cu solul
Țevi instalații și profile	În stelaje (rastele)
Tuburi de oxigen	Conform normelor PSI
Materiale pentru izolații	Sub șoproane, protejate de radiația solară și ploi
Materiale pentru sudură: electrozi, sârme, fluxuri, gaze de protecție, carbid	În magazii închise, ventilate și uscate, conform instrucțiunilor furnizorilor
Materiale mărunte: șuruburi și prezoane; fittinguri; robinete	În magazii închise
Prefabricate, confecții metalice, curbe, claviaturi din	Pe platforme betonate

Denumire material	Condiții de depozitare
Țeavă	
Diluanți, benzină extracție, grund, vopsele, lavete impregnate cu solvenți organici pentru degresări	În magazine închise cu respectarea normelor PSI
Lemn	Pe rampe, cu evitarea contactului cu solul
Sorturi, piatră spartă	Se depozitează provizoriu pe sol, în zona organizărilor de șantier și a fronturilor de lucru
Beton	Nu se depozitează; se utilizează direct la nivelul fronturilor de lucru
Îngrășămintă, amendamente chimice	Nu se depozitează pe amplasament
Uleiuri, lubrifianți	Recipienți metalici, în magazine închise
Combustibili	Se depozitează temporar în autocisterne la nivelul organizărilor de șantier.

Atât în etapa punerii în operă a proiectului, cât și pe perioada funcționării acestuia nu vor fi utilizate substanțe sau preparate chimice periculoase, altele decât carburanții și lubrifianții utilizați de utilaje sau echipamente.

Combustibilul utilizat pentru utilaje este motorina. Acesta se va aproviziona din stații de distribuție autorizate. Se prevede și depozitarea temporară în autocisterne la nivelul organizărilor de șantier. Alimentarea se va face de la rezervoare remorcate de tractoare, autocisterne sau cisterne de capacitate mică (autotractate sau amplasate pe vehicule cu platformă).

Utilajele și sculele ce funcționează cu curent electric vor fi alimentate de la un grup generator, iar cele care funcționează cu aer comprimat de la un motocompresor.

În faza de construcție nu se vor folosi substanțe toxice și periculoase. Utilajele, echipamentele și sculele vor fi verificate zilnic pentru prevenirea oricăror incidente ce ar putea duce la rănirea manipulanților sau producerea unor accidente ecologice.

Uleiurile (de motor, hidraulice, etc.) pentru funcționarea vehiculelor de transport și a utilajelor, se vor depozita în recipiente metalici, în magazine închise în incinta șantierelor de lucru, lucrările de întreținere sau reparații urmând a se realiza în incinta unor unități specializate din localitățile din imediata proximitate.

Pe perioada de construire se vor utiliza dezinfectanți pentru tratarea bazinelor vidanjabile a toaletelor modulare ce urmează a fi amplasate la nivelul OS, depozitelor de țeavă și a fronturilor de lucru.

1.8. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

În ceea ce privește conductele de transport, la nivelul acestora este discutată și influența pe care acestea o au la modificarea microclimatului endogeu, cu efect direct asupra sistemelor radiculare ale plantelor ce alcătuiesc covorul vegetal proximal.

În acest sens arătăm că în cazul conductei de transport gaze naturale, temperatura de lucru nu impune păstrarea unui anumit interval termic pentru asigurarea fluidității sau randamentelor, așa cum este cazul transportului de hidrocarburi, unde se impune menținerea unei anumite temperaturi de transport prin care să se evite o creștere a viscozității și astfel îngreunarea transportului. Astfel, din punct de vedere termic, CMNP va avea un impact neutru.

Conductele de transport a gazelor naturale sunt protejate activ și prin generarea unor curenți electrici de mică tensiune, nivelul acestora fiind controlat prin intermediul stațiilor de protecție catodică (SPC) distribuite la nivelul traseului CMNP. Cercetări în acest domeniu, au pus în evidență faptul că între sistemele de transport gaze naturale și sistemele de transport a energiei electrice, pot apărea unele interferențe electromagnetice ce impun luarea unor măsuri suplimentare de protecție prin suplimentarea legăturilor la pământ și drenarea curenților de dispersie. Prin proiect, a fost studiat acest fenomen și au fost prevăzute măsuri adecvate în vederea protejării conductei de efectul curenților de dispersie și al interferențelor electromagnetice cu LEA.

În etapa de construcție, pentru transportul materialelor, manevrarea acestora, lucrările de descoperire și excavare, precum și cele de rambleiere și recoperire vor conduce la emisia fugitivă de praf, gaze de eșapament, zgomot și vibrații.

O sinteză asupra poluanților fizici și biologici generați de construirea CMNP este prezentată în tabelul nr.16 pentru perioada de construire; de menționat faptul că în perioada de funcționare, de la nivelul proiectului CMNP nu vor fi generați poluanți fizici sau biologici.

Tabel 16 Poluanți fizici și biologici generați în etapa de construire a CMNP

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție/restricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementare măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Poluare atmosferică	Funcționare utilaje în zona frontului de lucru; transport	Max.5 /obiectiv Aproximativ 100 utilaje în funcțiune la un moment dat, distribuite la nivelul întregului traseu al CMNP	SO ₂ : v _{lo} = 350 ug/mc v _{lz} = 125 ug/mc NO _x : v _{lo} = 200 ug/mc NO ₂ : v _{la} = 40 ug/mc CO: v _l = 10 ug/mc - (valoarea maxima zilnica a mediilor pe 8 ore) PM10: v _{lz} = 50 ug/mc v _{la} = 40 ug/mc Pb: v _{la} = 0,5 ug/mc As: v _l = 6 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic. Cd: 5 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic Ni : v _l = 20 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic HAP: v _l = 1 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic	Caracteristică agroecosiste melor, ecosistemelor seminaturale și naturale, așezărilor umane.	Pot apărea depășiri accidentale	Conform limitelor impuse	Pot apărea depășiri accidentale	Conform limitelor impuse	Se vor respecta cu strictețe tehnologiile de lucru, calendarul de întreținere a utilajelor și protocoalele de inspecție periodică a acestora. Se va realiza o programare adecvată a etapelor de aprovizionare cu materiale în scopul evitării supra-aglomerării căilor de transport și de formare a ambuteiajelor. Căile de acces tehnologice vor fi corect semnalizate, iar la nivelul fronturilor de lucru și a receptorilor sensibili se vor lua măsuri suplimentare de corectare, după caz.

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție/res- tricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementare măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Poluare fonică, zgomot	Funcționare utilaje în zona frontului de lucru, derocări prin pușcare; transport	Max.5 /obiectiv Aproximativ 100 utilaje în funcțiune la un moment dat, distribuite la nivelul întregului traseu al CMNP	Cf. HG 1756/2006 pentru utilajele de construcție SR10009:2017 Acustica în construcții. Acustică urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot	Caracte- ristică agroecosiste melor, ecosiste- melor seminatu- rale și naturale, așezărilor umane.	Pot apărea depășiri accidentale	Conform limitelor impuse SR 10009	Pot apărea depășiri accidentale	Conform impuse limitelor	Se vor respecta cu strictețe tehnologiile de lucru, calendarul de întreținere a utilajelor și protocoalele de inspecție periodică a acestora. Se va realiza o programare adecvată a etapelor de aprovizionare cu materiale în scopul evitării supra-aglomerării căilor de transport și de formare a ambuteiajelor. Căile de acces tehnologice vor fi corect semnalizate, iar la nivelul fronturilor de lucru și a receptorilor sensibili se vor lua măsuri suplimentare de corectare, după caz prin instalarea de panouri de antifonare. Incarcarea/descărcarea vor fi atent monitorizate
Poluare bacteriologică	Toalete modulare, cu rezervoare etanșe, vidanjabile, tratate chimic	15 (Organizări de șantier și fronturi de lucru); 10 (depozite de țeavă)	Conform NTPA002	Cel puțin conform indicelui de calitate “D”	Accidental, prin fisurarea rezervoarelor etanșe, răsturnare sau la vidanjare	-	Nu este cazul. Amplasamente-le se regăsesc în afara zonelor rezidențiale	-	Toaletele modulare cu rezervoare etanșe, vidanjabile, tratate chimic se vor vidanja periodic în baza unor contracte de prestări servicii cu firme specializate, apele uzate urmând a fi trasportate la stațiile de epurare proximale
Poluarea solului	Depozitări nesistematizate de materiale (sorturi, rocă, etc.), căi de acces, fronturi de lucru, depozitări necontrolate de deșeuri	3 organizări de șantier, 5 depozite de țeavă	-	-	tasare, eroziune	-	Nu este cazul. Amplasamente-le se regăsesc în afara zonelor rezidențiale	-	Zonele de depozitare a deșeurilor vor fi atent organizate și gestionate, colectarea urmând a se realiza selectiv

Tabel 17 Poluanți fizici și biologici generați în etapa de dezafectare a CMNP

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție/restricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementare măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Poluare atmosferică	Funcționare utilaje în zona frontului de lucru; transport	Aproximativ 100 utilaje în funcțiune la un moment dat, distribuite la nivelul întregului traseu al CMNP	SO ₂ : v _{lo} = 350 ug/mc v _{lz} = 125 ug/mc NO _x : v _{lo} = 200 ug/mc NO ₂ : v _{la} = 40 ug/mc CO: v _l = 10 ug/mc - (valoarea maxima zilnica a mediilor pe 8 ore) PM10: v _{lz} = 50 ug/mc v _{la} = 40 ug/mc Pb: v _{la} = 0,5 ug/mc As: v _l = 6 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic. CD: 5 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic Ni : v _l = 20 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic HAP: v _l = 1 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic	Caracteristică agroecosistemele, ecosistemelor seminaturale și naturale, așezărilor umane.	Pot apărea depășiri accidentale	Conform limitelor impuse	Pot apărea depășiri accidentale	Conform limitelor impuse	Se vor respecta cu strictețe tehnologiile de lucru, calendarul de întreținere a utilajelor și protocoalele de inspecție periodică a acestora. Se va realiza o programare adecvată a etapelor de aprovizionare cu materiale în scopul evitării supra-aglomerării căilor de transport și de formare a ambuteiajelor. Căile de acces tehnologice vor fi corect semnalizate, iar la nivelul fronturilor de lucru și a receptorilor sensibili se vor lua măsuri suplimentare de corectare, după caz.

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție/restricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementare măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Poluare fonică, zgomot	Funcționare utilaje în zona frontului de lucru; transport	Aproximativ 100 utilaje în funcțiune la un moment dat, distribuite la nivelul întregului traseu al CMNP	Cf. HG 1756/2006 pentru utilajele de construcție SR 10009:2017 Acustica în construcții. Acustică urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot	Caracteristică agroecosistemelor, ecosistemelor seminaturale și naturale, așezărilor umane.	Pot apărea depășiri accidentale	Conform limitelor impuse	Pot apărea depășiri accidentale	Conform limitelor impuse	Se vor respecta cu strictețe tehnologiile de lucru, calendarul de întreținere a utilajelor și protocoalele de inspecție periodică a acestora. Se va realiza o programare adecvată a etapelor de aprovizionare cu materiale în scopul evitării supra-aglomerării căilor de transport și de formare a ambuteiajelor. Căile de acces tehnologice vor fi corect semnalizate, iar la nivelul fronturilor de lucru și a receptorilor sensibili se vor lua măsuri suplimentare de corectare, după caz prin instalarea de panouri de antifonare. Incarcarea/descărcarea vor fi atent monitorizate
Poluare bacteriologică	Toalete modulare, cu rezervoare etanșe, vidanjabile, tratate chimic	Organizări de șantier și fronturi de lucru	Conform NTPA002	Cel puțin conform indicelui de calitate "D"	Accidental, prin fisurarea rezervoarelor etanșe, răsturnare sau la vidanjare	-	Nu este cazul. Amplasamentele se regăsesc în afara zonelor rezidențiale	-	Toaletele modulare cu rezervoare etanșe, vidanjabile, tratate chimic se vor vidanja periodic în baza unor contracte de prestări servicii cu firme specializate, apele uzate urmând a fi transportate la stațiile de epurare proximale
Poluarea solului	Depozitări nesistematizate de materiale (conduite dezgropate), căi de acces, fronturi de lucru, depozitări necontrolate de deșeuri	Organizări de șantier	-	-	tasare, eroziune	-	Nu este cazul. Amplasamentele se regăsesc în afara zonelor rezidențiale	-	Zonele de depozitare a deșeurilor vor fi atent organizate și gestionate, colectarea urmând a se realiza selectiv

1.9. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Paradigma conform căreia soluțiile cele mai eficiente pe termen lung se dovedesc a fi și cele mai prietenoase cu mediul, a fost pe deplin înțeleasă și asumată de către inițiatorii și promotorii proiectului CMNP. Astfel, de la bun început, alegerea soluțiilor a vizat asigurarea unor randamente în exploatare *pe termen lung*, fapt ce a asigurat pe deplin și o convergență cu criteriile de sustenabilitate în ceea ce privește factorii de mediu.

În alegerea și optimizarea traseului inițial au fost luate în considerare următoarele criterii:

- I. Criteriul de securitate în exploatare: ținând cont de importanța strategică a acestor investiții, dar și de riscurile inerente legate de o astfel de magistrală de transport a gazelor naturale, au fost analizate și adoptate soluțiile cele mai sigure existente la nivel mondial, cu integrarea tuturor standardelor tehnologice de calitate;
- II. Criteriul economic: au fost analizate cele mai eficiente soluții și metodologii de realizare a conductei de transport, care în egală măsură să asigure o durată de exploatare cât mai lungă; la acest nivel a fost analizat și traseul geografic de urmat, astfel încât traseul ales să presupună o cât mai facilă abordare tehnică, cu costuri de execuție cât mai scăzute;
- III. Criteriul social: traseele au fost astfel alese încât activitatea comunităților locale din zona de influență a proiectului să fie cât mai puțin afectate, atât în perioada de construire, cât și în etapa de exploatare (ce presupune instaurarea unor perimetre de protecție tehnologică cu o serie întreagă de regime de restricționare a unor activități); au fost astfel evitate pe cât posibil zone de locuire, dar și căi de transport sau rețele;

În ceea ce privesc criteriile de mediu, proiectul a fost abordat din prisma principiilor ce stau la baza legislației de mediu, ținându-se cont de:

- a. Principiul precauției în luarea deciziei
În primul rând, avându-se în vedere acest principiu a fost elaborat prezentul document ce a încercat să redea în modul cât mai fidel și cât mai detaliat proiectul CMNP, asistând astfel procesul de luare a deciziei din partea autorităților cu competențe în domeniu.
- b. Principiul acțiunii preventive
Principiul măsurii preventive presupune asumarea unei atitudini pro-active, de implicare responsabilă. Au fost avute în vedere soluții de bune practici în scopul realizării proiectului, în special în faza de execuție, astfel încât impactul asupra factorilor de mediu să fie pe cât posibil preîntâmpinat, diminuat, iar acolo unde e posibil să fie anulat, prin asumarea unui set de acțiuni care la rândul lor să participe la prevenirea propagării unor unde de impact (în special indirect) asupra unor elemente sau factori de mediu.
În mod concret, se are în vedere derularea pe perioada de construcție asumarea unui program de supraveghere prin care să se asigure o derulare conformă a etapelor de proiect, dar care să fie în măsură și a adapta unele etape sau secvențe constructive în funcție de particularități spațio-temporare ce se vor ivi pe parcurs și asupra cărora nu a fost posibilă o evaluare în faza inițială.
- c. Principiul reținerii poluanților la sursă
Acest principiu presupune realizarea unui inventar complet al surselor cu impact potențial asupra elementelor de interes conservativ urmând a stabili pentru fiecare dintre aceștia, soluții pentru limitarea și reținerea poluanților la sursă. Pasul următor, de aplicare a principiului "poluatorul plătește" va fi în măsură a crea un cadru de înaltă responsabilitate și conștientizare a responsabilităților față de mediu, comunitate și moștenirea comună.
- d. Principiul "poluatorul plătește"
La acest principiu se face adeseori apel în aplicarea legislației de mediu, funcționând ca o modalitate de coerciție destul de eficientă. Cu toate acestea apar unele limitări legate de oportunitatea utilizării acestui instrument. Se observă că de acest principiu se abuzează în cazuri în care operarea unor proiecte prezintă un interes particular de ordin economic (sau social), costurile de mediu fiind cuprinse în costurile de producție ce sunt suportate în cele din urmă de consumatorii finali.
- e. Principiul conservării biodiversității și a ecosistemelor specifice cadrului biogeografic natural
Cerința de conservare "*in situ*" a biodiversității rămâne fundamentală, reprezentând cea mai viabilă, eficientă și relevantă soluție, cu implicații ce sunt relevante la nivelul unui număr mare de planuri de acțiune. În mod concret, măsurile de restaurare ecologică propuse au fost astfel dimensionate încât să asigure readucerea la starea inițială a suprafețelor impactate, fiind considerate inclusive acțiuni de relocare (translocare) temporară a unor elemente în zone proximale, urmând ca imediat după terminarea lucrărilor, să poată fi asigurată o relocare reversibilă.

- f. Principiul de informare și participare a publicului la luarea deciziilor, precum și accesul la justiție în probleme de mediu.

Parcursul procedurii de reglementare a respectat întocmai acest principiu, fiind adoptate măsuri de transparentizare a întregului parcurs tehnico-administrativ, punându-se la dispoziția publicului interesat, pe site-ul ANPM și de asemenea pe site-ul beneficiarului⁸, întregul set de material documentare.

Pe parcursul etapelor inițiale de evaluare de mediu, s-a procedat la prezentarea proiectului în mass-media și asumarea unor etape de consultare inițială a comunităților locale.

1.9.1. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

Amplasamentul lucrărilor se află pe teritoriul județelor Constanța, Călărași și Giurgiu.

Din punct de vedere a alternativelor proiectului, prin dimensiunea și desfășurarea acestuia, localizarea geografică și administrativă s-a menținut, fiind elaborate doar variante de traseu în funcție de criteriile de selecție a alternativelor.

1.9.2. Informații despre utilizarea curentă a terenului

O analiză asupra utilizării curente a terenului s-a realizat prin studiu direct, la nivelul amplasamentului ce a fost străbătut la pas, sau cu ajutorul autovehiculelor, astfel încât să poată fi observată cu atenție structura întregului traseu.

Studiul a fost documentat atât prin realizarea fotografiilor în format digital de înaltă rezoluție (min. 10MPx) realizate de la nivelul operatorului (perspective), fie făcându-se apel la aerofotograme realizate cu ajutorul unor drone (prototip 4qrs, DJI Phantom II și DJI Phantom III Advanced).



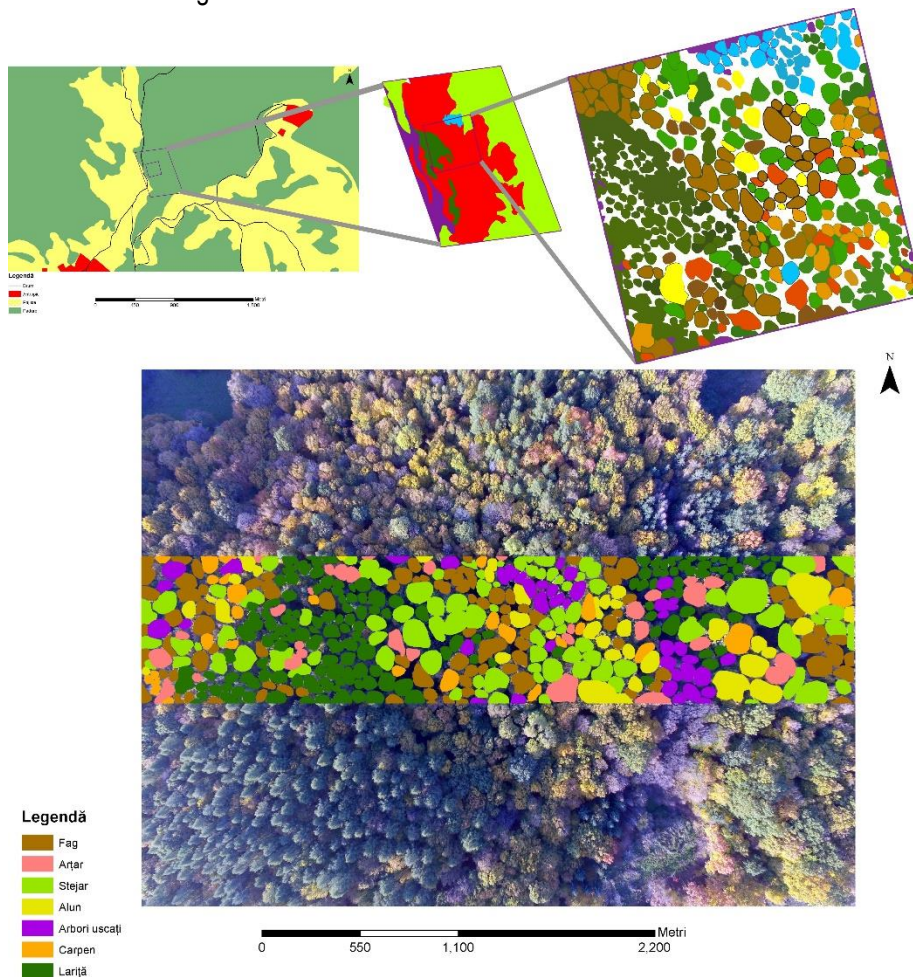
Figură 22 Drona DJI Pnatom III-Advanced pregătită de zbor (stânga) și aerofotogramă (dreapta) – se observă nivelul de detaliu al aerofotogramei obținute



Figură 23 Aerofotograme îmbinate (stîched) utilizate pentru analiza de ansamblu, la scară mare a utilizării terenurilor

⁸ www.new.transgaz.ro

Pornind de la imaginile aeriene, au fost realizate modele cartografice ale perimetrelor din zona de influență a proiectului. Modalitatea de realizare a cartogramelor a ținut cont de detaliul urmărit (granulația-țel) ce a fost stabilit ținând cont de caracterele ecologice-țintă asociate fiecărui element criteriu ce a stat la baza desemnării sitului, în parte. Modalitatea de abordare este prezentată sintetic în figura nr.24.



Figură 24 Modalitatea de realizare a cartogramelor pornind de la imagini aeriene, prin tehnica digitizării cu ajutorul tehnologiei GIS

În partea de sus: abordarea unui habitat în profunzime prin creșterea detaliilor de digitizare (creșterea granulației); în partea de jos: evaluarea unor habitate forestiere făcând apel la tehnica benzilor de analiză

În urma analizei asupra utilizării curente a terenului, au fost identificate următoarele categorii:

- Agroecosisteme (tarlale agricole, livezi, vii și pășuni);
- Cursuri de ape și zone ripariene;
- Zone de locuire (spații rurale, grădini);
- Perimetre forestiere (păduri);
- Rețele de comunicații terestre;

Făcând apel la modelul CORINE 2000(2006) generat prin proiectul EEA Grants⁹ disponibil ca resursă liber accesabilă (www.geo-spatial.org/download/datele-corine-landcover-reproiectate-in-stereo70) a fost realizat și un model al utilizării terenului din zona CMNP (inclusiv perimetru de influență de 500m).

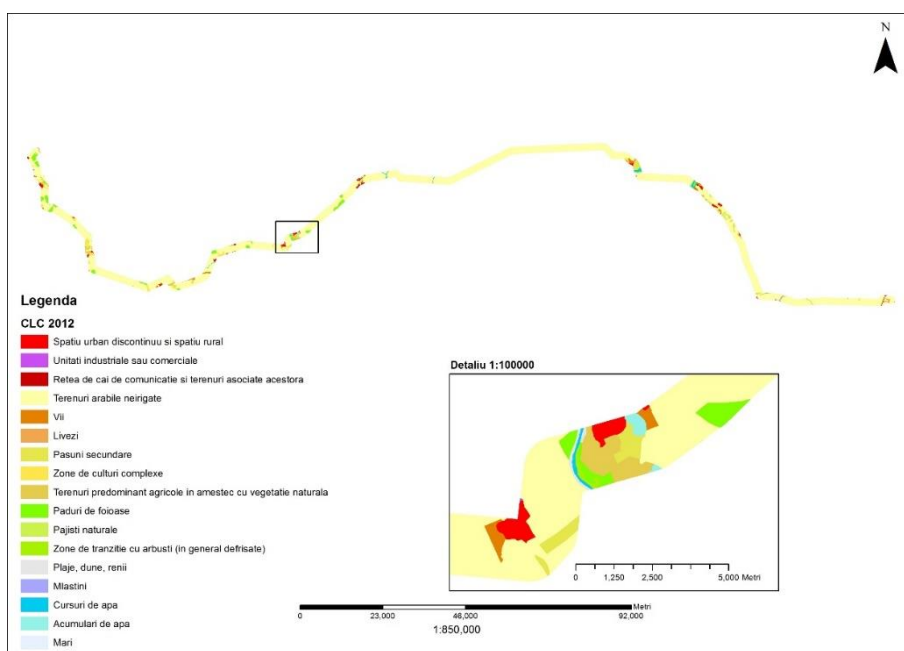
Pentru traseul desfășurat la CMNP, a fost delimitată zona potențială de influență, pe o lățime de 500m (250+250m), la nivelul căreia a fost realizată o analiză asupra utilizării curente a terenurilor. Situația este prezentată în secțiunea 4.5.1.

⁹ EEA Grants: Copyright EEA, Copenhagen, 2007, www.eea.europa.eu; Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile: www.mmediu.ro și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare "Delta-Dunării": www.indd.tim.ro

La finalizarea lucrărilor CMNP, cea mai mare parte a terenurilor va fi redată circuitelor naturale/economice, în sarcina antreprenorilor responsabili de execuție intrând și etapele de refacere de mediu și reconstrucție ecologică, până la aducerea acestora la starea inițială.

O excepție în acest caz o constituie suprafețele ce traversează suprafețe forestiere, la nivelul cărora, din fâșia de lucru se va păstra o fâșie de monitorizare. Pentru proiectul de față a fost analizată însă situația de a se planta specii arbustive cu rădăcini puțin profunde care să contribuie astfel la reducerea (anularea) culoarului tehnologic și refacerea funcționalității bio-eco-cenotice a masivelor forestiere, anulându-se astfel fenomenele de fragmentare.

S-a ales astfel ca pentru întreg traseul CMNP să se realizeze un model cartografic extins la o fâșie de 1000+1000m¹⁰, ținând cont și de exigențele unor instituții ce pot fi implicate în etapele ulterioare de dezvoltare a proiectului (BERD – Guidance Note Performance Requirement 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources).



Figură 25 Modelul cartografic realizat pentru analiza impactului asociat proiectului CMNP

1.9.3. Infrastructura existentă

Conducta de transport gaze naturale se va intersecta cu o serie întreagă de elemente de infrastructură existentă. Situația este prezentată sintetic în tabelul nr.18, pe tronsoane:

Tabel 18 Traversările căilor de comunicații

Tronson	Denumire	Nr. traversări	Denumire
Tronson Marea Neagră - Amzacea	Traversări drumuri naționale prin foraj orizontal, buc	2	DN 39, DN 38
	Traversări drumuri județene prin foraj orizontal, buc	1	DJ 393
	Traversări drumuri comunale și de exploatare în șanț deschis, buc	5	DC 24, DC 22, DC 23, DC4, DUP
	Traversări căi ferate prin foraj orizontal, buc	2	CF 800, CF 803
Tronson Amzacea-	Traversări drumuri naționale prin	10	DN 3, DN 3B, DN 21, DN 3,

¹⁰ Inițial, în faza de parcurgere a Studiului de Evaluare adecvată, a fost considerat un culoar de 500+500m, dat fiind contextual restrâns de afectare al siturilor Natura 2000. În scopul creșterii preciziei legate de impactul asupra unui set extins al factorilor de mediu și nu doar limitat la biodiversitate, domeniul de evaluare a fost extins la o fâșie de 1000+100m.

Tronson	Denumire	Nr. traversări	Denumire
Podișor	foraj orizontal, buc		DN 4, DN 5A, DN 41, DN 41, DN 5, DN 6
	Traversări drumuri județene prin foraj orizontal, buc	16	DJ391, DJ 222, DJ 223B, DJ 223, DJ 308A, DJ 213A, DJ 306, DJ 307A, DJ 304, DJ 303, DJ 403, DJ411, DJ 413, DJ 411, DJ 412B, DJ 412C
	Traversări drumuri județene în șanț deschis, buc	5	DJ 213A, DJ 309, DJ 603, DJ412D (2 buc)
	Traversări drumuri comunale asfaltate, prin foraj orizontal, buc	1	DC 76
	Traversări drumuri comunale si de exploatare în șanț deschis, buc	11	DC 55, De 198, De 173, De 166, De 1189, 6 De
	Traversări căi ferate prin foraj orizontal, buc	4	CF 802, CF 801, CF 102, CF 100

1.9.4. Arii naturale protejate/zone protejate

Traseul conductei intersectează următoarele arii naturale protejate:

1. Județul Constanța
 - Arii naturale protejate intersectate de traseul conductei: nu este cazul
 - Arii naturale protejate situate limitrof traseului conductei:
 - o ROSCI0353 Peștera-Deleni. Situl ROSCI0353 se suprapune în această zonă cu situl RAMSAR¹¹ Ostroavele Dunării-Bugeac-Iortmac
2. Județul Călărași
 - Arii naturale protejate intersectate de traseul conductei:
 - o ROSPA0039 Dunăre-Ostroave; ROSCI0022 Canaralele Dunării. Situl ROSCI0022 se suprapune în această zonă cu situl inclus în rețeaua RAMSAR Ostroavele Dunării-Bugeac-Iortmac;
 - o ROSPA0012 Brațul Borcea. Situl ROSCI0022 se suprapune în această zonă cu situl Brațul Borcea
 - o ROSCI0319 Mlaștina de la Fetești;
 - o ROSPA0105 Valea Mostiștea-Chiciu;
 - o ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea.
 - Arii naturale protejate situate limitrof traseului conductei:
 - o ROSCI0343 Pădurile din Silvestepa Mostiștei
3. Județul Giurgiu
 - Arii naturale protejate intersectate de traseul conductei:
 - o ROSCI0043 Comana
 - o ROSPA0022 Comana ce se suprapune în această zonă cu situl inclus în rețeaua RAMSAR
 - o Parcul Natural Comana
 - Arii naturale protejate situate limitrof traseului conductei:
 - o ROSCI0138 Pădurea Bolintin

Pe parcursul procesului de evaluare, s-a considerat oportună și analiza legată de siturile:

- ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla
- ROSPA0076 Marea Neagră

Aspecte de detaliu asupra poziției CMNP față de siturile Natura 2000 a fost realizată în cadrul documentației de Evaluare adecvată (USI SRL 250/2017).

¹¹ Aceste zone de interes conservativ sunt perimetre de zone umede desemnate în baza Convenției RAMSAR, ratificată de România prin Legea 5 din 1991 pentru aderarea României la Convenția asupra zonelor umede, de importanță internațională, în special ca habitat al păsărilor acvatice

1.9.5. Zone de protecție sanitară

Conform HG 930/2005 (art.2.) zonele de protecție sanitară se instituie pentru următoarele obiective:

- a) sursele de ape subterane sau de suprafață, precum și captările aferente acestora folosite pentru alimentarea centralizată cu apa potabilă a populației, a agenților economici din industria alimentară și farmaceutică, a unităților sanitare și social-culturale, construcțiile și instalațiile componente ale sistemelor pentru alimentare cu apă potabilă;
- b) zăcămintele de ape minerale și captările aferente acestora utilizate pentru cura internă sau pentru îmbuteliere, instalațiile de îmbuteliere și instalațiile de exploatare a nămolurilor terapeutice;
- c) lacurile și nămolurile terapeutice;
- d) captările de ape subterane sau de suprafață folosite pentru îmbutelierea apei potabile, alta decât apa minerală naturală.

Delimitarea zonelor de protecție se face pe diferite grade de risc față de factorii cu potențial de poluare, după cum urmează:

- a) zone de protecție sanitară cu regim sever;
- b) zone de protecție sanitară cu regim de restricție;
- c) perimetru de protecție hidro-geologică;

Traseul CMNP nu se suprapune cu zone de protecție sanitară cu regim sever, iar riscul limitat asociat etapelor de construcție, funcționare și dezafectare, datorat lipsei unor compuși chimici sau a unor cantități semnificative de substanțe periculoase, ca părți componente ale proceselor tehnologice, nu conduc la apariția unor elemente susceptibile a periclita eventuale zone de protecție sanitară proximale.

1.10. Informații despre documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

Proiectul a fost reglementat prin emiterea de Certificate de urbanism, după cum urmează:

- Certificat de urbanism nr. 36/05.04.2017 pentru județul Giurgiu
- Certificat de urbanism nr. 63/28.03.2017 pentru județul Călărași
- Certificat de urbanism nr. 49/25.05.2017 pentru județul Constanța

1.11. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă

CMNP nu impune realizarea unor racorduri, altele decât cele de alimentare cu energie electrică pentru stațiile de robinete. Acestea vor fi alimentate din liniile electrice din apropiere.

1.12. Alte activități sau proiecte care pot apărea ca urmare a implementării proiectului propus, atât în perioada de construire cât și după executarea proiectului

Proiectul CMNP, reprezentând un proiect de investiție majoră în infrastructură, va fi în măsură a conduce la generarea și propagarea unor unde ce vor influența mediile socio-economice atât de la nivel național (local/regional) cât mai cu seamă în etapa de funcționare, la nivel transnațional. La nivel local se va resimți o revigorare a unor medii de afaceri din domeniul serviciilor, în susținerea proiectului fiind necesare soluții de asigurare a unor servicii de alimentație, reparații, furnizare de servicii logistice, servicii mecanice (reparații, schimburi de ulei, asigurarea de consumabile etc.). Dat fiind caracterul imperios și a imposibilității de programare a acestor elemente, toate vor face apel la rețelele locale ale mediilor de afaceri generând profituri consistente, chiar dacă timpul de acțiune va fi limitat.

1.12.1. În perioada de execuție

În perioada de execuție, proiectul CMNP va mobiliza o serie întreagă de resurse de la nivel național și local prin sarcina presupusă de activitățile directe (prin încheierea unor contracte de antrepriză) ce vizează construirea conductei de transport a gazelor naturale, dar și a celorlalte obiective asociate (OS, stații de robinete, drumuri tehnologice, etc.).

Volumul de materiale, materii prime, nisip, utilaje, etc., va presupune angrenarea unui număr mare de firme transportatoare ce vor asigura pe bază de contract serviciile de livrare.

De remarcat un aspect de particularitate legat de realizarea CMNP, și anume acela al dinamicii fronturilor de lucru ce se întind pe o lungime de peste 309 de kilometri, incluzând pe lângă fâșia de lucru și drumurile tehnologice de acces,

organizările de șantier, incintele de depozitare, etc. Distribuția laxă a acestor elemente impune o logistică de execuție extinsă ce va face apel la o serie întreagă de servicii locale de suport, pornind de la cazare și masă, până la asigurarea unor servicii complexe, de furnizare a unor facilități tehnice, tehnologice, servicii de mentenanță, reparații, verificări tehnice, etc.

1.12.2. În perioada de funcționare

În perioada de funcționare, proiectul CMNP va genera un impact semnificativ în ceea ce privește extinderea rețelelor de transport și furnizare a gazelor naturale în vederea distribuirii către populație, fiind în măsură a genera o serie întreagă de proiecte locale de dezvoltare a echipării tehnico-edilitare a localităților.

O utilizare primară a resurselor de gaze naturale o reprezintă sectorul energetic. Astfel gazele naturale reprezintă o sursă predilectă de transformare în electricitate datorită elasticității în exploatare și a impactului limitat asupra factorilor de mediu a centralelor ce utilizează acest combustibil. Rata de conversie a gazelor naturale în energie electrică rămâne înaltă, centralele având un randament ridicat.

În plus, astfel de facilități asigură o serie întreagă de servicii de sistem ce la nivelul rețelelor electrice reprezintă un element extrem de important, asigurând o exploatare în condiții de eficiență înaltă și deplină securitate a rețelelor electrice.

CAPITOLUL 2 PROCESE TEHNOLOGICE

Procesele tehnologice sunt definite ca reprezentând ansamblu de operații mecanice, fizice, chimice (după caz), care prin acțiune simultană sau succesivă transformă materiile prime în bunuri, sau realizează crearea, asamblarea, repararea, întreținerea unui sistem tehnic.

După categoriile de echipamente implicate, se disting tipuri de procese tehnologice, după cum urmează: manuale, mecanizate, automatizate sau mixte; după scopul urmărit, procesele tehnologice pot fi: de dezmembrare, de distrugere, de construire, de încercare, de întreținere, de măsurare, de montaj, de transport, etc.; după procedeul care intervine în cursul desfășurării operațiilor, se disting procese tehnologice: mecanice, termice, electrice, chimice, electrochimice, termochimice, biochimice, etc.

În evaluarea de mediu, se impune definirea clară a proceselor tehnologice ce urmează a fi abordate în implementarea proiectului analizat, astfel încât să se poată defini într-un mod cât mai cuprinzător, domeniul de influență a fiecărei etape constructive asupra factorilor de mediu și pentru a se putea evalua cât mai exact amprenta ecologică a fiecărei etape sau componente a proiectului. Doar cunoscând aceste detalii se poate prezice impactul potențial al proiectului în ansamblul său și dimensiona în consecință soluțiile de asumat în ceea ce privește diminuarea (sau chiar stingerea) unor categorii de impact.

2.1. Procese tehnologice de producție

În cazul proiectului de față procesele tehnologice de producție sunt preponderent de construire (construcție-montaj).

2.1.1. Descrierea proceselor tehnologice propuse

Sumarul schemei flux a proceselor tehnologice de realizat pentru construirea CMNP constau din:

- dobândirea dreptului de acces pe terenurile țintă;
Această etapă presupune asumarea unor proceduri preponderent administrative, inclusiv identificarea proprietarilor de terenuri afectați de construirea conductei CMNP și desfășurarea unor negocieri directe cu proprietarii/administratorii terenurilor țintă, astfel încât să se stabilească în mod clar condițiile de acces și modalitățile de realizare a lucrărilor.
- asigurarea accesului la fronturile de lucru prin realizarea unor căi temporare (tehnologice);
Făcând apel la rețelele de drumuri existente (de exploatație, vicinale, etc.), se va trece la o sistematizare și consolidare sumară a acestora, astfel încât să se asigure accesul spre fronturile de lucru. Acolo unde astfel de căi de acces nu pot fi identificate, vor fi organizate căi de acces temporare la frontul de lucru.
- realizarea organizărilor de șantier și asigurarea acestora cu dotări tehnico-edilitare corespunzătoare;
La nivelul CMNP au fost definite 3 organizări de șantier ce vor fi amplasate în imediata proximitate a unor căi de acces (DN, DJ, DC), astfel încât aspecte de ordin logistic să fie rezolvate cât mai eficient. La nivelul acestor perimetre, în suprafață de aproximativ 15.000mp vor fi realizate structuri temporare (containere) și delimitate spații de depozitare pentru echipamente, utilaje și materialele necesare (țevi, nisip, etc.).
- demarcarea perimetrelor de lucru, asigurarea regimurilor de protecție temporară și semnalizarea corespunzătoare a acestora;
Transpunerea în teren a demarcațiilor corespunzătoare fronturilor de lucru, a organizărilor de șantier și a perimetrelor tehnologice se va realiza prin bornare (stâlpi metalici vopsiți în culori contrastante, purtând inscripții de avertizare), demarcare cu meșe din plastic (nylon) și semnalizare prin panouri informative și de atenționare privind regimul de siguranță; în punctele cu grade de risc se vor amplasa elemente de semnalizare, demarcare și limitare a accesului, conform prevederilor legale în vigoare și normelor tehnice de securitate.
- Realizarea lucrărilor de degajare a elementelor existente în perimetrul delimitat unde urmează a se realiza lucrările;
La nivelul perimetrelor-țintă se va realiza un inventar sumar al elementelor pre-existente (construcții temporare, structuri artificiale, etc.), urmând a se adopta acele soluții (relocare, compensare financiară etc.) astfel încât la începerea lucrărilor și afectarea acestora să nu apară nici un fel de litigii cu deținătorii/administratorii de terenuri.
- lucrări de înlăturare a stratelor-de vegetație, inclusiv lucrări de defrișare acolo unde este cazul;

- În funcție de structura covorului vegetal, în cazul în care acesta are o acoperire semnificativă, cu o structură luxuriantă, apărând și tufărișuri sau arborete tinere, se vor asuma acțiuni de degajare. Vegetație ierboasă va fi cosită, uscată și depozitată temporar în câpițe, iar vegetația arbustivă și lemnoasă se va toca, iar materialul rezultat se va depozita temporar în imediata proximitate în stive de compostare (în amestec cu solul vegetal sau profund. La finalizarea lucrărilor, materialul organic va fi utilizat în amestec cu solul vegetal, având rolul de a accelera procesele de reconstrucție ecologică și aducere rapidă a amplasamentelor la starea inițială.*
- decopertarea stratului de sol vegetal (pe un orizont de aproximativ 30 cm);
Stratul de sol vegetal va fi descopertat prin decapare cu buldozerul, pe un orizont de profunzime de până la 30 cm. Solul vegetal se va depune în stive situate la una din marginile amplasamentului, urmând a fi utilizat în etapa de recopertare, la finalizarea lucrărilor.
 - realizarea șanțului de pozare a conductei de transport;
Pe zona mediană a culoarului delimitat și decopertat de solul vegetal, se va proceda la excavarea unui șanț având dimensiunile de 3,2m la suprafață și 1,9m la fundul șanțului, iar adâncimea va atinge 2,14m pentru conducta Dn 1200, respectiv, șanț cu dimensiunile 2,8m la suprafață și 1,8m la fundul șanțului, iar adâncimea va atinge 1,8m pentru conducta Dn 1000. Solul excavat se va depune în imediata proximitate a șanțului excavat.
 - așternerea patului de nisip;
Pe fundul tranșeei excavate se va așterne un pat de nisip sau pământ cernut în grosime de 10-15 cm, pe care se va așeza conducta;
 - asamblarea conductei de transport gaze naturale (însirarea segmentelor de țevă în lungul șanțului, sudarea acestora, verificarea sudurilor și etanșeității tronsoanelor, aplicarea manșoanelor de izolație, etc.);
În lungul șanțului excavat se vor așeza tronsoanele de conductă, ce urmează a fi sudate una de cealaltă. Sudurile dintre tronsoane vor fi verificate prin metode specifice (teste de presiune, analize ultrasonometrice). După verificarea suprafețelor sudate se vor aplica manșoanele termocontractile în măsură a proteja suprafețele expuse ale conductelor.
 - lansarea conductei în șanț;
În urma realizării unor tronsoane continue de conductă, acestea se vor lansa progresiv în șanț cu ajutorul utilajelor specializate (lansatoare de conductă). După lansare, sudurile dintre tronsoane vor fi verificate prin metode specifice (ultrasonometrice, teste de presiune, etc.).
 - realizarea elementelor de sprijin (după caz);
În punctele ce necesită lucrări suplimentare de sprijin (contraforți, apărări de maluri, etc.), ce vor presupune lucrări suplimentare de construcție.
 - acoperirea șanțului, rambleierea perimetrelor excavate, nivelare și refacerea morfologică a amplasamentelor;
La finalizarea lucrărilor de pozare a conductei de transport, se va trece la completarea patului de nisip în care este așezată și astuparea șanțului cu solul excavat. Procesul de umplere a șanțului se va face în straturi succesive, compactate, urmând ca excedentul de sol excavat de la nivelul șanțului să fie utilizat pentru rambleierea întregii suprafețe a fâșiei de lucru.
 - curățirea și probarea conductelor;
Conform procedurilor curente de testare a etanșeității conductelor de transport, proba de etanșeitate se va face cu aer.
 - întregirea tronsoanelor și montarea armăturilor;
După efectuarea probelor de presiune se montează armăturile (stațiile de robinete) pentru punerea în funcțiune a conductei.
 - evacuarea utilajelor, echipamentelor și formațiilor de lucru; dezafectarea organizărilor de șantier;
Utilajele și dotările vor fi evacuate de pe amplasament, iar zonele de depozitare temporară și garare vor fi atent monitorizate pentru a se evidenția eventuale urme ale impactului asociat (tasare, pete de hidrocarburi, etc.). Eventualele perimetre ce păstrează urme ale unor categorii de impact vor fi delimitate și supuse unor procese distincte, conforme.
 - aducerea la starea inițială a amplasamentelor și reconstrucția ecologică a perimetrelor afectate;
Odată finalizate operațiunile de refacere morfologică a amplasamentului se va trece la așternerea stratului de sol vegetal, a volumelor de resturi vegetale (debris-uri) procesate primar, cu rol de propagare germinativă a fazelor inițiale (pre-proiect). Se vor asuma lucrări de însămânțare, supraînsămânțare și re-plantare a speciilor lemnoase, după caz. În scopul diminuării amprente ecologice și accelerarea proceselor de restaurare ecologică se vor realiza,

acolo unde va fi necesar, și microstructuri în măsură a accelera ritmul de colonizare, creștere a indicilor de biodiversitate și astfel de redobândire a unui echilibru stabil a biocenozelor afectate.

Elementele relocate temporar sau îndepărtate vor fi readuse pe amplasament sau refăcute.

- punerea în operă a structurilor ce însoțesc CMNP (stații de robinete, etc.);
Vor fi realizate structurile ce însoțesc proiectul CMNP, ce presupun lucrări de construcții-montaj, racorduri și împrejmuire a unor obiective.
- realizarea structurilor de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu;
În scopul diminuării impactului asociat CMNP, vor fi realizate lucrări suplimentare dedicate, constând din lucrări de reconstrucție ecologică a perimetrelor afectate și a zonelor din imediata proximitate, care să garanteze prezervarea pe termen lung a integrității factorilor de mediu (în special sol). Astfel de lucrări sunt: de revegetare, de plantare a unor specii arbustive și lemnoase, precum și instalarea unor microstructuri (microhabitate) din materiale naturale (bolovănișe, stive de crengi uscate, etc.) sau artificiale (căsuțe-adăpost, hrănituri, etc., toate în scopul accelerării ritmului de colonizare, creștere a indicilor de biodiversitate și astfel de redobândire a unui echilibru stabil a biocenozelor afectate.
- delimitarea și marcarea perimetrelor de risc și a celor de protecție tehnologică;
Această acțiune va presupune instalarea în teren a unei rețele de borne, panouri avertizoare și de demarcare a perimetrelor de risc și a celor de protecție tehnologică.
- parcurgerea programului de monitorizare aferente etapei de post-implementare și funcționare (pe o perioadă de aproximativ 36 de luni);
În perioada consecutivă terminării lucrărilor de construire a CMNP, se va asuma un program de monitorizare în baza căruia se va urmări respectarea cerințelor de mediu specificate prin actele de reglementare emise.
- asumarea (după caz) a măsurilor reparatorii;
Acolo unde vor fi identificate elemente insuficient tratate la nivelul perimetrelor impactate se vor propune soluții de remediere ce urmează a fi asumate de către beneficiarul de proiect.
- continuarea (după caz) a programului de monitorizare și evaluarea (validarea) măsurilor de diminuare a impactului asumate.
Acolo unde apar elemente insuficient documentate și unde se mențin categorii de risc în măsură a conduce la o afectare a factorilor de mediu, programul de monitorizare va fi continuat, până la stingerea oricăror suspiciuni de apariție și propagare a unor efecte adverse.

2.1.2. Descrierea tehnicilor și echipamentelor necesare

2.1.2.1. Abordare strategică

Din punct de vedere al abordării strategice, pentru realizarea CMNP, dată fiind extinderea proiectului (peste 300 km) s-a avut în vedere o împărțire a traseului pe mai multe sectoare de lucrări. Au fost astfel definite 3 sectoare de lucrări, ce acoperă secțiuni de aproximativ 100 km de traseu de conductă fiecare.

La nivelul fiecărui sector va fi amplasată (aproximativ la mijlocul distanței) câte o organizare de șantier. Aferent fiecărei organizări de șantier vor fi inițiate lucrări pe 5 fronturi distincte de lucru, fiecare având responsabilitatea realizării unui sector de conductă cuprins între 10 și 40 de km, în funcție de complexitatea traseului, structura terenului, etc.

O astfel de abordare permite urmărirea fidelă a ritmului de implementare a proiectului și dirijarea eficientă a resurselor, echipamentelor și materiilor prime într-un ritm susținut. La nivelul fronturilor de lucru ce vor întâmpina dificultăți în execuție, se va putea trece la suplimentarea capacităților, apărând astfel posibilitatea unei balansări, a unei dozări și a unei echilibrări permanente a efortului uman, material și tehnologic, astfel încât în ansamblul său, calendarul de lucrări să fie respectat.

De-a lungul traseului CMNP, au fost alese și 5 locații pentru depozite de țeavă, de la nivelul cărora se va asigura aprovizionarea cu tronsoane și curbe de țeavă a fronturilor de lucru.

Amplasamentul organizărilor de șantier și a depozitelor de țeavă au fost stabilite în afara zonelor protejate și a punctelor cu receptori sensibili.

2.1.2.2. Dotări

La nivelul fiecărui front de lucru va funcționa câte o echipă de lucru, a cărei componență și dotare respectă reglementările tehnologice specifice pentru astfel de lucrări. Lista utilajelor din dotarea unei echipe de lucru cuprinde:

- 4 lansatoare de conductă, având câte 20t;
- 1 buldozer mediu (22t);
- 1 buldozer ușor (12t);
- 1 excavator mediu 20t);

- autocisternă (sau remorcă tractată) pentru apă;
- 4 autocamioane (4 axe);
- 1 excavator cu cupe rotative tip ER7 de 37t;
- 1 tractor cu remorcă;
- 1 buldoexcavator;
- 6 invertoare de sudură;
- 1 agregat de sudură;
- 4 motopompe;
- 2 motocompresoare;
- 1 rulotă magazie;
- 1 rulotă vestiar echipată cu punct de prim-ajutor;
- 1 rulotă birou;
- 1 agregat generare electricitate (electrogenerator);

Fiecare echipă va fi dotată cu unelte de mână (lopeți, cazmale, scule de mână, etc.) și fiecare lucrător va purta echipamentul de protecție specific lucrărilor.

După caz, lista utilajelor va fi completată (prin contractare punctuală) cu:

- automacara;
- pompă beton;
- autospecială transport beton preparat (cifa);
- încărcătoare frontale, etc.

Transportul tronsoanelor de conductă se va face cu autocamioane TG cu platformă de 12-14m.

La nivelul fiecărei formații de lucru se va amplasa și câte o toaletă mobilă, cu bazin etanș, tratat chimic, vidanjabil.

2.1.2.3. Tehnici utilizate

Tehnicile utilizate vor respecta schemele tehnologice specifice, urmând a fi detaliate în proiectele optimizate de execuție ce urmează a face obiectul unor proceduri de asumat de către o firmă terță ce va fi însărcinată cu această responsabilitate.

Lucrările de construire a CMNP vor presupune în mod obligatoriu tehnici uzuale, specifice lucrărilor de degajare a terenului, defrișare (după caz), pregătire sumară a amplasamentelor, excavații, construcții-montaj a conductei, respectiv a unor repere tehnologice (stații de robinete, etc.).

În cele ce urmează vom insista asupra câtorva din elementele specifice proiectului analizat, după cum urmează:

A. Transportul pe amplasamente a tronsoanelor de țeavă

- La realizarea CMNP se vor utiliza tronsoane de țeavă din oțel în lungime de câte 12m, având un diametru exterior de Ø 48" (Dn1200), respectiv Ø 40" (Dn1000);

Segmentele de țeavă au posibilitatea de a fi procurate din import. Transportul tronsoanelor de țeavă se va realiza pe cale ferată (CF) sau maritim în funcție de sursa de aprovizionare și oportunitățile de transport. De la nivelul acestor stații CF, transportul se va face prin intermediul mijloacelor auto, cu ajutorul camioanelor cu semiremorcă (TIR), nefiind nevoie de asumarea unor transporturi speciale, agabaritice.

B. Excavarea

Lucrările de excavare vor respecta prescripțiile NT118/2013 prin care sunt prevăzute a fi respectate următoarele cerințe:

- pentru terenurile din zonele de câmpie și deal, de unde lipsește materialul grosier (pietre de mari dimensiuni) se procedează la decopertarea orizontului de sol vegetal și depozitarea temporară, urmând ca solul excavat să fie utilizat pentru rambleiere, iar solul vegetal urmând a se utiliza pentru recopertare;
- pentru terenurile unde se întâlnesc roci stâncoase calcare lumaselice în placi de 5 - 10 m, care apar local, pe suprafața unor dealuri sau în versanți bordând dealurile la limita cu zonele plane (câmpuri), se procedează la decopertarea orizontului de sol vegetal și depozitarea temporară, urmând ca solul stâncos excavat, înainte de a fi utilizat pentru rambleiere, să fie mărunțit. După rambleiere solul vegetal va fi utilizat pentru recopertare.

Lucrările de excavare se vor realiza în cea mai mare parte mecanizat. Pe lângă utilizarea unor excavatoare uzuale (tip Castor) de tonaj mediu, în arealele mai sensibile (culoare de pădure, zone cu exces de umiditate, în proximitatea zonelor de locuire) se vor utiliza excavatoare de capacitate mai mică și buldoexcavatoare.

Ca un element de particularitate, în această etapă, excavarea șanțului se va putea realiza și cu ajutorul unui excavator cu cupe rotative (vezi fig.26.) ce asigură randamente de lucru semnificative ce presupun o viteză mare de înaintare a fronturilor, reducând semnificativ timpii de lucru.

Utilizarea unui astfel de utilaj are avantajul de a realiza o șanțuri net delimitată, cu pereții stabilizați, fără afectarea

stratelor de sol proximale, iar solul excavat este mărunțit, fiind mai ușor de utilizat la astuparea tranșeei, permițând o compactare mai facilă, într-un timp mai scurt și cu reducerea de mobilizare a unor echipamente și utilaje. Stiva de sol excavat este mai exact construită, ocupând o amprentă mai scăzută. În acest caz, astuparea șanțului se poate realiza cu un buldoexcavator de capacitate medie.

Astfel, chiar dacă costurile de operare sunt mai mari (transport, pe amplasament, operare de către echipe specializate, amortismente etc.), impactul asupra factorilor de mediu este mai redus, această soluție tehnologică reprezentând o alternativă mai avantajoasă legată de implementarea proiectului, având un impact semnificativ mai scăzut asupra factorilor de mediu.

Pentru excavări în zone greu accesibile se va proceda la minimizarea impactului asupra mediului și restrângerea dimensională a fâșiei de lucru, făcându-se apel la excavatoare tip *spider* (vezi fig.27). Cu ajutorul acestor utilaje se va pregăti și terenul pentru accesul lansatoarelor de conductă, iar la terminarea lucrărilor acestea vor participa la refacerea ecologică.

Pe alocuri, săparea șanțului se va face și manual, în zona intersecției unor rețele de conducte sau în imediata proximitate a acestora.



Figură 26 Model de excavator cu cupe rotative



Figură 27 Model de excavator tip spider

Excavarea se va realiza astfel încât conducta să poată fi amplasată sub limita de îngheț, asigurându-se o distanță de minim 1m între suprafața solului și limita superioară a conductei.

C. Realizarea terasamentelor

Unele sectoare ale traseului CMNP vor impune realizarea unor lucrări de terasament, în special în zonele unde traseul conductei se desfășoară pe curbă de nivel, dar și în perimere cu instabilitate crescută a terenului.

Lucrările de terasare vor presupune realizarea unui șanț de deschidere, urmând apoi ca structura geometrică a lucrărilor să preia elementele de conformare a unor cariere, cu unghiuri care să asigure stabilitatea versanților. Excesul de material excavat se va utiliza local ca material de rambleiere a unor martori de eroziune sau a unor concavități.

D. Realizarea forajelor dirijate

În scopul diminuării impactului asupra mediului (în special în cazul traversării unor cursuri de ape importante), dar și a evitării unor disfuncționalități în zonele de intersecție a unor căi de transport și comunicații (CF, drumuri modernizate, etc.), s-a ales soluția de realizare a forajelor orizontale.

Forajele orizontale se utilizează în cadrul traversărilor de căi de comunicații și transport prin introducerea unui tub de protecție.

Forajele orizontale dirijate se utilizează în cazul traversărilor cursurilor importante de apă și se realizează cu ajutorul unor echipamente specializate ce sunt echipate cu elemente de foraj și percuție. Forajele urmează a se realiza de la ambele capete (vezi fig.28).



Figură 28 Schema de realizare a forajelor orizontale dirijate

E. Realizarea traversărilor cursurilor de ape

Traversarea cursurilor de apă se realizează cu conducta lestată în șanț deschis.

În vederea stabilirii și verificării impactului conductei ce traversează albiile cursurilor de apă, este necesară stabilirea prin calcule hidraulice a nivelului apelor corespunzătoare debitului de calcul. La subtraversarea cursurilor de ape cadastrale adâncimea de montaj a conductei va fi sub cotele de afuiere stabilite prin Studiu Hidrologic care vor fi prezentate în desene de execuție.

După execuția lucrărilor, malurile cursurilor de apă care sunt afectate, vor fi refăcute la starea inițială.

La nivelul siturilor Natura 2000 cursurile de apă permanente care sunt traversate în șanț deschis sunt:

- Râul Mostiștea lungime traversare aprox. 91 m (ROSCI0131 și ROSPA0105);
- Pârâul Zboiu lungime traversare aprox. 10 m (ROSCI0043 și ROSPA0022);

Pentru sectoarele de râu (ce urmează a fi traversate prin șanț deschis, se va proceda la atacarea lucrărilor în perioadele de minim de scurgere (perioade secetoase), lucrările având astfel un minim de desfășurare în zonele sensibile (de maximă fragilitate).

În zonele de mal și talveg, pe sectoarele traversate de conducta de transport, acolo unde se va alege soluția de așezare în tranșee cu lestars, se va proceda la protecția antierozională pe o desfășurare de minim 10m în amonte și 10m în aval (suprapunându-se cu lățimea fâșiei de lucru (22m). Sistemele de protecție antierozională vor fi realizate prin amplasarea de agabariți și saltele de gabioane cu anrocamente.

O soluție extrem de eficientă este cea de protecție a malurilor cu răgălii de arbori¹². Astfel, la realizarea lucrărilor de excavare a tranșeei în vederea pozării conductei de transport, eventualele sisteme radiculare ce vor fi dislocate, vor fi repositionate în zona de mal, amestecate cu anrocamente și integrate în sistemele de gabioane, astfel încât forța erozională să fie diminuată, iar stabilitatea malurilor să fie asigurată.

Pentru stabilizarea zonelor de mal la nivelul cărora s-au întreprins lucrări, se vor realiza structuri în măsură a anula fenomenele erozive, de tipul saltelelor și gabioanelor cu anrocamente sau plasarea de agabariți (după caz). Astfel de structuri, păstrează și o funcție înaltă ecologică, prezentând și un impact limitat asupra peisajului.

Conducta de gaze naturale va traversa cursurile de apă prezentate în tabelul nr.19.

Tabel 19 Traversările de cursuri de ape

Tronson	Denumire	Nr. traversări	Denumire
Tronson Marea Neagră - Amzacea	Traversări cursuri apă cu conducta lestată, buc	3	v. Amzacei, pr. Urloaia
	Traversări canal cu foraj orizontal, buc	1	Canal Negru Vodă
	Traversări canale cu conducta lestată, buc	8	-
Tronson Amzacea - Podișor	Traversări cursuri de apă/zone mlăștinoase cu conducta lestată, buc	19	valea Conacul, valea Cacimac, pârâu, pârâu Peștera, pr. Berza, valea Argova, lezerul Mostiștea, zonă de mlaștină km 198+620 pe o lungime de 170 m, valea

¹² A se vedea și CLINCIU, I. & COLAB. (2015): "Promovarea de soluții ecologice în amenajarea bazinelor hidrografice torențiale, promă majoră a silviculturii românești contemporane", Revista Pădurilor nr. 1-2/2015, Anul. 130.

			Mitrei, valea Zboiului, pârau, valea Câmpului Ascuns, râu Iordana, valea Vararilor, râu Ricu, râu Câlniștea, râu Neajlov, zonă de mlaștină km 298+020 pe o lungime lungime de 15 m, zonă de mlaștină km 298+480 pe o lungime lungime de 50 m
	Traversări cursuri de apă prin foraj orizontal dirijat, buc	3	fluviul Dunărea, Brațul Borcea, râul Arges
	Traversări canale cu conducta lestată, buc	145	-
	Traversări canale prin foraj orizontal	3	Canal desecare Balgiu (3 buc)

F. Subtraversarea căilor de comunicații

Proiectarea traversărilor căilor de comunicație se realizează în conformitate cu STAS 9312-87 „Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte în afara localităților”, care prevede montarea conductei în tuburi de protecție metalice. Drumurile naționale, județene, comunale, de utilitate publică și privată asfaltate și căile ferate se subtraversează prin foraj orizontal, conducta fiind montată în tub de protecție.

Căile de comunicație traversate de conducta de gaze naturale sunt prezentate în tabelul nr.20.

Tabel 20 Traversările căilor de comunicații

Tronson	Denumire	Nr. traversări	Denumire
Tronson Marea Neagră - Amzacea	Traversări drumuri naționale prin foraj orizontal, buc	2	DN 39, DN 38
	Traversări drumuri județene prin foraj orizontal, buc	1	DJ 393
	Traversări drumuri comunale și de exploatare în șanț deschis, buc	5	DC 24, DC 22, DC 23, DC4, DUP
	Traversări căi ferate prin foraj orizontal, buc	2	CF 800, CF 803
Tronson Amzacea-Podișor	Traversări drumuri naționale prin foraj orizontal, buc	10	DN 3, DN 3B, DN 21, DN 3, DN 4, DN 5A, DN 41, DN 41, DN 5, DN 6
	Traversări drumuri județene prin foraj orizontal, buc	16	DJ391, DJ 222, DJ 223B, DJ 223, DJ 308A, DJ 213A, DJ 306, DJ 307A, DJ 304, DJ 303, DJ 403, DJ411, DJ 413, DJ 411, DJ 412B, DJ 412C
	Traversări drumuri județene în șanț deschis, buc	5	DJ 213A, DJ 309, DJ 603, DJ412D (2 buc)
	Traversări drumuri comunale asfaltate, prin foraj orizontal, buc	1	DC 76
	Traversări drumuri comunale si de exploatare în șanț deschis, buc	11	DC 55, De 198, De 173, De 166, De 1189, 6 De
	Traversări căi ferate prin foraj orizontal, buc	4	CF 802, CF 801, CF 102, CF 100

G. Realizarea îmbinărilor sudate

Tronsoanele de țevă vor fi înșirate în lungul șanțului, fiind transportate pe amplasament din depozitele de

țevă, cu ajutorul autocamioanelor (vezi fig.29).

Tronsoanele vor fi inspectate, verificându-se în mod particular structura izolației de protecție (vezi fig.30). Acolo unde va fi nevoie, izolația va fi refăcută, iar acolo unde vor fi identificate avarii semnificative, tronsoanele de țevă vor fi înlocuite.

Realizarea îmbinărilor sudate se va face prin sudare, utilizând material de adaos, conform procedurii SREN ISO15607.

În procesul de control al calității sudurilor electrice executate pentru îmbinarea țevelor se va folosi metoda de gamagrafiere, gradul radiațiilor este scăzut, încadrându-se în limitele admise, nefiind necesare măsuri suplimentare de protecție în afara celor luate de laboratorul specializat.

După certificarea conformității sudurilor, se va trece la completarea izolației prin aplicarea manșoanelor termocontractile. Încălzirea acestora se va face cu ajutorul unor lămpi cu butan.

Eventualele fisuri sunt marcate și se iau măsuri de remediere, prin refacerea sudurilor.

Tronsoanele finalizate sunt sudate apoi unul de celălalt prin intermediul unor suduri atente și verificate prin gamagrafiere.



Figură 29 Segmente de țevă înșirate în lungul șanțului



Figură 30 Verificarea izolației înaintea lansării conductei în șanț

H. Lansarea tronsoanelor de țevă

Tronsoanele de țevă vor fi lansate în tranșeea excavată ce are așternut un pat netezit manual, de nisip în grosime de 10-15 cm, ce va asigura o bună așezare a acesteia.

Lansatoarele de conducte sunt utilaje specializate, ce folosesc de regulă șasiul unor buldozere, ce sunt prevăzute pe o latură cu un braț de macara, iar pe latura opusă este amplasată o contragreutate.

Lansarea tronsoanelor de țevă se realizează prin raza elastică a conductei, iar numărul lansatoarelor este dimensionat în funcție de diametrul conductei. Aceste utilaje pornesc de la o extremitate a conductei spre cealaltă, coborând treptat, câte o secțiune a conductei. Odată atins fundul șanțului, utilajul de la capăt se mută în fața primului utilaj, operația repetându-se treptat, până la lansarea întregului tronson, capătul însă fiind lăsat în afara tranșeei,



Figură 31 Coloană de lansatoare de țevă în acțiune

pregătindu-se sudarea, în continuare a tronsoanelor consecutive.

I. Probe de rezistență pneumatică și hidrolică

După lansarea conductei și acoperirea cu pământ a acesteia, se trece la realizarea probelor tehnologice, pe tronsoane de aproximativ 5 km.

Faza de testare a rezistenței:

Această fază se poate realiza fie prin metoda pneumatică, fie prin cea hidrolică, funcție de clasa de locație a tronsoanelor de conductă.

În acest proces pentru efectuarea probei de rezistență se utilizează apa pentru tronsoanele de conductă montate în clasa 3 de locație, iar pentru tronsoanele de conductă montate în clasele 1b și 2 proba de rezistență se realizează pneumatic (cu aer). Apa este prelevată din rețele de alimentare cu apă. Apa este transportată pe amplasamente cu ajutorul unor autocisterne.

Apa este introdusă în tronsoanele de testare prin intermediul unor conectori special conformați.

Probele tehnologice sunt realizate prin pomparea apei în conducte, până la umplerea acestora și creșterea presiunii prin intermediul unor compresoare de mare debit, astfel:

- pentru clasele, 1b și 2 de locație proba de rezistență se realizează pneumatic la 75,6 bar timp de min. 6 ore, proba începând în momentul când s-a produs egalizarea temperaturii fluidului din tronsonul supus testării cu a solului în care tronsonul este îngropat și s-a atins și s-a stabilizat la presiunea cu care se face proba;
- pentru clasele 3 și 4 de locație proba de rezistență se realizează hidraulic la 88,2 bar, timp de min. 6 ore, proba începând în momentul când s-a produs egalizarea temperaturii fluidului din tronsonul supus testării cu a solului în care tronsonul este îngropat și s-a atins și s-a stabilizat la nivelul pph presiunea fluidului cu care se face proba;
- la toate clasele de locație se va face proba de etanșeitate pneumatică la 63 bar timp de min. 24 ore, proba începând în momentul când s-a constatat egalizarea temperaturii aerului din tronsonul COTG supus testării cu a solului în care acesta este amplasat;

Faza de testare a etanșeității:

Conform procedurilor curente de testare a etanșeității conductelor de transport, proba de etanșeitate se va face cu aer.

2.1.2.4. Transportul

La realizarea CMNP se vor utiliza tronsoane de țevă din oțel în lungime de câte 12m, având un diametru exterior de 1000, respectiv 1200mm.

Este posibil ca segmentele de țevă să fie procurate din import. Transportul tronsoanelor de țevă se va realiza pe cale ferată (CF) sau maritim în funcție de sursa de aprovizionare și oportunitățile de transport. De la nivelul acestor stații CF, transportul se va face prin intermediul mijloacelor auto, cu ajutorul camioanelor cu semiremorcă (TIR), nefiind nevoie de asumarea unor transporturi speciale, agabaritice.

Transportul materialelor necesare CMNP reprezintă o activitate ce va presupune un efort considerabil dată fiind amploarea și complexitatea proiectului. Se estimează că pentru realizarea celor aproximativ 308 de km ai conductei, vor fi necesare aproximativ 25700 de segmente de țevă în lungime (standard) de 12m. Știut fiind că un transport în condiții standard (TIR cu platformă TG, semiremorcă) va putea asigura transportul unui număr de 4 astfel de segmente, necesarul de curse va fi de 6.450. La tronsoanele de țevă se adaugă un număr important de curbe și armături, apreciind că numărul de curse se va cifra în jurul a 6.750-7.000.

Pe traseul CMNP, urmează a fi organizate 5 depozite de țevă, la care se adugă spații de depozitare temporară a acestora de la nivelul organizărilor de șantier.

Disponerea depozitelor de țevă s-a făcut astfel încât ritmul de aprovizionare a fronturilor de lucru să fie asigurat în mod echilibrat, judicios și cu un consum minim de carburanți. Soluția de realizare a unor astfel de depozite de țevă va conduce la minimizarea consumurilor energetice și astfel la diminuarea amprente ecologice a proiectului.

Transportul țevii de la nivelul depozitelor de țevă se va face spre fronturile de lucrări de-a lungul culoarului de lucru, cu ajutorul tractoarelor cu remorci speciale.

2.1.2.5. Lucrări de defrișare

Lucrările de defrișare implică un impact semnificativ asupra factorilor de mediu. Litișiera este la rândul său îndepărtată, iar orizonturile superficiale de sol, cu un conținut mare de humus și materie organică suferă o transformare semnificativă, pe fâșia de monitorizare (cu lățimea de 2m), ce va fi păstrată, urmând a se menține o structură biocenotică de tipul pajiștilor.

Exploatarea pădurii este un proces complex ce presupune o tehnologie specifică reglementată de o serie de norme și care presupune o succesiune de operațiuni bine stabilite.

Procesele de exploatare cuprind o serie de operații specifice:

- recoltarea – este alcătuită din operațiile de doborâre, curățire de crăci și secționare;
- colectarea constituie procesul de deplasare a lemnului de la locul recoltării (de la cioată) până la o cale de transport cu caracter permanent și cuprinde operațiile de adunat și apropiat, adeseori intervenind și o operație intermediară denumită scos. Adunatul constituie prima operațiune de deplasare a lemnului de la locul de recoltare, fie pentru formarea directă a sarcinilor la un mijloc mecanizat de colectare, fie pentru o concentrare prealabilă a lemnului în tasoane, sau pachete de piese. Caracteristic pentru adunat este faptul că se desfășoară pe distanțe scurte, în general sub 100 de metri. Apropiatul este operația de deplasare pe căi special amenajate a materialului lemnos de

la locurile unde a fost concentrat prin adunat până la platforma primară. Distanțele de apropiat sunt în general distanțe lungi, în cadrul acestei operațiuni înregistrându-se cele mai multe prejudicii aduse mediului. Aceste operațiuni se realizează cu tractorul, cu funicularul sau cu atelaje.

- lucrările de platformă primară constau în curățirea cracilor rămase în fazele anterioare, secționarea la lungimi reclamate de mijloacele de transport, manipulare, încărcare și stivuire a lemnului, alte operații.

Metoda de exploatare folosită va fi metoda trunchiurilor și catargelor (*tree length system*) sau sortimentelor definitive la cioată (*short wood system*) sau o variantă mixtă între cele două metode în funcție de felul intervenției silvotehnice, condițiile de teren, utilajele folosite, gradul de accesibilitate.

Proiectarea tehnologică a exploatării lemnului din arboretele supuse studiului se va face prin elaborarea unor soluții tehnologice individuale pentru fiecare partidă. Etapele de lucru pentru elaborarea soluției tehnologice de exploatare a lemnului dintr-o partidă sunt următoarele:

- studiul masei lemnoase care presupune verificarea actelor de punere în valoare, stabilirea consumurilor tehnologice în funcție de specie și de condițiile de lucru și stabilirea structurii masei lemnoase pe categorii dimensionale și calitative;
- studiul terenului prin diverse procedee și studiul soluțiilor tehnologice care presupune compartimentarea parchetului în raport cu zonele de colectare (denumite secțiuni sau postațe) după criterii geomorfologice și tehnologice;
- determinarea distanțelor medii de colectare pe postațe și a volumelor de colectat cu mijloacele preconizate;
- întocmirea fișei soluției tehnologice adoptate și a documentației tehnico-economice de exploatare a parchetului.

Postațele sunt suprafețe tehnologice elementare, necesare din punct de vedere al proiectării tehnologice pentru determinarea condițiilor de lucru la colectarea lemnului (volume și distanțe), iar din punct de vedere tehnico-organizatoric pentru programarea și urmărirea lucrărilor de exploatare. Se recomandă ca dimensiunile postațelor să nu fie prea mari pentru a nu se crea decalaje între duratele de execuție a operațiunilor de exploatare, lățimea lor să fie egală cu dublul distanței maxime economice de adunat sau cu 2-3 înălțimi de arbore.

de tăieri, în cadrul cărora tăierile încep din partea adăpostită și înaintează împotriva vântului periculos.

La colectare, circulația intensivă a tractoarelor pe suprafața parchetelor, precum și târârea și semitârârea sarcinilor provoacă rănirea solului. Fenomenele specifice prin care se manifestă acțiunea tractoarelor asupra solului sunt: scalparea solului, producerea de făgașe și compactarea excesivă. Pentru a asigura protecția solului este necesar să se respecte următoarele prevederi tehnice:

- declivitatea traseelor să se încadreze în limitele admise, preferabil să fie sub 20%, mai ales pe versanți;
- traseele să fie conduse pe teren tare, stâncos, evitându-se porțiunile cu portanță redusă;
- distanțele de scos-apropiat să fie cât mai scurte;
- să se evite porțiunile de coborâre cu pante mari
- să se evite efectuarea unor lucrări voluminoase de terasamente

Problema se pune în principal la colectarea lemnului, în special în faza de apropiat care poate produce afectarea mediului. În condițiile acestor parchete, colectarea cu tractoare trebuie să fie restrânsă și să se execute numai pe trasee cu panta mai mică de 20%, pe sol stâncos, tare, uscat sau înghețat și pe distanțe cât mai scurte. De asemenea se impune ca deplasarea tractoarelor să se facă numai pe drumuri dispuse lateral pe trasee de talveg în afara albiei pâraielor la 1 – 1,5 metri deasupra nivelului apei și nicidecum prin patul pâraului. Sunt de preferat soluțiile de colectare bazate pe funiculare care produc pagube incomparabil mai reduse decât tractoarele.

Unde acest lucru nu este posibil se va prefera adunatul și scosul cu atelajele care produc pagube mult mai mici decât tractoarele.

Pentru protecția arboretelor care rămân pe picior, atât cele de limită cât și cele prin care vor trece căile de colectare se recomandă următoarele:

- traseele de exploatare vor fi marcate cu vopsea pentru a fi cât mai vizibile și pentru a fi respectate pe parcursul exploatării;
- traseele să aibă aliniamente cât mai lungi;
- raza curbilor să fie mai mare de 12 metri pentru a permite înscrierea sarcinilor colectate fără să rănească arborii marginali traseului;
- ramificațiile căilor de colectare să formeze unghiuri cât mai ascuțite,
- să se acorde o importanță deosebită protecției semințișului acolo unde este cazul;

- protecția arborilor marginali căilor de acces se va face prin structuri specifice de tipul manșoanelor de lemn sau cauciuc;

Alegerea zonelor în care vor fi amplasate platformele primare se va face astfel încât acestea să fie suficient de mari ca suprafață pentru a permite stivuirea și fasonarea volumului de lemn, să permită încărcarea acestuia în vehicule. Lucrările de amenajare a unei platforme primare constau în nivelarea terenului cu buldozerul sau cu tractorul forestier, nivelări manuale ale terenului, așezarea de lungoaie pentru stivuirea lemnului, executarea unui drum de manipulare. În zonele de la obârșia văilor cu teren accidentat platformele primare vor fi amplasate peste pâraie, stivindu-se lemnul peste doi bușteni așezați transversal, sau sprijindu-se lateral pe arborii rămași pe picior care se vor tăia la sfârșitul exploatarei. La amplasarea acestor suprafețe se va urmări ca ele să fie așezate cu precădere la intersecția traseelor de scos cu căile de transport permanente, să fie în zone ferite de viituri, să nu necesite mari volume de lucrări terasiere.

Pentru a preveni atacurile diversilor dăunători sau agenți patogeni se vor adopta măsuri specifice de prevenire. Astfel se va evita menținerea lemnului o perioadă mai îndelungată în parchete și în platformele primare pentru a preveni apariția ciupercilor lignicole. Resturile de exploatare se vor stivui în martoane așezate pe linia de cea mai mare pantă astfel încât să ocupe suprafețe cât mai reduse.

La exploatarea masei lemnoase se vor respecta toate instrucțiunile tehnice în vigoare cu privire la organizarea de șantier, procesele tehnologice și perioadele de exploatare.

Soluții specifice de exploatare vor fi stabilite în funcție de particularitățile staționare ale fiecărui șantier.

Exploatarea lemnului se va face, pe baza unui proces tehnologic avizat de administrația silvică.

2.1.3. Alternative avute în vedere

2.1.3.1. Alternative constructive

Alternativele constructive au analizat cele două soluții majore de amplasare a conductelor de transport a gazelor naturale, și anume: soluția îngropată, respectiv soluția de amplasare la suprafață.

A. Soluția de amplasare la suprafață a conductei de transport

Soluția de amplasare la suprafață a conductei de transport presupune un efort semnificativ mai scăzut, lipsind fazele de excavare/îngropare. Cu toate acestea, impactul social devine unul semnificativ, apărând o fragmentare importantă a perimetrelor traversate, la care se adaugă costurile de compensare a drepturilor de proprietate/uzufruct, de asumat pe termen lung. În plus, o astfel de soluție impune realizarea unor anse care să permită dilatarea, sau a unor structuri de supra- sau subtraversare, care să asigure o bună permeabilitate a acceselor. În plus prin această soluție scade gradul de siguranță în exploatare a conductei de transport gaze.

În ceea ce privește impactul asupra factorilor de mediu, o semnificație aparte se răsfrânge în etapa de funcționare (exploatare) asupra:

- peisajului: ca urmare a imprimării unui caracter contrastant asupra elementelor constitutive;
- factorului de mediu sol: prin ocuparea permanentă a amprente pe care se defășoară traseul CMNP, și pierderea funcțiunilor (agricole, naturale, etc.) a unor suprafețe importante;
- biodiversității: prin crearea unei importante bariere artificiale.

B. Soluția de amplasare îngropată a conductei de transport

Soluția de amplasare îngropată a conductei de transport gaze naturale, impune un efort financiar, logistic și uman, în etapa de construire mult mai semnificativ.

În ceea ce privește însă etapa de funcționare (exploatare) ce este una extinsă pe mai bine de 40 de ani, sunt stinse toate categoriile de impact, amprenta ecologică devenind una extrem de limitată.

Astfel, deși efortul (economic) de construire a proiectului CMNP este unul mai însemnat în ceea ce privește soluția adoptată de îngropare a conductei, aceasta se dovedește a avea un impact mai limitat asupra factorilor de mediu, exprimat pe termen lung.

În ceea ce privesc soluțiile de subtraversare a unor cursuri importante de ape sau căi de comunicație prin foraj dirijat, ce sunt extrem de pretentioase din punct de vedere tehnic, acestea sunt mult mai puțin agresive în ceea ce privește traversarea habitatelor ripariene. Impactul generat de aceste alternative alese este mult mai limitat, exprimat doar la nivelul celor două capete ale zonelor de foraj dispuse de o parte și de alta a cursului de apă, la o distanță ce limitează semnificativ apariția unor categorii de impact.

2.1.3.2. Alternative de execuție

În ceea ce privesc alternativele de execuție, realizarea proiectului CMNP nu presupune tehnici sau tehnologii complicate sau de mare specificitate. Execuția etapelor de proiect face apel la soluții simple, clasice (excavare, sudare, pozare, etc.) pentru care spectrul de alternative rămâne limitat.

În alegerea alternativelor punctuale (spre exemplu de excavare), s-a ținut cont în cea mai mare măsură de eficiența din punct de vedere energetic a utilajelor și echipamentelor. S-a urmărit în mod particular atingerea unor viteze înalte per ansamblu de execuție, limitându-se astfel impactul asupra factorilor de mediu, chiar dacă costurile și efortul de execuție au devenit mai înalte.

Atingerea unei eficiențe înalte în execuție a reprezentat și argumentul atacării lucrării pe fronturi de lucrări multiple.

2.1.4. Valorile limită atinse prin tehnicile propuse de titular și prin cele mai bune tehnici disponibile

Noțiunea de *bune practici* este definită ca fiind vârful dezvoltării tehnologice în domenii specifice, prin transpunerea în practică a celor mai recente descoperiri științifice și aplicarea celor mai eficiente soluții ce presupun atingerea unor randamente și a unei eficiențe extrem de înalte, viabile pe termen lung. Pornind de la această noțiune, pentru domenii tehnologice au fost definite așa numitele BAT-uri (Best Available Techniques = cele mai bune tehnici disponibile) ca reprezentând cel mai actual stadiu de dezvoltare al proceselor, facilităților sau metodelor de operare care indică cât de adecvată este practic o măsură de limitare a emisiilor poluante¹³. BAT a fost de asemenea definit și prin Directiva 61/96/EEC (art.2) ca fiind:

- **B „best”** (= cel mai bun) cel mai eficient și înaintat stadiu de dezvoltare al activităților și al metodelor de funcționare corespunzătoare, al tehnicilor speciale, fiind considerat adecvat și practic, în principal ca bază pentru stabilirea valorilor limită de emisie, pentru a preveni, în general, emisiile și efectele asupra întregului mediu, sau, dacă acest lucru nu este posibil, atunci să fie reduse;
- **A „available”** (= disponibil) – acele tehnici dezvoltate la o scară care, considerând relația costuri/beneficii, fac posibilă aplicarea în condiții economice și realizabile tehnic, în sectorul industrial respectiv, indiferent dacă aceste tehnici sunt utilizate sau realizate în Statul Membru respectiv, întrucât acestea rămân accesibile operatorului în condiții rezonabile;
- **T „techniques”** (=tehnicile) tehnicile și tehnologia aplicată, precum și felul și modul cum este instalația planificată, construită, exploatată sau scoasă din funcțiune rămân cele mai eficiente asigurând atingerea unui nivel general ridicat de protecție a mediului în ansamblul său.

Prin definirea BAT-urilor se materializează paradigma conform căreia soluțiile cele mai eficiente pe termen lung se dovedesc a fi și cele mai prietenoase cu mediul, vizându-se în aceste cazuri atingerea unei relevanțe pe termen. Practic, aplicarea unor tehnologii avansate în implementarea unor proiecte conduce în mod inevitabil la asumarea unor costuri înalte la momentul investițiilor inițiale, ce cuprind un ansamblu larg de măsuri de prevenire a apariției unor riscuri, limitarea propagării unor substanțe cu potențial de poluare și chiar asumarea unor acțiuni vizând stingerea efectelor poluării istorice. O astfel de abordare cu un profund caracter preventiv, întrunește și o serie întreagă de principii ce stau la baza legislației și politicilor de mediu, dar și a conceptului de dezvoltare durabilă, ce vizează creșteri economice pe termen lung. Prevenirea unor efecte adverse și asumarea din timp a unor acțiuni prudente, este în măsură a asigura evitarea unor catastrofe de mediu, a căror costuri de remediere rămân de cele mai multe ori extrem de înalte, fiind în măsură a compromite nu doar însăși funcționarea pe viitor a titularului de proiect, ci și a unei bune părți a societății.

În aceste condiții, asumarea BAT-urilor devine nu atât o impunere din partea sferelor socio-economice și de mediu, ci și un interes particular, manifest, al titularilor de proiecte.

BAT-urile sunt definite prin documente specifice denumite BREF (=documente de referință privind cele mai bune practici disponibile).

În domeniul construcției liniilor de transport a gazelor naturale nu au fost elaborate coduri de bune practici. Se găsesc însă elemente relevante pentru proiectul de față enunțate prin Codul de bune practici privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări¹⁴. La nivelul acestui document se insistă asupra acțiunilor legate de *eliminarea* deșeurilor.

Astfel, indiferent de categoria de lucrare sau tipul de șantier, un bun management în construcții implică:

- Elaborarea unui plan de gestionare a deșeurilor;
- Desemnarea unui responsabil care va avea responsabilitatea pentru deșeurile generate în cadrul șantierului;
- Implicarea factorilor de management în aceste probleme și comunicarea personală cu angajații din șantier;

¹³ Definiție data de HELCOM (Baltic Marine Protection Commission – Helsinki Commission)12/3

¹⁴ Proiect LIFE10 ENV/RO/000727

- Planificarea corespunzătoare a spațiilor de lucru în șantier și asigurarea zonelor pentru stocare / manevrare a deșeurilor din construcții;
- Alegerea echipamentului adecvat (unelte de mână, echipamente și mașini pentru demolare, ridicare, încărcare, concasare, stocare temporară pe amplasament) și gestionarea adecvată a șantierului;
- Depozitarea și manipularea materialelor de construcție corect și în condiții de siguranță pentru a preveni pierderile și deteriorarea materialelor;
- Păstrarea produselor aprovizionate ambalate până când sunt gata pentru a fi utilizate;
- Auditarea activităților de gestionare a deșeurilor;
- Utilizarea de tehnici de demolare pentru reutilizare maximă și / sau reciclare a deșeurilor.

Asumarea acestor măsuri conduce la sprijinirea titularului în buna gestionare a deșeurilor din construcții, pentru:

- Asigurarea de servicii sustenabile și generarea unei alternative economice viabile;
- Conformarea cu politica, legislația și reglementările privind gestionarea deșeurilor;
- Eliminarea practicilor ilegale de depozitare necontrolată (*dumping*) și înlăturarea efectelor negative asociate cu impactul asupra peisajului, în special în zonele periurbane și rurale;
- Asigurarea unui mai bun control al eliminării deșeurilor și costurilor de transport;
- Conservarea resurselor naturale și a reducerii dependenței de materii prime virgine;
- Reducerea volumelor de deșeuri generate și eliminate (redirecționare de la depozitele de deșeuri);
- Reducerea prejudiciului cauzat mediului prin depuneri de deșeuri și prevenirea exploatării ineficiente a materialelor virgine (în special pentru umpleri);
- Utilizarea unor resurse energetice mai reduse în obținerea produselor intermediare sau finite în construcții.

În contextul proiectului de realizare a CMNP, ce cuprinde o serie întreagă de activități perfect asimilabile celor de la nivelul unor șantiere pentru realizarea de construcții noi, se regăsesc o serie întreagă de norme pre-definite, prezentate sintetic în tabelele nr.21:

Tabel 21 Pentru conducta de transport gaze naturale

Criteriul	Măsura
Evaluarea corectă a tuturor costurilor de mediu (în totalitate, incluzând aici și controlul emisiilor și eventualele măsuri de protecție pentru vecinătăți – perdele de protecție fonice sau pentru praf, izolare vizuală, managementul deșeurilor, reabilitarea amplasamentului după șantier, etc) încă din faza de ofertare. Acest lucru presupune vizitarea amplasamentului viitorului șantier și o corectă evaluare tehnică a situației.	Cerințele de proiectare vor include și măsuri punctuale, bine definite, asupra normelor ce trebuie asumate în realizarea unor structuri de limitare a impactului. Șantierele de lucrări vor fi delimitate prin panouri textile de șantier (<i>mesh</i>), preferabil de culoare verde, ce va avea pe lângă rolul de ecranare vizuală și proprietatea de a reține o parte din praf și a diminua (absorbi) zgomotele. La terminarea lucrărilor, terenul se va aduce la forma inițială și se vor asuma în totalitate lucrările de reconstrucție ecologică.
O cât mai precisă evaluare a tipurilor și cantităților de deșeuri generate, în special a celor periculoase.	Se va realiza o evaluare a cantitatilor de deseuri si a modului de gestionare al acestora pentru fiecare santier
Evaluarea serviciilor disponibile în zonă pentru transportul, tratarea, valorificarea și în ultimă instanță eliminarea deșeurilor.	Se va analiza la nivelul fiecărui UAT soluția de gestiune a deșeurilor, urmând a se perfecta contracte conforme cu entitățile însărcinate cu aceste responsabilități, pentru fiecare tip de deșeu în parte.
Forma contractului de antrepriză (sau subcontractare) și definirea clară a obligațiilor ce revin, raportat la evidențele și gestionarea deșeurilor.	Se va perfecta câte un contract conform pentru toate categoriile de deseuri generate Antreprenorii lucrărilor vor ține o evidență conformă a deșeurilor.
Modul de preluare în responsabilitate a terenului pe care se află șantierul și implicațiile privind culpa pentru eventuale poluări accidentale.	Amplasamentele de lucrări vor fi stabilite prin documente juridice clare, ce vor stabili în mod distinct responsabilitățile antreprenorilor, compensațiile de

Criteriul	Măsura
	asumat, dar și abligațiile legate de aducerea la starea inițială a acestora. În baza acestor documente, responsabilitățile de mediu vor fi concret definite în baza unor protocoale ce urmează a fi perfectate de antreprenori. Astfel, în baza principiilor ce stau la baza legislației specific în vigoare (în mod particular principiul: <i>poluatorul plătește</i>), antreprenorul își va asuma remediarea tuturor efectelor negative produse din culpa acestuia.
Adaptarea procedurilor existente în sistemul de management al calității și mediului la specificul șantierului sau, în absența acestora, îndeplinirea condițiilor din actele de reglementare emise de autorități (Acord de mediu, Aviz de gospodărire a apelor, Aviz sanitar sau PSI după caz) referitor la acest aspect.	Una din condiționalitățile legate de selecția antreprenorilor va fi reprezentată și de certificarea ISO9001, respectiv ISO14001 (sau echivalent), garantându-se astfel asumarea procedurilor existente în sistemul de management al calității și de mediu. Cerințele din documentele de reglementare vor face obiectul unei preluări și transpuneri fidele prin caietele de sarcini, prescripțiile și normativele de lucrări de elaborate.
Identificarea autorităților cu competență în actul de control și inspecție pe șantier.	Se va solicita într-o primă fază, o consultare informală cu autoritățile cu responsabilități în domeniu, urmând a se încheia o Minută prin care se vor trasa liniile directoare ale elementelor de conformare.
Atribuirea responsabilităților cu privire la gestionarea problemelor de securitate și sănătate ocupațională, mediu și după caz – gestionarea deșeurilor pentru amplasamentul șantierului.	Antreprenorii vor desemna una sau mai multe persoane responsabile cu gestionarea problemelor de securitate și sănătate ocupațională, mediu și după caz – gestionarea deșeurilor pentru amplasamentul șantierului.

2.2. Activități de dezafectare

Activitățile legate de dezafectarea unui proiect presupun înlăturarea tuturor elementelor constructive ale acestuia, asumarea lucrărilor de refacere a mediului la o stare cât mai apropiată de cea inițială (sau chiar naturală – în cazul în care se merge până la lucrări de restaurare ecologică). Astfel poate că cea mai consistentă componentă a acestei etape devine cea dedicată acțiunilor de reconstrucție ecologică a amplasamentelor.

Sunt patru tipuri mari de reconstrucții ecologice:

- Regenerarea naturală sau regenerare pasivă
- Eurestaurarea (reconstrucție propriu-zisă) sau reconstrucție completă
- Restaurarea parțială sau reabilitare ecologică
- Restaurarea prin substituție sau reconstrucție ecologică

Tipul de reconstrucție se alege în funcție de gradul de degradare a habitatului și de necesitățile speciei țintă. În cazul ariilor protejate se recomandă primele două tipuri, regenerarea naturală sau regenerare pasivă și eurestaurarea.

Acolo unde măsurile de reconstrucție ecologică vizează o refacere în detaliu a elementelor constitutive ale biocenozelor, până la o replicare cât mai fidelă a funcțiilor și antrenarea unei dinamici complexe, apropiate de cea naturală, se ajunge la restaurarea ecologică.

Activitățile de dezafectare ale elementelor constructive ale CMNP pot fi abordate doar într-o manieră teoretică, proiectul în sine fiind conceput ca un proiect de dezvoltare a unei infrastructuri ce urmează a fi utilizată pe termen lung.

Pe perioada de funcționare (estimată la 40 de ani), la nivelul conductei CMNP, urmează a fi asumate activități de întreținere, mentenanță, măsuri de modernizare sau re tehnologizare (stații de robinete/protecție catodică), înlăturare a unor riscuri sau intervenții punctuale de remediere a unor avarii.

Rețelele de transport gaze naturale sunt extrem de extinse la nivel mondial, reprezentând o resursă logistică extrem de valoroasă. Se preconizează că în viitor, după epuizarea resurselor de gaze naturale, prin intermediul acestora, urmând un

proces de re tehnologizare corespunzător, prin aceste rețele se vor putea transporta și alte fluide, sau gaze ce urmează a face obiectul utilizării industriale la scară mare, precum hidrogenul¹⁵.

2.2.1. Descriere

Dezafectarea CMNP va presupune îndepărtarea conductelor în scopul reciclării materialelor componente și demontarea/demolarea elementelor constructive ce însoțesc magistrala de transport (stații de robinete/stații de protecție catodică).

Procedurile de dezafectare vor fi precedate de o etapă de proiectare conformă a lucrărilor și reglementare, în spiritul legislației specifice din domeniu.

2.2.1.1. Dezafectarea conductelor de transport

Dezafectarea conductelor de transport gaze naturale presupune următoarele etape:

- Golirea tronsoanelor de transport prin recuperarea gazului conținut prin intermediul unor pompe de transvazare;
- Aerisirea tronsoanelor de transport prin deschiderea robinetilor și purjarea de la unul din capete, cu aer sub presiune, pentru îndepărtarea unor eventuale pungi de gaz remanente;
- Inspectarea traseului conductei în vederea pregătirii acestuia;
- Pregătirea terenului prin organizarea căilor de acces și îndepărtarea temporară a obstacolelor (relocare) și a vegetației arbustive;
- Identificarea și trasarea traseului subteran al conductei cu ajutorul detectoarelor de conductă (sau alte tehnici dedicate);
- Îndepărtarea stratului de sol vegetal pe o fâșie cu lățimea de 22-24m (funcție de diametrul conductei ce se îndepărtează) și depozitarea temporară a acestuia în imediata proximitate a amplasamentului;
- Excavarea orizontului de sol până în imediata proximitate a conductei;
- Îndepărtarea prin săpare manuală a solului ce acoperă partea superioară a conductei;
- Perforarea conductei din 10 în 10m, cu un burghiu cu turație mică, zonele de perforare urmând a fi în permanență situate sub jet de apă pentru a se evita încălzirea materialului sau provocarea de scântei, pentru a se realiza găuri de aerisire; conducta se va lăsa la aerisit minimum 24 de ore;
- Se va realiza o tăiere sub jet de apă a unei deschizături în tronsonul de conductă, pentru a permite curățarea reziduurilor depuse pe fundul conductei; reziduurile vor fi colectate în recipiente destinate stocării
- Continuarea săpăturii de o parte și de alta a conductei cu ajutorul unui excavator cu cupă îngustă (max. 50 cm) până în dreptul diametrului maxim al conductei;
- Atașarea prin sudură a unor cârlige de ancoraj;
- Ridicarea tronsoanelor de conductă cu ajutorul lansatoarelor de conductă; operațiunea se va desfășura prin ridicarea treptată, utilizând cel puțin 4 lansatoare, ce vor opera în mod similar cu etapa de lansare a conductei ridicând treptat câte un segment de tronson. Sub tronsonul ridicat se va instala o punte din grinzi metalice de sprijin, pe care se vor tăia secțiuni la lungimi utile ce fac posibil un transport facil de pe șantier sau reutilizarea acestora în alte scopuri, existând și opțiunea recuperării metalului prin topire. În cazul topirii (dar și a utilizării în alte scopuri), învelișele protectoare se vor îndepărta prin frezare sau utilizând procedee termice („la cald”).
- Odată finalizate operațiunile de refacere morfologică a amplasamentului se va trece la așternerea stratului de sol vegetal, a volumelor de resturi vegetale (debris-uri) procesate primar, cu rol de propagare germinativă a fazelor inițiale (pre-proiect). Se vor asuma lucrări de însămânțare, supraînsămânțare și re-plantare a speciilor lemnoase, după caz. În scopul diminuării amprentei ecologice și accelerarea proceselor de restaurare ecologică se vor realiza, acolo unde va fi necesar, și microstructuri în măsură a accelera ritmul de colonizare, creștere a indicilor de biodiversitate și astfel de redobândire a unui echilibru stabil a biocenozelor afectate.

În scopul diminuării impactului asociat CMNP, vor fi realizate lucrări suplimentare dedicate, constând din lucrări de reconstrucție ecologică a perimetrelor afectate și a zonelor din imediata proximitate, care să garanteze prezervarea pe termen lung a integrității factorilor de mediu (în special sol). Astfel de lucrări sunt: de revegetare, de plantare a unor specii arbustive și lemnoase, precum și instalarea unor microstructuri (microhabitate) din materiale naturale (bolovănișe, stive de crengi uscate, etc.) sau artificiale (căsuțe-adăpost, hrănituri, etc., toate în scopul accelerării ritmului de colonizare, creștere a indicilor de biodiversitate și astfel de redobândire a unui echilibru stabil a biocenozelor afectate.

¹⁵ HAESELDONCKX, D., D’HAESSELEER, W. (2006): “The Use of the Natural –Gas Pipeline Infrastructure for Hydrogen Transport in a Changing Market Structure”, The Working Paper – Energy and Environment, WP EN 2006-008: 85-106

- La finalizarea lucrărilor, se va asuma un program de monitorizare în baza căruia se va urmări procesul de refacere a mediului. Acolo unde vor fi identificate elemente insuficient tratate la nivelul perimetrelor impactate se vor propune soluții de remediere ce urmează a fi asumate de către beneficiarul de proiect, continuând programul de intervenții, până la stingerea oricăror suspiciuni de apariție și propagare a unor efecte adverse.
- De pe traseul conductei, toate elementele de sprijin realizate din masive de beton armat vor fi piconate, materialul urmând a fi evacuat.

2.2.1.2. Dezafectarea elementelor constructive ce însoțesc CMNP

- Dezafectarea elementelor constructive ce însoțesc CMNP se va realiza făcând apel la tehnici de dezasamblare/demolare;
- Terenul va fi readus la starea inițială urmând a fi redat în circuit agricol sau (semi)natural;

2.2.2. Substanțe conținute/stocate (inclusiv azbest și PCB)

Pe parcursul etapelor de dezafectare, materialele rezultate urmează a fi selectate pe categorii, plasate în depozite intermediare conforme, urmând a fi introduse în circuit economic (reciclare).

Cea mai mare parte este reprezentată de elementele de conductă din oțel. Pentru întreg proiectul, urmează a fi instalate conducte și armături în greutate totală de aproximativ 100.000 t.

Stratul de izolare ce protejează conductele este compus dintr-o serie de rășini epoxidice și membrane din polietilenă HDPE 21809-1.

Interiorul conductelor din oțel este protejat de un strat interior de inertizare compus din rășini epoxidice și polietilena HDPE 21809-1.

La nivelul CMNP nu se utilizează materiale sau componente cu conținut de azbest și PCB.

2.2.3. Măsurile, echipamente și condiții de protecție

Măsurile, echipamentele și condițiile de protecție din etapa de dezafectare sunt cele destinate șantiierelor uzuale de construcții.

Măsurile de protecția muncii urmează a respecta reglementările și cerințele din domeniu, urmărindu-se în particular următoarele elemente:

- Asumarea angajatorului beneficiarului de proiect că întreg spectru de terți implicați în implementarea și operare proiectului respectă prevederile legate de securitatea și sănătatea în muncă;
- Este structurat corespunzător un compartiment de protecția muncii, fie ca parte a unui existent, fie independent, de sine stătător, îndeplinind atribuții specifice;
- Sunt stabilite criteriile de organizare și funcționare a compartimentului de protecția muncii;
- Sunt respectate prevederile legale privind angajarea și repartizarea personalului la locurile de muncă;
- Este respectat întocmai calendarul examenelor de sănătate, acesta fiind adaptat din punct de vedere al complexității la specificul locurilor de muncă ocupate de personalul țintă, avându-se ca obiectiv parcurgerea tuturor seturilor de diagnostice pentru depistarea întregului spectru de boli profesionale asociate;
- Se asigură un instructaj de protecția muncii corespunzător întregului personal implicat, de către un personal calificat și specializat corespunzător;
- Se realizează o analiză constantă a sarcinilor de muncă, căutându-se evitarea instalării și cronicizării efectelor legate de epuizarea fizică și mentală a personalului;
- Se iau în totalitate măsurile legate de avertizarea, semnalizarea și marcarea elementelor de risc de la nivelul întregii structuri funcționale a proiectului;
- Personalului implicat i se asigură totalitatea echipamentelor de protecție;
- Sunt realizate documentații tehnice complete, clare și concise, asupra tuturor elementelor constructive ale CMNP;
- Toate locurile de muncă și posturile de lucru din perioada de construcție și operare sunt asigurate corespunzător atât din punct de vedere a protecției, securității și sănătății muncii cât și social-sanitar;
- Pe perioada construcției la nivelul organizărilor de șantier sunt organizate puncte de acordare a primului ajutor, dotate corespunzător în special pentru cazuri de politraumatisme, respectiv arsuri profunde (cauzate de manipularea necorespunzătoare a echipamentelor de sudat).

Echipamentele de protecție a muncii se vor pune la dispoziția întregului personal implicat în toate etapele de construire, operare (și dezafectare) a CMNP, conform normativelor aferente fiecărui post de lucru. Echipamentul de protecție a muncii – fie că este vorba de dotări comune sau individuale – va fi în mod regulat verificat, urmând a fi înlocuit imediat cum sunt constatate deficiențe de orice natură.

CAPITOLUL 3 DEȘEURI

Studii arheologice au arătat că, în perioadele când resursele de materii prime se diminuau, depozitele de gunoi ale orașelor antice conțineau mai puține deșeuri cu potențial pentru reciclare (unelte, ceramică etc). Astfel preocupările legate de gestiunea responsabilă a resurselor naturale și chiar reciclarea unor materiale, reprezintă preocupări din cele mai vechi timpuri ale umanității.

În erele preindustriale, deșeurile din prelucrarea bronzului și a altor metale prețioase erau colectate în Europa, și topite pentru re folosire continuă, iar în unele zone praful și cenușa de la focurile de cărbuni sau lemne erau re folosite pentru obținerea materialului de bază în fabricarea cărămizilor. Principalul motiv pentru practicarea reciclării materialelor era avantajul economic, nevoia de materii prime naturale devenind astfel mai mică.

Perioadele optime reciclării în masă erau cele de război. Germania Nazistă a fost una dintre țările în care raționalizarea și reciclarea au fost adoptate atât în timpul cât și în perioada pre-război. În special se recicla fierul dar și alte metale rare, fibrele textile sau oasele din care se făcea apoi săpun.

Lipsa resurselor cauzată de cele două războaie mondiale și alte evenimente au încurajat puternic reciclarea. Campanii guvernamentale puternice au fost promovate în timpul celui de-al Doilea Război Mondial în fiecare țară implicată, împingând cetățenii să doneze metale și să conserve fibrele, ca o chestiune importantă de patriotism. Programele de conservare a resurselor stabilite în timpul războiului au fost continuate și ulterior în unele țări ce nu dețineau importante resurse, cum ar fi Japonia.

Încă din 1970 s-a conștientizat faptul că deșeurile constituie o problemă și că metodele de tratare prin depozitare sau incinerare nu sunt satisfăcătoare. De asemenea, s-a pus problema reciclării materialelor care intră în componența acestora. La Conferința Națiunilor Unite pentru Mediu și Dezvoltare (UNCED) de la Rio de Janeiro din 1992 s-au adoptat politici care au fost introduse pe plan mondial. Următoarea mare investiție în reciclare a avut loc în anii '70, datorită creșterii costului energiei (reciclarea aluminiului folosește doar 5% din energia necesară producției *de-novo*; sticla, hârtia și metalele au și ele un consum redus de energie la reciclare). Adoptarea în 1977 în SUA a Clean Water Act a creat o cerere puternică de hârtie albă (hârtia de birou care a fost deja albită a crescut ca valoare atunci).

Deșeurile de orice fel, rezultate din multiplele activități umane, constituie o problemă de o deosebită actualitate, datorată atât creșterii continue a cantităților și a tipurilor acestora (care prin degradare și infestare în mediul natural prezintă un pericol pentru mediul înconjurător și sănătatea populației), cât și însemnatelor cantități de materii prime, materiale re folosibile și energie care pot fi recuperate și introduse în circuitul economic.

În Uniunea Europeană preocupările erau mult mai vechi, primele directive ale Comisiei Europene în problema deșeurilor datând din anul 1975.

Conform OUG nr.195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, deșeurul este definit ca fiind „*orice substanță, preparat sau orice obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, pe care deținătorul îl aruncă, are intenția sau are obligația de a-l arunca*”.

În general, deșeurile reprezintă ultima etapă din ciclul de viață al unui produs (intervalul de timp între data de fabricație a produsului și data când acesta devine deșeu).

Conform aceluiași act normativ citat mai sus, *deșeurul reciclabil* este considerat acel deșeu care poate constitui materie primă într-un proces de producție pentru obținerea produsului inițial sau pentru alte scopuri în timp ce *deșeurile periculoase* sunt reprezentate de deșeurile încadrate generic, conform legislației specifice privind regimul deșeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deșeuri și care au cel puțin un constituent sau o proprietate care face ca acestea să fie periculoase.

În prezent problema gestionării deșeurilor se manifestă tot mai acut din cauza creșterii cantității și diversității acestora, precum și a impactului lor negativ, tot mai pronunțat, asupra mediului înconjurător. Depozitarea deșeurilor pe sol fără respectarea unor cerințe minime, evacuarea în cursurile de apă și arderea necontrolată a acestora ridică o serie de riscuri majore atât pentru mediul ambiant cât și pentru sănătatea populației.

De aceea, legislația europeană transpusă prin actele normative naționale a impus o nouă abordare a problematicii deșeurilor, plecând de la necesitatea de a economisi resursele naturale, de a reduce costurile de gestionare și de a găsi soluții eficiente în procesul de diminuare a impactului asupra mediului produs de deșeuri. Gestionarea deșeurilor cuprinde

toate activitățile de colectare, transport, tratare, valorificare și eliminare a deșeurilor, inclusiv monitorizarea acestor operații și monitorizarea depozitelor de deșeuri după închiderea lor.

Prin H.G. nr.856/2002 pentru „Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor.

Astfel, titularul oricărei investiții urmează a ține o evidență a gestiunii deșeurilor pe baza “Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” după modelul prezentat în anexa 2 a H.G. nr.856/2002. Datele centralizate anual privind evidența gestiunii deșeurilor se transmit autorităților publice teritoriale pentru protecția mediului, la cererea acestora.

Producătorii și deținătorii de deșeuri, autorități publice de apărare, ordine publică și siguranță națională sunt obligați să încadreze în codurile prevăzute în anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările ulterioare, fiecare tip de deșeu generat de propria activitate, pe baza reglementărilor specifice pentru gestionarea deșeurilor.

Pentru încadrarea în anexa nr. 2 a HG 856/2002 a unui deșeu în mod individual, agenții economici au obligația codificării acestora cu 6 cifre. Deșeurile clasificate ca periculoase - deșeurile marcate cu asterisc (*) - prezintă una sau mai multe dintre proprietățile periculoase menționate în Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor.

În ceea ce privește aspectele legate de deșeuri ce pot rezulta din implementarea proiectului CMNP, pornind de la inițiativa Ministerului Mediului și Pădurilor, devin relevante câteva elemente legate de gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcție și demolare, în scopul aplicării eficiente a măsurilor de gestionare a acestora, așa cum au fost prevăzute în Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Dat fiind faptul că cea mai mare parte a activităților legate de implementarea proiectului CMNP sunt asimilabile unor etape de construire, pentru a răspunde prevederilor legale în domeniu gestionarea deșeurilor urmează a se asigura:

- clarificarea responsabilităților factorilor implicați în sistemul de gestionare a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;
- îndeplinirea obiectivelor strategice naționale privind colectarea separată a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;
- obligativitatea existenței unei evidențe privind deșeurile rezultate din activitățile de construcții (de la producător, valorificator până la eliminarea lor prin depozitare, dacă este cazul), astfel încât să existe o bază de date cât mai exactă, care să reflecte realitatea existentă pe piață și din care să rezulte clar rata de colectare și valorificare a acestei categorii de deșeuri;
- dezvoltarea sistemului de facilități în vederea eliminării corespunzătoare a deșeurilor;
- minimizarea și reutilizarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcții, în măsura în care acestea nu sunt contaminate;
- selectarea, la locul de generare, a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;
- tratarea deșeurilor contaminate rezultate din activitățile de construcții în vederea recuperării sau eliminării corespunzătoare;
- recuperarea și valorificarea materială și/sau energetică a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;
- aplicarea principiului “poluatorul plătește” și responsabilizarea producătorului prin:
- obligația de a asigura sisteme de colectare la locul generării deșeurilor;
- includerea în autorizațiile de construire, în cadrul procedurii de reglementare pentru proiecte publice și private sau pentru modificarea ori extinderea activităților existente, inclusiv pentru proiecte de dezafectare, a unor condiții clare privind modul de eliminare a deșeurilor rezultate din activități de construcții.
- aplicarea sancțiunilor în cazul neconformării;

Implementarea acestui sistem va conduce la minimizarea cantității de deșeuri rezultate din activitățile de construcții, prin asigurarea unui sistem eficient de separare la locul producerii, prin valorificarea acestor deșeuri prin refolosire, în măsura în care nu sunt contaminate, prin abordarea unor măsuri de stimulare a refolosirii deșeurilor rezultate din activitățile de construcții, în paralel cu limitarea producției de materii prime naturale.

3.1. Generarea deșeurilor

Generarea deșeurilor este indicatorul care ilustrează cel mai bine măsura interacțiunii dintre activitățile umane și mediu. Generarea deșeurilor urmează, de obicei, tendințele de consum și de producție. De exemplu, generarea deșeurilor menajere (cantitate/locuitor) crește odată cu creșterea nivelului de trai. Creșterea producției economice, dar și gestionarea ineficientă a resurselor, conduc la generarea de cantități mari de deșeuri.

Campania de conștientizare prin care s-a arătat că cea mai eficientă formă de tratare a deșeurilor este reciclarea lor a avut loc în Europa sub sigla *trei R* (Reducere, Refolosire, Reciclare, în engleză *Reduce, Reuse, Recycle*, în franceză *Réduire, Réutiliser, Recycler*), începând cu anii '90. Cu toate acestea observăm că în România astfel de inițiative au demarat cu mult înainte, în perioada anilor '80, însă contextul a fost unul cu totul distinct, încărcat de elemente politice ce încercau să combată consumismul capitalist și într-o prea mică măsură relevanța economică. Mai mult, acțiunea fiind impusă de sus în jos, a întâmpinat rezistență. În prezent, acțiunile vizând reciclarea au fost reluate, însă reușita demersurilor (și relevanța economică) ține și de posibilitatea sortării deșeurilor, care trebuie începută chiar din prima fază, prin colectarea selectivă a acestora și astfel separarea materialelor refolosibile.

Deșeurile produse ca urmare a realizării și exploatării proiectului sunt abordate distinct pe cele două etape principale, după cum urmează:

- perioada de construcție
- perioada de exploatare.

3.1.1. Generarea de deșeuri în perioada de construcție

În timpul realizării lucrărilor de construcții și de montaj vor rezulta deșeuri de construcție specifice. Acestea vor fi colectate separat și eliminate prin grija și responsabilitatea antreprenorilor lucrărilor.

Deșeurile care vor rezulta în perioada de construcție și de montaj vor consta în deșeuri de materiale de construcție și deșeuri menajere de la personalul angajat.

Vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

3.1.1.1. Deșeuri nepericuloase

- 17 05 04 pământ de excavație (altele decât cele specificate la 17 05 03);
- 17 09 04 deșeuri de materiale din construcție (inclusiv șarje de beton rebutate);
- 02 01 07 deșeuri din exploatarea forestieră;
- 17 04 07 deșeuri metalice rezultate de la operațiunile de asamblare a structurilor metalice și de montaj al utilajelor;
- 17 02 01 deșeuri de lemn;
- 12 01 13 deșeuri de la sudură;
- 16 01 03 anvelope uzate;
- 20 01 08 deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile personalului angajat;
- deșeuri de ambalaje (15 01 01 hârtie și carton, 15 01 02 materiale plastice, 15 01 03 lemn, 15 01 07 sticlă);
- 20 01 01 hârtie și carton;

3.1.1.2. Deșeuri periculoase:

- 08 01 11* ambalaje grunduri și vopsele
- 15 02 02* echipamente de protecție uzate; deșeuri grase și uleioase (lavete impregnate cu lubrifianți);

Pentru etapa de execuție a lucrărilor de construcție, modalitățile de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate în această etapă vor avea în vedere:

- inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri ce vor fi produse, inclusiv clasa de pericolozitate a acestora;
- evaluarea oportunităților de reducere a generării de deșeuri solide, în special a tipurilor de deșeuri periculoase sau toxice;
- determinarea modalității și a responsabililor pentru implementarea măsurilor de gestionare a deșeurilor;
- refolosirea pe cât de mult posibil a materialului excavat, descoperat sau a sterilelor ca material de umplutură, surplusul de fiind depozitat în halde (pe zone clar delimitate)

- colectarea separată și valorificarea prin agenți economici autorizați a materialelor cu potențial valorificabil (lemn, metal, materiale plastice, sticlă);
- urmărirea strictă a fluxului de deșeuri periculoase (uleiuri uzate și lubrifianti, ambalaje de vopsele și lacuri), depozitarea temporară a acestora în condiții de siguranță și predarea spre valorificare sau eliminare finală prin operatori autorizați;
- depozitarea temporară a tuturor deșeurilor pe amplasament, în spații special destinate și amenajate pentru această activitate, astfel încât să se reducă riscul poluării solului, subsolului și apelor subterane.

În afara deșeurilor prevăzute în proiect, în bazele de utilaje și de producție se vor acumula deșeuri specifice activității acestora cum ar fi: cauciucuri, resturi de betoane și alte materiale de construcții, piese și organe de mașini defecte.

Activitățile din organizările de șantier și de la nivelul fronturilor de lucru vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deșeurilor.

În organizările de șantier sunt prevăzute zone delimitate pentru depozitarea deșeurilor.

Este dificil de făcut o evaluare cantitativă a acestor deșeuri, deoarece tehnologiile adoptate de antreprenor sunt prioritare în evaluarea naturii și cantității de deșeuri. Antreprenorii vor fi cei ce vor avea responsabilitatea gestiunii conforme a deșeurilor.

3.1.2. Generarea de deșeuri în etapa de funcționare

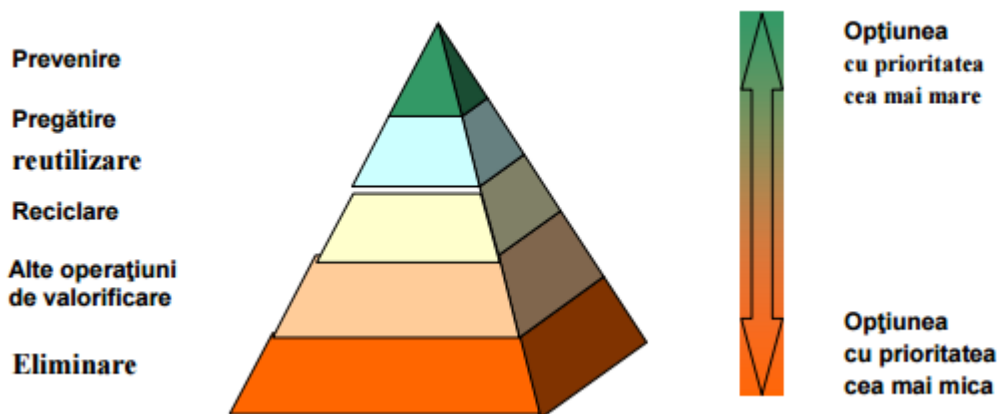
Deșeurile din perioada de operare sunt generate doar în timpul operațiunilor de asigurare a mentenanței obiectivului. Vor fi generate următoarele categorii de deșeuri:

- deșeuri tehnologice (metalice, lemn, uleiuri uzate, filtre de ulei, resturi de electrozi, textile contaminate etc.)
- nămol rezultat de la operațiunea de curățare conductă (godevilare)

Dacă apar avarii la conducta de gaz, aceasta va necesita intervenții specifice de reparații, deșeurile produse sunt similare cu cele din perioada de execuție, diferind doar cantitățile de deșeuri generate.

3.2. Managementul deșeurilor

Principiile generale ale gestionării deșeurilor sunt concentrate în așa-numita „ierarhie a gestionării deșeurilor”. Principalele priorități sunt prevenirea producției de deșeuri și reducerea nocivității lor. Când nu se poate realiza nici una nici alta, deșeurile trebuie reutilizate, reciclate sau folosite ca sursă de energie (prin incinerare). În ultimă instanță, deșeurile trebuie eliminate în condiții de siguranță.



Figură 32 Ierarhia opțiunilor de gestionare a deșeurilor¹⁶

Aplicarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor implică schimbări majore ale practicilor actuale. Implementarea acestor schimbări va necesita participarea tuturor segmentelor societății: persoane individuale în calitate de consumatori, întreprinderi, instituții social-economice, precum și autorități publice.

¹⁶http://www.anpm.ro/anpm_resources/migrated_content/uploads/48601_6%20Cap%206%20Managementul%20Deșeurilor.2010.pdf

Conceptul de „managementul deșeurilor” se referă la operațiunile ce trebuie desfășurate după apariția deșeurilor. Totuși într-o accepțiune mai largă acest concept se referă și la activități de prevenire a apariției deșeurilor și de minimizare a costurilor. Fiecare dintre fluxurile generatoare de deșeurii va fi separat pentru a asigura ca materialele incompatibile să nu fie depozitate împreună și să se îndeplinească țintele de reciclare și reutilizare prestabilite. Containerele de depozitare a deșeurilor vor fi aranjate astfel încât să asigure accesul adecvat pentru transferul containerelor și pentru intervenție în caz de urgență.

În funcție de conținutul periculos și de criteriile de acceptare la depozitare, aceste tipuri de deșeurii pot fi clasificate generic (conf. Ord. nr.95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeurii acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeurii) în trei categorii principale:

- deșeurii nepericuloase – deșeurii municipale și asimilate și deșeurii tehnologice nepericuloase;
- deșeurii periculoase;
- deșeurii inerte și nepericuloase din construcții și demolări.

3.2.1. Managementul deșeurilor nepericuloase

În ceea ce privește deșeurile nepericuloase, acestea vor fi gestionate în afara amplasamentului, anumite fluxuri de deșeurii ar putea fi atât reutilizate prin reciclare, cât și eliminate prin depozitare la depozitele de deșeurii autorizate. Ori de câte ori va fi posibil, se vor depune eforturi de minimizare sau eliminare a fluxurilor de deșeurii ori reutilizarea și reciclarea materială a acestora.

Colectarea deșeurilor se va realiza selectiv, pe amplasamentul proiectului vor fi amplasate containere de deșeurii municipale pentru colectarea acestora înainte de a fi transportate spre instalația de eliminare prin firme autorizate. Alte puncte de colectare ar putea funcționa temporar în apropierea organizărilor de șantier, acestea fiind amplasate în imediata proximitate a unor căi de acces (DN, DJ, DC), astfel încât aspecte de ordin logistic să fie rezolvate cât mai eficient. Pentru deșeurile reciclabile va fi amenajată o zonă specială de depozitare a cantităților optime de deșeurii înaintea expedierii acestora la firmele autorizate. Achiziționarea serviciilor de reciclare se va face pe baza criteriilor de eficiență economică și în deplină conformare cu cerințele legale referitoare la sănătate publică și protecția mediului.

Transportul deșeurilor se va realiza prin firme specializate și atestate pentru transportul deșeurilor nepericuloase la instalațiile de reciclare sau de eliminare specifice. Estimările preliminare sugerează un flux de deșeurii mai intens și implicit un tranzit mai intens al tuturor tipuri de deșeurii nepericuloase în faza de construcție, iar în faza de exploatare fluxul de deșeurii va fi relativ constant și redus, cuprinzând în cea mai mare parte volume de deșeurii de tip municipal.

Depozitarea temporară va fi principala opțiune de eliminare a deșeurilor nepericuloase.

3.2.1.1. Managementul deșeurilor nepericuloase din etapa de construire

Ca urmare a transpunerii legislației europene în domeniul gestionării deșeurilor în România a fost elaborată Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor (SNGD), care are ca scop crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere ecologic și economic.

Prin acordul semnat cu antreprenorii de lucrări se va stabili responsabilitatea părților în privința gestionării deșeurilor.

Cantitățile de deșeurii pot fi apreciate, global, după listele cantităților de lucrări.

O parte a acestor deșeurii inerte (provenind din excavații, construcții, etc.) vor fi utilizate în lucrările de terasamente, în umpluturi, cât și pentru lucrări provizorii de drumuri, platforme, nivelări și ca material inert etc.

La nivelul șantierului în ansamblul său vor fi organizate puncte de gospodărire a deșeurilor, urmând ca pentru colectarea acestora selectivă (diferențiată) să se pună la dispoziție containere separate, marcate corespunzător. Gunoiul menajer va fi colectat în containere speciale fiind eliminat prin firme autorizate în baza unui contract de prestări servicii.

Pentru un management corect se va ține o gestiune distinctă, lunară conform prevederilor legale în vigoare, cu definirea cantitativă, stării fizice, codificării, clasificării, etc.

Un inventar sumar ce este însoțit și de o evaluare cantitativă este prezentat succint în tabelul de mai jos.

Tabel 22 Managementul deșeurilor nepericuloase în perioada de construcție

Nr. crt	Denumire deșeu	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică	Cod deșeu*)	Codul privind principală proprietate periculoasă	Cod clasificare statistică **)	Managementul deșeurilor-cantitate prevăzută a fi generată		
							Valorificată	Eliminată	Ramasă în stoc
1.	Deșeuri material de construcții, inclusiv șarje beton rebutate	Maxim 10 t/lună Variază funcție de lucrările desfășurate în luna respectivă	S	17 09 04	-		10 t/lună	-	-
2.	Deșeuri de la sudură	0,1 t/lună	S	12 01 13	-		0,1 t/lună	-	-
3.	Deșeuri metalice	0,5 t/lună	S	17 04 07	-	06.26	0,5 t/lună	-	-
4.	Deșeuri de lemn (resturi tâmplărie, cofraje)	10t	S	17 02 01	-	1533	10t	-	-
5.	Deșeuri din exploatarea forestieră	Defrișare	S	02 01 07	-	1533	integral	-	-
6.	Deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, materiale plastice, metalice, sticlă)	0,1t/lună	S	15 01 01 15 01 02 15 01 04 15 01 07			Integral 0,1t/lună	-	-
7.	Hârtie și deșeuri specifice activității de birou	10 kg/lună	S	20 01 01	-	3710	Integral 10 kg/lună	-	-
8.	Deșeuri menajere sau asimilabile	0,35 t/zi	S	20 01 08	-	5551 7470 7483 7511	Parțial 0,2 t/zi	Parțial 0,15 t/zi	-

* În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

** Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicata 2014. Lege nr. 211/2011 republicata 2014

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2002 privind statisticile asupra deșeurilor (odată cu data aderării României la UE, Regulamentele UE se aplică direct în România)

3.2.2. Managementul deșeurilor periculoase

Deșeurile periculoase vor fi colectate selectiv în vederea predării către unități autorizate pe linie de mediu. În toate etapele proiectului se va căuta o aplicare conformă a tehnologiilor, astfel încât să se ajungă la o reducere pe cât posibil a volumelor și cantităților de deșuri periculoase.

În vederea gestionării corecte a deșeurilor periculoase generate sau gestionate trebuie îndeplinite o serie de cerințe absolut elementare:

- fiecare categorie de deșeuri periculoase va fi depozitată separat, pe baza caracteristicilor fizice și chimice, dar și în funcție de compatibilitatea și natura substanțelor de stingere care pot fi folosite pentru fiecare categorie în caz de incendiu;
- containerele de deșeuri periculoase nu vor putea fi mutate ori transferate pe amplasament decât de către personal calificat, cu ajutorul vehiculelor și echipamentelor corespunzătoare;
- angajații implicați în gestionarea deșeurilor vor beneficia de un instructaj periodic, specific fiecărui produs, vizând cerințele generale de gestionare a deșeurilor periculoase;
- contractorii de pe amplasament vor trebui să respecte aceleași standarde de gestionare a deșeurilor periculoase sau echivalente pe care le vor genera;
- nu va fi permisă eliminarea sau incinerarea deșeurilor periculoase pe amplasament.

Deșeurile periculoase sau materialele potențial periculoase vor fi colectate selectiv la nivelul organizărilor de șantier urmând a fi predate către terți.

Cerințe specifice pentru gestionarea corectă a deșeurilor periculoase:

- containerele folosite pentru colectarea și depozitarea deșeurilor periculoase generate pe amplasament trebuie să fie compatibile cu deșeurile pe care le conțin;
- toate containerele și recipientele destinate stocării temporare a deșeurilor periculoase nu vor fi depozitate pe drumuri, căi de circulație, acces pietonal sau orice punct care ar putea afecta ieșirile de urgență;
- recipientele de deșeuri periculoase vor fi marcate și etichetate corespunzător sau însoțite de documente specifice conform reglementărilor referitoare la deșeurile periculoase;
- recipientele de deșeuri periculoase vor fi păstrate în condiții de siguranță, închise etanș;
- containerele și recipientele de depozitare a deșeurilor periculoase vor fi inspectate periodic pentru a se asigura etanșeitatea acestora și că sunt păstrate în condiții de siguranță.

Managementul deșeurilor este abordat distinct pe cele două etape principale ale proiectului CMNP, după cum urmează:

- perioada de construcție
- perioada de exploatare; menținerea în acest sens este că pe perioada de exploatare nu sunt generate deșeuri periculoase.

3.2.2.1. Managementul deșeurilor periculoase din etapa de construire

Pentru un management corect se va ține o gestiune distinctă, lunară conform prevederilor legale în vigoare, cu definirea cantitativă, stării fizice, codificării, clasificării, etc.

Un inventar sumar ce este însoțit și de o evaluare cantitativă este prezentat succint în tabelul nr.23 .

Tabel 23 Managementul deșeurilor periculoase în perioada de construire

Nr. crt	Denumire deșeu	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică	Cod deșeu*)	Codul privind principală proprietate periculoasă	Cod clasificare statistică **)	Managementul deșeurilor-cantitate prevăzută a fi generată		
							Valorificată	Eliminată	Ramasă în stoc
1.	Deșeuri textile contaminate (lavete), echipamente de protecție uzate	30 kg/lună	S	15 02 02*	H5		-	30 kg/lună	-
2.	Ambalaje care conțin reziduuri de, sau sunt contaminate cu, substanțe periculoase		S	08 01 11*	H4		-	Integral	-

* În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

** Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată 2014. Lege nr. 211/2011 republicată 2014

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2002 privind statisticile asupra deșeurilor (odată cu data aderării României la UE, Regulamentele UE se aplică direct în România)

3.3. Managementul deșeurilor din etapa de demontare/dezafectare/închidere/post-închidere

Pentru obiectivele industriale studiate nu au fost prevăzute termene de funcționare, acestea urmând a fi puse în operă pe termen nelimitat. Sunt previzionate rețehnologizări, lucrări de întreținere și reparații în viitor, fiind preconizată o funcționare în regim normal de exploatare și randamente crescute de eficiență pentru următoarele trei decade.

Astfel tratarea etapei de demontare/dezafectare reprezintă un exercițiu teoretic la data actuală, o abordare coerentă putându-se realiza doar la un moment dat, în baza unor studii de soluții adecvate momentului în cauză.

Schematic, etapele de dezafectare (acestea reprezintă și principalele surse de deșeuri) vor presupune:

- aducerea pe amplasament a echipei de muncitori și a utilajelor necesare;
- evacuarea instalațiilor și elementelor industriale demontabile de la suprafață;
- activități de întreținere și reparație a utilajelor existente sau aduse pe amplasament;
- lucrări de recuperare a conductei principale (dacă va fi nevoie);

Dacă decizia de închidere a proiectului nu include recuperarea conductei, deșeurile produse vor fi cele rezultate din activitățile de demolare a instalațiilor și clădirilor de la suprafață, precum și din întreținerea și reparația utilajelor, la care se adaugă deșeuri menajere și asimilabile.

În cazul în care va fi adoptată soluția radicală prin care se recuperează conducta principală care să includă și lucrări de demolare a instalațiilor de suprafață vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

Deșeuri nepericuloase

- deșeuri menajere și asimilabile (hârtie și carton, plastic, sticlă, deșeuri alimentare și resturi vegetale);
- deșeuri inerte din construcții și demolări;
- materiale rezultate din construcții și demolări;
- materiale rezultate din dezafectarea căilor de acces și a structurilor aferente (nisip, pietriș, bitum, piatră construcții, smoală, substanțe gudronate, substanțe cu lianți bituminoși sau hidraulici etc);
- materiale excavate în timpul activităților de dezafectare, dragare (pământ, pietre, resturi de balast, sol și resturi vegetale, pietriș, nisip etc).
- deșeuri tehnologice (metale și aliajele lor, lemn etc).

Deșeuri periculoase

- deșeuri uleioase și deșeuri de combustibili lichizi (deșeuri de uleiuri hidraulice, uleiuri uzate de motor, de transmisie și de ungere, benzină și alți combustibili etc);
- deșeuri de solvenți organici, agenți de răcire și carburanți;
- deșeuri de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă (dacă va fi cazul) și de la stațiile de epurare a apelor uzate, nămol din decantoare
- deșeuri tehnologice (filtre de ulei, uleiuri uzate, anvelope scoase din uz)
- deșeuri sanitare provenite din punctul sanitar cu care va fi dotată organizarea de șantier.

3.4. Eliminarea și reciclarea deșeurilor

Eliminarea deșeurilor este abordată distinct pe cele două etape principale, după cum urmează:

- perioada de construcție
- perioada de exploatare; în perioada de exploatare, eventualele deșeuri ce urmează a fi generate în urma proceselor tehnologice de mentenanță și intervenție vor fi gestionate în baza elementelor de derulare a etapelor (fie în sarcina contractorilor, fie în completarea/adăugarea contractelor existente);

3.4.1. Eliminarea și reciclarea deșeurilor în etapa de construcție

În perioada de execuție a lucrărilor principalul deșeu rezultat este pământul care va fi excavat. O mare parte din materialul astfel rezultat se va utiliza în cadrul lucrărilor de umplere și acoperire a excavațiilor.

Descoperta (solul vegetal) va fi depozitată temporar la nivelul unui sector distinct, de unde se vor utiliza cantități pentru recopertare și restaurare ecologică a unor perimetre.

Aprovizionarea cu materii prime și materiale auxiliare în perioada de execuție a lucrărilor se va face astfel încât să nu se creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșeuri. Zonele de depozitare a deșeurilor vor fi clar delimitate, marcate, iar containerele vor fi inscripționate. Operațiunile și practicile de management al deșeurilor se vor consemna într- un registru special, care va fi pus în orice moment la dispoziția autorităților de mediu.

Antreprenorul general are obligația să încheie/mențină contracte de prestări servicii cu firme autorizate de colectarea publică a diferitelor tipuri de deșeuri. Colectarea și depozitarea deșeurilor periculoase se face cu respectarea tuturor măsurilor impuse de legislația în vigoare în funcție de natura și proprietățile deșeurilor, iar apoi pot fi eliminate periodic numai prin firme autorizate.

Se vor respecta prevederile legale în vigoare în domeniul deșeurilor și recomandările celor mai bune tehnici disponibile, prezentate succint în tabelul nr.24.

Tabel 24 Prevederi legate de eliminarea și reciclarea deșeurilor propuse în corelare cu cele mai bune practici disponibile

Amplasament	Tip deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observații
Organizare de șantier	Menajer sau asimilabile (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	În interiorul incintei se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubelă. Periodic acestea vor fi golite de mașinile de salubritate.	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Deșeuri metalice	Se vor colecta temporar în incintă, pe platforme și/sau în containere specializate sau zone delimitate. Vor fi valorificate în mod obligatoriu prin unități specializate de prestări servicii.	
Organizare de șantier	Deșeuri metalice, echipamente electrice sau de protecție	Pe măsura generării vor fi transportate în incintele organizărilor de șantier urmând a fi obligatoriu valorificate.	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Deșeuri materiale de construcții	Apariția acestei categorii de deșeuri implică o abordare specifică. Din punct de vedere al potențialului contaminant aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite (fiind vorba în special de resturi de beton).	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Slamuri petroliere	Aceste deșeuri sunt generate cu periodicitate mică. Având în vedere caracterul lor periculos (inflamabilitate și toxicitate pentru organisme) se propune colectarea în recipiente metalici închiși (butoaie de 200 l din tablă) și valorificați prin unități autorizate.	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Uleiuri uzate	Aceste deșeuri sunt generate cu periodicitate mică. Având în vedere caracterul lor periculos (inflamabilitate și toxicitate pentru organisme) se vor valorifica prin firme de profil.	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Deșeuri lemn	Colectarea acestor deșeuri va fi efectuată selectiv, ele urmând a fi valorificate în funcție de dimensiuni ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții. Utilizarea ultimă va fi ca material combustibil – deșeu lemnos către populație	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.

Amplasament	Tip deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observații
Organizările de șantier sociale și birouri	Hârtie și deșeuri specifice activității de birou	Hârtia va fi colectată și depozitată separat de celelalte deșeuri, în vederea valorificării.	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Echipamente electrice și electronice, tonere, imprimante, corpuri de iluminat	Toate deșeurile de echipamente electrice și electronice vor fi valorificate prin centre autorizate.	
	Deșeuri de mase plastice, sticlă.	Colectarea acestor deșeuri va fi efectuată selectiv, ele urmând a fi valorificate	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.
	Menajer sau asimilabile	Se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubelă. Periodic acestea vor fi golite de mașinile de salubritate.	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate/valorificate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.

3.4.2. Gestiunea deșeurilor

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:

- fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Legea nr.211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor stabilește măsurile necesare pentru protecția mediului și a sănătății populației, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor și prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor și creșterea eficienței folosirii acestora.

Ierarhia deșeurilor se aplică în funcție de ordinea priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor, după cum urmează:

- prevenirea;
- pregătirea pentru reutilizare;
- reciclarea;
- alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică;
- eliminarea.

Aplicarea ierarhiei deșeurilor menționată mai sus are ca scop încurajarea acțiunii în materie de prevenire a generării și gestionării eficiente și eficace a deșeurilor, astfel încât să se reducă efectele negative ale acestora asupra mediului.

În acest sens, pentru anumite fluxuri de deșeuri specifice, aplicarea ierarhiei deșeurilor poate suferi modificări în baza evaluării de tip analiza ciclului de viață privind efectele globale ale generării și gestionării acestor deșeuri.

Conform actului normativ enunțat mai sus, reciclarea este definită ca fiind orice operațiune de valorificare prin care deșeurile sunt transformate în produse, materiale sau substanțe pentru a-și îndeplini funcția inițială ori pentru alte scopuri. Aceasta include retratarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere. Valorificare este orice operațiune care are drept rezultat principal faptul că deșeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop sau faptul că deșeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv în întreprinderi ori în economie în general. Eliminarea poate fi definită ca orice operațiune care nu este o operațiune de valorificare, chiar și în cazul în care una dintre consecințele secundare ale acesteia ar fi recuperarea de substanțe sau de energie.

În conformitate cu principiul "poluatorul plătește", costurile operațiunilor de gestionare a deșeurilor se suportă de către producătorul de deșeuri sau, după caz, de deținătorul actual ori anterior al deșeurilor.

Cea mai bună performanță în ceea ce privește mediul înconjurător este de obicei legată de instalarea celei mai performante tehnologii și funcționarea acesteia în modul cel mai eficient și posibil. Acest fapt este recunoscut de definiția "tehnicilor" care subliniază ideea amintită anterior "atât tehnologia folosită cât și modul în care instalația/utilajul sunt proiectate, construite, întreținute, operate și scoase din funcțiune".

În etapa de funcționare a obiectivului, deșeurile rezultate în urma operațiilor de întreținere și revizie, precum și deșeurile rezultate din activitatea aferentă birourilor vor fi colectate selectiv, depozitate temporar în zone gospodărești, pe platforme betonate din vecinătatea punctelor de maxim interes, de unde vor fi preluate în vederea valorificării/eliminării de către operatori autorizați.

Deșeurile menajere și asimilabil menajere rezultate din activitatea angajaților, care vor opera în cadrul obiectivului, se vor depozita în containere speciale inscripționate amplasate pe platformele betonate din vecinătatea obiectivului analizat.

Eliminarea deșeurilor menajere și asimilabil menajere se realizează pe bază de contracte de prestări servicii cu operatori autorizați.

De asemenea valorificarea deșeurilor se va face prin unități de profil în funcție de categoria deșeurilor.

Principalul obiectiv al politicii privind deșeurile îl constituie prevenirea producerii acestora. Acesta reprezintă și principala prioritate în ierarhia problematicei deșeurilor cuprinsă în Directiva cadru privind deșeurile.

Prevenirea și minimizarea producerii de deșeuri trebuie realizate începând cu faza de proiectare a construcției și continuând cu achiziționarea materialelor și construcția efectivă, prin măsuri precum:

- Evitarea soluțiilor de execuție care presupun utilizarea unei cantități mai mari de materie primă și care presupun un timp mai mare de execuție;
- Calcularea cât mai exactă a necesarului de materiale;
- Alegerea unor soluții de execuție care să presupună utilizarea de materiale reciclate sau recuperate;
- Utilizarea unor materii prime și tehnologii „prietenoase față de mediu”;
- Alegerea unor procedee controlate care să permită recuperarea și valorificarea unor materiale de construcții, precum lemnul, piatra etc;
- Adoptarea unor politici de returnare a ambalajelor către furnizorii de materiale – acest lucru va aduce beneficii atât firmei de construcții, cât și furnizorilor;
- Depozitare și manipulare atentă a materialelor pe șantier.

3.4.2.1. Măsuri minime de conduită ce trebuie respectate

În implementarea și operarea proiectului, măsurile minime de conduită ce trebuie respectate sunt:

- utilizarea tehnicilor cu impact minimal pentru depozitarea deșeurilor solide;
- depozitarea deșeurilor într-un mod sigur și potrivit, care să nu afecteze mediul înconjurător.
- dezvoltarea activităților din zonă trebuie să respecte cadrul natural, caracterul și capacitatea fizică și socială a mediului în care acestea se desfășoară.

Atât în timpul perioadei de execuție a lucrărilor de construcții cât și în timpul folosinței beneficiarul și antreprenorul general au obligația de a gestiona și/sau depozita deșeurile rezultate în urma activităților prestate, respectând normele legislative în vigoare:

3.4.2.2. Acte de reglementare de așumat de către titularul de proiect

În implementarea și operarea proiectului, legislația relevantă ce va trebui respectată este prezentată mai jos:

- Legea nr.211 din 15 noiembrie 2011 *privind regimul deșeurilor*, republicată în 2014;
- H.G. nr. 349/2005 *privind depozitarea deșeurilor* (M.Of. nr. 394 din 10 mai 2005), completată prin HG nr. 210/28.02.2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului;
- Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje
- H.G nr. 235/2007 *privind gestionarea uleiurilor uzate*
- HG nr. 1132/2008 *privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori*
- OUG nr. 5/2015 privind deșeurile și echipamentele electrice și electronice

- Ordin nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor (M.Of. nr. 86 din 26 ianuarie 2005) modificat de Ordin nr. 1230 din 30 noiembrie 2005 privind modificarea anexei la Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor (M.Of. nr. 1101 din 7 decembrie 2005);
- Ordin nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri (M.Of. nr. 194 din 8 martie 2005);
- Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
- Ordin nr. 794 din 6 februarie 2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje (M.Of. nr. 130 din 23 februarie 2012);
- Ordin nr. 1281 /1121/2005 privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective (M.Of. nr. 51 din 19 ianuarie 2006);
- HG nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare (text actualizat prin produsul informatic legislativ LEX EXPERT în baza actelor normative modificatoare, publicate în Monitorul Oficial al României, Partea I, până la 30 august 2007: Hotărârea Guvernului nr. 291/2005; Hotărârea Guvernului nr. 210/2007; Hotărârea Guvernului nr. 975/2007);
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase (M.Of. nr. 659 din 5 septembrie 2002) modificat prin HG nr. 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului (M.Of. nr. 187 din 19 martie 2007)
- HG 1168/2013 pentru modificarea și completarea HG 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1.013/2006 privind transferul de deșeuri. Hotărârea 1168/2013 (M.Of., Partea I, nr.19 din 11 ianuarie 2014);
- HG nr. 1061/10.09.2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României (M.Of. nr. 672/30.09.2008);
- Ordin comun nr. 344 /708/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură (M.Of. nr. 959 din 19 octombrie 2004)

3.5.Impactul potențial produs de deșeuri și măsuri de reducere a acestuia

Pentru evaluarea impactului deșeurilor asupra factorilor de mediu și asupra comunităților locale atât pe perioada de execuție a lucrărilor, cât și pe cea de operare a conductei de gaze naturale și de dezafectare, s-a parcurs un algoritm analitic ce a făcut apel la un tabel de evaluare a severității impactului:

Tabel 25 Tabelul de evaluare a severității impactului asociat deșeurilor produse la nivelul proiectului

Severitatea impactului	Receptori						Probabilitate de apariție				
	Aer	Apă	Sol	Floră și faună	Resurse	Populație	A dar Neașteptat previzibil	B Rară	C Posibilă	D De așteptat	E De așteptat și repetabil
0	Fără efect										
1	Efect foarte redus										
2	Redus										
3	Mediu										
4	Mare										
5	Foarte mare										

, notă asupra codurilor de culori utilizate:

- cu verde – nivel limitat de impact;
- cu galben – impact neutru;
- cu roșu – impact sever

În scopul reducerii impactului, sunt propuse măsuri general-valabile de gestiune, după cum urmează:

Norme de comportament

- Respectarea strategiei, planurilor și normelor de management a deșeurilor de la nivelul fiecărui obiectiv și de către întreg personalul;
- Respectare procedurilor de diminuare a volumelor de deșeuri;
- Colectarea selectivă a deșeurilor;
- Reciclarea deșeurilor;

Echipamente și logistică

- Crearea unor puncte gospodărești de tipul cuștilor, ce nu permit pătrunderea speciilor de faună și dotarea acestora cu sisteme adecvate de stocare a deșeurilor de tipul containerelor etanșe, rezistente la intemperii. Pubelele destinate depozitării deșeurilor menajere cu conținut de produse (resturi) alimentare vor fi prevăzute cu capace cu sisteme de siguranță la deschidere.
- Se va asigura un transport conform al deșeurilor de la nivelul amplasamentelor spre zonele de depozitare/procesare. În acest sens se vor perfecta contracte cu firme terțe ce dispun de dotările și infrastructura adecvată în acest sens.

Măsuri reparatorii

- Perimetrele la nivelul cărora vor fi organizate puncte gospodărești vor fi atent refăcute din punct de vedere ecologic.

Situația impactului potențial al deșeurilor este prezentat în tabelele nr.26., pentru fiecare etapă în parte.

Tabel 26 Impactul produs de deșeurile generate în perioada de implementare a proiectului

ACTIVITATE / SURSA	IMPACT	RECEPTOR						MĂSURI DE REDUCERE, COMBATERE și PREVENIRE	IMPACT REZIDUAL și RISC	RECEPTOR					
		AER	APA	SOL	FLORĂ ȘI FAUNA	RESURSE	COMUNITATE			AER	APA	SOL	FLORĂ ȘI FAUNA	RESURSE	COMUNITATE
Producerea, colectarea, depozitarea temporară și evacuarea deșeurilor în perioada de construcție la nivelul organizărilor de șantier și a depozitelor de țevă	Este cunoscut faptul că o gestiune necorespunzătoare a deșeurilor menajere, cu un conținut mare de deșeuri alimentare, este în măsură a atrage specii de faună. Depozitățile necontrolate de deșeuri pot conduce la afectarea directă a speciilor de faună și afectarea indirectă (creșterea toxicității solurilor) pentru specii de plante, ulterior, nivelele de toxicitate ajungând să parcurgă întregul lanț trofic, cu afectare finală potențială a populației umane. Debalansarea echilibrelor natural în favoarea speciilor oportuniste și a unor specii prădătoare poate conduce la generarea unor conflicte cu populațiile locale sau afectarea șepțelului de animale domestice și/sau creșterea presiunii asupra speciilor prădate. Apar punctual și episoade de generare a mirosurilor neplăcute. În lipsa unei colectări selective, apar costuri suplimentare legate de gestiune.	C2	E2	E3	E3	E4	E1	Gestionarea corectă a deșeurilor, colectarea selectivă a acestora, instalarea de recipiente (tomberoane, pubele) adecvate fiecărui tip; colectarea deșeurilor de tip alimentar se va realiza în recipiente metalici, cu capac prevăzut cu siguranță la deschidere. Punctele gospodărești unde vor fi amplasate tomberoanele vor fi amplasate în cuști din plasă pentru a nu permite accesul speciilor de faună la deșeuri. Se va condiționa contractarea serviciilor de salubritate către firme specializate ce dispun de logistica necesară preluării, transportului și gestiunii corecte a deșeurilor. Containere vor fi etichetate conform. Se va căuta reducerea volumelor de deșeuri prin compactare primară a acestora, zdrobire, aplatizare, etc. Se va menține o evidență a gestiunii deșeurilor pentru fiecare amplasament în parte HG 856/2002 ¹⁷ . Se vor întocmi situații complete în relație cu transferul unor deșeuri în conformitate cu HG nr. 1061/2008 ¹⁸ . Se vor stabili planuri și măsuri adecvate de gestiune a deșeurilor, pe categorii. Se va insista pe soluțiile de reciclare a unor deșeuri și de utilizare judicioasă a materialelor și materiilor prime. Se va respecta întocmai programul de evacuare a deșeurilor, asigurându-se o periodicitate adaptată volumelor generate. Se va asuma un program coerent de instruire a personalului implicat în operarea obiectivelor în scopul asigurării unui nivel înalt de responsabilitate și conștientizare a riscurilor, precum și în ceea ce privește asumarea individuală a sarcinilor specifice.	Riscurile de toxicitate datorate impactului rezidual, rămân asociate doar eventualelor locuri de depozitare a unor deșeuri periculoase. Persistența unor mirosuri pot atrage unele specii de faună	E0	E0	E0	E2	E2	E0

¹⁷ Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.- publicată în M.Of. nr. 659/2002

¹⁸ Hotărârea Guvernului nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României

3.6. Planul de management al deșeurilor

Gestionarea deșeurilor, se referă la educația privind colectarea, transportul, tratarea, reciclarea și depozitarea deșeurilor. Gestionarea deșeurilor are ca scop și economisirea unor resurse naturale prin reutilizarea părților recuperabile.

În România activitatea de gestionare a deșeurilor este fundamentată pe Legea 211/2011, care implementează o serie de directive ale Consiliului Europei. Coordonarea acestei activități cade în sarcina Ministerului Mediului și a Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM).

Politica națională în domeniul gestionării deșeurilor trebuie să se subscrie obiectivelor politicii europene în materie de prevenire a generării deșeurilor și să urmărească reducerea consumului de resurse și aplicarea practică a ierarhiei deșeurilor. Principiul acțiunii preventive este unul din principiile care stau la baza Ordonanței de urgență a Guvernului nr.195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, iar Directiva 2008/98/CE privind deșeurile, transpusă în legislația națională prin Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, prezintă ierarhia deșeurilor care “se aplică în calitate de ordine a priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor, astfel: prevenirea, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea, alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică și eliminarea”.

Gestionarea deșeurilor cuprinde toate activitățile de colectare, transport, tratare, recuperare și eliminare a deșeurilor. Organizarea activității de gestionare a deșeurilor de producție este obligația generatorului.

Abordarea UE în domeniul gestionării deșeurilor se bazează pe trei principii majore:

- prevenirea generării deșeurilor – factor considerat a fi extrem de important în cadrul oricărei strategii de gestionare a deșeurilor, direct legat atât de îmbunătățirea metodelor de producție cât și de determinarea consumatorilor să își modifice cererea privind produsele (orientarea către produse verzi) și să abordeze un stil de viață care să genereze cantități reduse de deșeuri;
- reciclare și reutilizare – în cazul în care sunt generate deșeuri, încurajarea unui nivel ridicat de recuperare a materialelor componente, preferabil prin reciclare materială. În acest sens sunt identificate câteva fluxuri de deșeuri pentru care reciclarea materială este prioritară: deșeurile de ambalaje, vehicule scoase din uz, deșeuri de baterii, deșeuri din echipamente electrice și electronice;
- îmbunătățirea eliminării finale a deșeurilor și a monitorizării – în cazul în care deșeurile nu pot fi recuperate, acestea trebuie eliminate în condiții sigure pentru mediu și sănătatea umană, cu un program strict de monitorizare.

Principalul obiectiv al politicii privind deșeurile îl constituie prevenirea producerii acestora. Aceasta reprezintă și principala prioritate în ierarhia problematicei deșeurilor cuprinsă în Directiva cadru privind deșeurile.

Prevenirea și minimizarea producerii de deșeuri trebuie realizate începând cu faza de proiectare a construcției și continuând cu achiziționarea materialelor și construcția efectivă, prin măsuri precum:

- evitarea soluțiilor de execuție care presupun utilizarea unei cantități mai mari de materie primă și care presupun un timp mai mare de execuție;
- calcularea cât mai exactă a necesarului de materiale;
- utilizarea unor materii prime și tehnologii „prietenoase față de mediu”;
- alegerea unor procedee controlate care să permită recuperarea și valorificarea unor materiale de construcții, precum lemnul, piatra etc;
- adoptarea unor politici de returnare a ambalajelor către furnizorii de materiale – acest lucru va aduce beneficii atât firmei de construcții, cât și furnizorilor;
- depozitare și manipulare atentă a materialelor.

Cadrul legislativ european privind managementul deșeurilor este vast și complex, însă atunci când a fost transpus în legislația română au fost prevăzute perioade de tranziție pentru atingerea rezultatelor cerute în ceea ce privește managementul deșeurilor.

Legislația românească referitoare la deșeuri, armonizată cu cea a Uniunii Europene, a avut un impact pozitiv în ultimii ani, dar sunt necesare, în continuare, eforturi considerabile în vederea asigurării conformării cu standardele europene și a realizării unui management calitativ al deșeurilor de la nivel teoretic la un nivel cât mai practic.

3.6.1. Managementul deșeurilor în faza de proiectare

În faza de proiectare, una dintre prioritățile de îndeplinit este cea legată de respectarea principiilor care stau la baza activităților de gestionare a deșeurilor enunțate în cadrul Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor și a legislației comunitare și includerea principiilor în elementele de proiect. Astfel, proiectarea lucrărilor se va realiza ținând cont de necesitatea reducerii cantităților de deșeuri produse în perioada de realizare a lucrărilor.

Atât la nivelul organizării de șantier cât și în stațiile aferente se vor proiecta platforme speciale cu destinația depozitării temporare și colectării selective a deșeurilor în containere etichetate.

3.6.2. Managementul deșeurilor în fazele active ale proiectului (construcție/operare/dezafectare)

Principiile teoretice cuprinse în elementele de proiectare sunt transpuse în practică și adoptate la nivelul fiecărei etape a proiectului.

Principalul obiectiv al politicii privind deșeurile îl constituie prevenirea producerii acestora. Acesta reprezintă și principala prioritate în ierarhia problematicei deșeurilor cuprinsă în Directiva cadru privind deșeurile.

Principiul acțiunii preventive este unul din principiile care stau la baza Ordonanței de urgență a Guvernului nr.195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, iar Directiva 2008/98/CE privind deșeurile, transpusă în legislația națională prin Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, prezintă ierarhia deșeurilor care se aplică în calitate de ordine a priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor.

În baza acestor acte legislative, deșeurile produse în perioada de execuție/exploatare/închidere după încetarea duratei de viață a proiectului, vor fi colectate selectiv, transportate și depuse la rampa de depozitare în vederea valorificării, neutralizării sau eliminării acestora.

Gestionarea deșeurilor cuprinde toate activitățile de colectare, transport, tratare, recuperare și eliminare a deșeurilor. Organizarea activității de gestionare a deșeurilor de producție este obligația generatorului. Conform prevederilor OUG nr.195/2005 privind protecția mediului, "persoanele juridice care desfășoară activități cu impact semnificativ asupra mediului sunt obligate să organizeze structuri proprii pentru protecția mediului".

Un management eficient al deșeurilor se bazează pe trei principii majore: prevenirea generării deșeurilor, reciclare și reutilizare și îmbunătățirea eliminării finale a deșeurilor și a monitorizării.

Astfel, în vederea realizării unui bun management al deșeurilor, vor fi întreprinse următoarele măsuri:

- colectarea deșeurilor se va face selectiv în containere specifice etichetate corespunzător;
- containerele metalice pentru depozitarea uleiurilor uzate vor fi marcate corespunzător (cu codul tipului de ulei uzat) și vor fi amplasate pe suprafețe betonate, împrejmuite;
- deșeurile nu vor fi depozitate în apropierea cursurilor de apă sau a zonelor de protecție;
- în cadrul organizării de șantier vor fi stabilite zone bine delimitate cu destinația depozitării controlate și în condiții de siguranță a deșeurilor;
- pentru deșeurile menajere și asimilabile vor fi amenajate spații destinate pentru depozitare temporară și se vor încheia contracte cu unitatea de salubritate din localitatea cea mai apropiată în vederea eliminării acestor tipuri de deșeuri;
- deșeurile inerte provenite din excavații vor fi reciclate în lucrările de acoperire a conductei sau vor fi folosite pentru lucrări provizorii de drumuri, platforme etc.
- atât în timpul perioadei de construcție, cât și în etapa de funcționare orice deșeu metalic va fi depozitat în locuri special amenajate în acest sens, avându-se în vedere valorificarea periodică a acestora în unități specializate pe baza unui contract prestabilit;
- conform HG nr.856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, se va ține o evidență strictă a gestiunii deșeurilor prin completarea lunară a fișelor de gestiune a deșeurilor, pe tipuri de deșeuri identificate, conform modelului prevăzut în anexa 1 a acestui act normativ;

- în conformitate cu Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, deșeurile din ambalaje valorificabile vor fi returnate furnizorilor în vederea valorificării, reciclării sau eliminării acestora;
- transportul deșeurilor în vederea valorificării/eliminării definitive se va efectua pe baza unei documentații întocmită pentru transferul deșeurilor, conform HG nr.1061/2008;

Planul de management al deșeurilor nepericuloase produse pe perioada de șantier, inclusiv demobilizarea acestora este prezentat în tabelul de mai jos:

Tabel 27 Propunerea unui Plan de gestiune a deșeurilor pentru proiectul CMNP

Tip deșeu	Originea	Mod de colectare/tratare/evacuare / depozitare finală ¹⁹	Responsabilități	Resurse
1	2	3	4	5
Hârtie și deșeuri specifice activității de birou	Activități de păstrare a evidențelor, corespondență, supraveghere și dirigenție de șantier	Vor fi colectate și depozitate separat, în vederea valorificării prin operatori autorizați.	Se vor păstra evidențe privind cantitățile eliminate	Resurse financiare necesare pentru: Pentru cantități mari - achiziționare instalație tocat hârtie
Menajer sau asimilabile	Personalul care va desfășura activități în incinta organizărilor de șantier, în depozitele de țeavă și la nivelul fronturilor de lucru (etapa de construcție și dezafectare); personalul care deservește obiectivele asociate proiectului CMNP, robineti	Fracțiile reciclabile sunt colectate selectiv și predate operatorilor autorizați – R4. Fracțiile amestecate se elimină prin serviciile de salubritate ale localităților din zonă - D1 Se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșeuri sau la stațiile de transfer ale localităților.	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate	Resurse financiare necesare pentru: - încheiere contract cu operator autorizat
Deșeuri de ambalaje (de hârtie și carton, de materiale plastice, metalice, de sticlă)	Procesul de aprovizionare	Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea valorificării prin operatori autorizați – R5.	Se vor păstra evidențe privind cantitățile eliminate	Resurse financiare necesare pentru: - achiziționare instalație de presat cutii metalice, pet-uri - încheiere contract cu operator autorizat
Deșeuri metalice	Rezultate din activități privind: - montarea conductei	Vor fi colectate și depozitate temporar la nivelul incintelor tehnologice. Vor fi valorificate în mod obligatoriu la unitățile	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate	Resurse financiare necesare pentru: - încheiere contract cu operator autorizat

¹⁹ R- codificare operațiuni de valorificare conform anexa II la Directiva 2008/98/CE

D – codificare operațiuni de eliminare conform anexa I la Directiva 2008/98/CE

		specializate – R4		
Deșeuri lemn, ambalaje lemn, paleți	Activități de sprijinire de mal, ambalaje, cofraje, lucrări diverse de tâmplărie	Vor fi selectate, iar materialul folosit la sprijinirea malurilor săpăturii se utilizează în continuare pe alt sector. Deșeurile rămase, vor fi eliminate funcție de dimensiuni ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții -. De asemenea, funcție de calitatea lor, vor putea fi valorificate ca lemn de foc pentru populația din zonă – R1. Paleții vor fi returnați la furnizor.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate	
Deșeuri de la excavare (sol vegetal și material de decopertă)	Săpare tranșee conductă, fundații, consolidare căi de acces, sistematizări teren	Nu sunt deșeuri periculoase Solul vegetal va fi astfel depozitat încât să poată fi refolosit. Reziduurile inerte rămase vor fi transportate către terenurile existente unde se vor asigura lucrări de rambleiere și ulterior reconstrucție ecologică – R10. Ca alternativă, reziduurile pot fi folosite ca material de acoperire în depozitele de reziduuri urbane (municipale) pentru a reduce emisiile în atmosfera și pentru a împiedica accesul animalelor la deșeuri- D1		Resurse financiare necesare pentru transport
Rumeguș și material lemnos mărunț (material biodegradabil), cioate	Defrișare	Funcție de calitatea materialului lemnos mărunț, acesta va putea fi valorificat: - ca lemn de foc pentru populația din zonă R1 - sau va fi depozitat –D1. Rumegușul și materialul lemnos mărunț, sunt deșeuri biodegradabile și vor putea fi compostate în scopul creșterii volumelor de materie organică în	Rumegușul nu va fi depozitat pe malul apelor	

		solurile ce urmează a fi utilizate pentru recopertare Deșeurile ce provin de la defrișarea zonelor cu păduri de rășinoase, sunt amplasate în stive cu rol antierozional –D1 Rumegușul va fi împrăștiat uniform pe sol sau compostat – R1.		
--	--	---	--	--

Planul de management al deșeurilor periculoase produse pe perioada de șantier, inclusiv demobilizarea și la scoaterea din funcțiune/închidere.

Tip deșeu	Cine/ ce a generat deșeurile	Mod de colectare/tratare/evacuare/depozitare finală ¹⁵	Responsabilități	Resurse
1	2	3	4	5
Nămol colectat de la decantare ape pluviale	Apele de spălare a platformei organizării de șantier	Periodic va fi transportat în condiții de siguranță la o rampă de gunoi indicată de primăria localității, cu acceptul administratorului – D1	Se vor păstra evidențe privind cantitățile eliminate	Resurse financiare necesare pentru: -încheiere contract cu operator autorizat
Uleiuri uzate	Uleiurile uzate de motor, transmisie și ungere provenite de la schimbările de ulei efectuate la vehicule, utilaje și echipamente	Vor fi colectate pe tipuri, în containere metalice, marcate cu tipul de ulei, ce se vor stoca în zona desemnată pentru depozitarea intermediară a deșeurilor ²⁰ . Zona va fi îngrădită și încuiată. Uleiurile uzate vor fi preluate periodic, pe bază de comandă sau contract, de firme autorizate pentru colectarea și prelucrarea acestora - R9, sau vor fi eliminate final prin incinerare într-un incinerator autorizat – R1, dacă valorificarea nu este posibilă	Schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate	Resurse financiare necesare pentru: -încheiere contract cu operator autorizat
Filtre de ulei	Provenite de la vehicule, utilaje și echipamente	Vor fi colectate în containere metalice amplasate în zona desemnată. Aceste deșeurile vor fi eliminate eventual prin incinerare de către firme autorizate, dacă valorificarea nu este posibilă –R1	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate	Resurse financiare necesare pentru: -încheiere contract cu operator autorizat
Șlamuri petroliere	Depozite de carburanți din incinta organizării de șantier	Colectare în recipiente metalici etanși și predați la unitățile specializate în vederea	Vor fi ținute evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu	Resurse financiare necesare pentru:

²⁰ HG nr. 1079/2011 pentru modificarea și completarea HG nr.1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori

Tip deșeu	Cine/ ce a generat deșeu	Mod de colectare/tratare/evacuare/depozitare finală ¹⁵	Responsabilități	Resurse
1	2	3	4	5
		valorificării acestora prin reciclare - R9	prevederile HG 235/2007 ²¹	-încheiere contract cu operator autorizat
Deșeurile textile contaminate cu produse petroliere (lavete)	Curățire conductă	Vor fi colectate în containere metalice amplasate în zona desemnată. Aceste deșeuri vor fi eliminate eventual prin incinerare de către firme autorizate- R1		Resurse financiare necesare pentru: -încheiere contract cu operator autorizat
Ambalaje grunduri și vopsele	Activități de grunduire și vopsire	Vor fi colectate și depozitate separat, în vederea valorificării de către furnizor sau vor fi eliminate eventual prin incinerare de către firme autorizate- R1	Se vor păstra evidențe privind cantitățile eliminate	Resurse financiare necesare pentru: -încheiere contract cu operator autorizat

În perioada de funcționare (exploatare) nu sunt preconizate a fi generate deșeuri, exceptând cele din activitatea de mentenanță, drept pentru care nu a fost propus un Plan de management în această etapă.

Planul de management al deșeurilor nepericuloase produse după terminarea perioadei de operare a conductei de gaze și a instalațiilor aferente:

Scenariu 1: conducta de gaze rămâne îngropată. Rezultă deșeuri numai de la demolarea instalațiilor de la suprafață aferente conductei.

Scenariu 2: conducta este demontată și scoasă la suprafață; în tabelul nr.28. se prezintă situația cea mai defavorabilă, respectiv scenariul nr. 2.

Tabel 28 Scenariul cel mai defavorabil reprezentat de demontarea conductei de transport CMNP

Tip deșeu	Cine/ ce a generat deșeu	Mod de colectare/tratare/evacuare/depozitare finală	Responsabilități	Resurse
1	2	3	4	5
Hârtie și deșeuri specifice activității de birou	Activități de păstrare a evidențelor, supraveghere și dirigenție de șantier	Vor fi colectate și depozitate separat, în vederea valorificării prin operatori autorizați – R5.	Se vor păstra evidențe privind cantitățile eliminate	
Menajer sau asimilabile	Personalul care va desfășura activități în incinta organizării de șantier, în amplasamentul lucrărilor întreținere curățenie incintă	Părțile reciclabile sunt colectate selectiv și predate operatorilor autorizați – R4. Frațiile amestecate se elimină prin serviciile de salubritate ale localităților din zonă - D1 Se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșeuri sau la stațiile	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate	Resurse financiare necesare pentru: -încheiere contract cu operator autorizat

²¹ HG nr.235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate

Tip deșeu	Cine/ ce a generat deșeu	Mod de colectare/tratare/evacuare/depozitare finală	Responsabilități	Resurse
1	2	3	4	5
		de transfer ale localităților		
Deșeuri de ambalaje (de hârtie și carton, de materiale plastice, metalice, de sticlă)	Procesul de aprovizionare	Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea valorificării prin operatori autorizați – R5. Șantierul va fi dotat cu instalații de presat cutii metalice, pet-uri	Se vor păstra evidențe privind cantitățile eliminate	Resurse financiare necesare pentru: -încheiere contract cu operator autorizat - achiziționat instalații de presat cutii metalice, pet-uri
Nămol colectat de la decantoare ape pluviale	Apele de spălare a platformei organizării de șantier	Periodic va fi transportat în condiții de siguranță la o rampă de gunoi indicată de primăria localității- D1	Se vor păstra evidențe privind cantitățile eliminate	Resurse financiare necesare pentru: -încheiere contract cu operator autorizat
Deșeuri metalice	Rezultate din activitățile de întreținere a utilajelor și din activitățile de demontare a conductei	Vor fi colectate și depozitate temporar în incinta, pe platforme și/sau în containere specializate. Vor fi valorificate în mod obligatoriu la unitățile specializate- R4	Reparațiile se vor efectua în spații special amenajate. Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate	Resurse financiare necesare pentru: -încheiere contract cu operator autorizat

Planul de management al deșeurilor periculoase produse după terminarea perioadei de operare a conductei de gaze și a instalațiilor aferente

Scenariu 1: conducta de gaze rămâne îngropată. Rezultă deșeuri numai de la demolarea instalațiilor de la suprafața aferente conductei.

Scenariu 2: conducta este demontată și scoasă la suprafață.

În tabelul de mai jos se prezintă situația cea mai defavorabilă, respectiv scenariul nr. 2

Tabel 29 Situația cea mai defavorabilă

Tip deșeu	Cine/ ce a generat deșeu	Mod de colectare/tratare/evacuare/depozitare finală	Responsabilități	Resurse
1	2	3	4	5
Uleiuri uzate	Uleiurile uzate de motor, transmisie și ungere provenite de la schimbările de ulei efectuate la vehicule, utilaje și echipamente	Vor fi colectate pe tipuri, în containere metalice, marcate cu tipul de ulei, ce se vor stoca în zona desemnată pentru depozitarea intermediară a deșeurilor. Zona va fi îngrădită și încuiată. Uleiurile uzate vor fi preluate periodic, pe bază de comandă sau contract, de firme autorizate pentru colectarea și prelucrarea acestora - R9, sau vor fi eliminate final prin incinerare într-un incinerator autorizat – R1, dacă valorificarea nu este posibilă	Schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate. Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate	Resurse financiare necesare pentru: -încheiere contract cu operator autorizat

Tip deșeu	Cine/ ce a generat deșeul	Mod de colectare/tratare/evacuare/ depozitare finală	Responsabilități	Resurse
1	2	3	4	5
Filtre de ulei	Provenite de la vehicule, utilaje și echipamente	Vor fi colectate în containere metalice amplasate în zona desemnată. Aceste deșeuri vor fi eliminate eventual prin incinerare de către firme autorizate, dacă valorificarea nu este posibilă – R1	Se vor păstra evidențe stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate	Resurse financiare necesare pentru: -încheiere contract cu operator autorizat

CAPITOLUL 4 IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA

Noțiunea de *impact asupra mediului* este asociată procedurii de *evaluare*, definește în acest context, influența pe care o poate avea un proiect sau plan asupra factorilor de mediu. Impactul de mediu este definit ca fiind efectul asupra mediului pe care o acțiune, un eveniment de amploare îl poate avea asupra factorilor de mediu²².

Detaliul procedurii și al documentațiilor-suport destinate procesului de evaluare a impactului asupra mediului trebuie să țină seama de dimensiunile (proporțiile) unui proiect, astfel încât să poată să își îndeplinească rolul ce i-a fost consacrat, acela de asistare a autorităților responsabile în luarea deciziilor. Astfel, documentele tehnice ce stau la baza acestor demersuri, reprezentate în cazul CMNP de Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului și Evaluarea adecvată, a fost astfel conceput încât să cuprindă cât mai multe din detaliile necesare descrierii proiectului și cuantificării categoriilor de impact, într-o manieră cât mai clară și cuprinzând scenariile cele mai rezonabile, astfel încât întreaga amprentă a proiectului să fie cât mai corect dimensionată, iar măsurile de diminuare să poată fi justificate dar să păstreze o înaltă relevanță și eficiență.

Documentele de explicitare a procedurii, dar și normativele de conținut sau reglementare, reprezentate prin ghiduri, manuale sau prescripții tehnico-administrative, amintind aici inclusiv normele din domeniu aplicate de Banca Mondială, ce prezintă mai multe categorii de impact, după modul de acțiune, factorul de mediu asupra căruia se răsfârge, durata, magnitudinea, importanța sau mulți alți parametri, prezentați sintetic mai jos.

După modul de acțiune, sunt recunoscute 3 categorii majore de impact:

- Impact direct
Reprezintă totalitatea efectelor asupra mediului cauzate de însăși implementarea unui proiect. Această categorie de impact este ușor de decelat prin suprapunerea etapelor previzionate de proiect pe modelul matricii de mediu.
- Impact indirect (impact secundar)
Reprezintă categoriile de impact asociate de regulă strâns de categoriile de impact direct și care pot conduce adesea la consecințe asupra mediului, mai profunde decât categoriile de impact direct. Aceste categorii de impact sunt mult mai dificil de evaluat decât impactul direct, manifestându-se de multe ori pe scară mai largă spațio-temporală.
- Impactul cumulat (impact cumulativ)
Reprezintă categoriile de impact ce sunt responsabile de generarea unor efecte sumate, multiplicare sau sinergice în măsură a afecta structura sau funcționarea unuia sau mai multor ecosisteme.

Aprecierea efectelor impactului este uneori dificilă a fi tranșată. În multe cazuri, impactul generat poate avea repercursiuni negative pentru o anumită specie, dar în egală măsură poate avantaja o altă specie sau poate conduce la modificarea stării unui factor de mediu, în timp ce atributele unui alt factor de mediu sunt mult îmbunătățite. Astfel, rezultă o oarecare subiectivitate în evaluarea și încadrarea finală a efectelor categoriilor de impact. De regulă se realizează o punere în balanță a efectelor generate, apreciindu-se o valoare finală. Categoriile de impact pot fi împărțite după efecte în trei categorii:

- Categoriile de impact ce conduc la efecte negative sau adverse
Sunt acele categorii de impact ce afectează factorii de mediu, modificându-le în mod negativ funcționarea, structura, etc., de regulă prin încărcarea cu poluanți.
- Categoriile de impact neutre
Sunt acele categorii de impact pentru care nu au putut fi puse în evidență efectele asociate acestuia. În unele cazuri se încadrează în această clasă, categoriile de impact ce produc efecte similare, comparabile ce sunt în măsură a se anula reciproc.
- Categoriile de impact pozitive
Sunt acele categorii de impact ce afectează factorii de mediu, modificându-le în mod pozitiv funcționarea, structura, etc., de regulă prin limitarea sau stingerea efectelor unor poluanți.

Între efectele generate de categoriile de impact, pot apărea scări diverse de apreciere, în baza unor algoritmi de cuantificare sau a unor scări de evaluare-expert.

²² **Dictionary of Environment & Ecology**, the fifth Edition, Bloomsbury Eds. pg 74-75

După probabilitatea de apariției a efectelor induse de categoriile de impact acestea pot fi probabile (predictibile, așteptate), atunci când apariția acestora este de așteptat în mod firesc, respectiv improbabile. Și în acest caz, pe baza unor modele matematice sau interpretări statistice, comparative, se poate aprecia nivelul probabilistic de apariție al efectelor generate de impact.

După domeniul (teritoriul) geografic de exprimare, impactul poate fi:

- Punctual, atunci când acesta se manifestă la nivelul unui perimetru restrâns, de doar câțiva (zeci-sute) mp;
- Local, atunci când manifestarea impactului se extinde la nivelul mai multor (zeci-sute) de ha;
- Regional, atunci când manifestarea impactului se resimte la nivelul mai multor (zeci-sute) kmp;
- Transnațional, atunci când efectele impactului depășesc granițele unui Stat.

După scara de timp la care categoriile de impact acționează, acestea sunt:

- temporare (au o durată de viață scurtă, limitată net în timp), fiind de regulă asociate etapei de construcție;
- permanente, fiind în măsură a genera impact pe toată durata de viață a proiectului, de regulă rămânând asociate etapei de funcționare;

Tot din punct de vedere temporar, în funcție de durata impactului acestea pot fi pe termen scurt (de regulă, zile, luni), mediu (de regulă 2-5 ani) sau lung (peste 5 ani).

O analiză detaliată, dicotomizată, pe fiecare criteriu de manifestare a impactului conduce la o matrice, aplicabilă fiecărui factor de mediu în parte, ce cuprinde un număr de 32 de atribute, pentru fiecare din cele trei categorii principale de impact (direct/indirect/cumulat), ce pot fi evaluate pentru fiecare din cei șapte factori de mediu (vezi tabelul nr.30).

Tabel 30 Analiză detaliată pe fiecare criteriu de manifestare a impactului

Impact pozitiv/neutru/negativ	Probabil	Punctual	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
	Local		Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
	Regional		Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
	Transnațional		Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
	Improbabil	Punctual	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
	Local		Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
	Regional		Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
	Transnațional		Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent

Estimarea indicilor legați de dimensiunea impactului s-a făcut aplicând o scară cu 10 trepte de bonitate ce sunt corelate unor nivele de impact și în baza cărora se alocă Indicii de calitate a mediului (I_c), conform unei propuneri ce rămâne larg aplicată, publicată de Rojanschi.

Scara de bonitate a indicilor de mediu și corelarea cu I_c este prezentată în tabelul nr.31.

Tabel 31 Scara de bonitate a indicilor de mediu și corelarea cu I_c

Nota de bonitate	Valoarea I_c	Efectele activității asupra mediului
10	$I_c = 0$	Mediu neafectat
9	$I_c = 0,0 - 0,25$	Mediu afectat în limite admise Nivel 1 Influențe pozitive mari
8	$I_c = 0,25 - 0,50$	Mediu afectat în limite admise Nivel 2 Influențe pozitive medii
7	$I_c = 0,50 - 1,0$	Mediu afectat în limite admise Nivel 3 Influențe pozitive mici
6	$I_c = -1,0$	Mediu afectat peste limitele admise Nivel 1 Efectele sunt negative
5	$I_c = -1,0 \rightarrow -0,5$	Mediu afectat peste limitele admise Nivel 2 Efectele sunt negative
4	$I_c = -0,5 \rightarrow -0,25$	Mediu afectat peste limitele admise Nivel 3 Efectele sunt negative
3	$I_c = -0,25 \rightarrow -0,025$	Mediul este degradat Nivel 1 Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	$I_c = -0,025 \rightarrow -0,0025$	Mediul este degradat Nivel 2 Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	$I_c = \text{sub } -0,0025$	Mediul este degradat Nivel 3 Efectele sunt nocive chiar și la durate scurte de expunere

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților, utilizând *Metoda ilustrativă V. Rojanski*, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiți factorilor de mediu se construiește o diagramă. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități de bonitate.

Metoda de evaluare a impactului global, are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza *indicelui de poluare globală I.P.G.* Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală S_i și starea reală S_r a mediului.

Metoda grafică, propusă de V. Rojanski, constă în determinarea indicelui de poluare globală prin raportul dintre suprafața ce reprezintă starea ideală și suprafața ce reprezintă starea reală, adică:

$$I.P.G. = S_i / S_r$$

unde:

S_i = suprafața stării ideale a mediului;

S_r = suprafața stării reale a mediului;

Pentru $I.P.G. = 1$ - nu există poluare;

Pentru $I.P.G. > 1$ - există modificări de calitate a mediului.

Scara de evaluare a IPG este prezentată în Tabel 32 Scara de evaluare a IPG.

Tabel 32 Scara de evaluare a IPG

Valoarea I.P.G. I.P.G. = Si / Sr	Efectele activității asupra mediului înconjurător
I.P.G. = 1	Mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G. = 1 – 2	Mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
I.P.G. = 2 – 3	Mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață
I.P.G. = 3 – 4	Mediul este afectat provocând tulburări formelor de viață
I.P.G. = 4 – 6	Mediul este afectat de activitatea umană devenind periculos formelor de viață
I.P.G. > 6	Mediul este degradat, impropriu formelor de viață

În cele ce urmează este abordată prezentarea categoriilor de impact ale proiectului CMNP, pentru fiecare din cei 7 factori de mediu definiți, după cum urmează:

- Factorul de mediu apă;
- Factorul de mediu aer;
- Factorul de mediu sol;
- Factorul de mediu geologie și subsol;
- Factorul de mediu biodiversitate;
- Factorul de mediu peisaj;
- Factorul de mediu social și economic;

4.1. Apa

Apa reprezintă factorul de mediu cel mai răspândit, ocupând 71% din suprafața Terrei. Din aceasta 96.5% este conținută de mări și oceane, 1.7% este reprezentată de resurse freatice sau captive în sol, iar 1.7% este blocată în calote glaciare. Din volumele totale de ape dulci, cea mai mare parte (98.8%) rămâne blocată în calotele glaciare și ghețari, doar 2.5% păstrându-se în corpuri de ape de suprafață, reprezentând 0.3% din volumul de apă de la nivel planetar.

Apa, prin ciclurile pe care le parcurge (evaporație, condensare, precipitare, scurgere, etc.) este parte componentă a tuturor relațiilor viului. Prin capacitatea de înglobare și transport a unui număr mare de poluanți, apa devine factorul de mediu cu un potențial de propagare a undelor de poluare deosebit de mare, din aceste atribute derivând și responsabilitate deosebit de înaltă ce trebuie manifestată în evaluarea de mediu.

Astfel, factorul de mediu apă nu trebuie privit doar în mod simplist, dezarticulat față de ceilalți factori de mediu, într-o abordare sectorială net delimitată, ci ca un factor de mediu cheie, de conexiune, ce asigură legătura dintre ceilalți factori de mediu.

4.1.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Condițiile hidrogeologice definesc sursele de ape subterane ce de regulă sunt utilizate apoi în etapa de construire sau funcționare a proiectelor, făcând astfel obiectul unor studii hidrogeologice distincte. Într-o abordare extinsă, cum este cazul analizelor tehnice de mediu, condițiile hidrogeologice caută să definească corpurile de ape de la nivelul arealului afectat de proiect, determinând astfel scara spațială de extindere a categoriilor de impact potențial.

Pentru proiectul CMNP nu au fost parcurse studii distincte de hidrogeologie, datele fiind incluse în documentațiile de fundamentare geologică.

Dat fiind faptul că cea mai însemnată parte a lucrărilor de excavații se desfășoară pe orizonturi superficiale (sub limita de îngheț), de până la 2-2.5m, iar acolo unde se impun lucrări speciale de consolidare a unor elemente constructive prin realizarea de ziduri de sprijin, contraforți, puncte de ancorare, etc., adâncimea de fundare nu intercepțază ape freatice, o probabilă afectare a mediilor hidrogeologice este puțin probabil a apărea ca urmare a implementării proiectului CMNP.

Pentru puncte cu exces de umiditate intersectate de traseul CMNP, în scopul conservării funcțiunilor acestora, au fost prevăzute măsuri de diminuare și corectare a impactului. În etapa de proiectare, traseul a fost astfel ales încât zone cu exces de umiditate (ce ar putea fi în legătură cu ape subterane) să fie evitate, asigurându-se astfel stabilitatea funcțională a sistemului de transport.

În ceea ce privesc lucrările de subtraversare a unor obstacole (cursuri de ape, căi de comunicații, etc.) sunt prevăzute lucrări de subtraversare prin foraj dirijat, prin paturile stabilizate de scurgere, fără interceptarea unor pânze freatice.

În etapa de funcționare, întreg sistemul de transport este astfel conceput încât să nu existe pierderi, asigurându-i-se etanșeitătea. Chiar și în caz de avarii, ținându-se cont de proprietățile fizice ale materiei transportate (gaze naturale), acestea odată eliberate în mediu caută un parcurs ascendent ce nu interferează cu strate de ape subterane, profunde. Chiar și în condiții de spălare, durata de viață a gazului conținut în volume de apă este scurtă, acesta eliberându-se spre mediul aerian.

4.1.1.1. Informații de bază despre corpurile de apă de suprafață

Prin definiția dată de Directiva Cadru „Ape” (2000/60/CE), apele de suprafață cuprind totalitatea scurgerilor de ape (izvoare, pârâuri, râuri, fluviu), lacuri, ape tranzitorii și ape costiere.

Apele de suprafață sunt cuprinse în *bazine* hidrografice ce reprezintă acea suprafață totală de teren de pe care își colectează apele un curs de apă principal (fluviu sau râu) prin afluenții săi, cuprinzând și corpurile de ape stagnante (lacuri, bălți, iazuri, etc.). La nivelul României au fost definite 12 administrații bazinale, la care se adaugă domeniul apelor costiere (Litoral) (vezi Figură 33 Suprapunerea CMNP cu bazinele hidrografice de la nivelul României

Proiectul CMNP se suprapune cu un număr de 3 administrații bazinale, după cum urmează:

- ABA Ialomița – Buzău;
- ABA Argeș-Vedea;
- ABA Dobrogea;



Figură 33 Suprapunerea CMNP cu bazinele hidrografice de la nivelul României

În scopul definirii condițiilor hidrologice în relație cu proiectul CMNP, a fost parcurs un Studiul hidrologic realizat de SC SNIF Proiect SA, Târgoviște.

Principalele corpuri de ape traversate de proiectul CMNP sunt prezentate în Tabel 33 Corpurile de ape traversate de CMNP.

Tabel 33 Corpurile de ape traversate de CMNP

Nr. Crt.	Cod	Denumire rau	Debit [mc/s]	Locatie [poz. km]	Lungime traversare [m]	Lungime conducta betonata [m]	Lungime foraj orizontal dirijat (HDD) [m]	Estimare timp de executie	
								Total [zile]	Lucrari in albie [zile]
1	TA 1	Valea Amzacei	0.92	23+734	26.1	9		5	2
2	TA 2	Paraul Urloaia	130	32+000	34.1	16		6	3
3	TA 3	Paraul Pestera	120	67+141	32	10		5	2
4	TA 4	DUNARE	7870	75+018			1820	90	0
5	TA 5	BRATUL BORCEA	9540	92+284			1300	80	0
6	TA 6	Paraul Berza	70	154+585	77	52		14	10
7	TA 7	Valea Argova	35	168+125	197	126		28	20
8	TA 8	Iezerul Mostistea	101	175+384	135	108		24	18
9	TA 9	Mlastina	0	198+619	214.1	204		35	26
10	TA 10	Valea Mitreni	10	199+116	77.1	58		14	10
11	TA 11	Rau ARGES	1700	200+821			500	40	0
12	TA 12	Valea Zboiului	25	228+052	29.3	12		5	3
13	TA 13	Valea Campului Ascuns	4.73	260+317	19.5	11		5	2
14	TA 14	Rau Iordana	9.5	262+554	25.6	11		5	3
15	TA 15	Valea Vararilor	-	267+152	32.7	14		5	3
16	TA 16	Rau Ricu	48	271+248	37.7	24		6	3
17	TA 17	Rau Calnistea	320	271+500	40.9	19		6	3
18	TA 18	Rau Neajlov	460	297+704	53.1	31		10	4
19	TA 19	Mlastina	0	298+020	29.9	16		5	3
20	TA 20	Mlastina	0	298+479	64.8	48		12	8
Total					1125.9	769	3620	400	123

A. Caracterizarea elementelor de calitate ale apelor de suprafață

Corpul de apă de suprafață se caracterizează prin elementele de calitate indicate în Anexa V a Directivei Cadru Apa.

În elaborarea stării ecologice a corpurilor de apă se utilizează în cadrul grupei "Elemente generale de calitate" următorii indicatori fizico-chimici generali:

- Condiții termice: temperatura apei
- Starea acidifierii: pH
- Regimul de oxigen: oxigen dizolvat, CBO₅, CCO-Cr
- Nutrienți: N-NH₄, N-NO₂, N-NO₃, N_{total}, P-PO₄, P_{total}

Pentru elementele fizico-chimice generale au fost stabilite valorile limită și metodologiile necesare evaluării stării ecologice, pe baza cărora se realizează încadrarea în 5 clase de calitate:

- starea foarte bună
- stare bună
- stare moderată

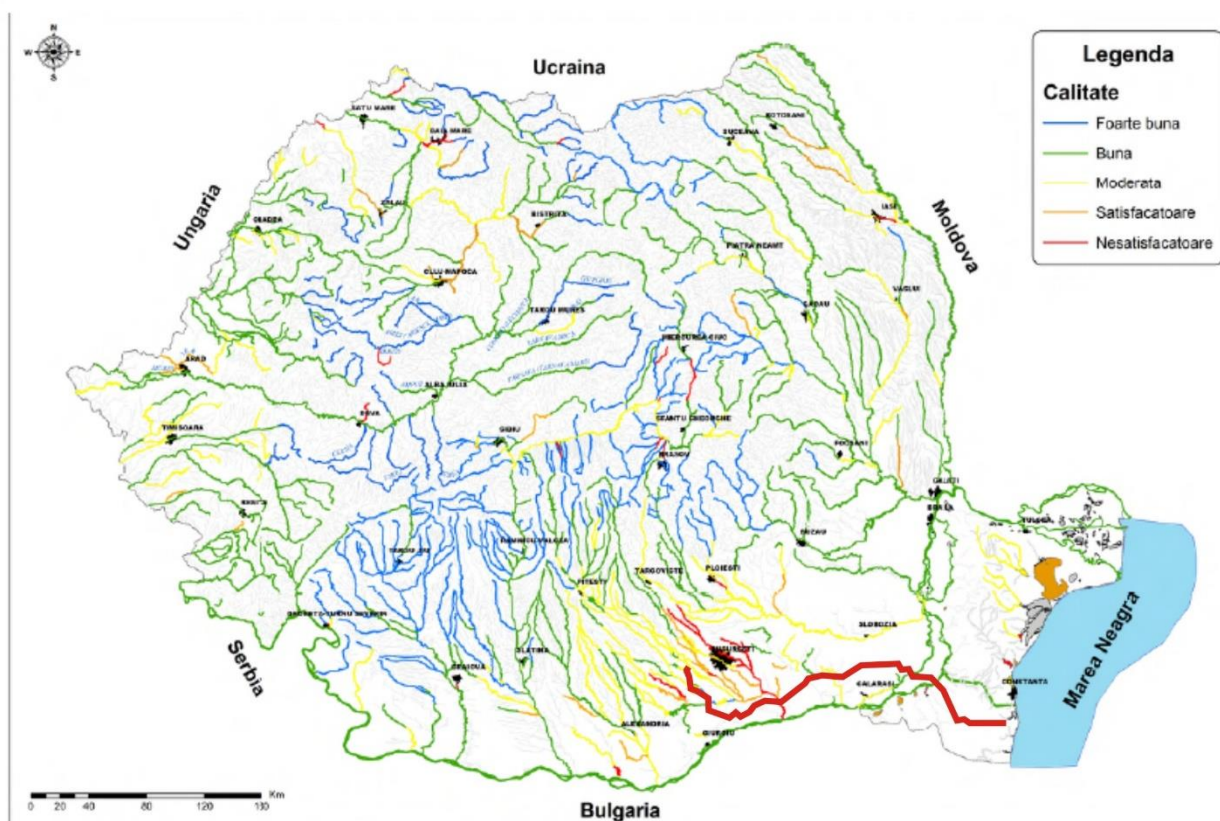
- stare slabă
- stare proastă

Calitatea apelor de suprafață este redată prin intermediul categoriilor sintetice de calitate atribuite unor sectoare de rețea pe baza indicatorilor de calitate determinați în secțiunile de control. Calculul încadrării în categoriile de calitate se face pe baza indicatorilor fizico-chimici determinați în secțiunile de control în cadrul laboratoarelor de specialitate prin protocoale de monitorizare în flux lent. Majoritatea secțiunilor de control traversate de proiectul CMNP se încadrează în categoriile I și II conform Ordinului MMGA nr. 161 din 16 februarie 2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă.

De regulă, încadrările în categoria a III-a de calitate sunt datorate unor factori conjuncturali și mai puțin fenomenelor de poluare antropică, amintind aici situații datorate:

- debitelor mari datorate topirii zăpezilor care au provocat creșteri ale cantităților de aluviuni în suspensie (depășiri la "gradul de mineralizare");
- scăderii debitelor în perioadele de vară cu depășirea indicatorilor la "regim de oxigen-O dizolvat, CCO-Mn.

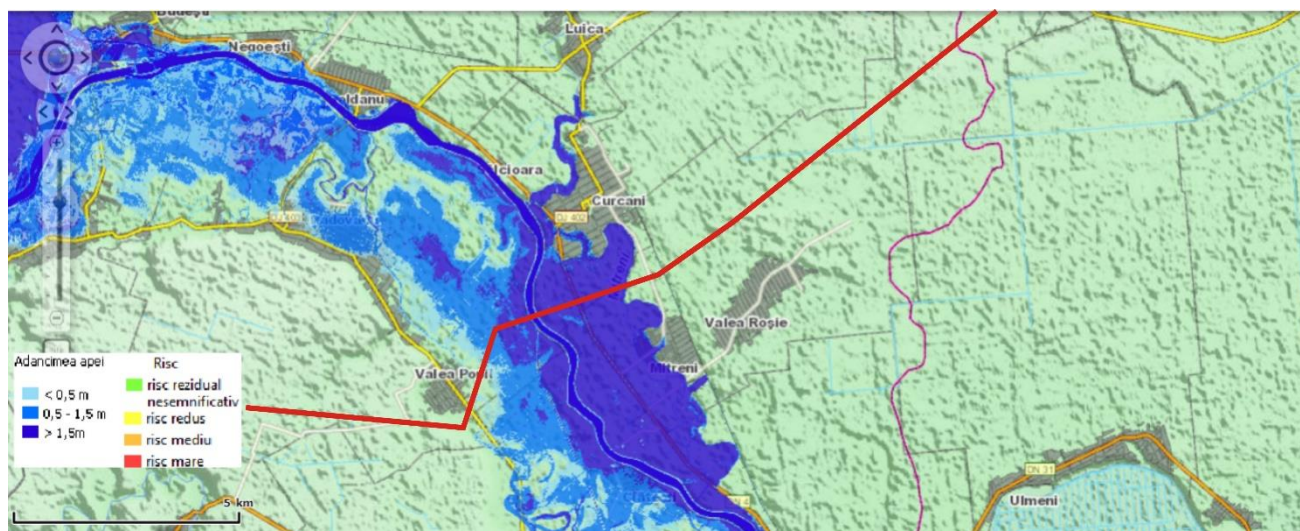
Suprapunând cartograma ce ilustrează starea de calitate a râurilor din România cu proiectul CMNP, se observă că apele de regulă din zonele de câmpie păstrează atribute de calitate *moderată* și *bună*, (vezi Suprapunerea CMNP cu cursurile de apă pentru care au fost definite atributele de calitate).



Figură 34 Suprapunerea CMNP cu cursurile de apă pentru care au fost definite atributele de calitate
prelucrat după www.rowater.ro

4.1.1.2. Identificarea zonelor inundabile de pe traseul proiectului care pot afecta construcția și funcționarea acestie

Pornind de la sistemul informatic dezvoltat de ANAR în baza Directivei CE 2007/60 „Inundații” a fost suprapus traseul proiectului cu harta de risc la inundații.



Figură 35 Suprapunerea traseului CMNP (linie roșie) cu harta de risc la inundații în zona văii Mitreni

De arătat faptul că în faza de proiectare s-a ținut cont de acest element fiind ales un traseu care să se suprapună cu zonele de risc minim la inundații (figura nr.35).

Un risc legat de inundații/revărsări apare doar în perioada de construire când apele ieșite din matcă pot inunda șantierele de lucrări, conducând la spălări ale straturilor de sol denudate, inundări ale șanțului excavat, etc. Astfel de puncte de risc se suprapun cu toate punctele de traversare a cursurilor de ape.

Locațiile organizărilor de șantier și a depozitelor de țeavă au fost astfel poziționate încât să nu se suprapună cu perimetrele expuse la riscul de inundații.

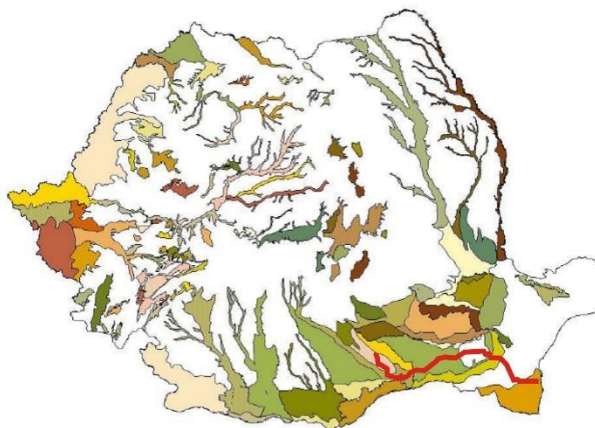
În perioada de funcționare, toate obiectivele supraterane (robinete, stații de protecție catodică) se regăsesc în afara perimetrelor expuse la riscul de inundații. De asemenea, conducta CMNP se regăsește îngropată, iar în zonele cu risc de eroziune hidrică (traversări de cursuri de ape) sunt aplicate măsuri de leștare și consolidare astfel încât să fie eliminate orice riscuri asociate.

4.1.1.3. Informații de bază despre apa subterană

Apele subterane sunt definite ca fiind ansamblul apelor care se regăsesc în golurile scoarței terestre, formate sub acțiunea forței gravitaționale.

La nivel național, corpurile de ape subterane sunt delimitate (așa cum de altfel este și firesc) în suprapunere cu bazinele hidrografice, curgerea acestora urmărind și suprapunându-se în cea mai mare parte cu direcțiile de scurgere a apelor de suprafață.

Corpurile de ape subterane au fost definite după o serie întreagă de atribute, în principal legate de potențialul de potabilizare al acestora (nivel de resursă, vulnerabilitate la poluare, etc.) – vezi Suprapunerea CMNP cu principalele corpuri de apă subterană.



Figură 36 Suprapunerea CMNP cu principalele corpuri de apă subterană
prelucrat după http://www.icpa.ro/proiecte/sicomant/SICOMANT_Raport1.pdf

4.1.1.4. Descrierea surselor de alimentare cu apă

Pe durata de construire, nu sunt prevăzute lucrări specifice care să asigure alimentarea cu apă a lucrărilor, a fronturilor de lucru sau organizărilor de șantier, datorită faptului că procesele tehnologice nu presupun asigurarea unor debite/volume de ape.

Fronturile de lucru, drumurile tehnologice sau incinte de la nivelul unor organizări de șantier, vor fi stropite în scopul diminuării (eliminării) emisiilor de praf. Volumele de apă necesare vor fi prelevate din corpuri proximale de ape de suprafață, prin pompare și transport pe amplasamentele de udare, prin intermediul unor autocisterne sau cisterne tractate.

4.1.1.5. Descrierea sistemelor de drenaj și ameliorare

Pentru ansamblu construcției sistemului de transport CMNP nu sunt prevăzute lucrări de drenaj și ameliorare.

Conducta de transport urmează a fi pozată pe un pat de nisip și înglobată în totalitate într-un strat de nisip. Stratul de nisip are rolul de a asigura o bună așezare a conductei, și o distribuție echilibrată a forțelor și a greutateilor. Stratul de nisip funcționează și ca un sistem de drenaj eficient, în măsură a mări semnificativ capacitatea de conducere a apei spre orizonturile de sol proximale.

4.1.1.6. Studiu de amenajare a torenților acolo unde se vor realiza lucrări de defrișare și de montare a stâlpilor de susținere a conductei de transport gaze naturale la supratraversări, dacă este cazul

Conducta CMNP, pe întreg traseul său este amplasată îngropat, fiind excluse structuri de susținere de tipul stâlpilor sau ancorajelor a căror stabilitate să fie afectată de eroziuni datorate unor scurgeri torențiale. Traversările cursurilor de ape se vor realiza fie prin foraj orizontal, fie prin tranșee deschise și leșare cu beton (monolit). Acolo unde va fi cazul se vor aplica măsuri de protecție antierozională a malurilor prin amplasare de gabioane, agabariți sau răgălii (vezi secțiunea 4.1.5.2.).

La realizarea CMNP nu au fost realizate studii suplimentare legate de amenajarea torenților, avându-se în vedere că suprafețele forestiere vor fi readuse la o stare apropiată de cea inițială (vezi secțiunea 4.5.8.1.) și acestea nu se regăsesc în zone de pantă expuse fenomenelor erozive acute.

4.1.2. Alimentarea cu apă

Pe perioada de construcție, în zona organizărilor de șantier și a depozitelor de țevă, alimentarea cu apă potabilă a lucrătorilor se va face prin intermediul unor recipienți reciclabili (returnabili) din polietilenă.

Pe perioada de construire urmează a funcționa simultan 3 organizări de șantier și 5 depozite de țevă. Structura de personal ce deservește aceste obiective este de 120-125 lucrători pentru fiecare organizare de șantier, respectiv câte 6 operatori (paznici) pentru fiecare depozit de țevă (3 schimburi x 2 paznici/schimb).

Totalul de personal este prezentat sintetic în Tabel 34 Totalul de personal.

Tabel 34 Totalul de personal

Etapă	Obiectiv	Personal
Construcție	Organizări de șantier (x3)	375
	Depozite de țevă (x5)	30
Subtotal		405
Funcționare	Echipe de monitorizare/deservire robinete și stații de protecție catodică	10
Subtotal		10

Consumul de apă potabilă se estimează în baza calculului de mai jos:

- zilnic maxim: $3 \text{ l/om} = 0,003 \text{ m}^3/\text{zi}$;
- anual: $260 \text{ zile lucrătoare} = 0,78 \text{ m}^3/\text{an/persoană}$
- total consum apă potabilă (anual): $0,78 \text{ m}^3 \times 405 = 315,9 \text{ m}^3$
- consum lunar estimat: $530,4 \text{ m}^3/12 = 26,325 \text{ m}^3$
- consum total estimat pe durata construcției (28 luni) $26,325 \text{ m}^3 \times 28 = 737 \text{ m}^3$

Consumul de apă potabilă estimat este prezentat sintetic în tabloul nr. 35.

Tabel 35 Consumul de apă potabilă estimat

Etapa	Consum total anual (mc)
Construcție	30056
Funcționare	0

Necesarul de apă pentru nevoile muncitorilor (altele decât cele de apă potabilă), precum și ale utilajelor (sistemele de răcire) se vor asigura prin intermediul unei cisterne autopurtate, alimentate din cursurile de ape din imediata proximitate.

În etapa de construcție, vor exista cerințe de apă la nivelul a două faze, după cum urmează:

- faza ce se suprapune cu menținerea fâșiei de lucru, de la momentul descoperțării stratului de sol vegetal și până la refacerea ecologică a perimetrelor; în această fază se vor utiliza volume de apă pentru stropirea fronturilor de lucru, a drumurilor tehnologice și a oricăror alte suprafețe susceptibile a genera praf în perioadele de uscăciune și cu vânt puternic.

Pentru calculul necesarului de apă de stropire s-a estimat un volum de 4.891,8 mc, raportat la nivelul întregii etape de construire a CMNP.

În etapa de funcționare nu sunt preconizate a fi necesare volume de apă.

Determinarea necesarului de apă de la nivelul tronsoanelor la nivelul cărora urmează a se realiza probele de etanșeitate cu ajutorul fluidului (apă).

La nivelul CMNP, urmează a se realiza probe de etanșeitate pe tronsoane ce vor însuma aproximativ 5110m. Un calcul maximal al necesarului de apă pentru probele tehnologice relevă un necesar de apă de:

Pentru sectorul Marea Neagră – Amzacea

$$\varnothing = 1200 \text{ mm} \Rightarrow R = 600 \text{ mm}$$

$$V = 3.14 \times R^2 = 1.1304 \text{ mc/ml conductă}$$

$$\text{Lungime tronson de testat} = 2550 \text{ ml}$$

$$V_{\max} \sim 2.882,20 \text{ mc}$$

Pentru sectorul Amzacea – Podișor

$$\varnothing = 1000 \text{ mm} \Rightarrow R = 500 \text{ mm}$$

$$V = 3.14 \times R^2 = 0.785 \text{ mc/ml conductă}$$

$$\text{Lungime tronson de testat} = 2560 \text{ ml}$$

$$V_{\max} \sim 2.009,60 \text{ mc}$$

Volum total de apă necesară pentru testarea hidraulică a conductelor va fi de:

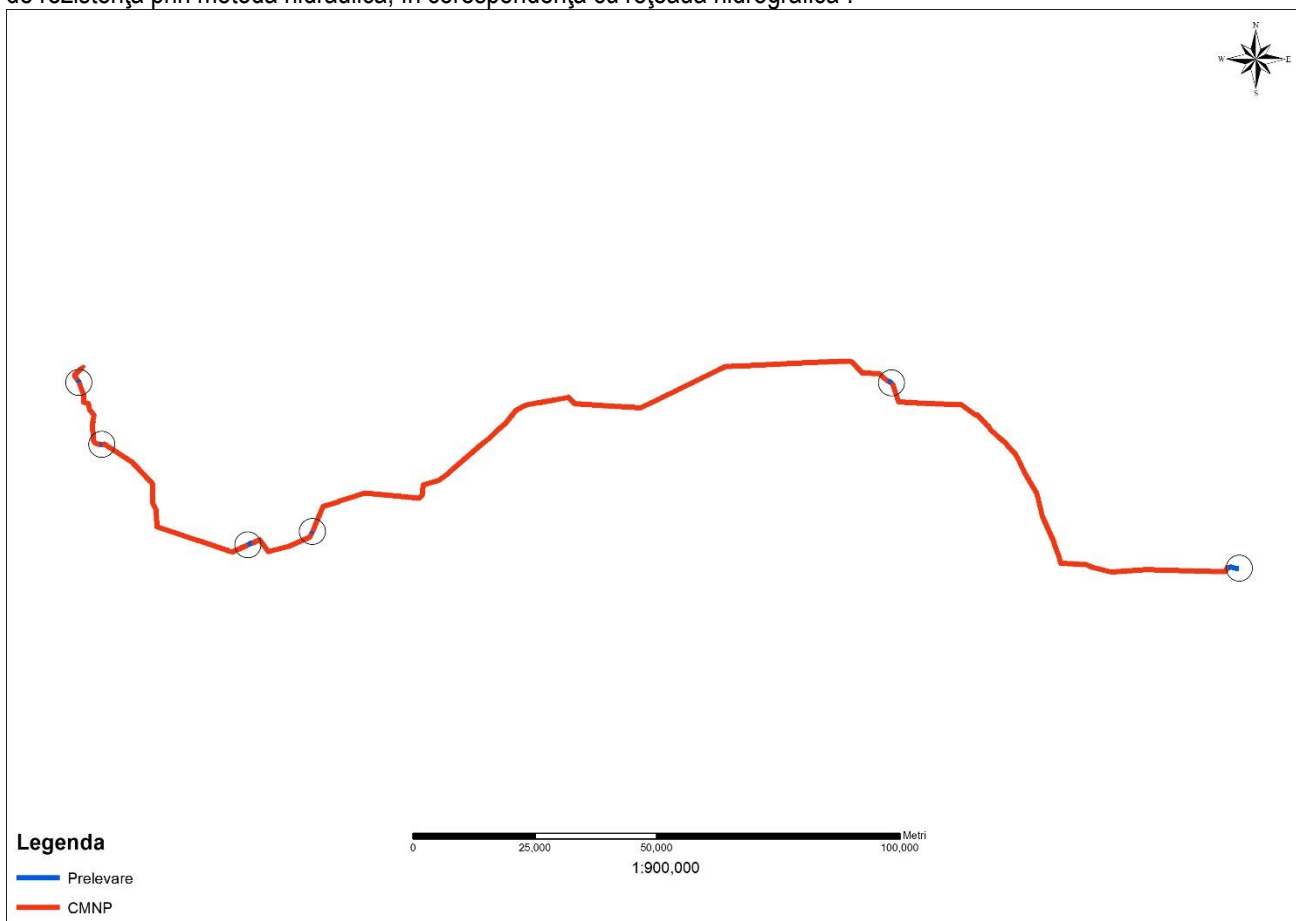
$$2.882,2 + 2.009,6 = 4.891,8 \text{ mc}$$

Tronsoanele la nivelul cărora se vor realiza probele hidraulice sunt prezentate în Tabel 36 Tronsoanele CMNP la nivelul cărora urmează a se realiza probe tehnologice prin metoda hidraulică.

Tabel 36 Tronsoanele CMNP la nivelul cărora urmează a se realiza probe tehnologice prin metoda hidraulică

Nr.crt.	Km		Nr.tronson	Lungime (m)
	Inceput	Sfarsit		
1	0	2+550	1	2550
2	94+801	95+546	20	745
3	230+212	230+612	48	400
4	245+632	246+207	51	575
5	288+539	288+939	60	400
6	304+025	304+465	63	440
Total				5110

O situație a tronsoanelor CMNP ce urmează fi supuse probei tehnologice prin metoda hidraulică, este prezentată în corespondență cu rețeaua hidrografică în Figură 37 Situația tronsoanelor CMNP ce urmează fi supuse probei tehnologice de rezistență prin metoda hidraulică, în corespondență cu rețeaua hidrografică .



Figură 37 Situația tronsoanelor CMNP ce urmează fi supuse probei tehnologice de rezistență prin metoda hidraulică, în corespondență cu rețeaua hidrografică

4.1.2.1. Caracteristici cantitative ale sursei de apă în secțiunea de prelevare

Volumele de apă ce urmează a fi prelevate din corpurile de apă de suprafață în etapa de construcție rămân limitate cantitativ; acestea urmează a fi prelevate din corpurile de ape proximale, luându-se măsurile necesare pentru a se evita apariția unor fenomene cu potențial negativ asociate scăderii debitelor.

4.1.2.2. Instalații hidrotehnice

Pentru proiectul CMNP, la nivelul traversarilor de cursuri de ape ce se vor realiza în sant deschis, adancimile de montaj sub cota de afuiere s-au stabilit în urma calculelor hidraulice determinate prin intermediul Studiului Hidrologic realizat. Metoda de lestare a conductei va fi aplicată și în zonele unde vor fi interceptate pânze freatice superficiale. Talvegul și malurile vor fi aduse la starea inițială.

4.1.2.3. Informații privind calitatea apei folosite

Proiectul CMNP, traversează cursuri de ape caracterizate de parametri calitativi de la moderat până la foarte bună (vezi fig. Din cadrul secțiunii 4.1.1.1).

În etapa de construire, apele prelevate direct din corpurile naturale, vor păstra parametri calitativi așa cum au fost definiți la nivel local. Dat fiind faptul că în cele mai multe perimetre calitatea apelor rămâne cel puțin de nivel moderat, activitățile de stropire și astfel riscurile de difuzare a unor poluanți cu afectarea imediată, directă, a factorului de mediu sol, nu vor fi în măsură a conduce la dezechilibre locale.

4.1.2.4. Motivarea metodei propuse de alimentare cu apă

Alimentările cu apă necesară în etapa de construire, direct din sursele naturale proximale, reprezintă soluția ce păstrează impactul de mediu cel mai scăzut.

Pentru probele de presiune se vor realiza prin preluarea din rețelele publice de alimentare cu apă, efluentul urmând a fi transportată la stații de epurare autorizate. Având în vedere că tronsoanele pentru care se face proba de presiune cu apă sunt dispersate conform tabelului 36 impactul de mediu privind consumul de carburanți necesar transportului pe amplasamente, este unul redus.

4.1.2.5. Măsurile de îmbunătățire a alimentării cu apă

În etapa de construire, volumele de apă rămân limitate. Ținând cont de extinderea rețelei hidrografice și de disponibilitatea de resursă din proximitatea amplasamentelor traversate de CMNP, soluțiile tehnologice analizate (prelevare cu autocisterne) rămân cele mai potrivite.

4.1.2.6. Alți utilizatori de apă curenți sau prognozați în zona de impact a activității propuse

Proiectul CMNP, traversează 3 BH, respectiv un număr mare de cursuri de ape, canale de irigație/desecare, văi sau cursuri necadastrate. Toate acestea, inclusiv sistemele freatice asociate, deservește un număr important de utilizatori, amintind aici:

- uzul apei ca sursă potabilă (în rețele organizate sau individual – fântâni);
- uz agricol;
- uz tehnologic/industrial;
- uz energetic.

4.1.3. Managementul apelor uzate

Apele ce rezultă din procesele tehnologice sunt de regulă încărcate cu poluanți, de natură fizică, chimică sau biologică, ce rezultă din fluxurile tehnologice. Astfel, prin aplicarea principiilor ce stau la baza legislației de mediu, entitățile responsabile de poluarea factorului de mediu sunt obligate a-și asuma măsurile de epurare, asigurându-se că la redarea în mediu, calitatea apelor să fie conformă. Conform cerințelor legale în vigoare, evacuarea apelor se poate face doar după parcurgerea acelor etape de epurare care să asigure o conformare cu normele de calitate NTPA001/NTPA002.

Soluțiile sau tehnologiile de epurare sunt adaptate tipului și cantităților de poluanți ce presupun de regulă mijloace mecanice, fizico-chimice, biologice. În cazuri excepționale, atunci când metodele uzuale de epurare nu sunt suficiente, nefiind în măsură a asigura o epurare corespunzătoare a apelor, se aplică metode și tehnologii avansate.

4.1.3.1. Descrierea surselor de generare a apelor uzate

Sursele de generare a apelor uzate sunt prezentate sintetic în Tabel 37 Sursele de generare a apelor uzate:

Tabel 37 Sursele de generare a apelor uzate

Etapa	Localizarea sursei de generare a apelor uzate
Construire	- Fronturi de lucru - Organizări de șantier - Depozite de țeavă
Dezafectare	- Fronturi de lucru - Organizări de șantier

A. SURSELE din ETAPA de CONSTRUIRE

A.1. Sursele de poluare de la nivelul fronturilor de lucru

La nivelul fronturilor de lucru sursele potențiale de poluare a apelor sunt reprezentate de utilaje ce în timpul operării pot genera efluenți cu potențial poluator pentru factorul de mediu apă, ca urmare a unor scurgeri accidentale de hidrocarburi, lubrifianti, uleiuri hidraulice, etc.

În etapele de lucru, ca urmare a decopertării straturilor de sol, a excavațiilor sau a depozitelor temporare (halde) de sol excavat, apele ce spală amplasamentele pot dobândi o anumită încărcătură cu particule în suspensie.

În funcție de necesități, se vor monta și 1-2 toalete ecologice.

A.2. Sursele de poluare de la nivelul organizărilor de șantier

La nivelul organizărilor de șantier, ca urmare a activităților curente, apar zone denudate, tasate sau cu martori erozivi, ce sunt în măsură a conduce în urma acțiunii de spălare a apelor pluviale, la generarea unor încărcări a cursurilor de ape din aval cu poluanți (în special particule în suspensie).

La nivelul organizărilor de șantier va funcționa și o cișmea alimentată prin cădere de la un rezervor de apă din polietilenă. Utilizarea acestei surse va fi limitată la măsuri sumare de igienă (spălat pe mâni, spălatul unor legume sau fructe, etc.).

Pe perioada etapei de construire, instalarea de toalete mobile ecologice va rezolva problema resturilor fecaloide și a apelor uzate.

În funcție de necesități, se vor monta 1-2 toalete ecologice modulare, 1 modul lavoar și eventual 1 cabină modulară de duș - vezi Figură 38 Model de organizare de șantier realizată din containere mobile

Figură 39 Container modular cu bazin vidanjabil, tratat chimic, dotat cu grup sanitar (toaletă și dușuri).; Figură 40 Modele de soluții de asigurarea a condițiilor de igienă pe amplasamente temporare (organizări de șantier/depozite de țeavă, fronturi de lucru, etc.): toalete ecologice, cu bazin etanș, vidanjabil, tratat chimic; lavoare de spălare cu rezervoare etanșe ce asigură apa de spălare ce este apoi re-introdusă în rezervor distinct, etanș, vidanjabil (stânga); cabină de duș modulară cu rezervoare etanșe distincte: rezervor apă pentru spălare, rezervor etanș, vidanjabil pentru apa utilizată (dreapta).



Figură 38 Model de organizare de șantier realizată din containere mobile



Figură 39 Container modular cu bazin vidanjabil, tratat chimic, dotat cu grup sanitar (toaletă și dușuri).



Figură 40 Modele de soluții de asigurarea a condițiilor de igienă pe amplasamente temporare (organizări de șantier/depozite de țevă, fronturi de lucru, etc.): toalete ecologice, cu bazin etanș, vidanjabil, tratat chimic; lavoare de spălare cu rezervoare etanșe ce asigură apa de spălare ce este apoi re-introdusă în rezervor distinct, etanș, vidanjabil (stăga); cabină de duș modulară cu rezervoare etanșe distincte: rezervor apă pentru spălare, rezervor etanș, vidanjabil pentru apa utilizată (dreapta)

A.3. Depozitele de țevă

La nivelul depozitelor de țevă, ca urmare a activităților curente, apar zone denudate, tasate sau cu martori erozivi, ce sunt în măsură a conduce în urma acțiunii de spălare a apelor pluviale, la generarea unor încărcări a cursurilor de ape din aval cu poluanți (în special particule în suspensie).

Pe perioada de funcționare a depozitelor de țevă se va instala o toaletă mobilă ecologică va rezolva problema resturilor fecaloide și a apelor uzate.

SURSELE din ETAPA de FUNCȚIONARE

B.1. Robinete

La nivelul perimetrelor în care se vor instala robinete, nu există nici un fel de utilizări de apă. Aplicând însă principiile de prevenire a riscurilor și reținere a poluanților la sursă, se propune realizarea unor rigole perimetrice înierbate, în măsură a reține apele pluviale de spălare, astfel încât orice urme de lubrifianți, sau alte materiale cu potențial de poluare să fie reținute la nivelul platformelor de robinete, împrejmuite.

B.2. Stații de protecție catodică (și robinete)

La nivelul perimetrelor în care se vor instala stații de protecție catodică (și robinete), nu există nici un fel de utilizări de apă. Aplicând însă principiile de prevenire a riscurilor și reținere a poluanților la sursă, se propune realizarea unor rigole perimetrice înierbate, în măsură a reține apele pluviale de spălare, astfel încât orice urme de lubrifianți, sau alte materiale cu potențial de poluare să fie reținute la nivelul platformelor de robinete, împrejmuite.

4.1.3.2. Cantități și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate

Apele uzate ce urmează a fi evacuate, atât în perioada de construire cât și în perioada de funcționare, vor fi reprezentate de apele pluviale de spălare, respectiv de ape menajere rezultate în urma activităților curente ale personalului angajat.

Caracteristicile fizico-chimice ale apelor uzate evacuate definesc calitatea acestora, ce este de regulă definită prin trei categorii de parametri:

- Parametrii de bază: temperatura, pH-ul, conductivitatea, oxigenul dizolvat;
- Parametrii indicatori ai poluării persistente: cadmiu, mercur, compuși organo-halogenati și uleiuri minerale;
- Parametrii opționali: carbon organic total, consum biochimic de oxigen, detergenți anionici, metale grele, arsenic, clor, sodiu, cianuri, uleiuri totale, etc.

Determinarea debitelor de ape pluviale se face conform STAS 1846-2:2007, pe baza relației:

$$Q_p = m \times S \times \Phi \times i$$

unde,

m = coeficient adimensional de reducere a debitului de calcul care ține seama de capacitatea de înmagazinare în timp și de durata ploii de calcul "t";

	$m = 0,8$ pentru $t < 40$ min.
S	= aria bazinului de canalizare aferent secțiunii de calcul = 1 ha.
Φ	= coeficient de scurgere aferent ariei S (conform STAS 1846 - 90) = 0,10
i	= intensitatea ploii de calcul; $i = 130$ l/s conform STAS 9470-73
Qp	= $0,80 \times 1 \times 0,10 \times 130 = 10,4$ l/s
Qp	= 37,44 mc/h.

Apele pluviale care spală o suprafață de 1 ha au un debit de 37,44 mc/h și antrenează suspensii anorganice solide, nepoluante din punct de vedere chimic (praf). Aceste ape pot antrena prin spălare și hidrocarburi scurse accidental pe sol. Debitul de ape uzate menajere care se evacuează în rețeaua de canalizare, Q_u se calculează cu relația:

$$Q_u = 0,8 \times Q_s$$

unde,

Q_s – debitele de apă de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim și orar maxim)

Astfel:

Debitul zilnic mediu

$$Q_{u \text{ zi med}} = Q_{\text{zi med}} \times 0,8 = 0,9 \times 0,8 = 0,72 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debitul zilnic maxim

$$Q_{u \text{ zi max}} = Q_{\text{zi max}} \times 0,8 = 1,08 \times 0,8 = 0,86 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debitul orar maxim

$$Q_{u \text{ orar max}} = Q_{\text{orar max}} \times 0,8 = 0,12 \times 0,8 = 0,096 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pentru obiectivele funcționale în etapa de construire: organizări de șantier și depozite de țeavă, apele menajere uzate sunt stocate în bazine vidanjabile și tratate chimic din cadrul toaletelor modulare. Apele uzate stocate sunt preluate periodic, în baza unui contract cu un operator specializat, urmând a fi transportate la stația de epurare proximală.

Apele uzate de la nivelul organizărilor de șantier și a depozitelor de țeavă, vor fi preluate prin vidanjare, de la nivelul rezervoarelor de stocare temporară cu care sunt dotate toaletele modulare, urmând a fi transportate la stațiile de epurare proximale.

4.1.3.3. Refolosirea apelor uzate

De la nivelul tuturor etapelor proiectului CMNP nu rezultă ape uzate în urma unor procese tehnologice particulare; apele uzate provin din activități curente ale personalului implicat în diverse faze ale proiectului, păstrând caracteristicile unor ape uzate menajere. Astfel, re folosirea unor astfel de ape, înainte de parcurgerea unor etape corespunzătoare de epurare, rămâne incompatibilă desfășurării oricăror alte procese tehnologice, apele uzate având o încărcare cu materii fecale.

4.1.3.4. Alte măsuri pentru micșorarea cantității de ape uzate și de poluanți

În abordarea proiectului CMNP, o atenție aparte a fost acordată etapei de construcție, fiind alese acele soluții care să asigure o amprentă de mediu cât mai scăzută. În acest sens s-a acordat o atenție particulară factorului de mediu apă, alegându-se în acest sens, acolo unde s-a considerat oportun, alegerea unor soluții de traversare care să conducă la o minimizare a impactului. O astfel de soluție a fost reprezentată de realizarea traversărilor prin foraj dirijat, ce nu afectează paturile de curgere, respectiv zonele ripariene. În acest mod sunt evitate lucrări de amploare la nivelul albiilor minore, care să conducă la o încărcare semnificativă a volumelor de ape cu particule în suspensie.

De la nivelul organizărilor de șantier și al depozitelor de țeavă, volumele de apă vor rămâne reduse, utilizările menajere fiind asigurate în circuite închise. Pentru aceste obiective s-a luat în considerare pentru apele pluviale ce spală amplasamentele, soluția utilizării unor rigole înierbate și a unor bazine de retenție cu descărcare treptată (și după caz prevăzute cu bazine de separare a hidrocarburilor), în măsură a reține o bună parte din particulele în suspensie și astfel de a limita semnificativ poluanții generați în măsură a încălca cursurile din aval.

4.1.3.5. Sistemul de colectare a apelor uzate

La nivelul organizărilor de șantier și al depozitelor de țeavă, apele menajere sunt colectate în rezervoarele etanșe, vidanjabile ale toaletelor modulare ce urmează a fi amplasate. Întreținerea acestora (vidanjare, igienizare, etc.) va cădea în sarcina unei firme specializate, în baza unui contract de prestări servicii. Apele uzate, cu încărcătură fecaloidă vor fi transportate cu autovidanje la stațiile de epurare proximale.

4.1.3.6. Locul de descărcare a apelor uzate neepurate/epurate

Descărcarea apelor se va face doar după parcurgerea treptelor de epurare conforme fiecărei etape. Vor fi parcurse astfel trepte asimilabile celor mecanice de la nivelul stațiilor de epurare (în faza de construire – organizări de șantier/depozite de țevi).

4.1.3.7. Indicatori ai apelor uzate

Descărcarea apelor uzate se va face cu respectarea NTPA001²³-în cazul descărcării în corpuri de ape naturale. În cazul în care descărcarea apelor uzate se va face în rețele de canalizare existente, prin racord, apele uzate vor respecta cerințele NTPA002²⁴.

4.1.3.8. Instalațiile de preepurare și/sau epurare, dacă există

În etapa de construire la nivelul organizărilor de șantier și al depozitelor de țeavă se vor realiza rigole și bazine cu descărcare treptată înierbate a căror funcționare este superpozabilă cu a unor instalații de preepurare și epurare ce parcurg trepte mecanică și biologică.

Acestea vor prelua apele pluviale ce spală platformele tehnologice, reținând cea mai mare parte a particulelor în suspensie, dar având și un important rol de detoxificare prin activarea unor cicluri biologice, eliminând o importantă parte din eventualii poluanți spălați de pe platforme.

Realizarea unei trepte suplimentare de separare a hidrocarburilor, instalată în amonte, va permite reținerea la sursă a eventualelor hidrocarburi (uleiuri, combustibili, etc.).

4.1.4. Prognozarea impactului asupra factorului de mediu apă

Prin specificul legat de etapele de construcție și funcționare, proiectul CMNP, în ansamblul său nu prezintă un impact semnificativ asupra factorului de mediu apă, pornind de la faptul că pe durata acestor etape nu sunt necesare volume semnificative de ape.

Evaluarea impactului asupra factorului de mediu apă s-a realizat prin intermediul unei abordări descriptive, dar și prin parcurgerea unei matrici complexe, dedicate, de evaluare, ce a inclus toate categoriile de impact descrise în secțiunea generală a prezentului capitol.

Se reține faptul că pentru o parte a traversărilor de cursuri de ape, în construirea CMNP s-a optat pentru soluția de realizare a forajelor orizontale (dirijate), fapt ce minimizează impactul asupra factorului de mediu apă.

Discutarea unor aspecte legate de afectarea mediilor ripariene este realizată este făcută în cadrul secțiunii 4.5.3.

4.1.4.2. Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbări previzibile ale condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului

Data fiind previzionarea unui impact direct limitat asupra factorului de mediu apă, ce nu conduce la alterări ale hidrologiei sau hidrogeologiei amplasamentelor afectate de CMNP, imprimarea unor categorii de impact secundar rămâne de asemenea lipsită de semnificație.

4.1.4.1. Impactul produs de prelevarea apei asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului proiectului

Construcția CMNP nu presupune prelevarea din mediu a unor cantități semnificative de ape, fapt ce limitează prezența unui impact potențial asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentelor pe care se suprapune amprenta proiectului, sau a unor perimetre situate în imediata proximitate.

²³ Așa cum sunt aceștia definiți prin Normativul privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industrial și receptori naturali NTPA001/2002

²⁴ Așa cum sunt aceștia definiți prin Normativul privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare NTPA002/2002

La nivelul stațiilor de robinete și protecție catodică, vor apărea suprafețe impermeabilizate, însă se vor menține spații verzi de până la 50% din suprafețe. Întregul volum de ape pluviale va fi reținut la nivelul incintelor tehnologice, va fi preluat prin rețeaua de rigole perimetrale înierbate cu descărcare parțială.

Se va menține astfel permeabilitatea și funcționalitatea zonelor din punct de vedere al circuitelor hidro-geologice.

4.1.4.3. Calitatea apei receptorului după descărcarea apelor uzate, comparativ cu condițiile prevăzute de legislația de mediu în vigoare

Pentru toate componentele CMNP au fost prevăzute sisteme de pre-epurare sau sisteme de reținere a poluanților la sursă, astfel încât calitatea apei receptorilor după descărcarea apelor uzate să nu fie alterată. Astfel, condițiile prevăzute de legislația de mediu în vigoare sunt pe deplin respectate.

4.1.4.4. Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apă, provocat de apele uzate generate și evacuate

Pe durata construcției CMNP și a exploatării acestuia, nu sunt generate ape uzate și nu sunt deversate în mediu ape ce nu au parcurs etape de epurare conforme prevederilor legale în vigoare. În acest sens au fost prevăzute rigole și bazine înierbate cu descărcare treptată la nivelul organizărilor de șantier, a depozitelor de țeavă și a stațiilor de robinete respectiv protecție catodică - ce funcționează ca trepte mecanice de epurare (în scopul reținerii particulelor în suspensie, dar având și un rol de detoxificare și neutralizare a unor eventuali poluanți).

Astfel un impact potențial asupra ecosistemelor de apă provocat de apele evacuate rămâne cel puțin improbabil.

4.1.4.5. Folosințe de apă în zona de impact potențial provocat de evacuarea apelor uzate

De pe întreg traseul CMNP, lipsesc zone de impact potențial provocat de evacuarea unor ape uzate. Astfel folosințele actuale, curente, dar și cele previzionate nu vor suferi de pe urma construcției și funcționării CMNP. Resursele de apă își vor menține caracteristicile din etapa pre-proiect, acestea nefiind influențate de dezvoltarea acestuia, putând face obiectul unor valorificări negrevate.

4.1.4.6. Posibile descărcări accidentale de substanțe poluante în corpurile de apă

Posibile episoade cu potențial de risc de deversare a unor substanțe poluante în corpurile de apă se mențin pe durata etapelor de construcție. În aceste etape, ca urmare a manevrării unor utilaje sau la momentul alimentării cu combustibili, pot apărea scurgeri accidentale de hidrocarburi. Cantitățile de hidrocarburi ce se pot scurge de la nivelul unor astfel de utilaje rămân limitate.

Scurgeri de ape uzate pot apărea în etapa de construcție și în cazul unor deversări accidentale de la nivelul bazinelor de stocare a apelor uzate ale toaletelor ecologice ce urmează a fi amplasate la nivelul organizărilor de șantier și a depozitelor de țeavă.

4.1.4.7. Impactul transfrontiera

În nici una din etapele proiectului CMNP, nu este previzionat un impact transfrontieră (asupra factorului de mediu apă).

4.1.4.8. Matricea de evaluare a impactului asupra factorului de mediu apă

Mai jos, este prezentată sintetic matricea de evaluare a impactului proiectului CMNP asupra factorului de mediu apă, reținându-se doar secțiunile considerate relevante.

Pentru categoria de impact direct

Impactul pozitiv, respectiv cel neutru a fost apreciat ca fiind la un nivel al *mediului neafectat* ce corespunde scării Rojanschi, fiind astfel alocată nota de bonitate 10.

În ceea ce privește impactul direct negativ, situația este prezentată sintetic în Tabel 38 Impactul direct negativ:

Tabel 38 Impactul direct negativ

Categorie de impact				Discuție	Notă de bonitate
Impact negativ	Probabil	Punctual	Termen scurt	În etapa de construcție pot apărea încărcări cu suspensie ale unor cursuri de ape	6
			Termen mediu	La nivelul unor traversări, prin crearea unor structuri	8

Categorie de impact				Discuție	Notă de bonitate
				de protecție a CMNP vor apărea modificări ale albiilor de scurgere	
			Termen lung	Structurile de protecție instalate în zona ripariană (gabioane/răgălii, etc.) a CMNP urmează a fi încadrate în matricea de mediu, efectele urmând a se stinge	9
			Permanent	Structurile de protecție a CMNP vor suferi unele intervenții de întreținere	8
		Local	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Regional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Transnațional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
	Improbabil	Punctual	Termen scurt	În etapa de construcție pot apărea episoade de poluare cu hidrocarburi provenite de la scurgeri accidentale de la nivelul rezervoarelor unor utilaje.	7
			Termen mediu	De la nivelul unor perimetre insuficient reabilite, ca urmare a instalării unor fenomene erozive, pot fi generate particule în suspensie ce vor duce la încărcarea cursurilor de ape din aval	6
			Termen lung	În lipsa unor intervenții de remediere, zone insuficient reabilite pot genera pe termen lung cantități importante de particule în suspensie, ca urmare a instalării unor fenomene erozive extinse	9
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Local	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Regional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Transnațional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10

Pentru categoria de impact indirect

Pentru categoria de impact indirect, nu sunt așteptate efecte, fiind apreciat că mediul rămâne neafectat.

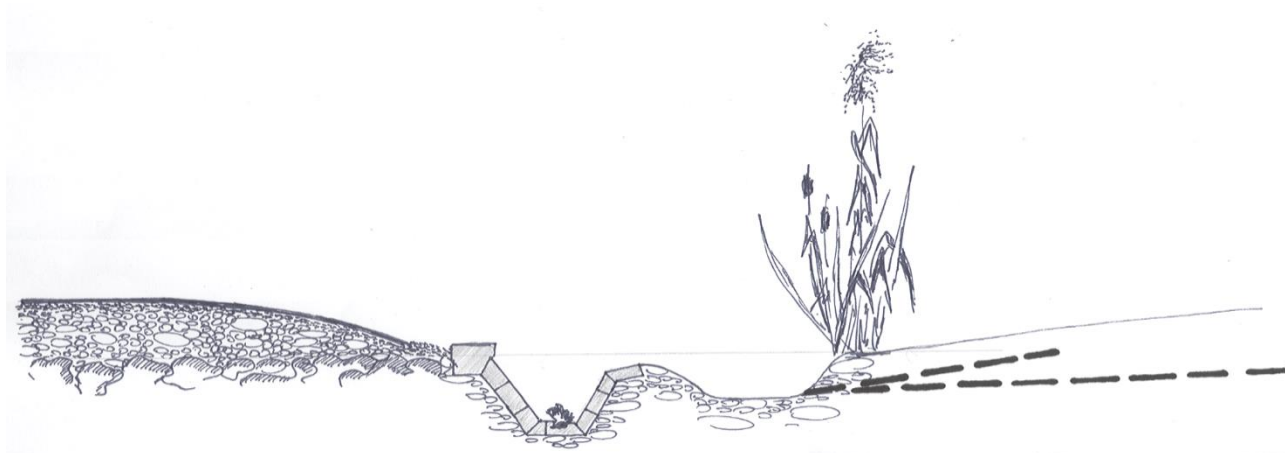
Pentru categoria de impact cumulat

Pentru categoria de impact cumulat, nu sunt așteptate efecte, fiind apreciat că mediul rămâne neafectat.

4.1.5. Măsuri de diminuare a impactului

Propunerile legate de măsurile de diminuare a impactului reprezintă răspunsul dimensionat astfel încât să contrabalanseze elementele de impact potențial identificate pe parcursul etapei de evaluare.

Pentru factorul de mediu APA, una din soluțiile cu relevanță cea mai mare pentru reținerea eventualelor poluanți la sursă și diminuarea impactului asupra factorului de mediu apă, este reprezentată de realizarea rigolelor și a bazinelor de retenție înierbate, cu descărcare treptată (descrise în cadrul secțiunii 4.1.3.8.) ce replică sisteme naturale de zone umede și care vor fi realizate, acolo unde va fi cazul, în zona tuturor obiectivelor majore din etapa de construire a CMNP. Dimensiunile acestor structuri se vor realiza în corespondență cu suprafețele drenate (vezi figura nr.41).



Figură 41 Structura rigolelor de realizat. Se observă zonele de descărcare treptată a acestora, zonele de acumulare suplimentară, structuri de limitare a vitezei de curgere dispuse în structura rigolelor

Pentru rigolele perimetrice se va păstra o structură înierbată a acestora și utilizarea unde este cazul de piatră naturală pentru creșterea stabilității și limitarea eroziunii (vezi Figură 42 Model de rigolă înierbată și întărită cu piatră naturală ce asigură scurgerea apelor pluviale într-o manieră ce replică structuri naturale) facilitând penetrarea apei spre orizonturile profunde, în măsură a fi compensate astfel pierderile de suprafețe ce au fost impermeabilizate.

Subliniem aici faptul că astfel de structuri, cu descărcare treptată, nu reprezintă zone de acumulare a apelor pluviale, ci mai degrabă suprafețe predilecte de infiltrare a apelor spre orizonturile profunde de sol.



Figură 42 Model de rigolă înierbată și întărită cu piatră naturală ce asigură scurgerea apelor pluviale într-o manieră ce replică structuri naturale

4.1.5.1. Măsurile pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative a corpurilor de apă

În scopul reducerii impactului asupra caracteristicilor cantitative a corpurilor de apă s-au avut în vedere măsuri de reducere a consumurilor în etapele de construire și funcționare.

Pentru etapa de construire, cele mai importante volume de apă sunt prelevate în faza de realizare a probelor tehnologice de rezistență.

4.1.5.2. Alte măsuri de diminuare a impactului asupra corpurilor de apă și a zonelor de mal ale acestora

În zonele de mal și talveg, pe sectoarele traversate de conducta de transport, acolo unde se va alege soluția de așezare în tranșee cu lestare, se va proceda la protecția antierozională pe o desfășurare de minim 10m în amonte și 10m în aval (suprapunându-se cu lățimea fâșiei de lucru (22-24m). Sistemele de protecție antierozională vor fi realizate prin amplasarea de agabariți și saltele de gabioane cu anrocamente.

O soluție extrem de eficientă este cea de protecție a malurilor cu răgălii de arbori²⁵. Astfel, la realizarea lucrărilor de excavare a tranșeei în vederea pozării conductei de transport, eventualele sisteme radiculare ce vor fi dislocate, vor fi repositionate în zona de mal, amestecate cu anrocamente și integrate în sistemele de gabioane, astfel încât forța erozională să fie diminuată, iar stabilitatea malurilor să fie asigurată.

Pentru stabilizarea zonelor de mal la nivelul cărora s-au întreprins lucrări, dar și în lungul rigolelor (cel puțin de o parte a acestora), respectiv a malurilor de bazine de retenție cu descărcare treptată se vor realiza structuri în măsură a anula fenomenele erozive, de tipul saltelelor și gabioanelor cu anrocamente sau plasarea de agabariți (vezi Figură 43 Soluții de stabilizare a malurilor: stânga: modelul unei saltele de gabioane pregătite a primi anrocamentele (Arrigo Gabioni Inc); dreapta: utilizarea de anrocamente pentru protecția unor maluri;

). Astfel de structuri, păstrează și o funcție înaltă ecologică și generează un impact limitat asupra peisajului.



Figură 43 Soluții de stabilizare a malurilor: stânga: modelul unei saltele de gabioane pregătite a primi anrocamentele (Arrigo Gabioni Inc); dreapta: utilizarea de anrocamente pentru protecția unor maluri;

4.1.5.3. Zone de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrologică

În faza de proiectare, traseul CMNP a fost astfel ales încât să nu existe suprapuneri cu perimetre de protecție sanitară și/sau de protecție hidrologică definite și desemnate conform legislației specifice în vigoare²⁶. Eventualele măsuri suplimentare de protecție de asumat vor fi luate cu respectarea actelor de reglementare din domeniu (Aviz de gospodărire a apelor, avize sanitare, etc.).

4.1.5.4. Măsuri de prevenire a poluărilor accidentale ale apelor

În scopul prevenirii unor poluări accidentale a apelor, rămân relevante o serie întreagă de măsuri preventive de ordin general, în măsură a elimina eventuale riscuri.

În acest sens se va insista pe luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea scurgerilor de produse petroliere. Astfel, utilajele vor fi amănunțit verificate înainte de a fi utilizate, fiind temeinic spălate sub jet cu presiune pentru îndepărtarea petelor sau a zonelor cu scurgeri de gresaj, în incinta organizării de șantier, pe platforme amenajate corespunzător, impermeabilizate și prevăzute cu bazine cu compartimente de separare a hidrocarburilor și decantare. Alimentarea se va realiza doar în zone impermeabilizate, prevăzute cu sisteme de retenție de tipul cuvelor. Cantitatea de combustibil ce se va utiliza nu va depăși consumul zilnic normat pentru schimbul de lucru, evitându-se astfel în cazul unor accidente sau situații neprevăzute, deversarea unor cantități mari de combustibili.

²⁵ A se vedea și CLINCIU, I. & COLAB. (2015): "Promovarea de soluții ecologice în amenajarea bazinelor hidrografice torențiale, promă majoră a silviculturii românești contemporane", Revista Pădurilor nr. 1-2/2015, Anul. 130.

²⁶ OM 1278/20.04.2011 pentru aprobarea instrucțiunilor privind delimitarea zonelor de protecție sanitară și a perimetrului de protecție hidrogeologică

Eventualele scurgeri de produse petroliere pe sol vor fi izolate, perimetrele respective fiind decopertate și apoi tratate pentru neutralizarea poluantului, fiind astfel evitată eventualitatea poluării cursurilor de ape sau a stradelor freactice cu produse petroliere.

În etapa de construcție, la nivelul fiecărei organizări de șantier, și a fiecărui depozit de țeavă se va organiza pe lângă pichetul PSI și un pichet de intervenție în caz de poluare accidentală, ce urmează a fi utilat cu următoarele materiale:

- Minimum 5 baloți de paie, utili în cazul unor deversări accidentale. Împrăștierea unor strate de paie (pe sol sau la nivelul unor luciuri de apă va contribui la limitarea propagării undei de poluare (prin absorbție) și va facilita ulterior îndepărtarea poluantului (prin adunare);
- Minimum 1 sac cu talaș sau rumeguș (de utilizat pentru absorbția și îndepărtarea unor pete de poluanți – hidrocarburi);
- Minimum 5 kg de produs destinat tratamentului pentru hidrocarburi, solvenți și derivați, tip Petrolsynth²⁷ - ca produs de intervenție rapidă în caz de poluare accidentală;
- Minimum un recipient metalic, tratat anticoroziv, etanș, utilizabil în caz de poluare accidentală pentru stocarea unor volume de poluanți sau materiale îmbibate cu poluanți (prelevate din mediu după intervenția în caz de poluare accidentală);

Riscurile datorate deversării accidentale a resturilor de combustibili, lubrifianți și reziduurile acestora, pot fi eliminate prin măsurile stabilite cu ocazia organizării șantierelor de lucru, prin:

- atacarea în etape a obiectivelor cu concentrări minime de utilaje, materiale și forță de muncă;
- amenajarea de platforme impermeabilizate pentru depozitarea temporară de carburanți și depozitarea în butoaie a oricăror materiale cu potențial de poluare pentru apă;
- amenajarea de toalete cu fosă vidanjabilă, tratată chimic impermeabilă, pentru colectarea produselor fecaloide.

Impactul prognozat asupra factorului de mediu – apa – poate fi redus, dacă în timpul activităților se respectă și următoarele aspecte:

- traseele autovehiculelor vor fi limitate și reduse la strictul necesar, impunându-se utilizarea rețelei de căi de acces existente pentru evitarea încărcării suplimentare a cursurilor de apă cu particule în suspensie ce pot fi spălate de la nivelul unor amplasamente afectate de eroziune și tasare; se va evita cu strictețe traversarea repetată prin albi;
- se va proceda la reconstrucția ecologică cât mai grabnică a spațiilor afectate prin acoperire (copertare) cu covor vegetal, ierbos în toate suprafețele libere și acolo unde este posibil, plantarea de specii de arbori din flora spontană locală pentru evitarea eroziunii solurilor și încărcarea cursurilor de ape cu material în suspensie;
- plantarea acolo unde este posibil a unor specii de arbori din flora spontană locală (în special arin *Alnus glutinosa*, dar și specii de salcie, răchită, plop sau frasin) pentru stabilizarea malurilor atât în amonte de investiții cât și în aval.
- asigurarea continuității longitudinale a râurilor, prin evitarea amplasării unor structuri de tipul pragurilor; dimensionarea corectă a soluțiilor de protecție a elementelor CMNP în scopul păstrării morfologiei și dinamicii de scurgere a apelor la nivelul albiilor; corectarea imediată prin soluții adecvate a eventualelor eroziuni de maluri, sau de tip retrograd (retrogresiv);
- realizarea acolo unde este posibil, de batardouri de deviere pe perioada lucrărilor în albiile râului, pentru prevenirea creșterii turbidității apei;

Întreg personalul va beneficia de un instructaj conform care să le permită o identificare corectă a riscurilor de poluare a apei, asumarea unor măsuri preventive și de remediere, după caz, și inițierea secvențelor de alarmare și informare conformă a autorităților responsabile.

4.2. Aerul

Aerul reprezintă denumirea generică dată atmosferei terestre, ce este compusă din stratele de gaze ce împresoară Terra și care sunt utilizate în procesele respiratorii și de fotosinteză ale organismelor vii. Aerul conține 78.09% azot (N), 20.95% oxigen (O₂), 0.93% argon (Ar), 0.039% dioxid de carbon (CO₂) și în proporție mică alte gaze. Aerul conține și un procent de aproximativ 1% vapori de apă.

²⁷ Petrolsynth® este un ansamblu de culturi bacteriene selecționate în combinație cu enzime hidrolitice și coenzime ce accelerează reacția de descompunere a hidrocarburilor, solvenților și derivaților în elemente simple, facilitând pătrunderea acestora în ciclurile naturale biochimice.

Poluarea aerului reprezintă introducerea în atmosferă a unor substanțe chimice, a particulelor de materie (praf) sau a celor biologice. Poluanții atmosferici sunt în măsură a altera drastic structura fizico-chimică a atmosferei, conducând la efecte ce datorită întinderii spațiale, capătă o expresie largă.

Aerul rămâne unul dintre factorii de mediu cei mai expuși la poluare și în egală măsură cel mai fragil subsistem de mediu dată fiind capacitatea redusă, foarte limitată de absorbție și de neutralizare a poluanților. Practic, atmosfera se comportă ca un rezervor de poluanți ce sunt transportați de la o regiune la alta și preluați de alte nivele de mediu.

Efectele poluării aerului sunt reprezentate de modificări profunde ale biocenozelor și conduc la alterarea stării de sănătate a populației.

4.2.1. Date generale

Principalii poluanți ai aerului ce sunt asociați proiectelor de construcții sunt: oxizii de sulf (SO_x) și monoxidul de carbon (CO) ce rezultă din arderea combustibililor, oxizii de azot (NO_x) ce rezultă din arderile la temperaturi înalte (suduri) și particulele în suspensie (praf) ce rezultă din activitățile curente (transport, excavații, etc.).

4.2.1.1. Condiții de climă și meteorologice pe amplasament/zonă

Din punct de vedere climatic, România se plasează în Domeniul Climatic Continental de tranziție, ce definește întreaga regiune a Europei Centrale, definit prin prezența celor patru anotimpuri distincte, de primăvară, vară, toamnă și iarnă.

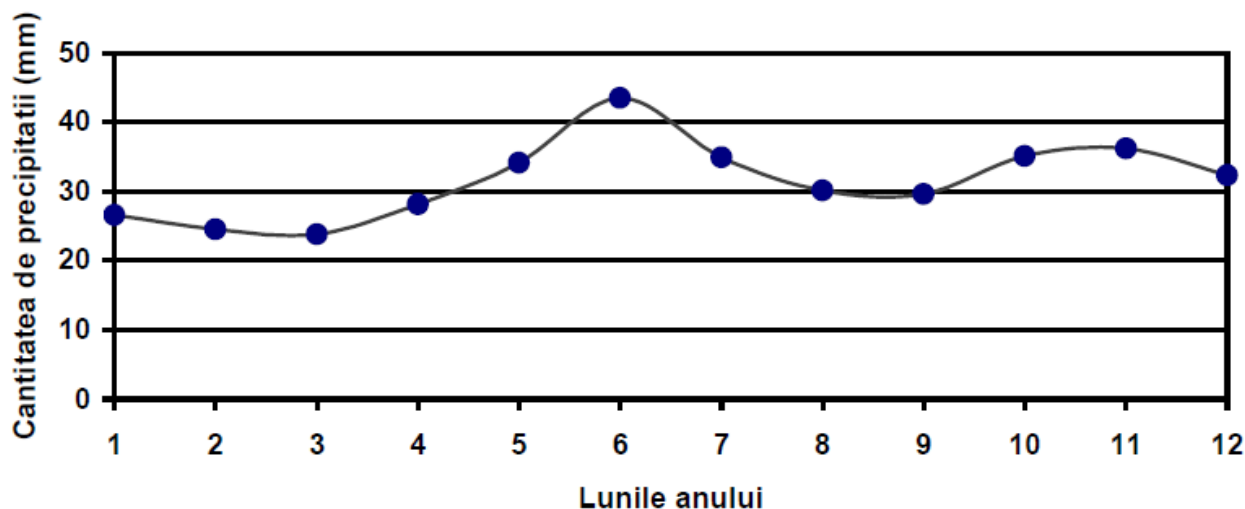
Dată fiind extinderea proiectului CMNP, ce străbate sudul României pe direcția Est – Vest, traversând un relief de câmpie, respectiv zone cuprinse în lunca inferioară a Dunării, dominante rămân atributele asociate condițiilor climatice continentale, cu influențe pontice, respectiv sub-mediteraneene.

4.2.1.2. Informații despre temperatura, precipitații, vânt dominant, radiație solară, condiții de transport și difuzie a poluanților

Proiectul CMNP traversează zona de sud a României, pornind dinspre zona litorală (costieră), traversând Podișul Dobrogean, Lunca Inferioară a Dunării, iar apoi estul Câmpiei Bărăganului, până în punctul de interconectare cu SC Podișor.

De la nivelul traseului cu care CMNP se suprapune, au fost descrise²⁸ mai multe zone climatice, după cum urmează:

Clima zonei Constanța – Tuzla este temperat - continentală, având următorii parametri: temperatura medie anuală +11,2°C, temperatura minimă absolută -25,0°C, temperatura maximă absolută +38,5°C. Precipitațiile medii anuale (vezi figura nr.44) au valoarea de 378,8 mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.

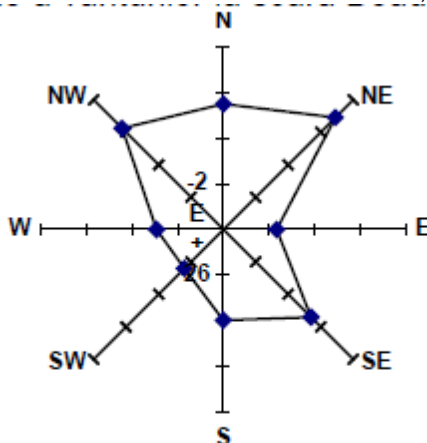


Figură 44 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Constanța-Tuzla

²⁸ Studiu Hidrologic: SC SNIF Proiect SA (2017)

Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel: iarna 83,4 mm, primăvara 86,0 mm, vara 108,5 mm, toamna 100,9 mm. Sunt considerate "cu precipitații" toate zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapoviță, grindină, ninsoare etc. a totalizat mai mult de 0,1 mm.

Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea mărimii și direcției vânturilor. Astfel putem concluziona că direcția predominantă a vânturilor este cea nordică (21,5%) și vestică (12,7%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 15,2%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,4 - 4,3 m/s.

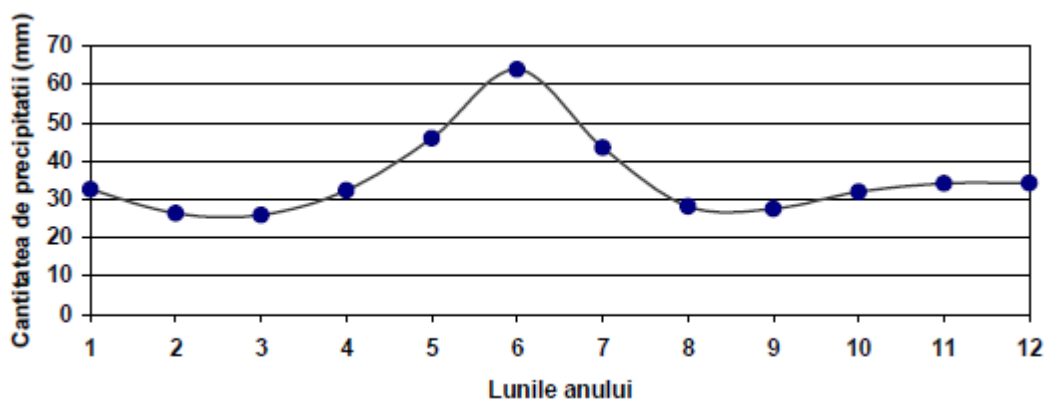


Figură 45 Direcția dominantă a vânturilor în zona Constanța-Tuzla

Adâncimea maximă la îngheț este de 0,70 m, iar frecvența medie a zilelor de îngheț cu $T \leq 0^{\circ}\text{C}$ este de 68,9 zile/an.

Clima zonei Negru Voda – General Scarisoreanu este temperat – continentală, având următorii parametri: temperatura medie anuală $+11,2^{\circ}\text{C}$, temperatura minimă absolută $-25,0^{\circ}\text{C}$, temperatura maximă absolută $+38,5^{\circ}\text{C}$.

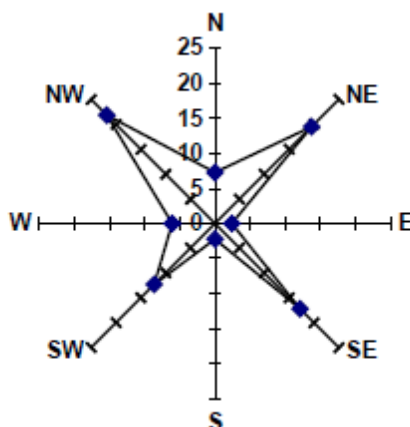
Precipitațiile medii anuale au valoarea de 378,8 mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.



Figură 46 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Negru Voda – General Scarisoreanu

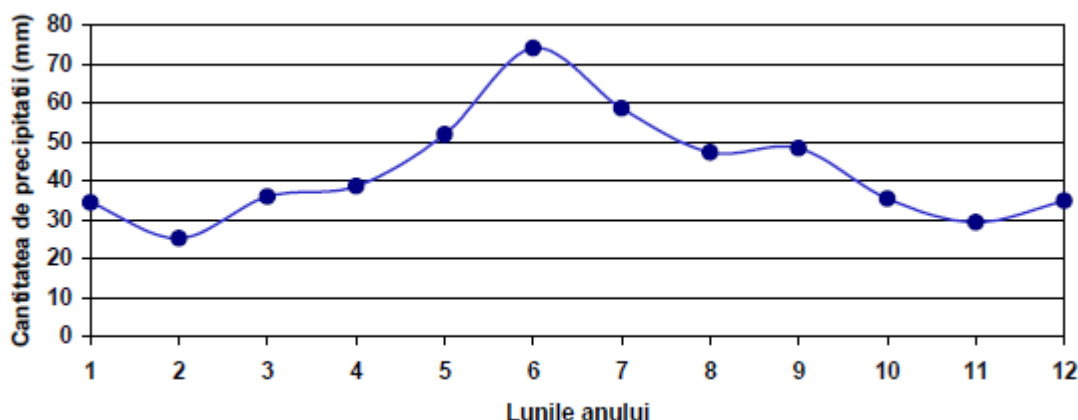
Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel: iarna 83,4 mm, primăvara 86,0 mm, vara 108,5 mm, toamna 100,9 mm. Sunt considerate "cu precipitații" toate zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapoviță, grindină, ninsoare etc. a totalizat mai mult de 0,1 mm.

Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea mărimii și direcției vânturilor. Astfel putem concluziona că direcția predominantă a vânturilor este cea nord-estică (17,3%) și nord-vestică (15,6%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 10,9%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,0 - 3,8 m/s.



Figură 47 Direcția dominantă a vânturilor în zona Negru Vodă - General Scrisoreanu

Clima zonei Cernavodă – Cochirleni este temperat-continentală, având următorii parametri: temperatura medie anuală +11,3°C, temperatura minimă absolută -30,0°C, temperatura maximă absolută +41,4°C. Precipitațiile medii anuale au valoarea de 427 mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.



Figură 48 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Cernavodă - Cochirleni

Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel: iarna 93,3 mm, primăvara 104,3 mm, vara 135,6 mm, toamna 93,8 mm. Sunt considerate "cu precipitații" toate zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapoviță, grindină, ninsoare etc. a totalizat mai mult de 0,1 mm.

Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea mărimii și direcției vânturilor. Astfel putem concluziona că direcția predominantă a vânturilor este cea nord-vestică (21,8%) și nord-estică (19,5%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 11,3%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 0,8 - 3,6 m/s.

Figură 49 Direcția dominantă a vânturilor în zona Cernavodă – Cochirleni

Adâncimea maximă la îngheț este de 0,80 m, iar frecvența medie a zilelor de îngheț cu $T \leq 0^{\circ}\text{C}$ este de 95,6 zile/an.

Clima zonei Fetești – Borcea este temperat - continentală, având următorii parametri: temperatura medie anuală +10,6°C, temperatura minimă absolută -30,0°C, temperatura maximă absolută +40,9°C.

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 515 mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.

Figură 50 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Fetești – Borcea

Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel: iarna 94,8 mm, primăvara 126,7 mm, vara 180,2 mm, toamna 113,3 mm.

Sunt considerate “cu precipitații” toate zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapoviță, grindină, ninsoare etc. a totalizat mai mult de 0,1 mm.

Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea mărimii și direcției vânturilor. Astfel putem concluziona că direcția predominantă a vânturilor este cea nordică (17,4%) și nord-estică (16,1%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 14,4%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 1,8 - 3,6 m/s.

Figură 51 Direcția dominantă a vânturilor în zona Fetești – Borcea

Adâncimea maximă la îngheț este de 0,80 - 0,90 m, iar frecvența medie a zilelor de îngheț cu $T \leq 0^{\circ}\text{C}$ este de 113,8 zile/an.

Clima zonei Călărași-Oltenița este temperat - continentală, având următorii parametri: temperatura medie anuală +11,3°C, temperatura minimă absolută -30,0°C, temperatura maximă absolută +41,4°C.

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 504,0mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.

Figură 52 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Călărași – Oltenița

Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel: iarna 108,2 mm, primăvara 120,0 mm, vara 163,1 mm, toamna 112,7 mm.

Sunt considerate “cu precipitații” toate zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapoviță, grindină, ninsoare,etc. a totalizat mai mult de 0,1 mm.

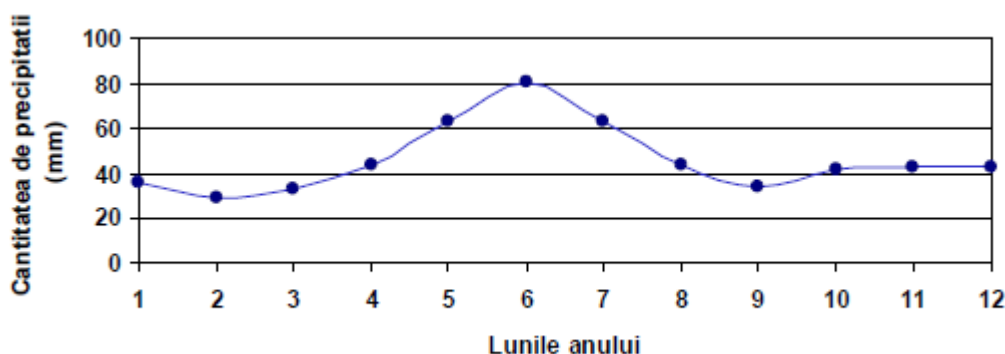
Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea mărimii și direcției vânturilor. Astfel putem concluziona că direcția predominantă a vânturilor este cea vestică (16,4%) și nordică (14,1%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 12,9%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,6 - 5,3 m/s.

Figură 53 Direcția dominantă a vânturilor în zona Călărași – Oltenița

Adâncimea maximă la îngheț este de 0.70 - 0,80 m, iar frecvența medie a zilelor de îngheț cu $T \leq 0^{\circ}\text{C}$ este de 95,6 zile/an.

Clima regiunii Mitreni-Hotarele este temperat - continentală, având următorii parametri: temperatura medie anuală $+11,1^{\circ}\text{C}$, temperatura minimă absolută $-30,0^{\circ}\text{C}$, temperatura maximă absolută $+41,4^{\circ}\text{C}$.

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 540,2mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.



Figură 54 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Mitreni – Hotarele

Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel: iarna 108,0 mm, primăvara 134,1 mm, vara 176,9 mm, toamna 121,2 mm.

Sunt considerate "cu precipitații" toate zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapoviță, grindină, ninsoare etc. a totalizat mai mult de 0,1 mm.

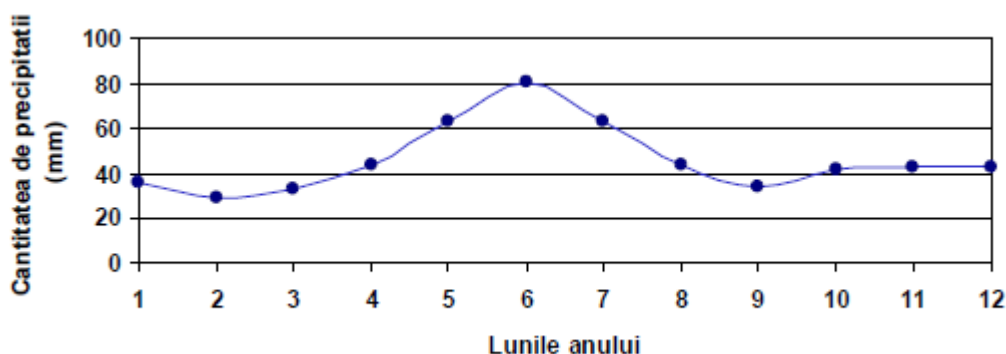
Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea mărimii și direcției vânturilor. Astfel putem concluziona că direcția predominantă a vânturilor este cea vestică (16,4%) și nordică (14,8%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 12,9%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,6 - 5,3 m/s.

Figură 55 Direcția dominantă a vânturilor în zona Mitreni – Hotarele

Adâncimea maximă la îngheț este de 0.70 - 0,80 m, iar frecvența medie a zilelor de îngheț cu $T \leq 0^{\circ}\text{C}$ este de 95,6 zile/an.

Clima regiunii Stoenеști este temperat - continentală, având următorii parametri: temperatura medie anuală $+11,1^{\circ}\text{C}$, temperatura minimă absolută $-30,0^{\circ}\text{C}$, temperatura maximă absolută $+41,4^{\circ}\text{C}$.

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 540,2mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.



Figură 56 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Stoenеști

Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel: iarna 108,0 mm, primăvara 134,1 mm, vara 176,9 mm, toamna 121,2 mm.

Sunt considerate "cu precipitații" toate zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapoviță, grindină, ninsoare etc. a totalizat mai mult de 0,1 mm.

Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea mărimii și direcției vânturilor. Astfel putem concluziona că direcția predominantă a vânturilor este cea vestică (16,4%) și nordică (14,8%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 12,9%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,6 - 5,3 m/s.

Figură 57 Direcția dominantă a vânturilor în zona Stoenеști

Adâncimea maximă la îngheț este de 0.70 - 0,80 m, iar frecvența medie a zilelor de îngheț cu $T \leq 0^{\circ}\text{C}$ este de 95,6 zile/an.

Clima perimetrului Bucșani este temperat - continentală, având următorii parametri: temperatura medie anuală $+10,7^{\circ}\text{C}$, temperatura minimă absolută $-30,2^{\circ}\text{C}$, temperatura maximă absolută $+42,2^{\circ}\text{C}$. Precipitațiile medii anuale au valoarea de 545 mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.

Figură 58 Cantitatea de precipitații medii anuale în zona Stoenеști

Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel: iarna 96,5 mm, primăvara 141,2 mm, vara 195,1 mm, toamna 112,2 mm.

Sunt considerate "cu precipitații" toate zilele în care apa căzută sub formă de ploaie, lapoviță, grindină, ninsoare etc. a totalizat mai mult de 0,1 mm.

Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea mărimii și direcției vânturilor. Astfel putem concluziona că direcția predominantă a vânturilor este cea estică (21,2 %) și vestică (16,3%). Calmul înregistrează valoarea procentuala de 18,9%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 1,4 - 2,4 m/s.

Figură 59 Direcția dominantă a vânturilor în zona Stoenеști

Adâncimea maximă la îngheț este de 0,80 - 0,90 m, iar frecvența medie a zilelor de îngheț cu $T \leq 0^{\circ}\text{C}$.

4.2.2. Surse și poluanți generați

Principalii poluanți atmosferici ce contribuie la afectarea factorului de mediu aer și asociați proiectului de construire CMNP:

- Dioxidul de sulf (SO_2) ce este eliberat în urma arderii unor combustibili, inclusiv din arderea motorinei;
- Oxizii de azot (NO/NO_2) ce sunt eliberați în urma arderilor la temperaturi înalte, rezultând inclusiv din traficul rutier;
- Ozonul (O_3) este eliberat în urma formării arcurilor electrice de sudură;
- Monoxidul de carbon (CO) rezultă din arderea (incompletă) a combustibililor;
- Pulberile în suspensie (PM_{10} și $\text{PM}_{2.5}$) rezultă din arderi (cenușă fină), activități industriale, trafic rutier;

4.2.2.1. Identificarea surselor de poluanți atmosferici aferente obiectivului

Sursele de poluare identificate în etapa de construire a proiectului CMNP sunt reprezentate de echipamentele și utilajele de lucru dotate cu motoarele cu ardere internă. În general acestea utilizează ca și combustibil motorina.

În etapa de funcționare lipsesc surse de poluanți atmosferici. Eliberarea de gaze naturale în mod accidental sau controlat, rămâne asimilabilă unor procese naturale, nefiind în măsură a conduce la modificarea unor parametri locali.

4.2.2.2. Caracterizarea surselor de poluanți atmosferici aferente obiectivului

A. NOXE POLUANTE

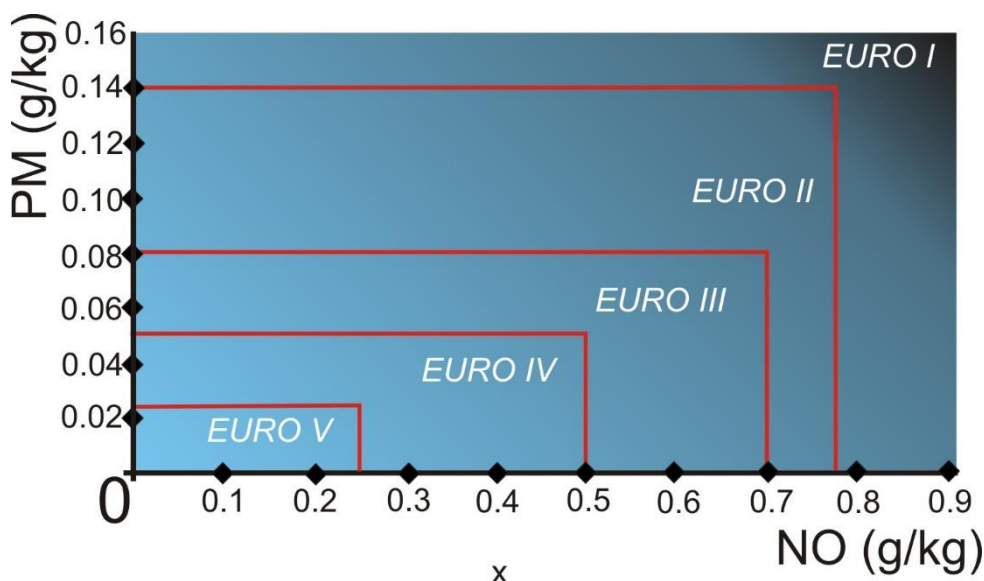
Sursele de poluare a aerului sunt clasificate în surse fixe și surse mobile.

Sursele fixe (staționare) sunt instalațiile de tip industrial ce eliberează în atmosferă poluanți rezultați în urma proceselor tehnologice (ardere/combustie, procese industriale, etc.).

Sursele mobile sunt reprezentate de mijloacele de transport și sunt responsabile de emisia în atmosferă a poluanților rezultați în primul rând din arderea combustibililor în motoare, dar și de producerea de particule de praf ce rezultă în urma parcurgerii căilor de transport.

În cadrul proiectului CMNP, datorită particularităților funcționale ale acestuia, etapelor de construire i se pot asocia în cea mai mare parte sursele mobile de poluare atmosferică, iar etapei de funcționare i se pot asocia sursele fixe (stații de robinete).

Sursele mobile din etapa de construire sunt reprezentate de dotările de la nivelul fiecărei echipe de lucru ce sunt prezentate în cadrul secțiunii 2.1.2.2. Pentru acestea, urmează a fi incluse în caietul de sarcini cerințe explicite în scopul asigurării conformării la standardele de poluare atmosferică (EURO – European Emission Standards) în echivalent de minim EURO3 (vezi Figură 60 Reprezentarea grafică a nivelelor de emisie în standard EURO).



Figură 60 Reprezentarea grafică a nivelelor de emisie în standard EURO

4.2.2.3. Gaze cu efect de seră

Gazele cu efect de seră sunt reprezentate de emisiile gazoase în măsură a absorbi și a emite radiația în spectru infraroșu. Astfel de gaze sunt: dioxidul de carbon, metanul, oxidul azotic, ozonul și compușii clorofluorocarbonici. Emisiile datorate activităților de tip antropoc contribuie la acumularea în atmosferă a concentrațiilor la nivel global, apărând și efecte locale în cazul unor emisii semnificative.

Efectele gazelor de seră rămân lipsite de semnificație înaltă atât timp cât emisiile acestora rămân modeste, soluții de diminuare și atenuare a efectelor trebuind luate atunci apar emisii masive fugitive sau necontrolate, dată fiind capacitatea lor de acțiune ce se poate întinde pe perioade lungi până la foarte lungi.

Asociate acestui proiect, îi sunt emisiile de gaze cu efect de seră generate pe perioada de construcție, rezultate de la arderea combustibililor în motoarele utilajelor ce participă la etapele de punere în operă.

Pe perioada de funcționare, purjările sau eliberările controlate de metan contribuie de asemenea la eliberarea de gaze cu efect de seră.

Cu toate acestea, ținând seama de scara regională de desfășurare a proiectului, precum și relevanța în ceea ce privește utilizarea unei resurse energetice cu o contribuție mai redusă la emisiile de gaze cu efect de seră decât celelalte surse energetice tradiționale (petrol, cărbuni, etc.), se poate afirma despre acest proiect că păstrează o amprentă redusă din acest punct de vedere (vezi secțiunea 5.3.).

B. ZGOMOTUL ȘI VIBRAȚIILE

Legislația română privind structura și conținutul studiului de evaluare a impactului asupra mediului prevede și analiza impactului potențial datorat zgomotului și vibrațiilor generate ca urmare a activităților investiției²⁹. Acest aspect se analizează pentru a efectua o evaluare a impactului potențial a zgomotului și vibrațiilor generate de activitățile obiectivului de investiții, precum și pentru identificarea măsurilor de atenuare a impactului, a celor mai bune practici de management și a celor mai bune tehnici disponibile, în vederea atingerii următoarelor obiective:

- minimizarea sau, acolo unde este posibil, eliminarea impactului generat de zgomote și vibrații potențial dăunătoare sau de natură să creeze disconfort asupra unor receptori sensibili sau asupra unor construcții;
- asigurarea unor condiții de siguranță și igienă a muncii pentru toți lucrătorii, în concordanță cu normele naționale și internaționale de management al zgomotului și vibrațiilor la locul de muncă.

Impactul asupra forței de muncă este în general, deja atenuat prin implementarea unor programe de: protecție auditivă, utilizare a unor bariere acustice sau ecranare și a altor dispozitive de limitare a zgomotului pentru sursele mecanice majore (mobile și staționare) și prin utilizarea echipamentelor personale de protecție pentru prevenirea pierderii auzului și a altor efecte asupra sănătății. Impactul zgomotului și vibrațiilor ambientale pot să varieze în limite largi, în funcție de distanța la care se află zone locuite sau clădiri sensibile la zgomot și vibrații. În plus, percepția unui impact de natură să genereze disconfort (adică, la un nivel la care zgomotele sau vibrațiile pot întrerupe cursul normal al unor activități zilnice) este deosebit de subiectivă, variind în limite largi, în funcție de percepția personală a fiecărui receptor. O matrice ilustrativă a nivelelor de zgomot este prezentată în Tabel 39 Nivelele de zgomot.

Tabel 39 Nivelele de zgomot

Sursa de zgomot	Distanța față de sursă (m)	Nivelul de zgomot (dBA)	Echivalent	Efecte
Sirenă de alarmă	140	120		Limita durerii
Decolarea unui avion	61	110	Concert rock	
Sirenă de ambulanță	31	90	Centrală termică	Foarte puternic
Tren de marfă	15	80		
Ciocan pneumatic	15	80	Tipografie	Puternic

²⁹ Ordinul Ministrului Apelor și Protecției Mediului, nr. 863, Anexa 2.II, “Structura raportului la studiul de impact asupra mediului”, a managementul categoriilor potențiale de impact generat de zgomot și vibrații asupra lucrătorilor și a locuitorilor din comunitățile învecinate, reprezintă un factor cheie în proiectarea, planificarea și implementarea oricărui proiect modern, deoarece acestea pot afecta sănătatea și capacitatea de muncă a lucrătorilor, precum și confortul locuitorilor din așezările umane apropiate, în cazul în care acestea există în imediata proximitate și – în situațiile în care se produc vibrații – integritatea fizică a unor construcții potențial sensibile

Sursa de zgomot	Distanța față de sursă (m)	Nivelul de zgomot (dBA)	Echivalent	Efecte
Autostradă	31	70		Relativ puternic
Aspirator	31	60	Centru comercial	
Trafic ușor	31	50	Birou	Slab
Turbină < 1MW	200	49		
Turbină > 1MW	300	45		
Transformator	61	40		
Șoaptă	2	30	Dormitor	Limita auzului
Inexistentă/zgomot de fond ambiental	20		Studio de înregistrare	

după National Wind Co-ordinating Committee 2002³⁰

Zgomotul

Specialiștii în acustică utilizează descriptori specifici și diferite unități de măsură în evaluarea nivelelor sonore și a impactului generat de zgomot. Zgomotul este de obicei definit ca un sunet nedorit care interferează cu comunicarea verbală și cu percepția auditivă sau care poate afecta comportamentul uman. În anumite condiții, zgomotul poate determina pierderea auzului, poate interfera cu activitățile umane și, pe diferite căi, poate afecta sănătatea umană și bunăstarea.

Decibelul (dB) este unitatea standard acceptată pentru măsurarea nivelelor sonore datorită faptului că acesta poate fi asociat unor variații mari în amplitudinea presiunii sonore. Toate nivelele de zgomot analizate în acest capitol sunt exprimate în raport cu o valoare de referință standard de 20 μP. Atunci când se descrie sunetul și efectul acestuia asupra organismelor umane se utilizează de regulă nivele sonore „ponderate A” dB(A) pentru a evalua răspunsul urechii umane. Termenul de „ponderat A” se referă la o filtrare a semnalului sonor într-o manieră corespunzătoare căii prin care urechea umană percepe sunetul. Nivelul de zgomot ponderat A se corelează bine cu evaluările umane asupra zgomotului fiind utilizat la nivel internațional timp de mulți ani pentru măsurarea și evaluarea zgomotului industrial.

Deși scara ponderată A și măsurarea energiei echivalente sunt utilizate în mod obișnuit pentru cuantificarea limitelor răspunsului uman la evenimente individuale sau la nivele sonore de ansamblu, gradul de disconfort sau a altor efecte de răspuns depind de asemenea de mai mulți alți factori de percepție, incluzând:

- nivelul sonor ambiental (de fond);
- natura generală a condițiilor existente (zone rurale linistite față de zone urbane aglomerate);
- diferența dintre magnitudinea nivelului evenimentului sonor și condițiile ambientale;
- durata evenimentului sonor;
- anotimpul (probabilitatea de a se afla în interior sau în aer liber și/sau de a avea ferestrele deschise sau închise);
- frecvența și repetitivitatea evenimentelor;
- perioada din zi când are loc evenimentul.

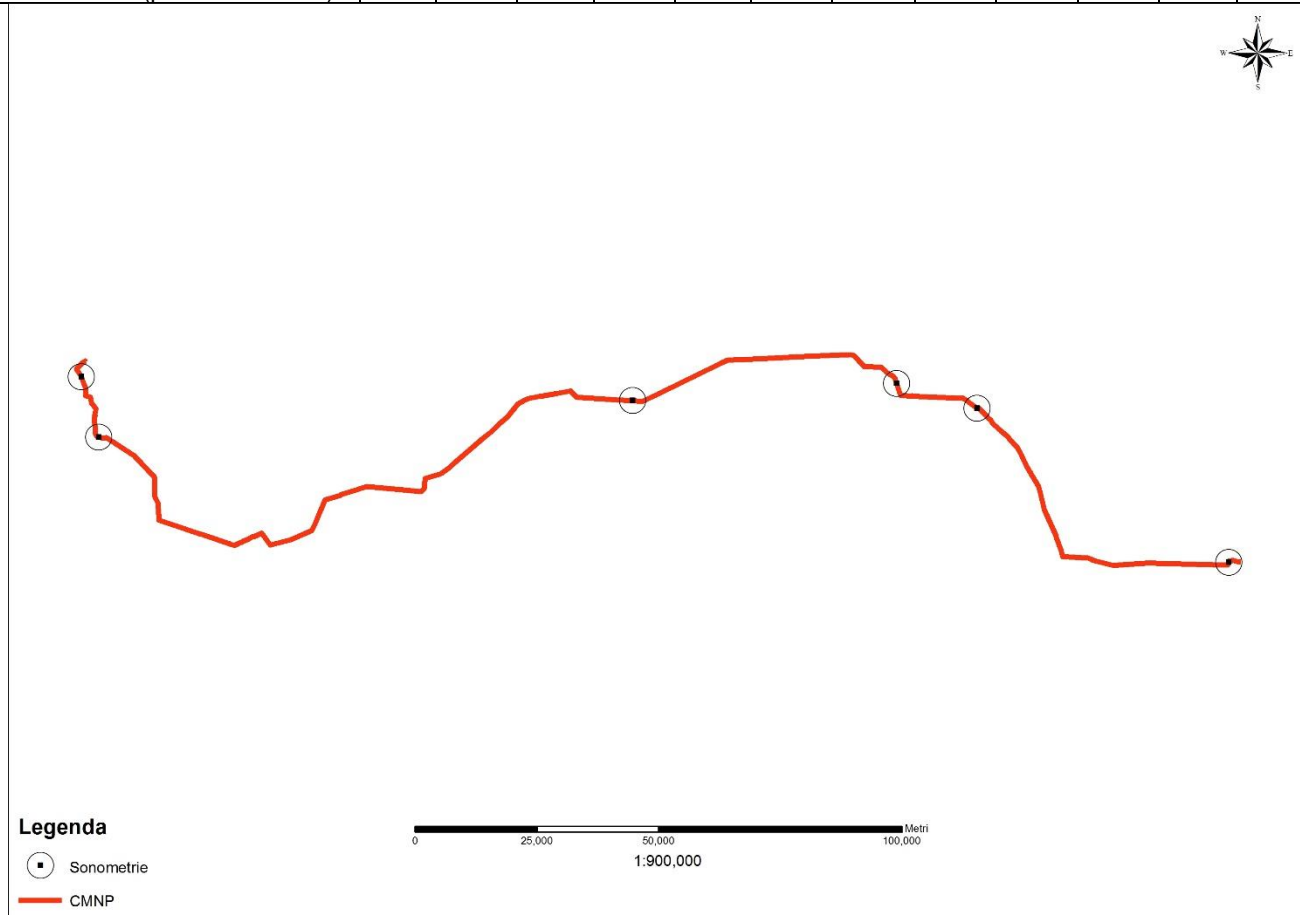
Pentru o mai bună înțelegere a valorilor de măsurare a zgomotului, comparativ prezentăm nivelele de zgomot înregistrate la nivelul unor obiective de pe traseul CMNP, înregistrate în perioada de documentare, înainte de implementarea proiectului, după cum urmează (vezi Tabel 40 Măsurători sonometrice realizate în etapa pre-proiect):

Tabel 40 Măsurători sonometrice realizate în etapa pre-proiect

Data, Locația	dB											
	0:00		4:00		7:00		11:00		16:00		20:00	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
24.08.2017 Tuzla (proximal km 3)	37.8	59.0	61.3	74.4	51.3	68.9	54.3	70.0	38.4	68.5	44.8	71.3
25.08.2017 Cochirleni (proximal km 74)	44.2	54.1	50.3	61.5	49.9	67.3	48.8	61.4	41.5	66.6	39.9	65.4
26.08.2017	39.9	47.6	44.5	67.6	51.2	68.3	53.4	68.0	55.5	68.7	45.3	61.0

³⁰ National Wind Co-ordinating Committee NWCC (2002) **Permitting of Wind Energy Facilities. A Handbook**, www.nationalwind.org/pubs/permit/permitting 2002.pdf

Data, Locația	dB											
	0:00		4:00		7:00		11:00		16:00		20:00	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Borcea (proximal km 93)												
27.08.2017 Vlad Țepeș (OS Al. Odobescu)	42.9	61.3	44.6	63.2	51.0	68.8	55.3	68.4	59.0	67.3	55.9	70.1
12.09.2015 ³¹ Bucșani	21.4	28.7	32.9	67.3	44.8	68.3	44.4	79.1	29.9	61.1	42.0	66.3
28.08.2017 Letca Nouă (proximal km 290)	33.5	47.9	41.9	55.6	43.8	68.3	51.6	71.2	45.0	69.8	44.7	69.6



Figură 61 Poziția punctelor de măsurare a nivelelor de zgomot de pe traseul CMNP

Pentru realizarea măsurărilor prezentate ca elemente comparative analizele sonometrice, au fost realizate cu un sonometru UNI-T, model UT350³².

³¹ SC USI SRL: RIM334 Construirea pe teritoriul României a Sistemului Național de Transport gaze natural pe coridorul Bulgaria-România-Ungaria-Austria, 2016

³² Sonometrul utilizat este un aparat portabil, cu utilizare în mediul extern dar și în interiorul unor spații închise, incinte, etc., cu funcționare stabilă, ușor de utilizat, de mare precizie și sigur pentru personalul implicat în manipularea acestuia, răspunzând standardelor impuse de legislația europeană în domeniu, după cum urmează:

EN61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3: 2003;

EN61672-1: 2002 Clasa 2 și IEC60641:1979 Tip 2

ANSI S1.4: 1983 Tip 2

Certificare CE.

Spectrul de precizie (acuratețea măsurărilor) este de +/- a% citire + B digits) garantat 1 an de la calibrare/achiziționare.

Astfel sonometrul este destinat măsurării, controlului, a verificării și conformării nivelelor de zgomot din cadrul unor diverse aplicații de tip industrial, agricol, urbanistic, cultural, etc.

Măsurătorile realizate vor putea fi utilizate ca termen de relaționare cu măsurători realizate pe durata construcției CMNP.

4.2.3. Prognozarea poluării aerului

4.2.3.1. Poluarea cu noxe

Prognozarea poluării aerului se poate face doar în condiții teoretice, în baza unor calcule de emisii, pornind de la noxele rezultate de la nivelul surselor mobile/fixe.

Cantitatea totală de combustibil a fost calculată pornind de la nivelul mediu de consum de combustibil estimat a fi consumat de către sistemul de mașini și utilaje ce urmează a fi implicate în activitățile de construcție, pornind de la normativele de dotare previzionate și la un ciclu de utilizare maximală (vezi Tabel 41 Poluare cu noxe).

Tabel 41 Poluare cu noxe

Utilajul	Consum normat/h	Nr. ore de lucru estimate (/1km)	Consum total (l)
Ansamblu lansatoare	36	48	1728
Buldozer S 1200	25	72	1800
Buldozer S 650	18	72	1296
Excavator Castor	23	24	552
Excavator rotor ER 7	30	24	720
Tractor universal	10	50	500
Ansamblu Invertor sudura	20	250	5000
Agregat sudura	6	35	210
Ansamblu Motopompe	9	25	225
Ansamblu Motocompresor	6	20	120
TOTAL General Consum maximal /1km			12151

Avându-se în vedere că emisiile medii rezultate din consumarea unui litru de motorină sunt:

- NO	...	25 g
- SO	...	5,6 g
- CO	...	11 g
- COV	...	12,2 g

Rezultă că pentru cantitatea de combustibil (motorină) consumat pentru realizarea proiectului, se vor emite în atmosferă:

- NO	...	93.86 t
- SO	...	21.02 t
- CO	...	41.3 t
- COV	...	45.8 t

Datorită faptului că emisiile gazelor de eșapament în aer nu sunt limitate de Ordinul 462/1993, nu se poate efectua o încadrare a valorilor evaluate în prevederile acesteia. Dată fiind extinderea mare a lucrărilor la unitatea de suprafață, cu concentrări reduse de utilaje și activități de transport relativ intense pe tronsoane de drum întinse, afectarea cu noxe va fi mult atenuată. Se poate concluziona că noxele eliberate în atmosferă rămân reduse, ele putând fi preluate de procesele naturale de transformare/degradare, urmând a fi detoxificate local.

4.2.3.2. Aspecte privind poluarea cu praf

La realizarea CMNP, etapele de realizare a conductei de transport vor presupune excavații și mișcarea unor utilaje în zone denudate, apărând astfel un risc însemnat al emisiilor de praf.

Determinarea³³ emisilor de praf (particule) pentru fiecare sursă în parte s-a efectuat cu metodologia US EPA/AP-42/1998 luând în considerare productivitatea utilajelor, suprafața perturbată, valorile medii ce caracterizează umezeala solului, conținutul de particule sub 75μm, numărul de zile cu precipitații. În evaluarea parcursă a fost luat în calcul scenariul pentru soluri nisipoase, acestea reprezentând situația de generare maximală a pulberilor (prafului).

³³ Preluând modelul Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului *Evaluator Meilescu Cornel, 2009*

Ecuatiile folosite pentru calculul factorilor de emisie (FE) dependent de anumiți parametri sunt următoarele:
Decopertarea stratului de sol superficial și a rocilor alterate:

$$FE = A(d)^a / (M)^b \text{ [Kg/m}^3\text{]} \quad (1)$$

, unde:

A- constanta numerică funcție de spectrul dimensional al particulelor emise ($A=0,0046$ pentru $\varphi \leq 30 \mu\text{m}$);
d- înălțimea de cadre (m)
M- umiditatea materialului (%)
a- exponent numeric funcție de spectru dimensional al particulelor emise;
b= 0,3

Excavarea stratului:

$$FE = B(s)^c / (M)^e \text{ [Kg/t]} \quad (2)$$

, unde:

S- conținutul de particule $\varphi < 75 \mu\text{m}$ al materialului (%)
M- umiditatea materialului
c- exponent numeric funcție de spectrul dimensional;
e- exponent numeric funcție de spectrul dimensional al particulelor emise;
B- constanta numerică funcție de spectrul dimensional al particulelor emise ($B=2,6$ pentru $\varphi \leq 30 \mu\text{m}$)

Acțiuni de excavare:

$$FE = (C)^9 C / (M)^e \text{ [Kg/t]} \quad (2)$$

, unde

C- constanta numerică funcție de spectrul dimensional al particulelor emise ($C=35,6$ pentru $\varphi \leq 30 \mu\text{m}$;
M, c, e, - aceeași semnificație ca pentru ecuația (2)

Deversarea materialului excavat (process continuu):

$$FE = K(0,0016) (u/2,2)^{-1,4} \text{ [Kg/t]} \quad (4)$$

, unde:

k- coeficient funcție de spectrul dimensional al particulelor;
M- umiditatea materialului (%)
U- viteza vântului (m/s);

Eroziunea haldelor/depozitelor:

$$FE = k \sum i l < P_i \text{ [g/m}^2 \cdot \text{an]} \quad (6)$$

, unde :

k- constanta numerică funcție de spectru dimensional al particulelor emise;
 P_i - potențialul de eroziune (g/m^3);
N- numărul de perturbări anuale;

Pentru o suprafață uscată expusă:

$$P = 58 (u^* - u^*_t)^2 + 25 (u^* - u^*_t) \text{ pentru } u^* > u^*_t$$

$$P=0$$

$$\text{pentru } u^* < u^*_t$$

, unde :

u^* - viteza de fricțiune în stratul limita de suprafață;

u^*_t - pragul vitezei de fricțiune

Viteza de fricțiune u^* se determină din partea profilului vitezei vântului :

$$u(z) = u^* \times 4.10 \times \ln(z/z_0) \quad (z/z_0)$$

, unde:

u - viteza vântului

u^* - viteza de fricțiune

z - înălțimea deasupra solului

z_0 - înălțimea de rugozitate;

0,4- constanta von Karman

În calcule s-au luat în considerare date din literatură de specialitate pentru materialele haldate (pământ de excavație):

$$u^*_t = 1,02 \text{ m/s}$$

$$u^* = 1.23 \text{ m/s}$$

$$z_0 = 0,5 \text{ cm-halda fără crustă.}$$

$$FE = 7,81 \text{ g/m}^3 \text{ an pentru o perturbare}$$

$$K = 1,0 \text{ pentru particule cu } \varphi < 30 \mu\text{m}$$

$$K = 0,6 \text{ pentru particule cu } \varphi < 15 \mu\text{m}$$

$$K = 0,5 \text{ pentru particule cu } \varphi < 10 \mu\text{m}$$

$$K = 0,2 \text{ pentru particule cu } \varphi < 2,5 \mu\text{m}$$

În cazul analizat se poate asimila că materialul excavat are un conținut de particule cu diametrul $< 75 \mu\text{m}$ de 0,4-11% cu o medie de 0,7%. Aceste valori duc la obținerea unui factor de emisie pentru particule în suspensie:

$$E = 0,015134 \text{ Kg/t}$$

Care ține cont atât de activitatea de excavare cât și de manipulare a materialului excavat.

Ținând cont de cantitățile manipulate, rezultă următoarele emisii de particule în suspensie activitate.

$$Q_{\text{PART}} = 0,345 \text{ Kg/t}$$

Cantitatea de material excavat de la nivelul tranșeei CMNP este de

$$309 \text{ km} \times 2 \text{ m} = 618.000 \text{ mc}$$

Realizând o echivalare a masei în raport cu volumele excavate la un raport de 1.7t/mc material excavat, se obține cantitatea de:

$$618.0000 \text{ mc} \times 1.8 = 1.112.400 \text{ t}$$

La cantitatea de material excavat corespunde o cantitate totală de particule generate de:

$$11.112.400 \text{ T} \times 0.345 = 383.778 \text{ kg}$$

4.2.3.3. Poluarea sonoră (și vibratorie)

Procesele tehnologice ce stau la baza etapei de construire a CMNP cuprind etape de defrișare și exploatare a masei lemnoase, excavații, vehicularea și folosința utilajelor, transportul tehnologic al echipamentelor. Aceste acțiuni implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate, conducând la o varietate mare de surse de zgomot.

- În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, sursele de zgomot sunt grupate după cum urmează:
- În fronturile de lucru zgomotul este produs în fazele de execuție de către funcționarea utilajelor de construcții specifice lucrărilor la care se adaugă aprovizionarea cu materiale.

Circulația autobasculantelor, autobetonierelor și autocamioanelor care transportă materiale necesare execuției lucrării.

Pentru o prezentare corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite instalații, trebuie avute în vedere trei niveluri de observare:

- Zgomot de sursă
- Zgomot de câmp apropiat
- Zgomot de câmp îndepărtat

Fiecăruia din cele trei niveluri de observare îi corespund caracteristici proprii.

a. În cazul zgomotului la sursă. Studiul fiecărui echipament se face separat și se presupune plasat în câmp liber. Această fază a studiului permite cunoașterea caracteristicilor intrinseci ale sursei independent de ambianța lor de lucru.

Măsurătorile de zgomot la sursă sunt indispensabile atât pentru compararea nivelurilor sonore ale utilajelor din aceeași categorie, cât și de a avea o informație privitoare la puterile acustice ale diferitelor categorii de utilaje.

Când aveam de-a face cu zgomot continuu, măsurarea puterii acustice constituie determinarea esențială privind zgomotul la sursă. Pentru cunoașterea modului de repartizare a acestei puteri acustice în spațiu, se pot adăuga acestei valori indicații privind directivitatea. Este important că măsurarea puterii acustice a diferitelor utilaje să se efectueze în condiții de funcționare reale, deoarece acest factor este influențat de numeroși factori, neputând caracteriza un utilaj printr-o valoare a puterii acustice.

Când zgomotul este tranzitoriu se efectuează o măsurare a nivelului acustic de expunere sau a factorului de emisie unitară.

b. În cazul zgomotului în câmp apropiat, ca nivel de observare, se ține seama că fiecare utilaj este amplasat într-o ambianță ce-i poate schimba caracteristicile acustice. Interesează în acest caz acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câteva zeci de metri față de sursă.

Pentru a avea sens, este necesar ca valoarea nivelului de presiune acustică să fie însoțită de distanța la care s-a efectuat măsurarea.

Față de distanța în care sunt îndeplinite condițiile de câmp liber, acest nivel de presiune acustică poate fi amplificat în vecinătatea sursei sau atenuat prin prezența de ecrane naturale sau artificiale între sursă și punctul de măsură.

Deoarece măsurătorile în câmp apropiat sunt efectuate la o anumită distanță de utilaje, este evident că, în majoritatea situațiilor, zgomotul în câmp apropiat reprezintă, de fapt, zgomotul unui grup de utilaje și mai rar al unui utilaj izolat.

c. Dacă în cazul primelor două niveluri de observare caracteristicile acustice sunt strâns legate de natura utilajelor și de dispunerea lor, zgomotul în câmp îndepărtat, adică la câteva sute de metri de sursă, depinde în mare măsură de factori externi suplimentari cum ar fi:

- Fenomene meteorologice și în particular: viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt;
- Absorbția mai mult sau mai puțin importantă a undelor acustice de către sol, fenomen denumit „efect de sol”;
- Absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditatea relativă, componenta spectrală a zgomotului
- Topografia terenului;
- Vegetația.

La acest nivel de observare constatările privind zgomotul se referă, în general, la întregul obiectiv analizat. Din cele de mai sus rezultă o anumită dificultate în aprecierea poluării sonore în zona unui front de lucru. Totuși pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite și numărul acestora într-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează. În

Tabel 42 Nivelele de zgomot emise de câteva dintre cele mai uzuale utilaje sunt prezentate nivelele de zgomot emise de câteva dintre cele mai uzuale utilaje:

Tabel 42 Nivelele de zgomot emise de câteva dintre cele mai uzuale utilaje

Utilajele folosite	Puteri acustice asociate – L _w [dB(A)]
Buldozer	80
Autobasculantă	70
Excavator	90

Suplimentar impactului acustic, utilajele de construcție, cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea în punctele de lucru, constituie surse de vibrații.

A doua sursă principală de zgomot și vibrații în șantier este reprezentată de circulația mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (pământ, materiale de construcții etc.) se folosesc basculante/autovehicule grele, cu sarcina cuprinsă între câteva tone și nu mai mult de 40 tone.

Pentru evaluarea valorilor traficului de șantier, s-a apreciat capacitatea medie de transport a vehiculelor de maxim 40 t. Traficul maxim zilnic în șantier a rezultat de 7 vehicule grele. Aceste valori trebuie considerate orientative, ipotezele de calcul presupunând o activitate uniformă pe lungimea fiecărei etape de lucru. Este evident că, funcție de evoluția lucrărilor și modificarea fronturilor de lucru, în unele zone valorile de trafic ce se vor realiza vor fi substanțial diferite de cele medii menționate mai sus.

Efectele surselor de zgomot și vibrații de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de circulația pe drumurile din apropiere pe de o parte, și de activitatea din zonele învecinate construcțiilor proiectate, pe de altă parte.

La sursele de poluare a aerului cu noxe asociate proiectului CMNP se adaugă sursele de generare de zgomot ce vor apărea la nivelul căilor de transport tehnologic asociate fronturilor de lucru și fronturilor de lucru.

Principalele surse de zgomot și vibrații sunt utilajele din zona frontului de lucru sunt utilajele (încărcătoare, camioane de transport, excavatoare, etc.).

Nivelul de zgomot produs de buldozer este de 80 dB (A), iar cel produs de autobasculanta cu motor Diesel este de 70 dB (A). Acest tip de zgomot are caracter de joasă frecvență și nu afectează mediul înconjurător și personalul din incintă.

Nivelul de zgomot generat de excavator este de cca. 90 dB, caracterul zgomotului fiind de asemenea de joasă frecvență. În situația în care în zona frontului de lucru încintă funcționează simultan toate aceste utilaje, nivelul de zgomot se calculează cu relația:

$$LMD = 10 \times \log (1070/10 + 1080/10 + 1090/10) = 90,4 \text{ dB (A)}$$

Nivelul de zgomot calculat la limita frontului de lucru (aproximativ 20 m) este următorul:

$$L_{MD} = L_{MD} + 20 \log \frac{1}{20}$$

$$L_{MD} = 64,4 \text{ dB (A)}$$

În conformitate cu prevederile SR 10009/88, valoarea admisibilă a nivelului de zgomot la limita frontului de lucru este de 65 dB (A), valoare mai mare decât valoarea nivelului de zgomot calculat la limita incintei de 64,4 dB (A).

Nivelul de zgomot la o distanță de aproximativ 700m este:

$$L = L_{MD} + 20 \log 1/700 = 33,5 \text{ dB}$$

Se observă că zgomotul produs în incinta șantierelor de construcții-montaj nu sunt în măsură a afecta așezările omenești, zgomotul produs situându-se sub pragul limitei admise pentru zone locuite, conform definiții date de OM 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației. În perimetrele aflate în afara zonelor de locuire, nivelele de zgomot nu sunt normate.

4.2.4. Măsurile de diminuare a impactului

4.2.4.1. Măsurile de diminuare a poluării cu noxe și praf

Măsurile de diminuare a impactului asupra factorului de mediu aer, au vizat în mod special limitarea emisiilor de praf. Astfel suprafețele afectate de o eventuală depunere a particulelor de praf rămân doar cele situate în imediata vecinătate a

fronturilor de lucru, fără a afecta localitățile sau zonele de locuire din proximitate, aflate la distanțe apreciabile, în cele mai multe cazuri fiind separate de forme de relief sau perdele forestiere față de punctul-sursă.

Pulberile antrenate în timpul funcționării utilajelor în zona frontului de lucru se disipează în atmosferă, nefiind vorba de trafic intens sau concentrare de utilaje (fronturile de lucru admise vor fi mici). De asemenea condițiile de drum din zona fronturilor de lucru nu vor permite rularea cu viteze mari și astfel ridicarea unor cantități importante de praf care să afecteze factorii de mediu.

Măsurile de diminuare a impactului pe timpul execuției sunt prezentate sintetic în Tabel 43 Măsurile propuse în vederea diminuării a impactului.

Tabel 43 Măsurile propuse în vederea diminuării a impactului

Nr. crt.	Tip activitate	Măsurile de reducere
1	Funcționare utilaje	Folosirea de utilaje periodic verificate tehnic, de generație recentă (corespunzând minim normei EURO3), dotate cu sisteme catalitice de reducere a poluanților
2	Transport materiale	Trasee optime Udarea drumului pe perioadele de uscăciune
3	Parcări și spații de servicii	Evitarea mirosurilor neplăcute prin: Amenajarea spațiilor de depozitare a deșeurilor; Organizarea colectării periodice și transportul la depozitele ecologice în vederea depozitării definitive; Întreținerea sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale din zonele de organizare de șantier.
4	Front de lucru	Udarea frontului de lucru pentru evitarea emisiei de praf în atmosferă Oprirea motoarelor utilajelor în momentele de așteptare

Ținând cont de faptul că perioadele de uscăciune de pe durata unui an acoperă un interval de aproximativ 130 de zile și de faptul că pentru udarea zilnică a unei porțiuni de drum de 10 ml sunt necesari aproximativ 30 l, cantitatea de apă necesară este estimată la aproximativ 3900 l = 3,9 mc/an/10 ml drum. Astfel pentru fiecare km de drum se vor consuma pentru stropire 390 mc/an.

Apreciind că lucrările de realizare a CMNP se vor suprapune pe o durată de cel puțin 30% a perioadelor de uscăciune, cantitatea necesară de apă pentru fiecare km al conductei de transport gaze naturale va fi de 130 mc apă.

Considerând desfășurarea de drumuri tehnologice pe toată lungimea desfășurată a CMNP, la care se adaugă cel puțin o valoare de 20% drumuri tehnologice de racord, lungimea totală a drumurilor de racord va fi de 60km, ce se vor adăuga calculului de suprafață generatoare a emisiilor de praf ce vor face obiectul măsurilor de diminuare a impactului.

Astfel necesarul total de apă de stropire va fi de:

$$60 + 309 = 369 \text{ km (traseu CMNP)}$$

$$369 \times 130 = 47970 \text{ mc TOTAL consum apă de stropire}$$

Pe timpul funcționării nu există surse cu impact potențial asupra factorului de mediu aer, în consecință nu sunt necesare măsuri de diminuare a impactului.

În timpul funcționării stațiilor de robinete nu există emisii. Acestea vor fi acționate doar în eventualitatea unor lucrări la conducta de transport gaze naturale, iar frecvența de utilizare a descărcării gazelor va fi de o acționare la 5-10 ani.

4.2.4.2. Măsurile de diminuare a poluării sonore (și vibratorii)

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot și vibrații asociate activității constau dintr-o combinație de:

- *măsurile inginerești* cum ar fi: implementarea tehnicilor moderne;
- implementarea de *controale instituționale* cum ar fi stabilirea unor zone de protecție acustică, instalarea de semne, stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația vehiculelor, utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului (atât pe perioada de execuție a lucrărilor, cât și pe perioada de funcționare);

- implementarea de *controale tehnice și procedurale* corespunzătoare, cum ar fi programe de întreținere preventivă pentru utilajele importante, în vederea menținerii emisiilor acustice în limitele operaționale normale;

Date fiind:

- 1) natura amplasamentului zonei,
- 2) apropierea posibilă a unor receptori expuși la acțiunea zgomotului,
- 3) nivelul semnificativ de zgomot asociat traficului și activității de construcție
- 4) influența incertă a condițiilor atmosferice și a altor caracteristici fundamentale ale zgomotului și vibrațiilor, se recunoaște faptul că ar putea exista anumite depășiri ale limitelor admisibile în zonele în care centrele de activitate din cadrul fronturilor de lucru se suprapun unor receptori sensibili (sectoarele proximale unor receptori sensibili din proximitatea CMNP).

Din acest punct de vedere, se vor aplica următoarele măsuri:

- impunerea limitelor admisibile prevăzute de reglementările în vigoare ca obiective specifice de monitorizare și performanță;
- selectarea și monitorizarea amplasamentelor receptoare reprezentative;
- limitarea funcționării simultane a utilajelor;
- respectarea orelor de repaos și liniște (intervalul orar minim 14.00-16.00) atunci când se lucrează în apropierea unor receptori sensibili (zone rezidențiale);
- interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00) atunci când se lucrează în apropierea unor receptori sensibili (zone rezidențiale);
- stoparea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);
- amplasarea de berme și panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor;

4.3. Solul

Solul reprezintă amestecul de minerale, materie organică, gaze, lichide și un număr mare de organisme vii ce împreună reprezintă suportul vieții la nivel planetar. Astfel, în mod plastic, învelișul de sol mai poartă denumirea de „țesutul tegumentar” (pielea) planetei.

Solul se situează la interfața dintre litosferă (structura minerală a planetei), hidrosferă (masa de apă a planetei), atmosferă (învelișul gazos al planetei) și biosferă (totalitatea organismelor vii).

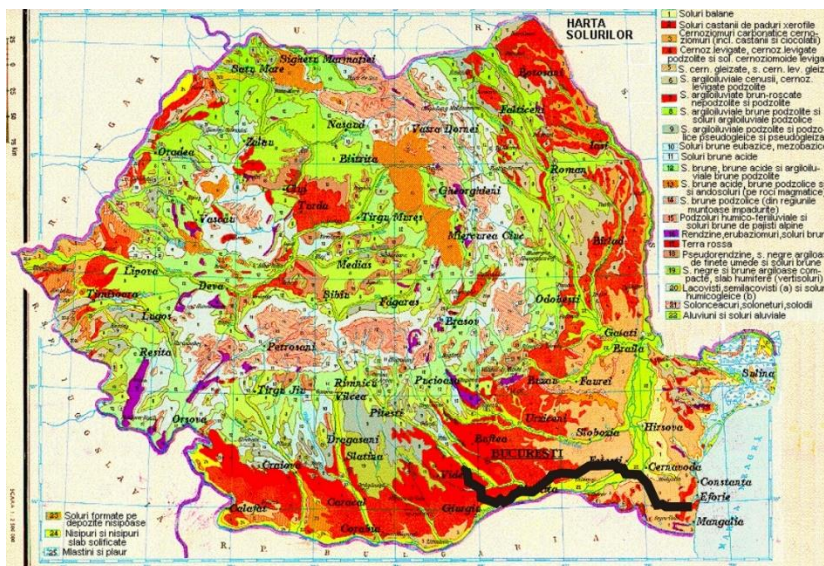
Solul se comportă atât ca un mediu-suport, cât și ca habitat pentru o multitudine de organisme, un sistem de reciclare a nutrienților și materiei organice, de reformare a calității apei, influențând calitatea aerului și reprezentând o resursă inestimabilă (prin limitarea distribuției acestuia) cu multiple valențe de valorizare.

Astfel, în evaluarea de mediu trebuie acordată o atenție particulară elementelor ce conduc la pierderi dimensionale (a suprafeței) solurilor, dar și a calității (compoziției) acestora.

4.3.1. Date generale

Resursa de sol în România este tot atât de importantă ca și resursa de apă. Din suprafața totală a țării de 238391 km², 61,71% reprezintă suprafața agricolă, 28,28% păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră, 9,81% apele și alte suprafețe. La nivel național, solurile sunt clasificate³⁴ în 12 clase, 32 de tipuri diferențiate prin structură și capacitate productivă (vezi Figură 62 Suprapunerea CMNP pe harta solurilor din România).

³⁴ POS-Mediu/ICPA



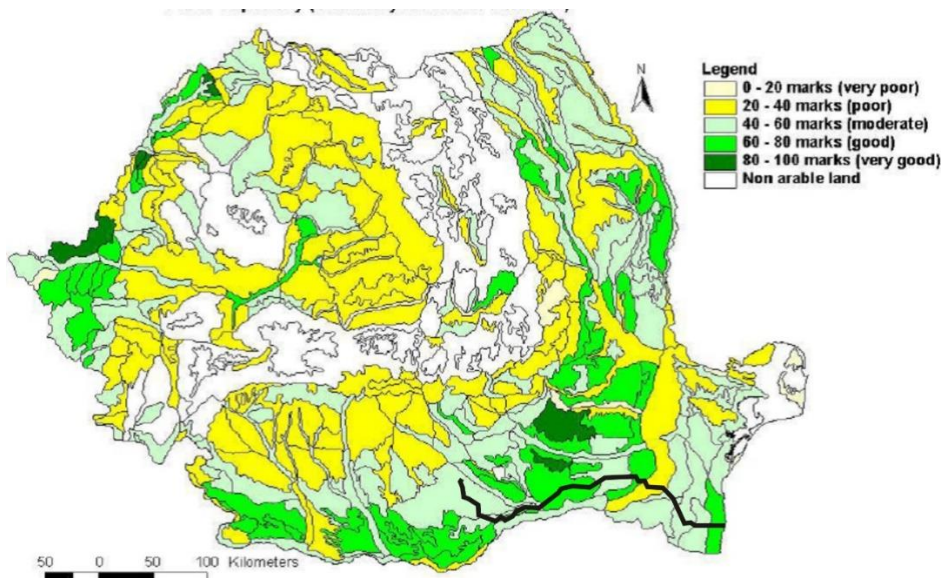
Figură 62 Suprapunerea CMNP pe harta solurilor din România

4.3.1.1. Caracteristicile solurilor dominante

Solurile dominante sunt cele de tipul luvosolurilor, având o bună productivitate. Intensitatea unor procese geomorfologice și accelerarea degradării solului în anumite sectoare este o consecință a intervenției antropice. Tasarea reprezintă principalul proces, accentuat prin defrișarea pădurilor și existența unor perioade cu precipitații bogate (1969-1972, 1974-1977), când s-a depășit cu mult media anuală, rezultând crovuri. Dezvoltarea crovurilor și ridicarea nivelului pânzei freatice a dus la procese de băltire și la crearea unor zone întinse cu exces de umiditate. În zona vâilor se înregistrează și oiroi. Când imediat la baza lor se află albiile râurilor se produc surpări, prăbusiri. În zonă sunt specifice înmlăștinirile și colmatarea prin vegetație a unor ochiuri de apă sau sectoare cu exces de umiditate. La ploi bogate se produc inundații care, uneori, au efecte negative atât pentru așezări cât și pentru suprafața agricolă. Degradarea terenurilor se realizează diferit, fiind strâns legată de dezvoltarea crovurilor și producerea excesului de umiditate pe câmpuri, de spălarea în suprafață și de șiroire pe maluri, de aluvionări și eroziune de mal.

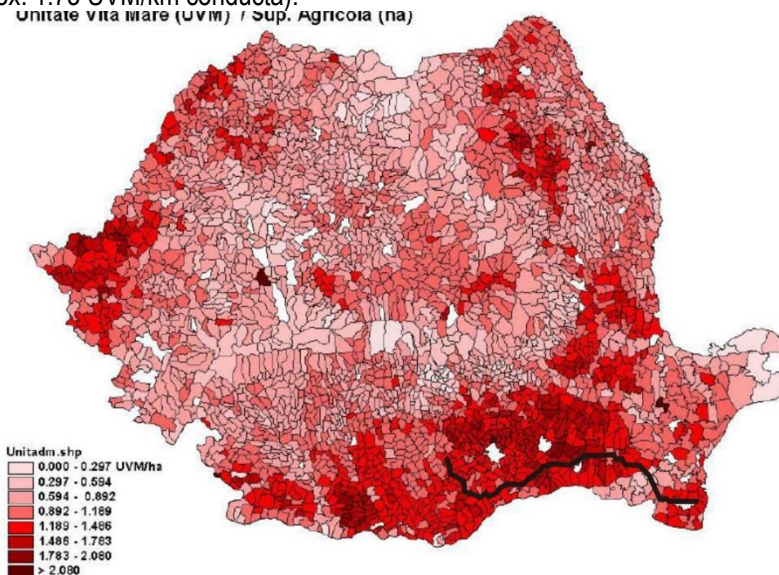
4.3.1.2. Tipuri de culturi din zona traversată de CMNP

Traseul CMNP traversează în mare parte terenuri agricole (agro-ecosisteme) de tipul terenurilor arabile și a pășunilor, având o valoare scăzută sau moderată (vezi Figură 63 Suprapunerea CMNP cu cartograma capacității de producție a solurilor).



Figură 63 Suprapunerea CMNP cu cartograma capacității de producție a solurilor
prelucrat după http://www.icpa.ro/proiecte/sicomant/SICOMANT_Raport1.pdf

De arătat faptul că datorită principiilor de rotație a culturilor, a dinamicii pieței imobiliare, etc., situația poate suferi modificări, însă de natură minoră, pe durata celor aproximativ 24 de luni cât durează etapa de implementare a proiectului. În ceea ce privește capacitatea privind creșterea animalelor, traseul CMNP se suprapune în mare parte cu terenuri având o calitate scăzută spre medie (vezi Figură 64 Suprapunerea CMNP cu cartograma zonelor cu potențial pentru creșterea animalelor). Pe durata de construcție pierderea (raportată la întreg arealul afectat) va fi de aproximativ 178 UVM (repartiție medie de aprox. 1.73 UVM/km conductă).

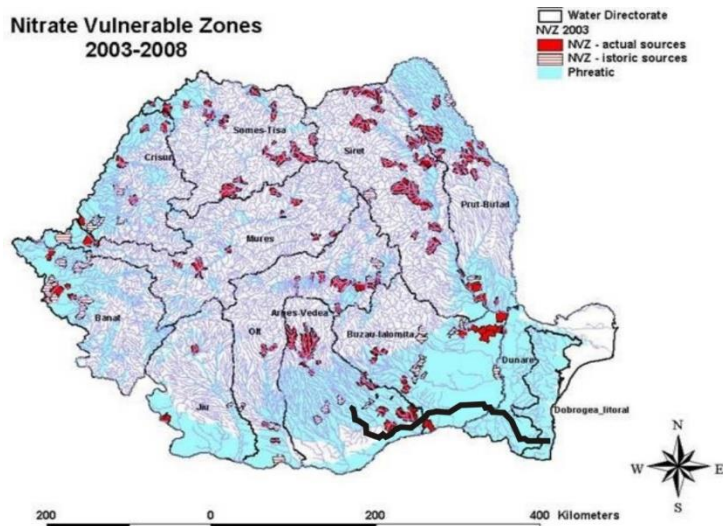


Figură 64 Suprapunerea CMNP cu cartograma zonelor cu potențial pentru creșterea animalelor
prelucrat după http://www.icpa.ro/proiecte/sicomant/SICOMANT_Raport1.pdf

Pe durata de construire, CMNP urmează a afecta (reversibil însă) capacitatea de suport în echivalent pentru 178 UVM. Pe durata de funcționare, odată cu ocuparea permanentă a unor suprafețe de terenuri, pierderea în echivalent va fi de 0.7 UVM.

4.3.1.3. Poluarea existentă: tipuri și concentrații de poluanți

Traseul CMNP a fost suprapus cu cartograma zonelor cu vulnerabilitate la poluarea cu nitrați (poluare istorică, respectiv niriți). Situația este prezentată în Figură 65 Suprapunerea CMNP cu cartograma zonelor vulnerabile la poluarea cu nitrați: în stânga – zone de poluare istorică; în dreapta – zone cu potențial de poluare cu nitrați a surselor freatice.



Figură 65 Suprapunerea CMNP cu cartograma zonelor vulnerabile la poluarea cu nitrați: în stânga – zone de poluare istorică; în dreapta – zone cu potențial de poluare cu nitrați a surselor freatice
prelucrat după http://www.icpa.ro/proiecte/sicomant/SICOMANT_Raport1.pdf

Prin specificul lucrărilor presupuse de realizarea CMNP și dat fiind faptul că traseul se suprapune cu zone de risc în ceea ce privește poluarea cu nitrați, se impune asumarea unor măsuri adecvate de limitare a eventualelor riscuri de poluare și de extindere a bazinelor de poluare cu nitrați.

4.3.2. Surse de poluare a solurilor

4.3.2.1. Surse de poluare a solului, fixe sau mobile, ale activității economice

Sursele de poluare potențială a solurilor în contextul proiectului CMNP pe durata construcției sunt prezentate sintetic în Tabel 44 Sursele de poluare a solurilor identificate pentru proiectul CMNP.

Tabel 44 Sursele de poluare a solurilor identificate pentru proiectul CMNP pe perioada de construcție

Sursa	Obiectiv			
	OS	Depozite de țeavă	Fâșie de lucru	Formații de lucru
platformele punctelor gospodărești la nivelul cărora se depozitează deșeurile menajere	X	X	-	X
platformele la nivelul cărora se depozitează tronsoanele de țeavă	X	X	-	-
perimetrele la nivelul cărora sunt organizate căile de acces și zonele de parcare ale utilajelor și autovehiculelor	X	X	X	-
punctele la nivelul cărora urmează a se amplasa cabinele modulare de toalete ecologice cu bazine vidanjabile, tratate chimic	X	X	-	X
punctele la nivelul cărora urmează a se amplasa cabinele modulare de dușuri	X	-	-	-
zone de depozitare materiale	X	X	-	-

Pe perioada de funcționare nu sunt previzionate a fi asociate proiectului CMNP surse de poluare a solurilor.

4.3.2.2. Tipuri și cantități/concentrații estimate de poluanți

Pe perioada de construire, poluanții ce pot afecta factorul de mediu sol sunt reprezentați de scurgerile de hidrocarburi (carburanți, lubrefianți, etc.) de la echipamentele și utilajele implicate în lucrările de la nivelul fronturilor de lucrări, a organizărilor de șantier și a depozitelor de țeavă. Accidental se mai pot produce poluări cu ape uzate cu încărcări fecaloide, de la nivelul bazinelor de reținere a apelor uzate a toaletelor modulare.

Pe perioada de funcționare mai pot interveni poluări accidentale datorate depozitării neconforme a unor deșeuri.

Cantitățile și concentrațiile deversate rămân reduse, în cazuri excepționale ajungând cifrate la sute de litri (spargerea unor rezervoare de combustibil sau a rezervoarelor de la nivelul toaletelor ecologice).

Pe perioada de funcționare, conducta poate fi afectată de procese corozive datorate fenomenelor de uzură sau ca urmare a aplicării neconforme a straturilor de izolație. Coroziunea conductei va putea cauza local o poluare a solurilor cu oxizi de fier.

În perioada de funcționare nu sunt previzionate a fi generate emisii cu potențial de poluare a solurilor.

4.3.3. Prognozarea impactului

Impactul fizic asupra solului se va manifesta doar la faza de punere în operă a CMNP, în special în fazele de excavare și local derocare ca urmare a realizării șanțului de pozare a tronsoanelor de țeavă, dar și pe parcursul efectuării transporturilor de materiale - vezi Figură 66 Aspect al unui teren înierbat afectat de circulația unor utilaje pe șenile (stânga), respectiv pe cauciucuri (dreapta), unelte, echipamente și muncitori spre fronturile de lucru. În calitatea și în structura solului (căi de acces temporare) vor interveni următoarele modificări inevitabile (dar recuperabile în timp):

- modificarea proceselor pedogenetice prin întreruperea ciclurilor de viață ale vegetației, microfaunei și mezofaunei;
- modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare (tasarea), coeziunea și frecarea internă;
- modificarea proprietăților hidrofizice, de aerație și termice;



Figură 66 Aspect al unui teren înierbat afectat de circulația unor utilaje pe șenile (stânga), respectiv pe cauciucuri (dreapta)

4.3.3.1. Suprafața, grosimea și volumul stratului de sol fertil care este decopertat în timpul diferitelor etape ale implementării proiectului

Impactul cel mai semnificativ se va înregistra în etapa de construire, când vor fi mobilizate stratele de sol de la nivelul orizonturilor A (sol superficial), B (sol profund) și C (substratul parental) – în zona excavației șanțului conductei de transport.

Suprafața de sol decopertată la nivelul CMNP va fi de aproximativ 532 ha, iar pierderea definitivă de suprafețe prin amplasarea unor obiective permanente (stații de robinete) va fi de aproximativ 1,3 ha.

Grosimea descopertei va fi de 30 cm, fiind astfel estimat un volum total de 2.651.220mc sol fertil ce urmează a fi mobilizat. Trebuie înțeleasă pe deplin această etapă constructivă ce presupune decopertarea stratului de sol vegetal ca reprezentând o soluție de protecție a acestei resurse, evitându-se expunerea acesteia la fenomenele agresive (tasare, risc de poluare cu produse petroliere, etc.) ce urmează a se desfășura în zona fâșiei de lucru ce va deveni asimilabilă unei zone de șantier.

Stivele de sol vegetal se vor realiza la una din extremitățile fâșiei de lucru, urmând a avea forma unei berme cu secțiune triunghiulară, înclinația pantei urmând a ajunge la 45°. Dimensional, berma va avea o capacitate de înmagazinare (/ml) de aproximativ 6.3 mc, astfel că aceasta va atinge o înălțime maximă de 2,5m și o lățime de 2.5m.

4.3.3.2. Locul depozitării temporare a acestui strat, perioada de depozitare, impactul prognozat al acestei decopertări asupra elementelor mediului

Volumul de sol vegetal ce urmează a fi mobilizat de-a lungul fâșiei de lucru va totaliza peste 2 milioane mc (vezi secțiunea 1.6.). Depozitarea temporară a solului vegetal se va realiza pe una din limitele fâșiei de lucru, într-o stivă temporară. Eventualele resturi (debris) vegetal se va amesteca cu solul vegetal în vederea compostării, având ca obiectiv creșterea conținutului de materie organică a acestuia și astfel amplificarea capacității productive. Perioada de depozitare a solului vegetal, la nivelul unui sector de lucru nu va depăși 3-5 luni, de regulă perioada fiind de aproximativ 20-30 de zile. Datorită perioadei scurte de depozitare, a măsurilor luate în vederea menținerii proprietăților fizico-chimice, dar și biologice a solurilor vegetale, nu este așteptată manifestarea unui nivel de impact semnificativ asupra factorului de mediu sol.

4.3.3.3. Impactul prognozat cauzat de poluare, luându-se în considerare tipurile dominante de sol

Pe durata etapelor de realizare a CMNP, nu au fost identificate elemente de risc semnificativ de poluare a solurilor, proiectul în sine presupunând un set de lucrări de construcții-montaj ce fac apel la tehnologii clasice și metodologii consacrate, ce sunt însoțite de norme unanim acceptate și larg aplicate vizând evitarea poluării solurilor. Pe durata de funcționare nu este așteptat un impact semnificativ cauzat de poluarea solurilor, fiind asumate măsuri adecvate de eliminare a riscurilor.

În vederea cuantificării impactului potențial de poluare a solului a fost întocmită o matrice de evaluare a impactului.

4.3.3.4. Matricea de evaluare a impactului asupra factorului de mediu sol

Mai jos, este prezentată sintetic matricea de evaluare a impactului proiectului CMNP asupra factorului de mediu sol, reținându-se doar secțiunile considerate relevante.

Pentru categoria de impact direct

Impactul pozitiv, respectiv cel neutru a fost apreciat ca fiind la un nivel al *mediului neafectat* ce corespunde scării Rojanschi, fiind astfel alocată nota de bonitate 10.

În ceea ce privește impactul direct negativ, situația este prezentată sintetic în Tabel 45 Impactul direct negativ:

Tabel 45 Impactul direct negativ

Categorie de impact				Discuție	Notă de bonitate
Impact negativ	Probabil	Punctual	Termen scurt	În etapa de construcție stratele de sol vor fi afectate ca urmare a lucrărilor de excavații. Suprafețe de sol vor fi ocupate temporar de lucrări, însă durata de timp rămâne limitată la aproximativ 30 de zile, în mod excepțional fiind mai lungă, însă fără să depășească 5 luni. Efectele sunt reversibile ca urmare a lucrărilor de refacere ecologică, fiind asumate, după caz măsuri corective mai ample în măsură a stinge efectele unor categorii de impact istoric.	5
			Termen mediu	La nivelul unor perimetre restrânse se pot menține fenomene de eroziune sau tasare, însă sunt previzionate măsuri de corectare adecvate, în măsură a se desfășura pe o perioadă de 36 de luni, până la stingerea în totalitate a efectelor.	7
			Termen lung	Structurile de protecție a CMNP urmează a fi încadrate în matricea de mediu, efectele urmând a se stinge	9
			Permanent	Apar suprafețe restrânse de teren ce urmează a fi permanent ocupate de stații de robinete și/sau	9

Categorie de impact				Discuție	Notă de bonitate
		Local		protecție catodică, în suprafață totală de aproximativ 1,3ha. Se vor lua însă măsuri de creștere a capacității de suport a unor suprafețe în scopul atenuării impactului datorat acestor pierderi.	
			Termen scurt	Fragmentarea unor suprafețe cauzată de lucrările în desfășurare poate cauza apariția instalării unor succesiuni naturale de vegetație a unor suprafețe cultivate în mod uzual (înțelenire), pe durata unui ciclu de producție. În astfel de condiții poate apărea riscul inducerii unor distorsiuni de vegetație datorate pătrunderii speciilor ruderales, alohtone, sau invazive ce vor presupune lucrări agricole suplimentare (deștelenire)	9
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Regional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Transnațional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
	Improbabil	Punctual	Termen scurt	În etapa de construcție pot apărea episoade de poluare cu hidrocarburi provenite de la scurgeri accidentale de la nivelul rezervoarelor unor utilaje, sau poluări datorate unei gestiuni necorespunzătoare a deșeurilor.	8
			Termen mediu	De la nivelul unor perimetre insuficient reabilite, ca urmare a instalării unor fenomene erozive, pot apărea fenomene de pierdere a unor suprafețe din circuit economic/natural.	6
			Termen lung	În lipsa unor intervenții de remediere, zone insuficient reabilite se pot transforma în nuclee de eroziune, la nivelul cărora vor apărea masive de vegetație dominate de specii ruderales/invazive.	9
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Local	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Regional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10

Categorie de impact			Discuție	Notă de bonitate
		Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.
		Transnațional	Termen scurt	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.
			Termen mediu	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.
			Termen lung	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.
			Permanent	Nu sunt așteptate efecte; mediu neafectat.

Pentru categoria de impact indirect

Pentru categoria de impact indirect, nu sunt așteptate efecte semnificative, fiind apreciat că mediul rămâne neafectat. În această direcție pot apărea fenomene asociate fragmentării ce pot conduce la înțelenirea unor terenuri și care vor impune măsuri corective suplimentare în etapele imediat următoare (deștelenire).

Pentru categoria de impact cumulat

Pentru categoria de impact cumulat, nu sunt așteptate efecte, fiind apreciat că mediul rămâne neafectat.

4.3.3.5. Acumulări și migrări de poluanți în sol

Pe durata implementării pot apărea episoade de poluare accidentală cu produse petroliere (hidrocarburi) care în lipsa unor intervenții prompte vor putea conduce la acumulări, având ca efect compromiterea pe termen lung a unor suprafețe restrânse. De regulă, astfel de fenomene apar pe suprafețe restrânse de câțiva mp, la nivelul organizărilor de șantier, a depozitelor de țeavă, etc., oriunde apar manevre cu utilaje ce presupun alimentarea cu carburanți sau intervenții neautorizate de remediere a unor defecțiuni.

O situație particulară apare la nivelul suprafețelor afectate de poluarea cu nitriți. În astfel de situații, mobilizarea unor strate de sol ce au acumulat astfel de poluanți, poate conduce ca urmare a spălării și expunerii stratelor profunde de sol, la migrarea poluanților în profunzime și afectarea unor pânze freatice. În aceste condiții se vor asuma măsuri suplimentare, în zonele de risc, marcate de prezența speciilor nitrofile.

4.3.3.6. Impactul fizic (mecanic) asupra solului provocat de activitatea propusă (proiect)

Impactul fizic (mecanic) asupra solului se manifestă în etapa de construire, odată cu activitățile de descoperire, excavare și transport. Suprafețele de teren ce sunt afectate coincid cu fâșia de lucru. La nivelul acesteia, urmează a fi afectată textura, apărând și fenomene de tasare și amestecare a orizonturilor (în special A și B).

Compactarea solurilor apare ca urmare a tasării provocate de circulația unor utilaje grele, în special de-a lungul traseelor de drumuri tehnologice. Acest fenomen duce la presarea particulelor de sol, micșorând spațiul disponibil dintre acestea, având ca efect reducerea volumului potențial disponibil pentru apă și aer. Scade astfel aerajul solurilor și cantitatea de apă ce poate fi înmagazinată de soluri în porii acestuia.

Solurile compactate devin mult mai expuse la fenomenele erozive și de spălare, însă apar și fenomene cum sunt: creșterea impermeabilității suprafețelor și scăderea disponibilității apei ce pătrunde mai greu în sol, scăderea potențialului de asimilare al azotului și potasiului de către plante.

Ca urmare fertilitatea acestor suprafețe este mult diminuată fiind limitată creșterea rădăcinilor, suprafețele expuse la efectele secetei. În plus, prin spălare stratele fertile, bogate în conținut organic se pierd.

În lipsa unor intervenții adecvate, prompte, suprafețele afectate se extind, devenind expuse la invazia speciilor ruderales, având ca efect afectarea unor suprafețe extinse.

În lungul fâșiei de lucru a CMNP, întreaga suprafață a acesteia va fi supusă efectelor de tasare, după cum urmează:

- spre limita fâșiei de lucru vor apărea fenomene de tasare superficială datorate depozitării stivelor de sol vegetal;
- de o parte a șanțului excavat vor apărea fenomene de tasare superficială ca urmare a depozitării stivelor de sol excavat;
- în zona drumurilor tehnologice desfășurate în perimetrul fâșiei de lucru și în imediata proximitate a șanțului excavat (acolo unde au acționat excavatoarele, lansatoarele de țeavă și alte utilaje grele), tasarea va fi profundă;

- fenomene de tasare medie vor apărea pe restul fâșiei de lucru datorită depozitării de țeavă, a activităților curente, etc.

În zona OS și a depozitelor de țeavă fenomenele de tasare se vor manifesta în forme profunde, dată fiind perioada lungă de timp de acțiune a factorilor declanșatori ai acestor fenomene dar și suprapunerea cu importante perioade de timp cu exces de umiditate ce participă la amplificarea acestui fenomen.

Se impune astfel ca pe întreg perimetrul afectat de obiective aparținând CMNP ce ocupă temporar suprafețe de teren, să fie asumate măsuri adecvate de corectare.

Pe perioada de construire, modificările fizice vor consta în primul rând din efectele asociate ocupării temporare a unor suprafețe de terenuri, ce vor fi însă redată integral în circuitele naturale și seminaturale. Pe perioada de funcționare suprafețele ocupate permanent rămân limitate ca suprafețe (raportate cel puțin la dimensiunea proiectului în ansamblul său).

4.3.3.7. Modificarea factorilor care favorizează apariția eroziunilor

Așa cum s-a arătat în secțiunile anterioare (4.3.3.1., 4.3.3.3. și 4.3.3.5.) proiectul CMNP este în măsură a conduce la modificarea unor factori care să favorizeze apariția eroziunii, făcând în acest sens o recapitulare sumară:

- decopertarea suprafeței de sol vegetal ce conține sistemele radiculare ale covorului vegetal ce asigură o bună ancorare a suprafeței;
- expunerea orizontului B de sol;
- activitățile de construcție, inclusiv cele de remediere a suprafețelor prin scarificare;
- rambleierea suprafețelor și recopertarea acestora cu sol vegetal;

Toate aceste etape, desfășurate într-un ritm oarecum alert, impus de calendarul de implementare al proiectului, vor asigura aducerea la starea inițială din punct de vedere geometric.

Cu toate acestea, lucrările de refacere ecologică vor presupune redarea morfologiei complexe, ce presupune și ancorarea stratelor și (re)crearea coeziunii și funcționalității dintre orizonturile A, B și C ale solului.

În ceea ce privește modificarea factorilor care favorizează apariția eroziunii solurilor, cele mai importante rămân cele legate de afectarea sistemelor radiculare ce asigură pe de-o parte ancorajul dintre straturi, dar și sistemele ce asigură fluxul de apă, aer, materii organice și minerale de la nivelul solurilor. Prin crearea fâșiei de lucru se va contribui la o afectare semnificativă a coeziunii solurilor și fragmentarea sistemelor sistemelor funcționale de o parte și de cealaltă a acestea.

La nivelul unor soluri mobilizate în mod constant, repetitiv, așa cum este cazul solurilor cultivate, impactul nu prezintă o semnificație atât de mare ca în cazul unor soluri de la nivelul unor sisteme naturale (arborete, pajiști naturale, etc.).

Din acest punct de vedere s-a realizat o cuantificare a impactului în relație cu modificarea factorilor care favorizează apariția eroziunii solurilor, în funcție de tipul de biocenoze ce sunt traversate de CMNP. S-a realizat o scară pe 5 trepte a nivelului de impact, pe cele 9 categorii de biocenoze majore considerate în evaluare.

Cele 5 trepte considerate au fost:

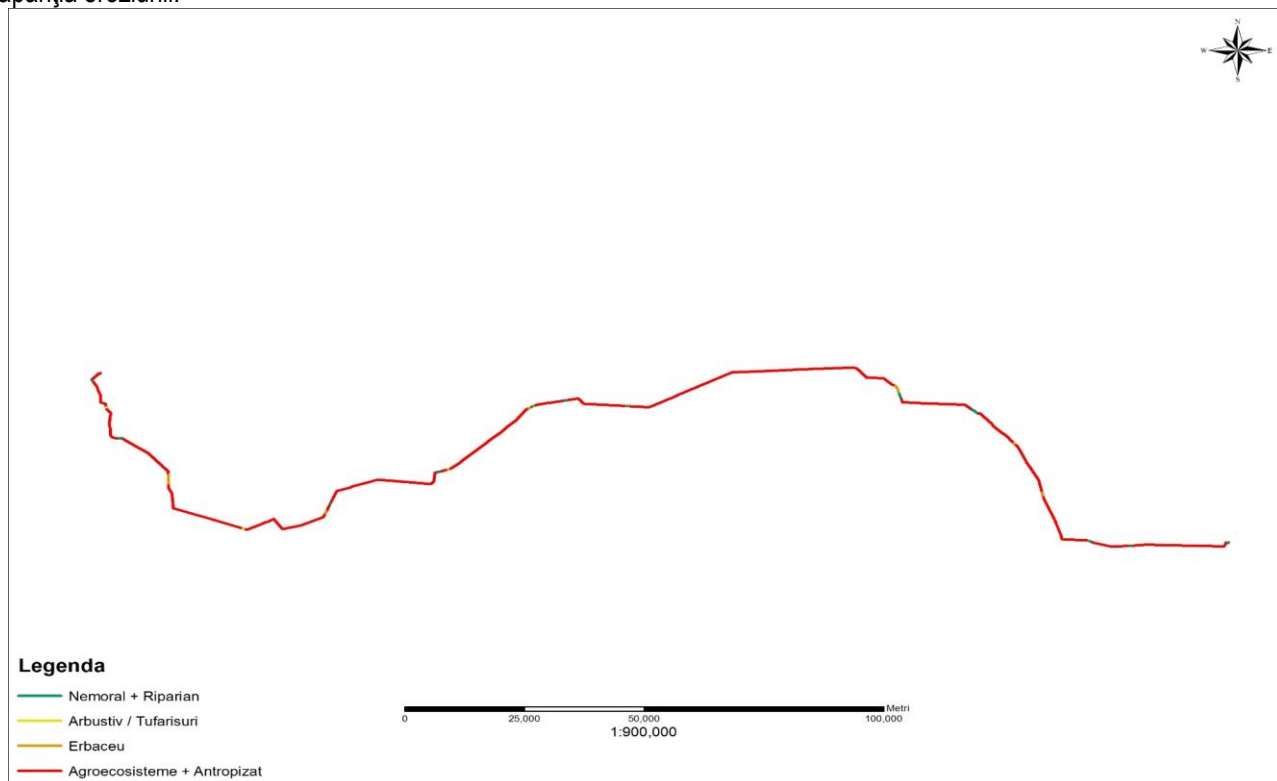
- 1: impact nesemnificativ datorat unei mobilizări constante, permanente a stratelor de sol;
- 2: impact limitat datorat lipsei de coeziune a stratelor de sol;
- 3: impact neutru
- 4: impact în limite acceptabile, fiind așteptată o anulare a acestuia în condițiile unor intervenții sumare;
- 5: impact semnificativ, impunând soluții și măsuri atente de restaurare ecologică;

Correspondența este prezentată sintetic în Tabel 46 Correspondența dintre tipurile de biocenoze traversate de CMNP și expunerea la factorii ce favorizează apariția eroziunilor.

Tabel 46 Correspondența dintre tipurile de biocenoze traversate de CMNP și expunerea la factorii ce favorizează apariția eroziunilor

Biocenoza	Nivel de impact
Drumuri	1
Seminatural	3
Pajiști	3
Tufaris	4
Nemoral	5
Riparian	3
Agroecosisteme	2

O situație a expunerii la factorii ce favorizează apariția eroziunilor de la nivelul sectoarelor desfășurate la nivelul CMNP este prezentată în Figură 67 Sectoarele de la nivelul CMNP în funcție de expunerea la factorii ce favorizează apariția eroziunii explicitată în Tabel 47 Situația sectoarelor de la nivelul CMNP și expunerea acestora la factorii ce favorizează apariția eroziunii.



Situația expunerii sectoarelor CMNP la factorii ce favorizează apariția eroziunii

Figură 67 Sectoarele de la nivelul CMNP în funcție de expunerea la factorii ce favorizează apariția eroziunii

Tabel 47 Situația sectoarelor de la nivelul CMNP și expunerea acestora la factorii ce favorizează apariția eroziunii

Biom	Lungime (km)	Nivel de impact asociat
Drumuri	1.67	1
Seminatural	5.54	3
Pajisti	0.21	3
Tufaris	0.15	4
Nemoral	1.93	5
Riparian	2.28	3
Agroecosisteme	296.49	2
TOTAL		309

4.3.3.8. Modificări în activitatea biologică a solurilor, a calității, vulnerabilității și rezistenței

Pe perioada de construire a CMNP, prin realizarea fâșiei de lucru, odată cu decopertarea stratului de sol fertil, întreg învelișul biologic, dominat de specii de floră, dar și micro-organismele și speciile de microfaună asociate acestui mediu urmează a suferi un deranj profund.

Pe perioada de construire, practic activitatea biologică a solurilor va fi anulată. Se așteaptă însă o reversibilitate a acestui impact ca urmare a măsurilor de reconstrucție ecologică de asumat. Perioada în care activitatea biologică a solurilor va fi anulată coincide cu etapele de realizare a tronsoanelor de conductă ce se întind de regulă pe o perioadă de 20-30 de zile, în mod excepțional, în situații impuse de configurații aparte ale traseului, acestea putându-se prelungi la 3-5 luni.

Activitatea biologică a solurilor de regulă este exprimată prin cantitatea biomasei microbiale (partea de materie organică – micro-organisme cu dimensiuni mai mici de $5-10\mu m^3$), exprimată de regulă în miligrame/kilogram sol sau prin micrograme carbon per gram de sol complet desicat. Valorile biomasei microbiale reprezintă un procent cuprins între 1 și 5% din masa solului.

Dat fiind faptul că decoperaterea solului vegetal reprezintă o măsură de protecție a acestuia, menită a feri această resursă extrem de valoroasă de riscurile asociate perimetrelor de șantier, este de așteptat că în ceea ce privește activitatea biologică a solurilor să nu apară modificări semnificative, acestea păstrându-și proprietățile pe durata decopertării și depozitării temporare în stive. Mai mult decât atât, printre măsurile de diminuare a impactului, au fost prevăzute acțiuni vizând compostarea materiei vegetale recoltate în prealabil de pe suprafețele ce urmează a fi decopertate (debris vegetal), favorizând astfel procesele biologice și augmentarea cantității de materie organică, anulând astfel efectele negative asociate proceselor ce decurg din etapele de decopertare/rampleiere(recopertare) și restaurare ecologică.

În ceea ce privește calitatea solurilor, cele mai importante atribute ce participă la definirea acestui atribut sunt reprezentate de activitatea biologică a acestuia (explicitată în paragraful de mai sus), cantitatea de humus, compoziția chimică și textura acestuia.

În ceea ce privește cantitatea de humus, aspectele discutate în ceea ce privește activitatea biologică, inclusiv măsurile de diminuare a impactului propuse.

Din activitatea de construire (ce presupune decopertarea, depozitarea și recopertarea solurilor), nu se intervine asupra compoziției chimice.

În ceea ce privește textura solurilor, datorită acțiunilor de decopertare ce vor fi executate prin împingerea stratelor de sol vegetal cu ajutorul buldozerelor și depozitarea acestuia în stive de depozitare temporară, va apărea un fenomen acut de modificare a acestui parametru.

4.3.3.9. Impactul transfrontiera

În ceea ce privește impactul transfrontieră asupra factorului de mediu sol, nu sunt așteptate nici un fel de categorii de impact sau efecte asociate acestora.

4.3.4. Măsurile de diminuare a impactului

Acolo unde solul vegetal va fi depus în stive pe o durată ce va depăși 30 de zile, se vor lua măsuri de asigurare a aerajului, prin instalarea unor tuburi din polietilenă cu perforații (tip filtru), la nivelul fețelor bermei, alternativ. Tuburile de aeraj urmează a fi înființate perpendicular la mijlocul fiecărui plan albermei, distanța dintre cele două tuburi (de o parte a fațetei) urmând a fi de aproximativ 2m. Adâncimea la care se vor înființa tuburile de aeraj va fi de aproximativ 1-1,5m, un capăt de aproximativ 0.5m, urmând a fi lăsat spre exterior. „Împănarea” bermelor cu tuburi de aeraj va permite continuarea proceselor biologice de la interiorul stivei de sol vegetal, acesta păstrându-și proprietățile biologice.

Măsurile de diminuare a impactului constau în aplicarea măsurilor de control, prevenție, limitare și diminuare a impactului pe întreaga durată a construcției CMNP.

Se vor lua măsuri constând din:

- Identificarea unor eventuale areale sensibile apărute ca urmare a denudării unor soluri cu sensibilitate crescută;
- Utilizarea de echipamente și utilaje în stare de funcționare corespunzătoare, fără a prezenta defecțiuni, urme de scurgere de fluide, etc.;
- Optimizarea, minimizarea și creșterea randamentului utilajelor de lucru în scopul minimizării consumurilor;
- În timpul lucrărilor de realizare a teraselor, se vor lua măsuri de sprijinire și consolidare a zonelor susceptibile de prăbușire sau alunecare;
- În cazul în care se vor intercepta nivele freatice, se vor lua măsuri corespunzătoare de drenare și corectare;
- Lucrările de realizare a exavațiilor se vor efectua în condiții meteo optime, fără precipitații, sau cu aplicarea unor măsuri de protecție în scopul evitării inundării zonelor de lucru;
- Asumarea unui program de informare și conștientizare a lucrătorilor, astfel încât să fie evitate orice-fel de incidente, iar atunci când acestea apar, să fie activate procedurile corecte de alarmare și intervenție.

Măsurile de diminuare a impactului din faza de construire se vor prelungi în etapa de reconstrucție ecologică a amplasamentului, când se urmărește redarea în circuit agricol/natural a suprafețelor afectate temporar.

4.3.4.1. Reconstrucția ecologică a factorului de mediu sol

Între noțiunile teoretice derivate din ecologie ce presupun măsuri de refacere cât mai completă și fidelă a factorilor de mediu și transpunerea în practică există o imensă prăpastie³⁵. Posibilitățile de surpasare a acestei prăpastii fac obiectul unei științe noi, emergente ce poartă numele de *restaurare ecologică*³⁶. Restaurarea ecologică experimentată în ultimii ani a cunoscut o dezvoltare viguroasă pe plan internațional. Temele studiate formează o ierarhie, de la populații la peisaje, iar sfera modalităților de abordare este foarte largă. Schemele de restaurare ecologică include pe lângă măsurile de refacere a faciesurilor primare de vegetație și asumarea unor măsuri de re-colonizare a comunităților faunistice cu un rol deosebit în evoluția și stabilitatea ecosistemelor³⁸.

Restaurarea ecologică reprezintă acel demers prin care se încearcă atingerea atributelor întrunite de un tip de ecosistem natural ținută prin parcurgerea unor căi ce favorizează instalarea accelerată a unei succesiuni naturale de vegetație și asumarea unor măsuri de gestiune ce vor asista întregul sistem pentru a depăși obstacolele ce îi limitează evoluția.

Astfel, măsurile propuse în vederea restaurării ecologice depășesc cu mult impunerile legate de practicile uzuale de reconstrucție ecologică, adeseori abordate stereotip, simplist și rezumate la măsuri punctuale de camuflare a impactului cauzat de activitățile destructive.

Se consideră a fi încheiat un proces de restaurare parțială atunci când se ajunge la o stare de echilibru, de stabilitate sau de climax, de maturitate pentru ecosisteme sau la refacerea efectivelor unei specii. Dar, nicidecum nu se va ajunge la situația existentă anterior impactului 100% ! Astfel de procese se pot desfășura în ecosisteme naturale, antropizate sau zone protejate, având la bază metode științifice (supuse legiților biologice și ecologice), ce implică și utilizarea unor tehnici agricole, silvice, horticoale, pisciculturale etc., în funcție de scopul urmărit.

În demersurile de refacere a factorilor de mediu apar patru categorii principale de abordări:

Regenerarea naturală sau regenerare pasivă

Regeneration, onis = reîntoarcere la viață; a face ceva să traiască din nou;

În accepțiunea ecologiei restaurative este procesul natural prin care se realizează refacerea structurii și funcțiilor unui ecosistem sau complex de ecosisteme sau refacerea efectivelor unor specii după ce acestea au fost afectate de o formă oarecare de impact.

Caracteristici:

- *Proces natural, spontan fără intervenția omului;*
- *Se desfășoară în conformitate cu acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare;*
- *Se realizează exclusiv prin hazard, conform legilor naturale;*
- *Sub aspect financiar costurile sunt nule sau minime;*
- *Este un proces cu o evoluție lentă de durată foarte mare (ex: refacerea unei păduri 80-110 ani).*

Se consideră a fi încheiat un proces de regenerare naturală atunci când se ajunge la o stare de echilibru, de stabilitate sau de climax, de maturitate pentru ecosisteme sau la refacerea efectivelor unei specii.

Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:

- *Încetarea acțiunii oricărei forme de impact, cea care a cauzat deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);*
- *Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivelor speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact -- > restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);*
- *Necesitatea prezenței unor fragmente, suprafețe minime din vechiul ecosistem sau a unui număr minim de indivizi pentru refacerea efectivului unei specii;*
- *Cunoșterea structurii anterioare a ecosistemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;*
- *Programul de monitorizare.*

Situații neprevăzute și presiuni:

³⁵ Temperton & Colab., (2004): **Assembly Rules and Restoration Ecology - Bridging the Gap between Theory and Practice**, Society for Ecological Restoration International, Island Press, Washington-Covelo-London pg.:410

³⁶ Termenul de restaurare provine din latinul "restaurō" – a repara, a reface, a reface, a reface, a restabili, a restaura

³⁷ Clewell, A., F. & Aronson, J. (2007): **Ecological Restoration - Principles, Values and Structure of an Emerging Profession**, Society for Ecological Restoration International, Island Press, Washington-Covelo-London

³⁸ Dancea, L., Mazare, V., Gaica, I., **Refacerea Vegetatiei pe Haldele de Steril de la Carierele Doman și Anina (Judetul Caras – Severin)**, ProEnvironment 2 (2009): 287 – 290.

- Presiunea speciilor invazive;
- Apariția/menținerea unor noi forme de impact;
- Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.

Restaurarea parțială sau reabilitare ecologică

Presupune asumarea unor măsuri parțiale, limitate, de reconstrucție ecologică, fiind apoi abordate alte soluții/scenarii restaurative (ex. succesiune naturală de vegetație), obiectivul urmărit fiind de regulă de diminuare (anulare) a efectelor unui impact de intensitate scăzută până la medie.

Caracteristici:

- Proces ce presupune intervenții punctuale, fiind permise însă și evoluții naturale, spontane, non-intervenționiste;
- Se desfășoară în conformitate cu acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare, intervenindu-se corectiv;
- Se realizează sub o atentă monitorizare, urmărindu-se evoluție cenotică astfel încât să fie evitate deviații nedorite față de traiectoria dorită;
- Sub aspect financiar costurile sunt limitate;
- Este un proces cu o evoluție relativ lentă ce se întinde pe decade.

Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:

- Diminuarea semnificativă a acțiunii oricărei forme de impact, responsabile de deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);
- Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact -- > restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);
- Absența de pe amplasamente a unor fragmente, suprafețe minime din vechiul ecosistem sau a unui număr minim de indivizi pentru refacerea efectivului unei specii poate fi compensată prin măsuri active de recolonizare;
- Cunoșterea structurii anterioare a ecosistemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;
- Adaptarea unui Program de monitorizare.

Situații neprevăzute și presiuni:

- Presiunea speciilor invazive;
- Apariția/menținerea unor noi forme de impact;
- Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.

Eurestaurarea (reconstrucție propriu-zisă) sau reconstrucție completă

Conform ecologiei restaurative este un proces dirijat de refacere a structurii și funcțiilor unui ecosistem, grup de ecosisteme sau a efectivelor unor specii grav afectate de o forma de impact (retrogresiune ecologică), ce presupune asumarea unor măsuri sau intervenții active

- A restaura (DEX) = a repara, a reface în forma inițială
- Restauratio, onis = a reface, a reînoui;
- To restore = a repara, a retușa, pentru a arăta ca originalul, a reînoui;

Caracteristici:

- Proces ce presupune intervenții semnificative, inclusiv în perioada post-implementare în scopul corectării unor dinamici nedorite;
- Se desfășoară în conformitate cu acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare, intervenindu-se corectiv;
- Se realizează sub o atentă monitorizare, urmărindu-se evoluție cenotică astfel încât să fie evitate deviații nedorite față de traiectoria dorită;
- Sub aspect financiar costurile sunt semnificative;
- Este un proces cu o evoluție relativ lentă ce se întinde pe decade.
- Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:
- Diminuarea semnificativă a acțiunii oricărei forme de impact, responsabile de deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);
- Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact -- > restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);
- Absența de pe amplasamente a unor fragmente, suprafețe minime din vechiul ecosistem sau a unui număr minim de indivizi pentru refacerea efectivului unei specii va fi compensată prin măsuri active de recolonizare;

- Cunoșterea structurii anterioare a ecosistemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;
- Adaptarea unui Program de monitorizare.

Situații neprevăzute și presiuni:

- Presiunea speciilor invazive;
- Apariția/menținerea unor noi forme de impact;
- Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.

Restaurarea prin substituție sau reconstrucție ecologică integrală

Restaurarea ecologică reprezintă cel mai complex demers de refacere a mediului prin care sunt asumate măsuri complexe vizând anularea în totalitate a categoriilor de impact și redarea funcționalității sistemelor naturale. Prin măsurile de restaurare ecologică se urmărește refacerea structurii unor medii naturale, a compoziției de specii (floră și faună) precum și a funcționalității ecosistemelor țintă, garantându-se astfel o bună stabilitate pe termen lung, fără a mai fi nevoie de intervenții substanțiale.

Caracteristici:

- Proces ce presupune intervenții semnificative, ce se limitează însă din punct de vedere temporal la etape inițiale de restaurare propriu-zisă;
- Ține cont de acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare, procesele măsurile adaptându-se în consecință;
- Se realizează sub o atentă monitorizare, urmărindu-se evoluție cenotică astfel încât să fie evitate deviații nedorite față de traiectoria dorită;
- Sub aspect financiar costurile sunt importante în faza inițială, însă devin nule în fazele ulterioare, post-intervenție;
- Este un proces cu o evoluție accelerată ce asigură o refacere a factorilor de mediu în mod prompt.
- Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:
- Diminuarea semnificativă a acțiunii oricărei forme de impact, responsabile de deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);
- Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact -- > restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);
- Sunt luate măsuri active de recolonizare a unor specii;
- Cunoșterea structurii anterioare a ecosistemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;
- Adaptarea unui Program de monitorizare.

Situații neprevăzute și presiuni:

- Presiunea speciilor invazive;
- Apariția/menținerea unor noi forme de impact;
- Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.

Dat fiind impactul semnificativ identificat asupra factorului de mediu sol (atât prin magnitudine cât și ținând cont de fragilitatea acestei resurse și limitarea disponibilității acesteia), reconstrucția ecologică a acestei componente de mediu se va face cu o atenție particulară. Astfel măsurile asumate nu se vor limita la o refacere de mediu într-o abordare formală, parțială, ci dimpotrivă vor urmări o stingere a tuturor efectelor negative derivate din etapa de construire, având ca obiectiv o restaurare efectivă a perimetrelor afectate și readarea pe deplin a funcțiilor acestora. Astfel, acțiunea de restaurare ecologică a factorului de mediu sol va comporta mai multe componente, după cum urmează:

A. REFACEREA STRUCTURII FIZICE A STRATELOR DE SOL AFECTATE

În cadrul acestei prime faze se va proceda la rambleierea șanțului în care a fost amplasată conducta de transport a CMNP. Surplusul de sol rezultat din diferența de volum înlocuit de volumul de nisip utilizat pentru realizarea patului de nisip al conductei, respectiv de conducta CMNP va fi împrăștiat pe sol și redat în circuit agricol.

După refacerea geometrică a amplasamentului prin rambleierea solului excavat, se va proceda la o scarificare profundă a fâșiei de lucru la nivelul căreia s-au desfășurat căile tehnologice și celelalte elemente asociate fâșiei de lucru, mai puțin amprenta propriu-zisă a traseului CMNP. Scarificarea se va realiza în lungul fâșiei de lucru, la o profunzime de minimum 40 cm, în scopul eliminării fenomenelor de tasare. După scarificare se va proceda la o discuire în lungul fâșiei de lucru, pe toată lățimea acesteia substratul fiind astfel pregătit pentru așternerea stratului de sol fertil depozitat temporar în stive. Acolo unde există elemente care să indice o posibilă instabilitate a stratelor de sol, expunerea perimetrelor la fenomene erozive (zone cu înclinație semnificativă, etc.) se va proceda la așternerea unui strat de paie (balotate), într-o pătură de

câțiva cm, realizându-se astfel o armare preliminară ce va asigura o mai bună coeziune a stratului de sol vegetal ce urmează a fi așternut.

Stratul de sol vegetal se va așterne pe suprafața fâșiei de lucru de unde acesta a fost decopertat, realizându-se un strat cât mai uniform cu puțință. După recopertarea cu sol vegetal se va proceda la o discuire în lungul fâșiei de lucru și o frezare în latul fâșiei de lucru, pregătindu-se astfel solul vegetal pentru următoarele etape.

B. ASIGURAREA STABILITĂȚII STRATULUI DE SOL

Pentru asigurarea stabilității stratelor de sol, acolo unde este cazul se va proceda la așternerea la nivelul fâșiei de lucru (recopertate) a unei pături de fân cosit, provenit fie din recoltarea materialului vegetal de la nivelul fâșiei de lucru înaintea decopertării, fie din imediata proximitate a amplasamentului, de la nivelul unor biotopuri similare celor ce fac obiectul restaurării ecologice. Fânul cosit va fi așternut în pături cât mai compacte, în grosime de câțiva cm. Peste pătura de fân cosit se va așterne un strat superficial de sol și se va proceda la o tasare superficială, cu ajutorul unui cilindru agricol ce exercită o presiune de până la 25 kg/dmp. Soluția de utilizare a fânului cosit de pe suprafața fâșiei de lucru sau din imediata proximitate a acestuia reprezintă o soluție extrem de valoroasă pentru restaurarea factorului de mediu sol, participând atât la asigurarea stabilității structurale, dar asigurând o cantitate însemnată de materie organică și un aport suplimentar de germeni ce asigură o recolonizare rapidă a suprafețelor afectate și refacerea comunităților de floră și microfaună.

Acolo unde va fi cazul (pante abrupte, zone expuse la eroziune, etc.) se va proceda la realizarea de cleionaje din material vegetal și amplasarea unor geogrilă (vezi Figură 68 Cleionaje din material vegetal și terase din anrocamente).



Figură 68 Cleionaje din material vegetal și terase din anrocamente

C. RE-CREAREA REȚELEI DE MICROHABITATE

În lungul fâșiei de lucru se va re-crea structura de microhabitate existente pe amplasament înainte de începerea lucrărilor de decopertare și excavare (bolovănișe, zone de băltire, etc.). Unde vor apărea curgeri torențiale sau scurgeri superficiale, se vor realiza sisteme de drenaj superficial cu ajutorul bolovănișelor.

Aspecte legate de re-crearea rețelei de microhabitate este detaliată în secțiunea 4.5.8.

Realizarea însămânțării:

Suprafețele de sol refăcute morfologic și pregătite pentru a rezista fenomenelor erozive vor fi însămânțate cu mixuri de semințe ce corespund etajului de vegetație și structurii naturale a biocenozelor inițiale (ante-proiect). Pe cât posibil se vor

utiliza și semințe recoltate de la specii de floră de pe amplasamentele traversate sau achiziționate de la distribuitori de semințe specializați. Se vor corecta eventualele faciesuri de masive de vegetație ruderală sau dominate de specii invazive. După însămânțare se va proceda la o discuire ușoară în lungul fâșiei de lucru și apoi tasarea ușoară cu tăvălugi agricoli ce exercită o presiune de până la 10 kg/dmp.

Acolo unde rezultatele însămânțării rămân modeste, gradul de germinare fiind redus, iar acoperirea solului cu covor vegetal la un interval de 3 săptămâni de la însămânțare va fi de sub 60%, se va proceda la o supraînsămânțare. În acest sens, suprafețele vor fi inițial cosite, materialul vegetal păstrându-se pe loc, urmând a se repeta însămânțarea. După însămânțare se va proceda la o discuire ușoară în lungul fâșiei de lucru și apoi tasarea ușoară cu tăvălugi agricoli ce exercită o presiune de până la 10 kg/dmp.

D. COMPLETAREA LUCRĂRILOR PRIN PLANTAȚII

Acolo unde va fi cazul, lucrările de refacere a amplasamentelor se vor completa cu acțiuni de plantare cu specii arbustive și lemnoase, conform prescripțiilor de gestiune prin care se impune aducerea la starea inițială a unor amplasamente.

E. MĂSURI REPETITIVE CE VIZEAZĂ RESTAURAREA ECOLOGICĂ A FACTORULUI DE MEDIU SOL

Acolo unde va fi cazul, în scopul parcurgerii într-o manieră cât mai rapidă a etapelor de stabilizare a stratelor de sol, redarea funcțiilor acestora și reintroducerea acestora în circuitele economice/naturale, se va proceda după caz la cosirea târzie a unor perimetre, corectarea unor fenomene erozive prin realizarea unor cleionaje din material vegetal și asigurarea unor zone de drenaj prin amplasarea de bolovănișe, limitarea pătrunderii speciilor invazive prin cosirea acestora înainte de fructificare, etc.

F. EVALUAREA SUCCESULUI RESTAURĂRII ECOLOGICE A FACTORULUI DE MEDIU SOL

O evaluare a succesului măsurilor implementate vizând restaurarea ecologică a factorului de mediu sol se va realiza atât prin comparare cu starea inițială a amplasamentelor conform evaluării realizate prin intermediul Fișelor-tip întocmite pentru fiecare sector kilometric în parte, prin comparare cu situația relevată în momentul derulării studiilor de teren în baza fotografiilor realizate la nivelul unor amplasamente, a aerofotogramelor și imaginilor satelitare, dar și prin comparare cu biocenozele traversate a căror caracteristici reflectă în cea mai mare parte evoluția cenotică urmată (de urmat) la nivelul fâșiei de desfășurare a lucrărilor pentru CMNP.

Se va considera atingerea succesului măsurilor de restaurare ecologică atunci când la nivelul fiecărui sector în parte se va reuși aducerea la starea inițială a amplasamentelor prin redarea funcționalității economice/naturale a acestora și eliminarea oricăror martori erozivi, de tasare sau a masivelor de plante ruderales/invazive.

În etapa de funcționare, pierderea permanentă a unor suprafețe va fi compensată prin creșterea capacității de suport a suprafețelor de la nivelul stațiilor de robinete și/sau protecție catodică, prin realizarea de perdele de tufărișuri perimetrale la limita împrejurimilor.

4.3.4.2. Propuneri de refolosire a stratului de sol decopertat

Întregul volum de sol decopertat va fi utilizat în faza de refacere a mediului, ca material de copertă ce va fi distribuit în mod uniform, în strat continuu deasupra ultimului strat de sol excavat și rambleiat la nivelul fâșiei de lucru.

4.3.4.3. Măsuri de diminuare a poluării

În ceea ce privesc măsurile de diminuare a poluării, urmează a fi asumate programe de instruire a personalului implicat în activitățile de construcție a CMNP, prin care acesta să dobândească aptitudinile necesare evitării manevrelor ce presupun riscuri de poluare (ex. alimentarea cu carburanți a utilajelor, etc.), dar și în scopul luării unor măsuri adecvate de limitare a poluărilor accidentale și de eliminare a poluanților, în acest sens vor fi făcute cunoscute instrucțiunile adecvate pentru declanșarea lanțurilor de alarmare.

În scopul diminuării poluării solurilor se va proceda la depozitarea strictului necesar de materiale și materii prime și se vor lua măsuri de diminuare a deșeurilor de orice natură, evitându-se depozitarea acestora în zone sensibile. Se vor organiza puncte gospodărești de colectare selectivă a deșeurilor la nivelul principalelor obiective ale proiectului (OS, depozite, fronturi de lucru, etc.). Se vor lua măsuri pentru reciclarea materialelor și reducerea cantităților de deșeuri generate.

4.3.4.4. Măsuri de diminuare a impactului fizic asupra solului

Impactul fizic asupra solului se va manifesta în faza de construire în special la nivelul fâșiei de lucru și se va datora circulației utilajelor grele și utilizării drumurilor tehnologice. În acest sens se vor lua măsuri pentru limitarea presiunii exercitate de utilajele cele mai frecvent utilizate, prin utilizarea de trenuri de rulare largite (anvelope balonate, șenile lățițe), amplasarea de platelaje (în special în punctele de sprijin ale unor utilaje sau arealele de funcționare îndelungată).

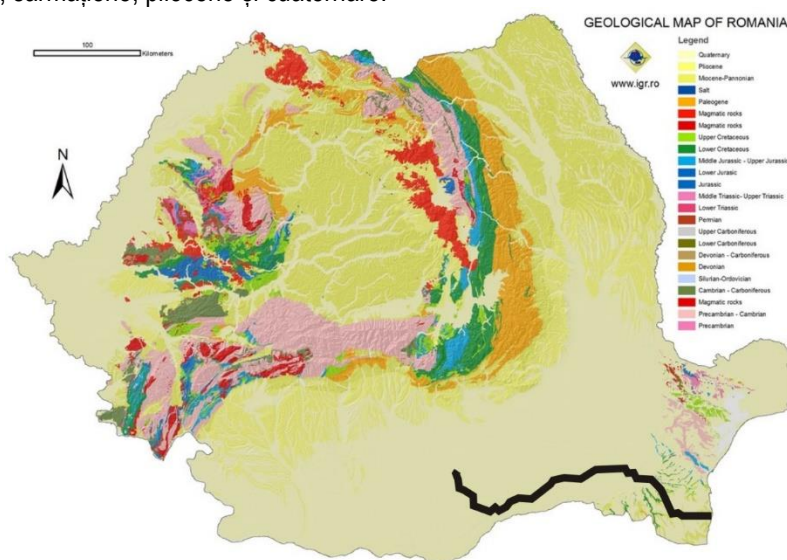
Se va evita circulația pe drumuri tehnologice neorganizate în perioadele cu exces de umiditate când impactul fizic este amplificat. Se vor lua măsuri de întreținere corespunzătoare a drumurilor tehnologice cărora li se va asigura planeitatea, evitarea bălților, urmând ca acestea să fie demarcate prin benzi de ghidaj, evitându-se depășirea amplasamentelor. Unde va fi posibil, se vor organiza trasee alternative, astfel încât să nu apară fenomene de amplificare a tasării.

4.4. Geologia subsolului

În parcursul său, CMNP traversează regiuni din sudul României ce se suprapun pe unitățile de platformă ale Dobrogei, respectiv ale Unității Câmpiei Române.

Traseul primului tronson al CMNP se suprapune subunității dobrogene de sud, ce este constituită dintr-un fundament de șisturi cristaline și șisturi verzi, peste care urmează depozite siluriene, mezozoice, eocene, tortoniene, sarmațiene și pliocene.

Câmpia Română se suprapune Platformei Moesice, la nivelul căreia, fundamentul cristalin a fost acoperit de umpluturi sedimentare tortoniene, sarmațiene, pliocene și cuaternare.



Figură 69 Suprapunere traseului CMNP pe harta geologica a României

În vederea fundamentării proiectului, au fost parcurse o serie întreagă de studii geologice și geotehnice, amintind aici:

- Studiu geotehnic Țărmul Mării Negre – Mănăstirea: SC Mistar Proiect SRL;
- Studiu geotehnic Mănăstirea-Podișor: ASOCIAȚIA SNIF PROIECT SA TÂRGOVIȘTE și SC GEOVISION SRL ANINIOASA
- Studiu geotehnic Dunare si Bratul Borcea: S.C.Formin S.A. și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geocologie Marină

4.4.1. Caracterizarea subsolului pe amplasamentul propus

Din punct de vedere geologic traseul CMNP parcurge următoarele subunități geologice:

Podișul Mangalia (Negru-Voda) se urmărește de la Tuzla până aproximativ la meridianul localității Biruința. Este definit drept un podiș carstic, cu înălțimi, pe traseul conductei cuprinse între 35-75 m, cu un relief slab vălurit, cu o enegie de relief de cca 40m, cu văi endoreice (fără scurgere), cu doline, și cu văi terminate către Marea Neagră cu limanuri.

Podișul Cobadinului are altitudini care nu depășesc 140 m. Este un podiș structural cu suprafețe interfluviale largi, acoperite de loess și cu o fragmentare redusă, până la meridianul localității Pietreni și fragmentare intensă, de aici până la Dunăre, datorită rețelei de văi ramificate. Pe traseul conductei înălțimile variază de la 107 m pe dealul Movila Scărișoreanu, la 133 m lângă Peștera.

Podișului Dobrogei Dunărene (Podișul Olteniei) are înălțimi care variază între 100 și 200 m, cu interfluvii largi, fragmentate de văi puțin adânci, în formă de canion. Pe marginea dinspre Dunăre văile se termină cu limane fluviatile, unele puternic

meandrate, altele liniare. Energia slabă de relief face ca fenomenele de înmlăștinire să fie frecvente, deși au fost executate lucrări de drenare a apei, care au coborât nivelul apei freatice cu câțiva metri. Pe traseul conductei înălțimile scad de la 101 m pe dealul Ivrinezu, la cca.13,5 m pe malul drept al Dunării menționăm prezența punctual sau zonal, în jumătatea de vest a traseului, în versanții văilor, a unor formațiuni stâncoase.

În lungime de cca 15 km, Lunca Dunării cuprinde Balta Ialomitei, până la meridianul localității Borcea. Lunca Dunării are o altitudine joasă, de câmpie aluvială. Suprafața unității este relativ plană, cu un mare număr de ostroave cu extindere redusă și numeroase bălți de origine de acumulare fluviatilă care în prezent, se prezintă îndiguite și asecate. Caracteristica zonei este prezentă apelor freatice la adâncime redusă, de 1–2m.

Unitatea Câmpia Bărăganului are în componența Bărăganul Moștistei cu subdiviziunile Câmpul Hagieniului, Câmpul Ștefan Vodă și Campia Lehluiului. Este o zonă de câmpie care prezintă un aspect tabular fragmentat de o serie de văi slab evidențiate morfologic. Se caracterizează printr-o pantă morfologică înclinată de la nord la sud și de la vest la est pusă în evidența de direcția văilor care o drenează. Caracterul plan al câmpului este "deranjat" de un relief eolian care ocupă jumătatea de nord a interfluviului, între Facaieni și Dragoș Vodă. Relieful de dune se dezvoltă pe o fâșie orientată vest – est cu lățimi de 5 la 20 km. Relieful eolian devine mai domol pe măsură ce înaintăm spre sud. În partea sudică a zonei de dune se întâlnesc depresiuni de formă neregulată.

De la Dragoș Vodă către sud și până la Mănăstirea substratul loessoid accentuează aspectul plat al câmpiei. Apar din loc în loc o serie de croturi. Cea mai mare denivelare este creată de valea Moștistei care străbate oblic câmpia. Suprafața câmpiei se situează la altitudini de 30 – 45 m.

Traseul CMNP nu se suprapune cu nici un fel de perimetru de conservare dedicat mediului geologic și de asemenea, cu nici un fel de perimetru geologic sensibil sau perimetru de protecție geologică.

4.4.2. Surse potențiale de poluare a mediului geologic și subsolului

Sursele potențiale de poluare a mediului geologic și a subsolului apar în timpul unor lucrări ce presupun străpungerea straturilor, dând posibilitatea unor elemente de alterare (aer, apă, poluanți, etc.) să pătrundă în profunzime.

Astfel de lucrări, în cazul CMNP pot apărea la momentul efectuării unor foraje pentru detalierea și optimizarea unor soluții constructive ce presupun o cunoaștere în detaliu a substratului geologic, a efectuării unor elemente de ancoraj ce presupun lucrări de expunere a rocii-mamă, a lucrărilor de realizare a teraselor de pozare, respectiv de realizare a subtraversărilor prin foraj dirijat.

Pentru lucrările de realizare a unor foraje de prospecțiune principalele surse de poluare sunt datorate:

- Depozitării (pilelor) de sterile de foraj și a stivelor de nămoluri de foraj;
- Deranjului limitat a succesiunii straturilor geologice;
- Pătrunderii lichidelor de foraj;
- Provocarea de microfisuri și creșterea capilarității straturilor profunde;

Pentru lucrările ce presupun expunerea rocii-mamă;

- Expunerea la factorii de mediu (intemperii, etc.) a unor strate de rocă;
- Deranjul limitat asupra straturilor geologice;
- Deschiderea unor căi de acces a apei spre strate profunde;
- Provocarea de microfisuri și creșterea capilarității spre strate profunde;
- Scăderea coeziunii datorate în special acțiunii factorilor de mediu, dar și ca urmare a pușcărilor controlate în vederea derocărilor;

Pentru lucrările de foraj dirijat:

- Depozitării (pilelor) de sterile de foraj și a stivelor de nămoluri de foraj;
- Deranjului limitat a succesiunii straturilor geologice;
- Pătrunderii lichidelor de foraj;
- Provocarea de microfisuri și creșterea capilarității straturilor profunde;

Pe perioada lucrărilor pot apărea poluări accidentale cu hidrocarburi ce pot pătrunde prin zonele de microfisurare spre mediul-subteransuperficial (MSS) sau în rocile poroase (gresii, calcare, etc.), sursa acestor poluări fiind datorată manipulării necorespunzătoare a utilajelor, întreținerea necorespunzătoare a acestora sau alimentarea cu carburanți fără a se respecta setul de norme tehnice și procedurale de securitate.

Pozarea conductei CMNP se realizează în general cu afectarea superficială a straturilor de sol, până la o adâncime de 2m, astfel că stratele profunde de subsol și cele legate de mediu geologic (rocă-mamă) nu sunt afectate. În perioada de funcționare nu este previzionată apariția nici unui fel de surse de poluare cu potențial de afectare a mediului geologic.

4.4.3. Impactul prognozat

În mod excepțional, în cazuri accidentale, datorate unor evenimente fortuite, pot apărea manifeste categorii de impact ce pot fi asociate etapei de construire a CMNP, datorate:

- Eroziunii rocii-mamă: ca urmare a expunerii la: intemperii, la variațiile de temperatură (îngheț/dezghet), la acțiunea erozivă eoliană și hidrică, etc.
- Blocarea accesului la unele resurse geologice ca urmare a instituirii perimetrelor de protecție;

4.4.4. Măsuri de diminuare a impactului

Măsurile de diminuare a impactului constau în aplicarea măsurilor de control, prevenție, limitare și diminuare a impactului pe întreaga durată a construcției CMNP.

Se vor lua măsuri constând din:

- Identificarea și cartarea unor eventuale areale sensibile apărute ca urmare a denudării rocilor a apariției zonelor de microfisurare și a riscurilor de expunere la factorii ambientali;
- Utilizarea de echipamente și utilaje în stare de funcționare corespunzătoare, fără a prezenta defecțiuni, urme de scurgere de fluide, etc.;
- Optimizarea, minimizarea și creșterea randamentului utilajelor de lucru în scopul minimizării consumului;
- În timpul lucrărilor de realizare a teraselor, se vor lua măsuri de sprijinire și consolidare a zonelor susceptibile de prăbușire sau alunecare;
- În cazul în care se vor intercepta nivele freatice, se vor lua măsuri corespunzătoare de drenare și corectare;
- Lucrările de realizare a săpăturilor profunde se vor efectua în condiții meteo optime, fără precipitații, sau cu aplicarea unor măsuri de protecție în scopul evitării inundării zonelor de lucru, a alimentării cu apă a zonelor de fusurație sau foraj;
- Asumarea unui program de informare și conștientizare a lucrătorilor, astfel încât să fie evitate orice-fel de incidente, iar atunci când acestea apar, să fie activate procedurile corecte de alarmare și intervenție.

4.5. Biodiversitatea

Biodiversitatea este definită ca reprezentând numărul de specii de floră și faună de la nivelul unui anumit teritoriu. În contextul evaluării de mediu, biodiversitatea este analizată atât la nivelul componentelor sale specifice (floră și faună) cât și în ceea ce privește ansamblul relațiilor dintre specii, habitatele cu relevanță particulară ale acestora.

În evaluarea de mediu abordarea factorului de mediu biodiversitate rămâne extrem de importantă, dată fiind valoarea bioindicatorilor a multor specii ce sunt astfel în măsură a avertiza din timp și de a ajuta în cuantificarea impactului cauzat de implementarea unui plan sau proiect, respectiv desfășurarea acestuia.

Pentru evaluarea impactului asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000, ca parte componentă a rețelei pan-europene (ROSCI/ROSPA) a fost parcursă etapa de evaluare adecvată.

Evaluarea adecvată s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea și reducerea consecințelor negative ale activităților antropice asupra rețelei Natura 2000 ce transpune obiectivele Directivelor europene 92/43 „Habitat”, respectiv 79/409 „Păsări”.

Evaluarea adecvată nu este o cercetare științifică exhaustivă prin care să se realizeze o sinteză cu caracter monografic a tuturor atributelor legate de factorii de mediu din zona țintă. Evaluarea adecvată este definită în Legea Mediului completată prin OUG 195/2005 (art.2 pct. 30¹) ca fiind: *procesul menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de obiectivele de conservare și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale oricărui plan ori proiect, care nu are o legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul unei arii naturale protejate de interes comunitar, dar care ar putea afecta în mod semnificativ aria, în mod individual ori în combinație cu alte planuri sau proiecte*

De asemenea, în documentele intitulate:

- Managing Natura 2000 Sites - The provisions of Article 6 of the Habitats Directive 92/43/EEC³⁹;
- Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC⁴⁰;

³⁹ European Communities, 2000, Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities;

⁴⁰ Impact Assessment Unit: School of Planning, Oxford Brookes Univ., Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities

, se insistă asupra parcurgerii acestei etape de evaluare prin abordarea impactului potențial (previzionat) al proiectului asupra elementelor criteriu (specii/habitate) ce au stat la baza desemnării sitului în cauză.

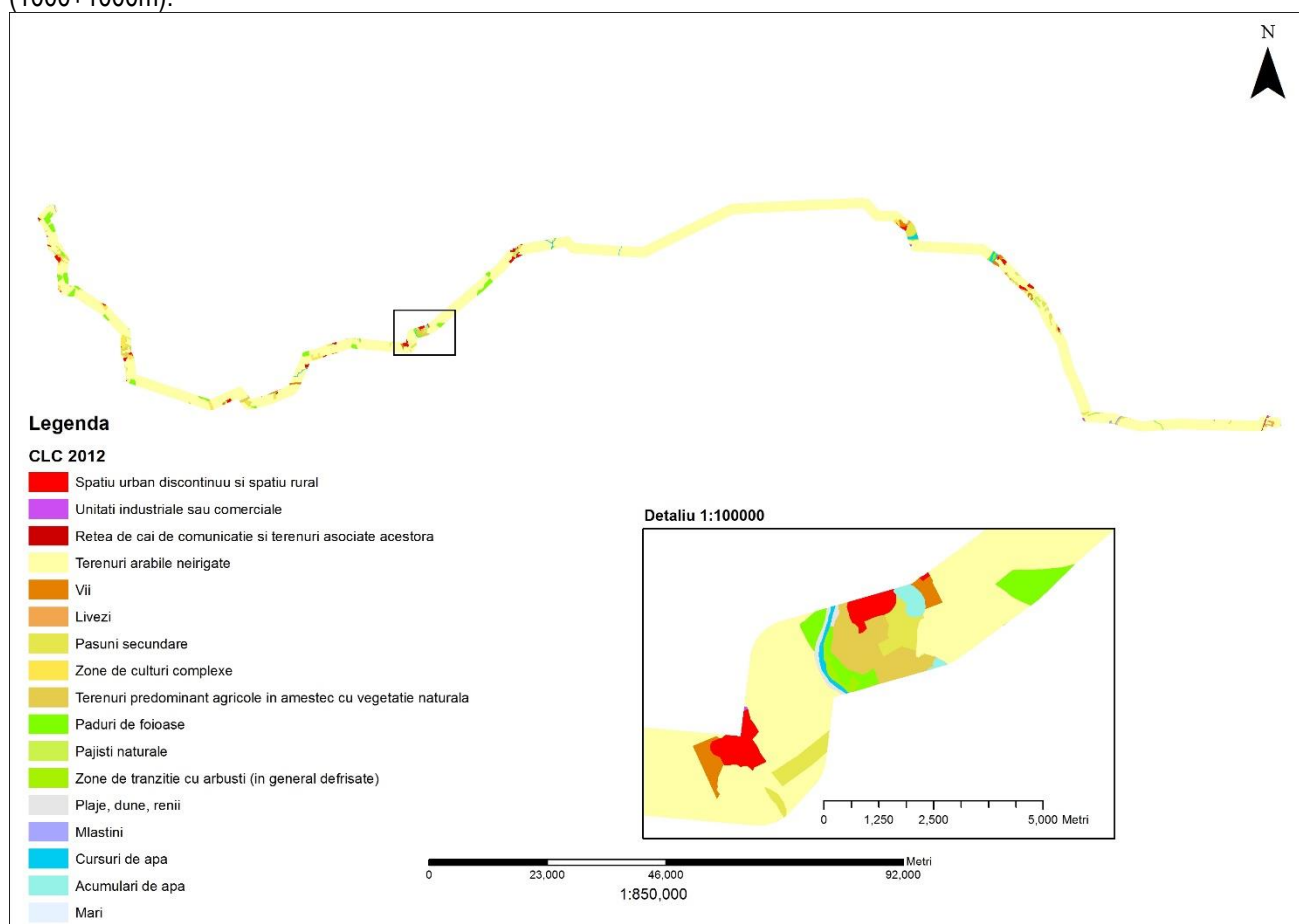
Evaluarea adecvată, este documentul în măsură a stabili eventualul impact negativ asupra **elementelor criteriu** ce au stat la baza desemnării sitului. În acest sens, se insistă asupra faptului că există o concentrare asupra elementelor criteriu (habitate/specii) ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 țintă⁴¹.

4.5.1. Informații despre biotopurile de pe amplasament CORINE

Făcând apel la modelul CORINE 2000(2006) generat prin proiectul EEA Grants⁴² disponibil ca resursă liber accesabilă (www.geo-spatial.org/download/datele-corine-landcover-reproiectate-in-stereo70) a fost realizat și un model al utilizării terenului din zona CMNP (inclusiv perimetru de influență de 2000m⁴³).

Situația este prezentată sintetic în Figură 70 Situația categoriilor de biomuri CORINE de la nivelul zonei de influență a CMNP (1000+1000m). În ferestre: ilustrarea nivelului de detaliu, respective în Tabel 48 Situația biotopurilor de la nivelul zonei de influență a CMNP.

Situația a fost analizată și în ceea ce privește zona de influență a CMNP, prin delimitarea unui coridor de 2000m (1000+1000m).



⁴¹ OUG 195/2005 cu completările ulterioare, republicată, art. 52 alin 5: „[...]ținându-se cont de obiectivele de conservare a acestora [...]”; Legea 49/2011, art. 28 alin 2. „[...]avându-se în vedere obiectivele de conservare a acestora”; prevederile generale desprinse din OM 19/2010 privind aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

⁴² EEA Grants: Copyright EEA, Copenhagen, 2007, www.eea.europa.eu; Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile: www.mmediu.ro și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare “Delta-Dunărie”: www.indd.tim.ro

⁴³ Inițial, în faza de parcurgere a Studiului de Evaluare adecvată, a fost considerat un culoar de 500+500m, dat fiind contextul restrâns de afectare al siturilor Natura 2000. În scopul creșterii preciziei legate de impactul asupra unui set extins al factorilor de mediu și nu doar limitat la biodiversitate, domeniul de evaluare a fost extins la o fâșie de 1000+1000m.

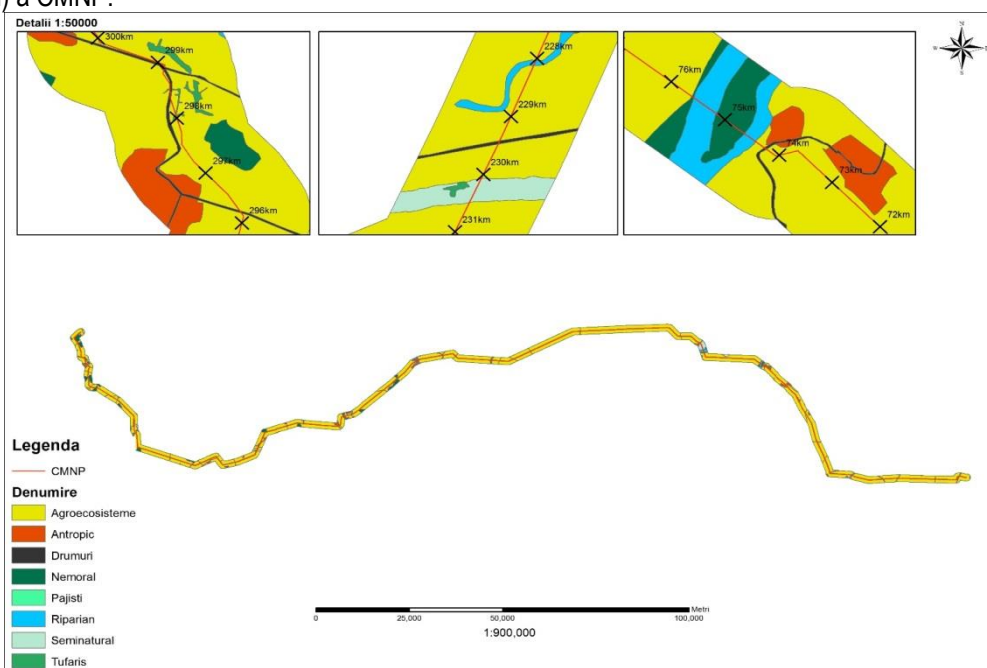
Figură 70 Situația categoriilor de biomuri CORINE de la nivelul zonei de influență a CMNP (1000+1000m). În ferestre: ilustrarea nivelului de detaliu

Tabel 48 Situația biotopurilor de la nivelul zonei de influență a CMNP

Nr. Crt.	Categorie CORINE	Suprafața (ha)
1	Rețea de comunicație și terenuri asociate acestora	0.54
2	Terenuri arabile neirigate	708.78
3	Vii	5.69
4	Livezi	4.57
5	Pășuni secundare	19.51
6	Zone de culturi complexe	3.56
7	Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație naturală	9.01
8	Păduri de foioase	4.79
9	Pajiști natural	5.62
10	Zone de tranzit cu arbuști (în general defrișate)	0.45
11	Plaje, dune, renii	0.23
12	Mlaștini	0.95
13	Cursuri de apă	4.09
14	Acumulări de apă	0.26

Observându-se o oarecare neconcordanță (posibil datorată distanței în timp a acțiunilor de cartare) între situația definită prin modelul CORINE și elementele de biotop de la nivelul amplasamentelor, a fost realizat un model cartografic simplificat, definindu-se 8 categorii de biotopuri, după cum urmează: drumuri (căi de acces), biotopuri antropice și antropizate, agroecosisteme, pajiști (naturale), păduri (inclusiv arborete din afara fondului forestier național), biotopuri ripariene, tufărișuri. Tipurile de biotop pentru care nu s-a putut realiza o încadrare exactă au fost încadrate în categoria „alte”.

Situația este prezentată sintetic în Figură 71 Situația biotopurilor de la nivelul zonei de influență a CMNP (1000+1000m). În ferestre: ilustrarea nivelului de detaliu, respectiv în Tabel 49 Situația biotopurilor de la nivelul zonei de influență (1000+1000m) a CMNP.



Figură 71 Situația biotopurilor de la nivelul zonei de influență a CMNP (1000+1000m). În ferestre: ilustrarea nivelului de detaliu

Tabel 49 Situația biotopurilor de la nivelul zonei de influență (1000+1000m) a CMNP

Nr. crt	Biom	Suprafața (ha)
1	Drumuri	341.74
2	Seminatural	852.44
3	Pajiști	39.54
4	Tufăriș	71.97
5	Nemoral	2002.09
6	Riparian	635.37
7	Antropic	1119.56
8	Agroecosisteme	56795.82

Respectiv de la nivelul zonei de afectare directă (fâșie de lucru: 22/24m)

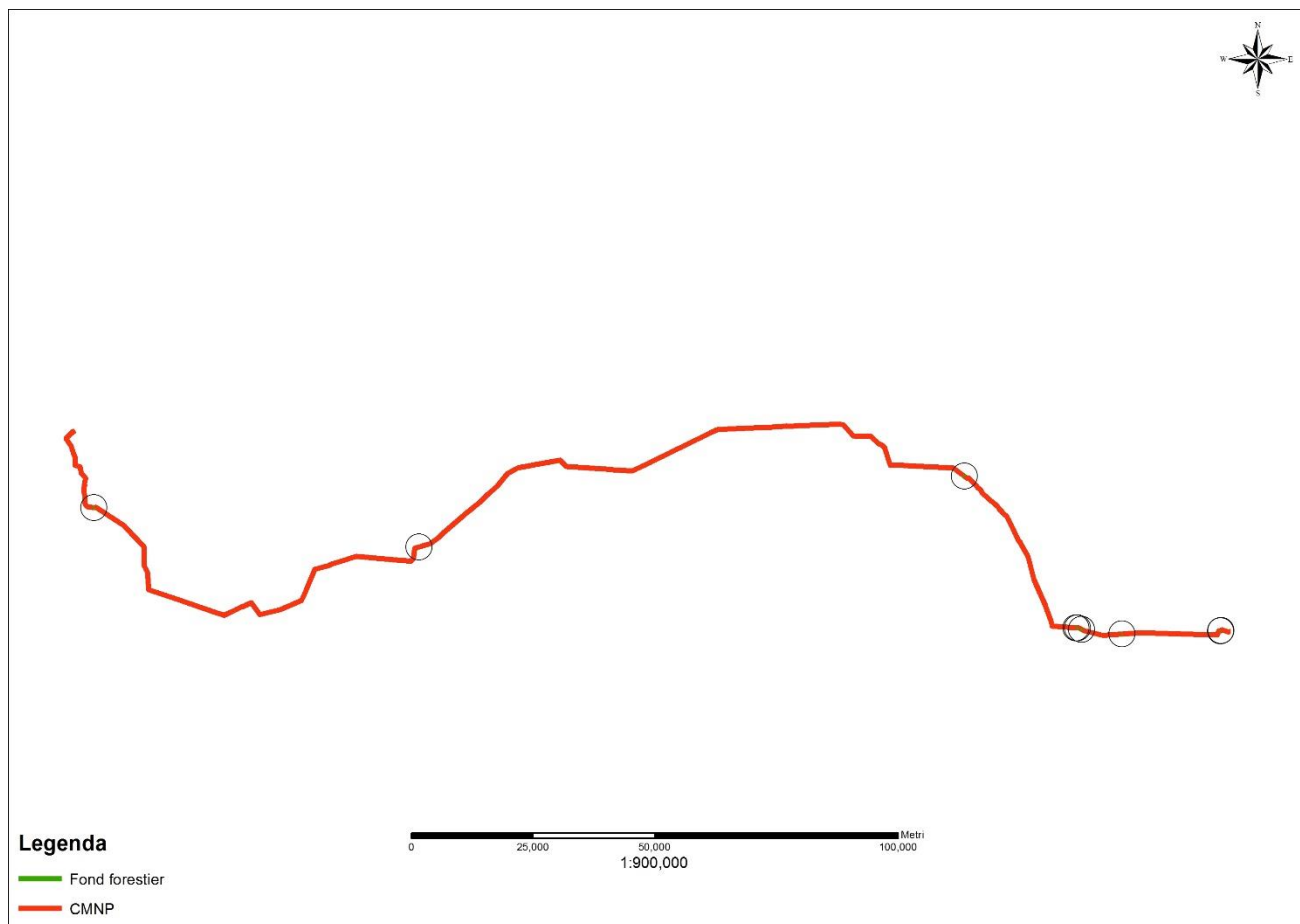
Nr. crt	Biom	Suprafața (ha)
1	Drumuri	4.32
2	Seminatural	12.39
3	Pajiști	0.45
4	Tufăriș	0.37
5	Nemoral	5.21
6	Riparian	5.60
7	Agroecosisteme	739.66
8	Drumuri	0.02

**Notă: au fost considerate inclusiv arborete din afara fondului forestier național cum ar fi pâlcuri de arbori, perdele sau coridoare forestiere din lungul unor elemente de infrastructură, etc.*

4.5.2. Informații despre flora locală; vârsta și tipul pădurii, compoziția pe specii

CMNP în traseul său, afectează 2 ha aparținând fondului forestier național (prezentarea unei situații detaliate asupra sectoarelor de suprapunere a CMNP cu perimetrele forestiere este prezentată în Tabel 50 Situația arboretelor afectate de CMNP), reprezentând astfel 0.63% din lungimea totală.

Distribuția sectoarelor de la nivelul CMNP ce se suprapun cu păduri este prezentată în Figură 72 Distribuția sectoarelor CMNP ce se suprapun cu păduri (sectoare marcate cu verde).



Figură 72 Distribuția sectoarelor CMNP ce se suprapun cu păduri (sectoare marcate cu verde)

Compoziția arboretelor este prezentată sintetic în Tabel 50 Situația arboretelor afectate de CMNP.

Tabel 50 Situația arboretelor afectate de CMNP

Județ	UAT	Deținător teren	UP	Ua	Diametru Conductă	Pозиție km*	Lungime traseu m	Lățime Culoar m	Mod de realizare a lucrărilor	Suprafețe de teren ce se scot temporar din fondul forestier		Suprafețe de teren din fondul forestier neafectate (subtraversare prin foraj orizontal dirijat) mp
										din care:		
										cu defrișare	fără defrișare	
										mp	mp	
Constanța	Tuzla	D.S. Constanta O. S. Murfatlar	UP III	Ua 23 B	DN 1200	2+430	25	16	defrișare	366		
	Ua 26			DN 1200	2+510	23	16	defrișare	406			
	Mereni		UP IV	Ua 44	DN 1200	23+330	130	16	defrișare	2080		
	Amzacea			Ua 88 N5,C,D	DN 1200	31+650	374	16	cu și fără defrișare	4670	1312	
				Ua 69N	DN 1000	32+790	78	15	fara defrișare		1173	
				Ua 70N	DN 1000	33+100	66	15	fara defrișare		986	
	Rasova	D.S. Constanta O.S. Cernavoda	UP II Uzunada	Ua 25 B,C,F,G,I,K	DN 1000	74+860	532	22	foraj orizontal dirijat			11703
Călărași	Mitreni	D.S. Călărași O.S. Mitreni	UP V	Ua 32 B,C	DN 1000	200+630	140	22	foraj orizontal dirijat			3080
Giurgiu	Letca Noua	D.S. Giurgiu O.S. Ghimpati	UP 2 Milcovat	Ua 75 R	DN 1000	288+450	606	15	fără defrișare		9090	
TOTAL										7522	12561	14783

*Notă: Pозиția kilometrică s-a considerat aproximativ în mijlocul segmentului de fond forestier afectat

O analiză a structurii forestiere ce urmează a fi impactate de proiectul CMNP indică afectarea unor perimetre ce nu prezintă acoperire cu vegetație lemnoasă, o suprafață redusă urmând a fi afectată de lucrări de defrișare, la nivelul unor arborete de pe teritoriul administrativ al județului Constanța, fiind în acest caz vorba de perdele forestiere secundare, alcătuite în principal din specii alohtone (în special salcâm).

4.5.3. Habitate cu relevanță particulară pentru biodiversitate de pe traseul CMNP

4.5.3.1. Habitate ripariene

Proiectul CMNP traversează un număr mare de cursuri de ape, însă o parte din acestea sunt traversate prin foraj orizontal dirijat, astfel că o afectare a acestora este mult diminuată.

În cazul traversărilor prin șanț deschis, conform prescripțiilor tehnice fâșiile de lucru în aceste zone vor avea o desfășurare de maximum 24m.

4.5.3.2. Habitate de zone umede

În etapa de proiectare zonele umede au fost evitate astfel încât în etapa de construire să nu fie necesare lucrări suplimentare, excepționale legate de drenarea și amenajarea primară a terenurilor. Această măsură este deosebit de relevantă în etapa de funcționare când excesul de umiditate poate reduce semnificativ durata de viață (și astfel de exploatare) a unor segmente de țeavă, presupunând în plus măsuri suplimentare, deosebit de costisitoare de întreținere.

În cazul în care vor fi identificate pe durata punerii în operă a CMNP sectoare la nivelul cărora va apărea un exces de umiditate sau pânza freatică va fi interceptată la o adâncime mai mică de 2m (adâncimea de excavare) se va proceda la realizarea unor drenuri ce vor conduce apele spre cursuri naturale, concavități ale terenului sau alte zone favorabile de descărcare, urmând a se realiza proiecte de detaliu prin Ordin de șantier, ce vor presupune etape de proiectare distincte, acorduri cu proprietarii/administratorii de terenuri și realizarea lucrărilor cu respectarea reglementărilor în vigoare în materie de construcții.

De remarcat faptul că traseul conductei de transport, presupunând pozarea pe un pat de nisip și înglobarea acesteia într-un strat de nisip sau pământ bine mărunțit se va comporta asemeni unei coloane de drenaj. Aceasta va traversa mai o varietate mare de strate și orizonturi de sol, întretinând pături de circulația a apelor din stratele superficiale de sol. Astfel descărcările și încărcările se vor echilibra imediat după etapa de construcție datorită refacerii fenomenelor de capilaritate ce vor readuce la starea inițială funcționalitatea și echilibrul hidric de la nivel local.

O atenție aparte se va acorda zonelor de băltire temporară (trădate în perioada de uscăciune de compoziția locală a covorului vegetal), deosebit de importante pentru biodiversitate, dar și pentru funcționarea ansamblului biocenotic de la nivel local.

În etapa pre-proiect, toate aceste perimetre vor fi marcate prin coordonate GPS, la momentul încheierii lucrărilor, urmând a se replica morfologia acestora, astfel ca în perioada imediat următoare să fie reluată succesiunea naturală de vegetație.

4.5.3.3. Habitate forestiere

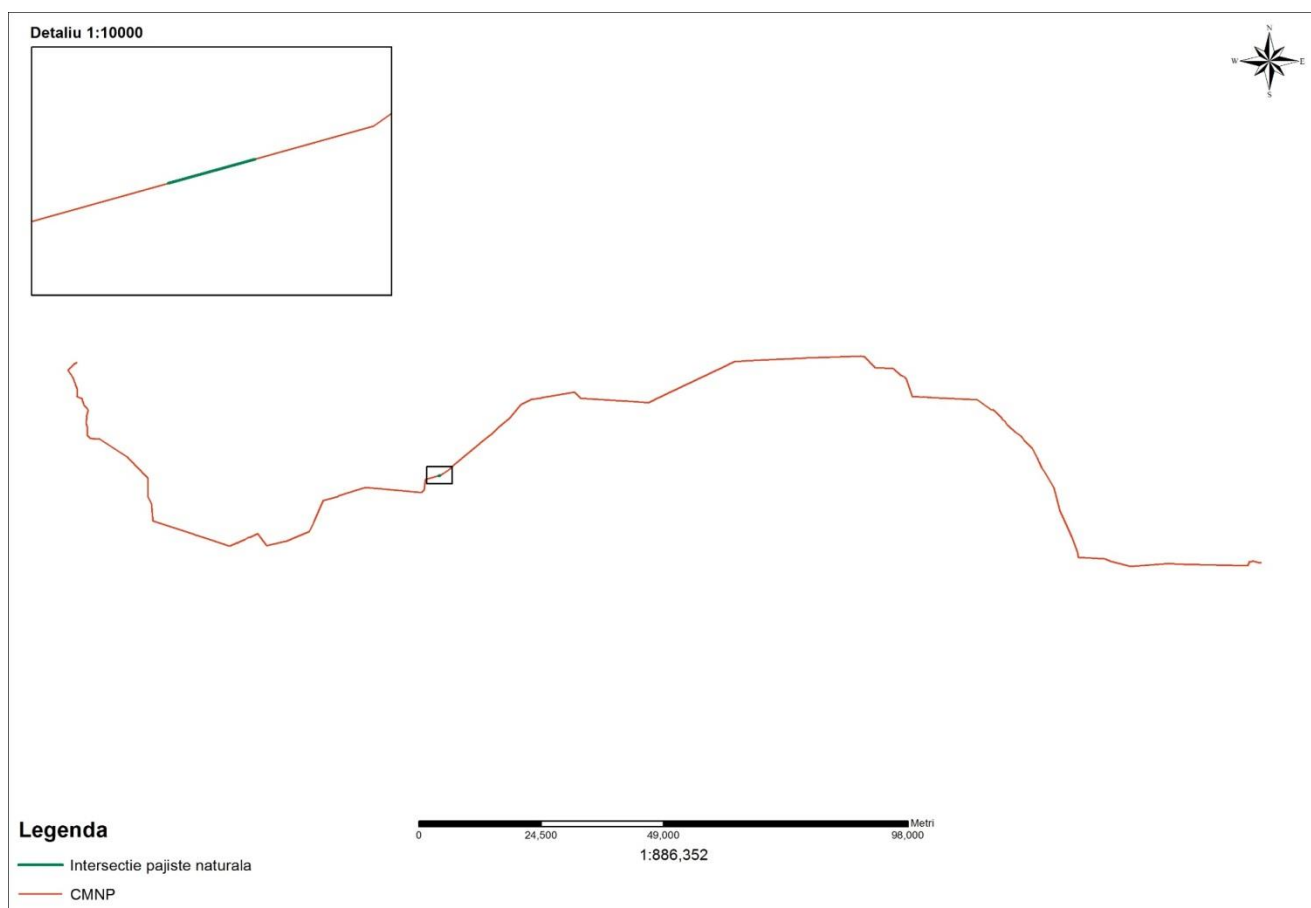
Traseul CMNP se suprapune pe o lungime de 1974m cu suprafețe aparținând fondului forestier național. Din această lungime, doar un total de 552m se suprapun cu suprafețe forestiere acoperite de vegetație forestieră. La nivelul acestora fâșia de lucru se va limita la o lățime de 16m, astfel că suprafața forestieră ce urmează a fi afectată va fi de 7522mp. Pentru aceste suprafețe se va proceda la scoaterea temporară din circuitul silvic, urmând ca la finalizarea lucrărilor și readucerea terenului la starea inițială să se realizeze plantații cu specii lemnoase aparținând spectrului de specii caracteristice etajului de vegetație, menținându-se însă o bandă de monitorizare de aproximativ 2m. La nivelul fâșiei de lucru se va proceda la plantarea de specii arbustive conform schemei de refacere a terenurilor forestiere afectate propuse în cadrul secțiunii 4.5.8.1.

Astfel pierderea de habitate forestiere va fi minimizată, din punct de vedere administrativ menținându-se o pierdere de aproximativ 0.7ha, însă din punct de vedere bioecocenotic și funcțional, suprafețele afectate fiind în cea mai mare parte redată în circuite naturale asociate mediilor forestiere.

4.5.3.4. Habitate de pajiști naturale

La nivelul CMNP, conform estimărilor realizate făcând apel la tehnica aerofotogrametriei, s-a estimat o suprafață extrem de redusă de pajiști naturale, ce urmează a fi afectate de etapa de construire a proiectului CMNP, cea mai mare parte a traseului suprapunându-se cu agroecosisteme (tarlale agricole cultivate sau pășuni).

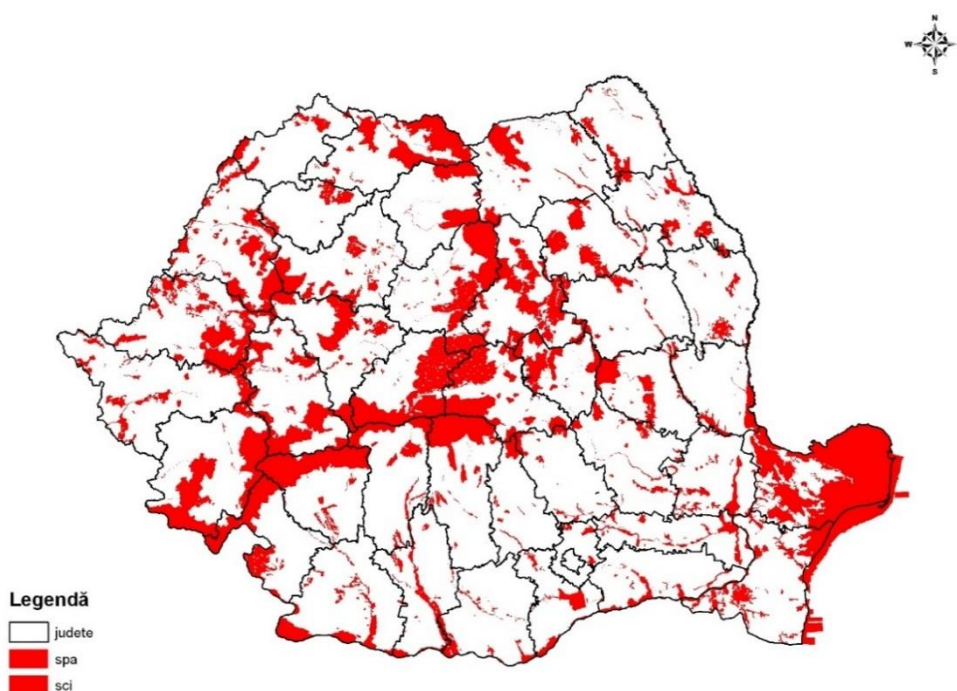
O situație a distribuției acestora la nivelul traseului CMNP este prezentată în Figură 73 Distribuția sectoarelor CMNP ce se suprapun cu pajiști naturale (sectoare marcate cu verde).



Figură 73 Distribuția sectoarelor CMNP ce se suprapun cu pajști naturale (sectoare marcate cu verde)

4.5.4. Informații despre fauna locală; habitate ale speciilor de animale incluse în Cartea Roșie; specii de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate; vânat, specii rare de pești; - rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat

O evaluare a impactului față de cele mai importante specii de floră și faună s-a realizat prin documentațiile de Evaluare adecvată. Acestea tratează însă doar elementele criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000. Suprapunerea CMNP cu situri Natura2000 rămâne însă relativ redusă, prin tema de proiectare urmărindu-se realizarea unui traseu care să evite pe cât posibil zonele de interes conservativ, ce adăpostesc elemente valoroase de floră și faună. De altfel, lipsa unor inițiative de a desemna situri Natura2000 la nivelul unor teritorii demonstrează în mod circumstanțial și faptul că acele perimetre sunt lipsite de un interes bio-eco-cenotic particular. Arătăm aici că demersul de desemnare al unor situri a făcut apel la unele specii criteriu ce rămân comune pentru teritoriul României (ex. *Bombina bombina*, *Callimorpha quadripunctaria*, etc.) pentru a trasa perimetre de conservare a unor areale cunoscute ca păstrătoare a unor elemente particulare de biodiversitate. Prin acest demers de utilizare a „speciilor-umbrelă”, aproximativ 23% din teritoriul național a dobândit statutul de arie naturală protejată (vezi Figură 74 Situația distribuției siturilor Natura2000 la nivel național).

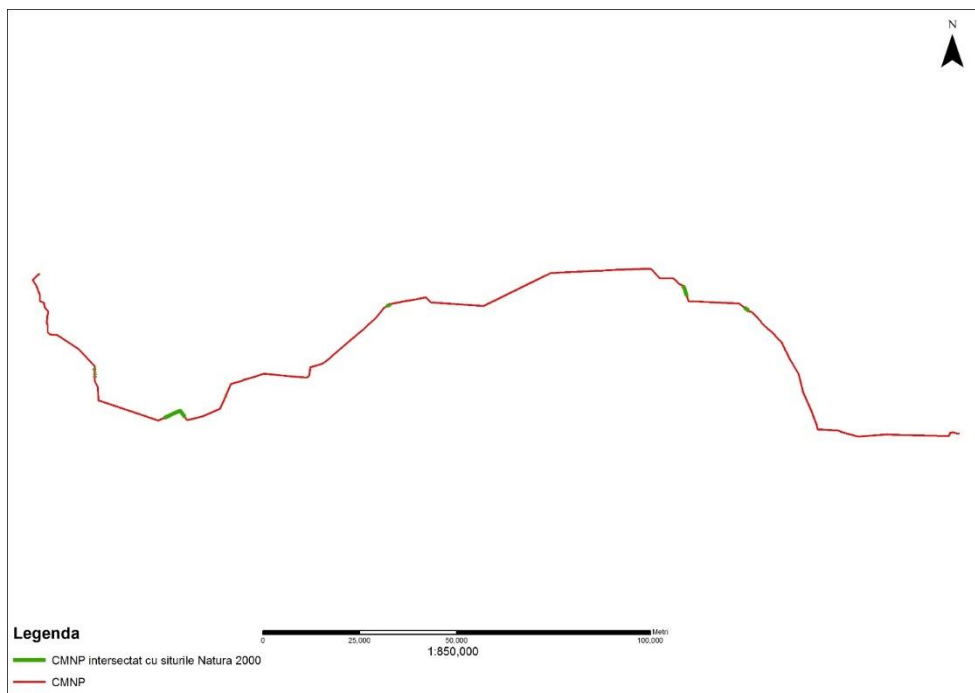


Figură 74 Situația distribuției siturilor Natura2000 la nivel național

Astfel se poate afirma despre CMNP că prin traseul ales afectează în mod limitat elemente valoroase pentru biodiversitate.

Traseul CMNP se suprapune cu perimetrul unor situri Natura 2000 pe o lungime de 14,24 km, reprezentând astfel 4,6% din lungimea totală a proiectului, astfel:

- cca. 8,5 km în zona siturilor Comana (ROSCI și ROSPA sunt suprapuse, ROSCI incluzând în zonele de intersectare și ROSPA)
- cca. 1,24 km în zona ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea
- cca. 3 km în zona ROSCI0319 Mlaștina de la Fetești care se suprapune cu ROSPA0012 Bratul Borcea in zona traversata de conducta.
- cca. 1,5 km in zona ROSCI0022 Canaralele Dunarii care se suprapune cu ROSPA0039 Dunare Ostroave in zona traversata de conducta



Figură 75 Situația suprapunerilor CMNP cu rețeaua Natura 2000

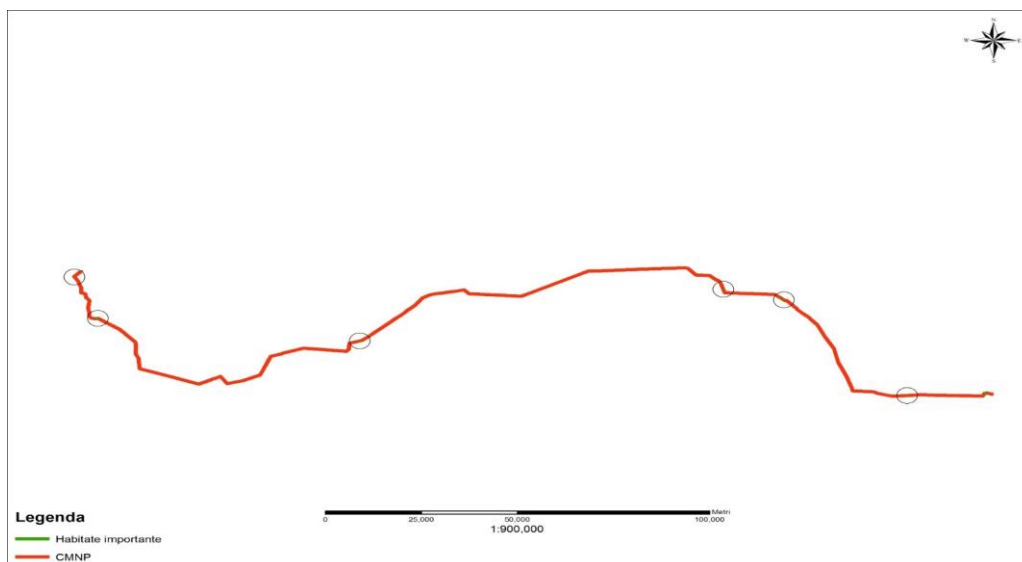
4.5.4.1. Evaluarea calității habitatelor de pe traseul CMNP

Prin evaluare și analiză aerofogrametrică s-a putut stabili că din traseul total de 309 km, CMNP, traversează medii naturale (arborete – inclusiv cele din afara fondului forestier național, tufărișuri, pajiști naturale, zone ripariene etc.) pe o suprafață de aproximativ 6ha, reprezentând aproximativ 0.77%

Pentru analiza impactului asupra elementelor de interes conservativ s-a parcurs o evaluare de detaliu în cadrul documentelor de Evaluare adecvată.

Distribuția zonelor cu o anumită valoare naturală apare reprezentată punctiform pe traseul CMNP, funcționând la nivel de peisaj ca zone de refugiu pentru unele specii de floră și faună.

Se impune astfel ca pentru aceste puncte de interes biocenotic aparte, să fie asumate măsuri atente de restaurare ecologică. Toate aceste puncte sunt prezentate în cadrul Fișelor kilometrice ce sunt prezentate în Anexe.



Figură 76 Zonele identificate ca având o anumită valoare naturală (arborete – inclusiv cele din afara fondului forestier național, tufărișuri, pajiști naturale, zone ripariene etc.) de pe traseul CMNP, situate în afara siturilor Natura2000

4.5.4.2. Informații despre flora și fauna locală

Traseul CMNP străbate sudul României, dinspre zona litorală a Mării Negre spre vest, suprapunându-se și cu unele habitate ce găzduiesc comunități de faună particulare. Ținând cont de specificul proiectului, un impact asupra elementelor de faună este susceptibil a apărea în faza de construire. În baza studiilor de teren, a analizei calității habitatelor, a elementelor existente în sistemele de baze de date ale companiei, dar și în baza unor date publicate, a fost realizată o analiză sintetică a speciilor de faună, altele decât cele ce fac obiectul conservării prin Directivele 92/43 „Habitat” și 79/409 „Păsări”, ce este prezentată sintetic în Tabel 51 Analiza sintetică a speciilor de faună, altele decât cele ce fac obiectul conservării prin Directivele 92/43 „Habitat” și 79/409 „Păsări”:

Tabel 51 Analiza sintetică a speciilor de faună, altele decât cele ce fac obiectul conservării prin Directivele 92/43 „Habitat” și 79/409 „Păsări”

Specia	Discuții asupra prezenței
<i>Neomys anomalus</i> Chițcanul de mlaștină	Zone ripariene, zone umede, pajiști și fânațuri umede Sectoarele
<i>Neomys fodiens</i> Chițcanul de apă	Zone ripariene, zone umede Sectoarele
<i>Crocidura leucodon</i> Chițcanul de câmp	Pe tot traseul CMNP, cu excepția agroecosistemelor și habitatelor antropizate
<i>Crocidura suaveolens</i> Chițcanul de grădină	Pe tot traseul CMNP, cu excepția agroecosistemelor și habitatelor antropizate
<i>Plecotus auritus</i>	Zone împădurite
<i>Plecotus austriacus</i>	Pe tot traseul CMNP
<i>Eptesicus serotinus</i> Liliacul cu aripi late	Pe tot traseul CMNP
<i>Vespertilio murinus</i> Liliacul bălțat	Pe tot traseul CMNP, în zone împădurite
<i>Lepus europaeus</i> (L. capensis) Iepurele comun	Pe tot traseul CMNP
<i>Oryctolagus cuniculus</i> Iepurele de vizuină	Pe tot traseul CMNP
<i>Muscardinus avellanarius</i> Pârșul de alun	Pe tot traseul CMNP, în zone de pădure, tufărișuri, livezi, grădini, medii ripariene
<i>Glis glis</i> (<i>Myoxus glis</i>) Pârșul mare	Pe tot traseul CMNP, în zone de pădure
<i>Dryomys nitedula</i> Pârșul cu coadă stufoasă	Pe tot traseul CMNP, în zone de silvostepă și păduri de stejar
<i>Spermophilus citellus</i> (<i>Citellus citellus</i>) Popândăul	Sectoarele: de la 1-6 la 261-265
<i>Spermophilus suslicus</i>	Sectoarele: 300-309
<i>Sciurus vulgaris</i> Veverița	Tot traseul CMNP în zonele de pădure
<i>Spalax graecus</i> Orbete răsăritean	
<i>Cricetus cricetus</i> Hârciogul	Tot traseul CMNP
<i>Ondatra zibethicus</i> Bizamul	Zone ripariene, zone umede
<i>Canis aureus</i> Șacalul	Tot traseul CMNP; Deși este listată în Lista Roșie ca specie vulnerabilă (VU), a devenit în prezent o specie invazivă ce intră în competiție cu speciile de interes cinegetic, speciile domestice sau specii cu statut de protecție; astfel statutul de protecție (și implicit măsurile de diminuare a impactului) trebuie reconsiderate

Specia	Discuții asupra prezenței
<i>Vulpes vulpes</i> Vulpea	Tot traseul CMNP
<i>Mustela erminea</i> Hermelina	Tot traseul CMNP
<i>Mustela nivalis</i> Nevăstuica	Tot traseul CMNP
<i>Martes martes</i> Jderul de copac	Tot traseul CMNP, în zonele împădurite
<i>Martes foina</i> Jderul de piatră, beica	Tot traseul CMNP; specie de interes cinegetic
<i>Meles meles</i> Bursucul, viezurele	Tot traseul CMNP; specie de interes cinegetic
<i>Felis silvestris</i> Pisica sălbatică	Tot traseul CMNP, în zonele împădurite
<i>Capreolus capreolus</i> Căpriorul	Tot traseul CMNP; specie de interes cinegetic
<i>Sus scrofa</i> Porcul mistreț	Tot traseul CMNP; specie de interes cinegetic
<i>Accipiter gentilis</i> Uliul porumbar	Tot traseul CMNP
<i>Accipiter nisus</i> Uliul păsărar	Tot traseul CMNP
<i>Buteo buteo</i> Șorecarul comun	Tot traseul CMNP
<i>Buteo lagopus</i> Șorecarul încălțat	Tot traseul CMNP (în perioada de iarnă)
<i>Falco vespertinus</i> Vânturelul de seară	Tot traseul CMNP
<i>Falco tinunculus</i> Vânturelul roșu	Tot traseul CMNP
<i>Falco subbuteo</i> Șoimul rândunelelor	Tot traseul CMNP
<i>Phasianus colchicus</i> Fazanul	Tot traseul CMNP
<i>Streptopelia turtur</i> Turturica	Tot traseul CMNP, zone împădurite
<i>Streptopelia decaocto</i> Guguștiucul	Tot traseul CMNP, medii antropizate și agroecosisteme
<i>Columba oenas</i> Porumbelul de scorbura	Tot traseul CMNP, zone împădurite
<i>Columba palumbus</i> Porumbelul gulerat	Tot traseul CMNP, zone împădurite
<i>Columba livia</i> Porumbelul sălbatic	Tot traseul CMNP, zone împădurite
<i>Cuculus canorus</i> Cucul	Tot traseul CMNP, zone împădurite, livezi, zone ripariene cu vegetație lemnoasă
<i>Tyto alba</i> Striga	Tot traseul CMNP
<i>Otus scops</i> Ciușul	Tot traseul CMNP, zone împădurite
<i>Athene noctua</i> Cucuvea	Tot traseul CMNP, medii antropizate și agroecosisteme

Specia	Discuții asupra prezenței
<i>Strix aluco</i> Huhurezul mic	Tot traseul CMNP, zone împădurite
<i>Asio flammeus</i> Ciuful de câmp	Tot traseul CMNP
<i>Merops apiaster</i> Prigoria	Tot traseul CMNP
<i>Upupa epops</i> Pupăza	Tot traseul CMNP
<i>Jynx torquilla</i> Capântortura	Tot traseul CMNP, în zone împădurite, livezi, zone ripariene
<i>Picus viridis</i> Ghionoaia verde	Tot traseul CMNP, în zone împădurite, livezi, zone ripariene
<i>Dendrocopos major</i> Ciocănitoarea pestră mare	Tot traseul CMNP, în zone împădurite, livezi, zone ripariene
<i>Dendrocopos minor</i> Ciocănitoarea pestră mică	Tot traseul CMNP, în zone împădurite, livezi, zone ripariene
<i>Galerida cristata</i> Ciocârlanul	Tot traseul CMNP
<i>Alauda arvensis</i> Ciocârlia de câmp	Tot traseul CMNP
<i>Melanocorypha calandra</i> Ciocârlia de Bărăgan	Tot traseul CMNP
<i>Hirundo rustica</i> Rândunica	Tot traseul CMNP
<i>Delichon urbica</i> Lăstunul de casă	Tot traseul CMNP
<i>Motacilla alba</i> Codobatura albă	Tot traseul CMNP, zone ripariene
<i>Anthus trivialis</i> Fâsa de pădure	Tot traseul CMNP
<i>Anthus pratensis</i> Fâsa de luncă	Tot traseul CMNP
<i>Anthus cervinus</i> Fâsa roșiatică	Tot traseul CMNP
<i>Anthus campestris</i> Fâsa de câmp	Tot traseul CMNP
<i>Troglodytes troglodytes</i> Ochiul boului	Tot traseul CMNP
<i>Prunella modularis</i> Burmărita de pădure	Tot traseul CMNP
<i>Erithacus rubecula</i> Măcăleandru	Tot traseul CMNP
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Codroșul de pădure	Tot traseul CMNP, zone forestiere, livezi
<i>Saxicola torquata</i> Mărăcinarul mare	Tot traseul CMNP, zone forestiere, zone ripariene, tufărișuri, livezi
<i>Oenanthe oenanthe</i> Pietrarul sur	Tot traseul CMNP, zone forestiere, zone ripariene, tufărișuri, livezi
<i>Luscinia luscinia</i> Privighetoarea de zăvoi	Tot traseul CMNP, zone ripariene, tufărișuri, liziere
<i>Luscinia megarhynchos</i> Privighetoarea roșcată	Tot traseul CMNP, zone ripariene, tufărișuri, liziere

Specia	Discuții asupra prezenței
<i>Turdus merula</i> Mierla	Tot traseul CMNP
<i>Turdus philomelos</i> Sturzul cântător	Tot traseul CMNP
<i>Turdus iliacus</i> Sturzul viilor	Tot traseul CMNP
<i>Turdus pilaris</i> Cocoșarul	Tot traseul CMNP
<i>Turdus viscivorus</i> Sturzul de vâsc	Tot traseul CMNP
<i>Cettia cetti</i> Stufărica	Tot traseul CMNP, zone umede, zone ripariene
<i>Locustella luscinioides</i> Grelușelul de stuf	Tot traseul CMNP, zone umede, zone ripariene
<i>Locustella fluviatilis</i> Grelușelul de zăvoi	Tot traseul CMNP, zone umede, zone ripariene
<i>Hippolais icterina</i> Frunzărița galbenă	Tot traseul CMNP, zone forestiere, livezi
<i>Hippolais palida</i> Frunzărița cenușie	Tot traseul CMNP, zone forestiere
<i>Phylloscopus trochilus</i> Pitulicea fluierătoare	Tot traseul CMNP, zone forestiere, tufărișuri, zone ripariene
<i>Phylloscopus collybita</i> Pitulicea mică	Tot traseul CMNP, zone forestiere, tufărișuri, zone ripariene
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> Pitulicea sfârâitoare	Tot traseul CMNP, zone forestiere, tufărișuri, zone ripariene
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> Lăcarul mic	Tot traseul CMNP, zone ripariene, zone umede
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> Lăcarul de stuf	Tot traseul CMNP, zone ripariene, zone umede
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> Lăcarul mare	Tot traseul CMNP, zone ripariene, zone umede
<i>Sylvia hortensis</i> Silvia de grădină	Tot traseul CMNP
<i>Sylvia borin</i> Silvia de zăvoi	Tot traseul CMNP
<i>Sylvia atricapilla</i> Silvia cu cap negru	Tot traseul CMNP
<i>Sylvia communis</i> Silvia de câmp	Tot traseul CMNP
<i>Sylvia curruca</i> Silvia mică	Tot traseul CMNP
<i>Sylvia melanocephala</i> Silvia mediteraneană	Tot traseul CMNP
<i>Muscicapa striata</i> Muscarul sur	Tot traseul CMNP
<i>Ficedula hypoleuca</i> Muscarul negru	Tot traseul CMNP
<i>Aegithalos caudatus</i> Pițigoii codat	Tot traseul CMNP
<i>Parus palustris</i> Pițigoii sur	Tot traseul CMNP, zone ripariene, zone umede

Specia	Discuții asupra prezenței
<i>Parus lugubris</i> Pițigoii de livadă	Tot traseul CMNP, tufărișuri, zone forestiere, livezi
<i>Parus cristatus</i> Pițigoiiu moțat	Tot traseul CMNP
<i>Parus caeruleus</i> Pițigoiiu albastru	Tot traseul CMNP
<i>Parus major</i> Pițigoiiu mare	Tot traseul CMNP
<i>Sitta europaea</i> Țicleanu, scortaru, toiul	Tot traseul CMNP, zone forestiere, livezi
<i>Certhia familiaris</i> Cojoaica de pădure	Tot traseul CMNP, zone forestiere, livezi
<i>Certhia brachydactyla</i> Cojoaica cu degete scurte	Tot traseul CMNP, zone forestiere, livezi
<i>Oriolus oriolus</i> Grangurul	Tot traseul CMNP, zone forestiere, livezi, zone ripariene cu vegetație lemnoasă
<i>Lanius excubitor</i> Sfrânciocul mare	Tot traseul CMNP
<i>Lanius senator</i> Sfrânciocul cu cap roșu	Tot traseul CMNP
<i>Garrulus glandarius</i> Gaița	Tot traseul CMNP
<i>Pica pica</i> Coțofana (Țarca)	Tot traseul CMNP
<i>Corvus corax</i> Corbul	Tot traseul CMNP
<i>Corvus monedula</i> Stâncuța	Tot traseul CMNP
<i>Corvus frugilegus</i> Cioara de semănătură	Tot traseul CMNP
<i>Corvus corone corone</i> Cioara neagră	Tot traseul CMNP
<i>Corvus corone cornix</i> Cioara grivă	Tot traseul CMNP
<i>Sturnus vulgaris</i> Graurul	Tot traseul CMNP
<i>Emberiza pusilla</i> Presura mică	Tot traseul CMNP, livezi, grădini, zone forestiere, tufărișuri, zone ripariene
<i>Emberiza melanocephala</i> Presura cu cap negru	Tot traseul CMNP, livezi, grădini, zone forestiere, tufărișuri, zone ripariene
<i>Emberiza hortulana</i> Presura de grădină	Tot traseul CMNP, livezi, grădini, zone forestiere, tufărișuri, zone ripariene
<i>Emberiza citrinella</i> Presura galbenă	Tot traseul CMNP, livezi, grădini, zone forestiere, tufărișuri, zone ripariene
<i>Emberiza cirrus</i> Presura bărboasă	Tot traseul CMNP, livezi, grădini, zone forestiere, tufărișuri, zone ripariene
<i>Emberiza schoeninclus</i> Presura de stof	Tot traseul CMNP, zone ripariene, zone umede
<i>Miliaria calandra</i> Presura sură	Tot traseul CMNP, livezi, grădini, zone forestiere, tufărișuri, zone ripariene
<i>Fringilla coelebs</i> Cinteza	Tot traseul CMNP

Specia	Discuții asupra prezenței
<i>Serinus serinus</i> Cănărașul	Tot traseul CMNP, păduri, tufărișuri
<i>Carduelis chloris</i> Florinte	Tot traseul CMNP
<i>Carduelis carduelis</i> Sticletele	Tot traseul CMNP
<i>Carduelis spinus</i> Scatiul	Tot traseul CMNP
<i>Carduelis cannabina</i> Câneparul	Tot traseul CMNP
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Botgrosul	Tot traseul CMNP
<i>Anguis fragilis</i> Năpârca	Tot traseul CMNP
<i>Lacerta agilis</i> Șopîrla de câmp, șopîrla cenușie	Tot traseul CMNP
<i>Lacerta trilineata</i> Gușter vârgat	Tot traseul CMNP
<i>Lacerta viridis</i> Gușterul	Tot traseul CMNP
<i>Lacerta praticola</i> Șopîrla de stepă	Tot traseul CMNP
<i>Podarcis taurica</i> Șopîrla de nisip, șopîrla de stepă	Tot traseul CMNP
<i>Coronella austriaca</i> Șarpele de alun	Tot traseul CMNP, zone forestiere, tufărișuri
<i>Coluber caspius</i> (<i>Coluber jugularis</i>) Balaurul, șarpele rău	Tot traseul CMNP
<i>Elaphe longissima</i> Șarpele lui Aesculap	Tot traseul CMNP, zone forestiere, tufărișuri
<i>Natrix natrix</i> Șarpele de casă	Tot traseul CMNP
<i>Natrix tessellata</i> Șarpele de apă	Tot traseul CMNP, zone ripariene, zone umede
<i>Pelobates fuscus</i> Broasca de pământ brună	Tot traseul CMNP, zone ripariene, zone umede
<i>Bufo bufo</i> Broasca rîioasă	Tot traseul CMNP
<i>Bufo viridis</i> Broasca rîioasă verde	Tot traseul CMNP
<i>Hyla arborea</i> Brotăcelul	Tot traseul CMNP, zone umede, zone ripariene
<i>Rana arvalis</i> Broasca de mlaștină	Tot traseul CMNP, zone umede
<i>Rana esculenta</i> Broasca mică de lac	Tot traseul CMNP, zone umede
<i>Rana lessonae</i> Broasca verde de baltă	Tot traseul CMNP, zone umede
<i>Rana ridibunda</i> Broasca mare de lac	Tot traseul CMNP, zone umede
<i>Rana dalmatina</i>	Tot traseul CMNP, zone umede, zone ripariene de la nivelul pădurilor

Specia	Discuții asupra prezenței
Broasca roșie de pădure	
<i>Rutilus rutilus</i> Babușca	Râuri intersectate de traseul CMNP
<i>Leuciscus leuciscus</i> Clean mic	Râuri intersectate de traseul CMNP
<i>Phoxinus phoxinus</i> Boișteanul	Râuri intersectate de traseul CMNP
<i>Silurus glanis</i> Somnul	Râuri mari intersectate de traseul CMNP
<i>Astacus astacus</i> Racul de râu	Râuri intersectate de traseul CMNP
<i>Gladiolus palustris</i> Gladiola de apă	Tot traseul CMNP, zone umede
<i>Adonis vernalis</i> Rușcuța de primăvară	Tot traseul CMNP
<i>Typha minima</i> Papura	Tot traseul CMNP, zone umede, zone ripariene

4.5.5. Concluzii referitoare la impactul CMNP asupra rețelei Natura 2000

Traseul conductei intersectează următoarele arii naturale protejate:

1. Județul Constanța
 - Arii naturale protejate intersectate de traseul conductei: nu este cazul
 - Arii naturale protejate situate limitrof traseului conductei:
 - o ROSCI0353 Peștera-Deleni. Situl ROSCI0353 se suprapune în această zonă cu situl RAMSAR⁴⁴ Ostroavele Dunării-Bugeac-Iortmac
2. Județul Călărași
 - Arii naturale protejate intersectate de traseul conductei:
 - o ROSPA0039 Dunăre-Ostroave; ROSCI0022 Canaralele Dunării. Situl ROSCI022 se suprapune în această zonă cu situl RAMSAR Ostroavele Dunării-Bugeac-Iortmac;
 - o ROSPA0012 Brațul Borcea. Situl ROSCI022 se suprapune în această zonă cu situl RAMSAR
 - o ROSCI0319 Mlaștina de la Fetești;
 - o ROSPA0105 Valea Mostiștea-Chiciu;
 - o ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea.
 - Arii naturale protejate situate limitrof traseului conductei:
 - o ROSCI0343 Pădurile din Silvestepa Mostiștei
3. Județul Giurgiu
 - Arii naturale protejate intersectate de traseul conductei:
 - o ROSCI0043 Comana
 - o ROSPA0022 Comana ce se suprapune în această zonă cu situl RAMSAR
 - o Parcul Natural Comana
 - Arii naturale protejate situate limitrof traseului conductei:
 - o ROSCI0138 Pădurea Bolintin

Pe parcursul procesului de evaluare, s-a considerat oportună și analiza legată de siturile:

- ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla
- ROSPA0076 Marea Neagră

⁴⁴ Aceste zone de interes conservativ sunt perimetre de zone umede desemnate în baza Convenției RAMSAR, ratificată de România prin Legea 5 din 1991 pentru aderarea României la Convenția asupra zonelor umede, de importanță internațională, în special ca habitat al păsărilor acvatice

Situația suprapunerilor cu fiecare sit în parte este prezentată sintetic în Tabel 52 Situația suprapunerilor CMNP cu siturile Natura 2000.

Tabel 52 Situația suprapunerilor CMNP cu siturile Natura 2000

Situl	Lungimea sectorului suprapus (km)	Observații	Mod realizare lucrări	Suprafața ocupată din sit (ha)		Procentul de ocupare raportat la suprafața sitului (%)		
				Temporar	Permanent	Temporar	Permanent	Total
ROSPA0039	1.5	În zona intersectată aceste arii sunt suprapuse	Foraj orizontal dirijat	0	0	0	0	0
ROSCI0022	1.5							
ROSPA0012	3	În zona intersectată aceste arii sunt suprapuse	Parțial conductă îngropată (1,7 km), parțial foraj orizontal dirijat (1,3 km)	3,74	0	0.028	0	0.028
ROSCI0319	3					0.171	0	0.171
ROSPA0105	1.13	În zona intersectată aceste arii sunt parțial suprapuse, limitele ROSPA regasindu-se în interiorul ROSCI	Conductă îngropată	2.73	0	0.017	0	0.017
ROSCI0131	1.24					0.023	0	0.023
ROSCI0043	8.55	În zona intersectată aceste arii sunt parțial suprapuse, limitele ROSPA regasindu-se în interiorul ROSCI	Conductă îngropată	18.81	0	0.07	0	0.07
ROSPA0022	6.95					0.07	0	0.07

Notă: lățimea culoarului de lucru în zona ariilor naturale protejate este de 22 m.

4.5.5.1. Impactul CMNP asupra elementelor criteriu Natura 2000

În etapa de construcție, impactul se va manifesta pe o perioadă de aproximativ 24 de luni (ce se suprapune cu perioada preconizată de construire), urmând a fi cauzat de perturbările generale datorate organizărilor de șantier, a depozitelor de țevi și ale fronturilor de lucru.

Pentru fronturile de lucru perioada de disturbare va fi considerabil mai mică, ce vor rămâne prezente în mediu pentru durate scurte (zile).

Impactul se va manifesta prin inducerea la nivel de peisaj a unor elemente contrastante, agresive ce vor duce la o fragmentare a perspectivei. Date fiind însă caracteristicile proiectului, soluțiile tehnologice adoptate, intervenția pe verticală rămâne limitată, apărând doar ocazional elemente de reper ce depășesc 4-6m înălțime (macarale, brațele lansatoarelor de țevă, etc.)

Impactul vizual rămâne consistent prin dimensiunea și desfășurarea fronturilor de lucru, de-a lungul unei fâșii cu lățimea de 22-24m ce se poate întinde pe unele sectoare pe distanțe considerabile de câțiva kilometri. Aceste benzi se vor păstra ca elemente de impact asupra peisajului o perioadă mai lungă de timp, de-a lungul acestora urmând a se desfășura și drumurile tehnologice ce susțin fronturile de lucru. Oarecum disturbarea este comparabilă cu cea indusă de construirea unei căi de transport, ce fragmentează peisajul, însă în cazul CMNP, acest impact este reversibil, fiind remediat la încheierea lucrărilor, după o perioadă (maximală) de câteva luni.

Pentru fiecare specie/habitat s-a alocat o notă de relevanță pentru a se putea stabili o valoare globală a indicelui de impactare.

În baza analizei impactului proiectului CMNP asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura2000 s-au identificat speciile și habitatele ce urmează a fi afectate, după cum urmează:

- *Anisus vorticulus*
- *Bombina bombina*
- *Callimorpha quadripunctaria*
- *Campanula romanica*
- *Echium russicum*
- *Emys orbicularis*
- *Himantoglossum caprinum*
- *Lutra lutra*
- *Marsilea quadrifolia*
- *Mesocricetus newtoni*
- *Moehringia jankae*
- *Spermophilus citellus*
- *Testudo graeca*
- *Triturus dobrogicus*
- *Vertigo angustior*
- *Alcedo atthis*
- *Anas platyrhynchos*
- *Ardea cinerea*
- *Ardea purpurea*
- *Ardeola ralloides*
- *Caprimulgus europaeus*
- *Ciconia ciconia*
- *Coracias garrulus*
- *Lanius collurio*
- *Lanius excubitor*

Pentru speciile de interes conservativ, pornind de la perioadele de maximă sensibilitate ale acestora (migrație, cuibărit, reproducere, etc.) s-au stabilit perioadele de maximă sensibilitate, când etapele de construire la nivelul sectoarelor unde aceste specii se regăsesc trebuie evitate sau asumate prescripții de gestiune în măsură a asigura o minimizare a impactului.

Pentru speciile de interes conservativ, pornind de la perioadele de maximă sensibilitate ale acestora (migrație, cuibărit, reproducere, etc.) s-au stabilit perioadele de maximă sensibilitate, când etapele de construire la nivelul sectoarelor unde aceste specii se regăsesc trebuie evitate sau asumate prescripții de gestiune în măsură a asigura o minimizare a impactului. Perioadele de maximă sensibilitate ale speciilor afectate de realizarea CMNP sunt în afara perioadei decembrie-februarie, când impactul rămâne în cea mai mare parte anulat, lucrările de construcție putându-se desfășura fără a fi asumate în mod strict prescripțiile de gestiune specifice, așa cum au fost acestea propuse pentru fiecare specie în parte.

4.5.5.2. Impactul indirect

Se previzionează un impact indirect doar în perioada de construire, pe perioada de funcționare lipsind o astfel de categorie de impact dată fiind poziția îngropată a conductei. O astfel de categorie de impact este responsabilă de efectele asociate zgomotului. Conform modelărilor matematice privind generarea zgomotului⁴⁵, la o distanță de aproximativ 20m față de fronturile de lucru, în condițiile de funcționare simultană a unui excavator, a unei autobasculante și a unui autocamion va fi de aproximativ 64,4 dB, situându-se astfel sub limitele admise pentru zone nelocuite.

4.5.5.3. Impactul pe termen scurt

Impactul pe termen scurt (imediat) se manifestă doar pe perioada de construire a conductei de transport gaze naturale, urmând a se manifesta la nivelul siturilor Natura 2000 pe o perioadă estimată de un ciclu sezonier complet.

4.5.5.4. Impactul pe termen lung

Conform observațiilor realizate în zonă, s-a putut pune în evidență faptul că succesiunea de vegetație a solurilor deranjate (mobilizate superficial) pe suprafețe ce nu au beneficiat însă de măsuri de reconstrucție ecologică, s-a stins după 2-3 cicluri sezoniere de vegetație, existând elemente punctiforme ce au persistat.

În condițiile de asumare a unor măsuri complexe de restaurare ecologică, se așteaptă ca impactul să se stingă într-un interval mai scurt, după parcurgerea unui ciclu sezonier complet.

4.5.5.5. Impactul din faza de construcție, operare și dezafectare

Impactul din faza de construcție se suprapune categoriei de impact explicitată în cadrul secțiunilor de mai sus: *Impactul direct și indirect*.

În faza de operare efectele impactului direct se vor stinge. Întreținerea elementelor funcționale (stații de robinete și/sau protecție catodică) vor presupune doar intervenții punctuale de supraveghere, la care se pot adăuga lucrări de mentenanță și remediere a unor eventuale avarii.

În faza de funcționare se vor menține culoare de monitorizare, înierbate, la nivelul unor arborete ce nu se suprapun însă cu situri Natura 2000.

4.5.5.6. Impactul rezidual

Ca urmare a asumării măsurilor de restaurare ecologică, se estimează că proiectul CMNP nu va fi în măsură a genera un impact rezidual semnificativ. În acest scop a fost propus și un program de monitorizare în măsură a supraveghea evoluția bio-eco-cenotică și dinamica suprafețelor afectate. Prin intermediul acestui program de monitorizare se vor identifica eventualele zone de persistență a efectelor datorate unor categorii de impact (ex. eroziuni superficiale) urmând a se interveni în conformitate, până la stingerea acestora.

O astfel de categorie de impact a fost identificată la nivelul suprafețelor forestiere (perimetre aparținând fondului forestier național) la nivelul cărora de-a lungul traseului CMNP se vor menține culoare lipsite de vegetație lemnoasă. În acest caz trebuie luat în considerare calculul din punct de vedere administrativ al suprafețelor totale ale fondului forestier afectat, acesta însumând o suprafață totală de 20.083 mp (2 ha). O soluție de re-echilibrare (din punct de vedere administrativ) a situației se va stabili la momentul parcurgerii procedurii de scoatere temporară/definitivă din fondul forestier.

Din punct de vedere al soluțiilor de compensare bio-ecocenotică a suprafețelor forestiere s-au propus măsuri de reducere a distanțelor dintre zonele de coronament prin plantarea de specii arbustive și/sau cu sisteme radiculare puțin profunde, fără afectarea sistemului de transport a gazelor (conducta CMNP).

4.5.5.7. Impactul cumulativ

Impactul cumulativ este definit⁴⁶ ca reprezentând efectul unui grup de activități/acțiuni cu incidență asupra unei suprafețe sau a unei regiuni, a căror relevanță (impact) asupra mediului în manifestare singulară este lipsită de semnificație, însă în asociere cu alte activități, inclusiv cele previzionate a se realiza în viitor, poate conduce la apariția unui impact.

Evaluarea impactului cumulat a fost realizată în baza metodei *expert*, ce presupune utilizarea unui număr de 6 termeni: pozitiv semnificativ, pozitiv, neutru, negativ nesemnificativ, negativ, negativ semnificativ.

Urmărind sistemul codificat al activităților cu impact antropoc propus în vederea evaluării stării factorilor de mediu de la nivelul siturilor Natura 2000 a fost analizată mărimea impactului antropoc din etapa *pre-proiect* (înainte de implementarea proiectului), sau așa numita analiză a stării actuale a perimetrului studiat.

Impactul datorat activităților de implementare a proiectului la nivelul siturilor Natura 2000 nu va fi semnificativ păstrând o influență limitată asupra elementelor de interes conservativ.

În perioada de construire și funcționare a proiectului nu sunt emisii în apă – nu va exista un impact cumulativ asupra factorului de mediu apă.

⁴⁵ RIM – secțiunea 4.2.3.3.

⁴⁶ Dictionary of Environment & Ecology (5th Ed.): PH Collins, 2004:51

Impactul asupra factorului de mediu aer, datorat emisiilor de poluanți în perioada de construire rămâne limitat ca urmare a atacării în etape a proiectului, menținându-se însă la un nivel negativ nesemnificativ.

Conform analizei realizate pentru impactul cumulativ al proiectului se poate observa o suprapunere potențială cu categorii de impact relevate din zona de implementare a proiectului și amintite și în Formularul de desemnare a siturilor.

Analiza impactului cumulativ relevă un nivel neutru datorat măsurilor de reconstrucție (restaurare) ecologică de asumat.

În aceste condiții apreciem că din punctul de vedere al impactului cumulativ al proiectului cu activitățile în desfășurare pe amplasamentul studiat nu pot fi evidențiate elemente de impact negativ în măsură a conduce la o afectare ireversibilă a zonei.

Considerarea nivelului de impact cumulat al proiectului cu activitățile curente, respectiv cu cele previzionate, rămâne astfel neutru, nefiind identificate elemente în măsură a participa la sumării ce ar conduce la un impact cu semnificație aparte pentru situl analizat.

Suprafața relativ redusă a zonei de implementare a proiectului raportată la suprafața totală a siturilor rămâne un argument luat în considerare pentru afirmarea unui impact nesemnificativ în raport cu integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar.

La nivelul siturilor Natura 2000 traversate de proiectul CMNP au fost identificate următoarele elemente de ordin general cu potențial de cumulare a impactului, acestea sunt prezentate în Tabel 53 Elemente de ordin general cu potențial de cumulare a impactului:

Tabel 53 Elemente de ordin general cu potențial de cumulare a impactului

Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
Eroziune/ fenomene de eroziune/ torenți	Este o categorie de impact identificată ca activă atât în perioada de realizare a studiilor de teren, cât și în formularele standard de desemnare a siturilor, conducând la: - Scăderea capacității de suport a habitatelor - Scăderea indicilor de biodiversitate - Simplificare, degradare a habitatelor	Dat fiind faptul că proiectul nu conduce la formarea unor fenomene erozive, fiind asumate măsuri complexe de restaurare ecologică și refacere a amplasamentelor, considerăm o valoare <i>neutră</i>	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior (afectare istorică), conducând astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate.

Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
Invazia unor specii	- Scăderea capacității de suport a habitatelor - Scăderea indicilor de biodiversitate - Simplificare, degradare a habitatelor	La nivelul etapelor proiectului nu sunt evidențiate acțiuni ce ar putea fi responsabile de o încurajare a pătrunderii unor specii invazive. În plus sunt avute în vedere măsuri de corectare și diminuare a impactului pe suprafețele afectate. Considerăm astfel	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior (afectare istorică), conducând astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate.

Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
		valoarea impactului ca fiind <i>neutră</i> .	

Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
Tăieri ilegale de arbori din fondul forestier	- Scăderea capacității de suport a habitatelor - Scăderea indicilor de biodiversitate - Simplificare, degradare a habitatelor - Stress	Realizarea proiectului urmează a afecta suprafețe restrânse de teren ce urmează a fi pierdute sub amprenta obiectivelor tehnologice. Date fiind măsurile de restaurare ecologică și de diminuare a impactului, (inclusiv refacerea unor zone afectate anterior), considerăm valoarea impactului ca fiind <i>neutră</i> .	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior (afectare istorică), conducând astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate.

Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
Pășunat neadecvat, abuziv, necontrolat	- Scăderea capacității de suport a habitatelor - Scăderea indicilor de biodiversitate - Simplificare, degradare a habitatelor	Proiectul propus, conduce la un mai bun control al perimetrelor, având ca efect limitarea fenomenelor necontrolate. Pe durata de construcție pierderea (raportată la întreg arealul afectat) va fi de aproximativ 178 UVM (repartiție medie de aprox. 1.73 UVM/km conductă). În aceste condiții nu se poate conchide că la nivelul pășunilor adiacente nu va apărea o presiune semnificativă astfel încât să apară fenomene de suprapășunat/ pășunat abuziv. Astfel valoarea impactului ca fiind <i>neutră</i> .	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior (afectare istorică), conducând astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate.

În ceea ce privește impactul cumulat punctual a fost parcursă în Tabel 54. Impactul cumulat punctual:

Tabel 54. Impactul cumulat punctual

Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
Infrastructură de transport, căi rutiere	- Creșterea nivelului de zgomot pe perioada de construcție - Amplificarea efectelor datorate prezenței umane - Fragmentare	Proiectul propus, urmează a se realiza etapizat, afectând sectoare restrânse desfășurate în proximitatea unor căi de acces. Efectele cumulării vor	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va

Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
		putea apărea doar la nivelul unor sectoare limitate (max. 5 km) dând posibilitatea speciilor sensibile la astfel de efecte (ex. Specii de interes cinegetic) dar care sunt extrem de mobile, la utilizarea unor rute alternative, temporare de deplasare. Astfel valoarea impactului ca fiind <i>neutră</i> .	asuma refacerea unor perimetre afectate anterior (afectare istorică), conducând astfel la stingerea efectelor induse.

În ceea ce privește suprapunerea CMNP cu alte fire de transport a gazelor naturale, trebuie remarcat faptul că în general traseul CMNP a urmărit traseul unor astfel de structuri pre-existente (ex. Zona de traversare a pădurii Lețca Nouă), minimizându-se extinderea zonelor de protecție.

În ceea ce privește impactul cumulat punctual la Km 0 al proiectului unde urmează a fi colectate gazele exploatare de către concesionari, în mod obligatoriu în această zonă va fi necesară construirea unei stații de măsurare a gazelor, despre care la această dată Transgaz nu deține informații tehnice. Conform proiectului, km 0 al conductei este prevăzut a fi poziționat la distanța de 125 m în Est față de calea ferată CF800, pe teritoriul administrativ al orașului Tuzla, în extravilan.

Facilitățile localizate amonte de km 0 al conductei de transport gaze naturale vor fi proiectate și construite de concesionarii exploatare de gaze naturale din Marea Neagră și nu de către S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A.

Conform precizărilor concesionarilor exploatare de gaze din Marea Neagră privind aceste facilități:

- Nu este prevăzută construcția unui terminal de gaze sau a unei stații de tratare gaze naturale pe uscat. În baza planurilor și a proiectelor elaborate până în prezent, majoritatea facilităților, inclusiv instalațiile de tratare și procesare a gazului vor fi localizate offshore la mai mult de 100 de km în larg;
- Singura facilitate care este în momentul de față planificată pentru a fi localizată pe uscat este o stație de măsurare a gazelor naturale necesară pentru măsurarea cantității de gaze livrată în sistemul național de transport. Detaliile specifice ale acestei stații de măsurare nu sunt încă definitive dar o astfel de facilitate generează foarte puțin zgomot, nu prevede existența unei flăcări poziționate la înălțime sau a unor bazine de decantare a nămolului sau alte depozite de deșeuri;
- În zona de uscat, conducta de legătură de la instalațiile din largul mării până la stația de măsurare gaze naturale, se va executa în conformitate cu legislația în vigoare prin metode și tehnologii care nu vor afecta zonele de plajă și de coastă pe durata construcției, conducta fiind îngropată până la intrarea în stație.
- Terenurile din vecinătatea construcțiilor avute în vedere de concesionari, inclusiv cele din vecinătatea conductei care urmează a transporta gazele din Marea Neagră până la stația de măsurare, nu vor fi afectate de restricții de construcție, altele decât cele prevăzute de cadrul general al legislației în vigoare.

În aceste condiții prin evaluarea parcursă se pot parcurge doar unele aprecieri generale legate de impactul cumulativ din perspectiva situației proximale față de situl ROSPA0061, aspect ce au fost parcurse în cadrul documentației de Evaluare adecvată.

Tabel 55 Impactul cumulat cu facilitatea de la km 0

Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
Facilitate km 0 (În cazul în care va apărea o suprapunere a perioadelor de construire)	- Creșterea nivelului de zgomot pe perioada de construcție, în cazul în care vor apărea suprapuneri ale unor etape constructive - Amplificarea efectelor datorate prezenței umane - Fragmentare	Proiectul propus, urmează a se realiza etapizat, afectând sectoare restrânse desfășurate în proximitatea unor căi de acces. Efectele cumulării vor putea apărea doar la nivelul sectorului cuprins între km 0 și 3, efectele urmând a se stinge	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior, conducând astfel la

Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
		oadață cu îndepărtarea față de punctul de origine (km0) dând posibilitatea speciilor sensibile la astfel de efecte (ex. Specii de păsări) dar care sunt extrem de mobile, la utilizarea unor rute alternative, temporare de deplasare. Astfel valoarea impactului ca fiind <i>neutră</i> .	stingerea efectelor induse.

În ceea ce privește impactul cu alte proiecte desfășurate în zona sectorului inițial al proiectului (km0) cu situl ROSPA0061 Lacul Techirghiol, arătăm că acesta nu a fost identificat de către autoritățile de reglementare ca regăsindu-se în zona de influență a proiectului CMNP. Cu toate acestea, ținând cont de potențialul de cumulare a impactului cu alte proiecte derulate în zonă a fost parcursă o analiză ce preia datele relevante din evaluarea de mediu parcursă pentru proiectul de realizare a Conductei de transport gaze naturale Dn 250x50 bar Negru Vodă – Techirghiol, Pecineaga – Techirghiol: Deviere traseu conductă în zona Lacului Techirghiol⁴⁷.

Tabel 56 Impactul cumulat cu alte proiecte din zonă

Amenințări, presiuni sau activități cu impact	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
Căi ferate, căi ferate de mare viteză	Deranj provocat de stressul sonor (poluare fonică) Risc de incidente (accidente) și afectare directă a unor indivizi aparținând populațiilor de interes conservativ	Apar elemente de suprapunere în ceea ce privește stressul cauzat de poluare fonică, lipsind însă o suprapunere în măsură a cauza o cumulare a efectelor. Astfel apreciem că valoarea impactului cumulativ va fi <i>neutră</i> .	În zona inițială a CMNP (km 0) apare o suprapunere cu o cale ferată ce se desfășoară pe direcția N-S. Dată fiind soluția propusă de realizare a unei traversări prin foraj dirijat și suprapunerea episodică (la momentul parcurgerii traseului de cale ferată de către trenuri) a impactului sonor, riscul de apariție al unor efecte ale impactului cumulative rămân lipsite de semnificație.
Zone urbanizate, habitare umană (locuințe umane)	Deranj general Stress sonor Braconaj	Apar elemente de suprapunere în ceea ce privește stressul cauzat de poluare fonică, lipsind însă o suprapunere în măsură a cauza o cumulare a efectelor. Astfel apreciem că valoarea impactului cumulativ va fi <i>neutră</i> .	Zonele de locuire (Costinești, Techirghiol, Tuzla) rămân la distanțe de aproximativ 300m limitându-se riscul de apariție a unor efecte cu potențial cumulativ
Depozitarea deșeurilor/deșeuri provenite din baze de agrement	Ocuparea terenului Distorsiunea covorului vegetal Poluare	În zonă au fost identificate mai multe puncte de depozitare necontrolată a deșeurilor, apărând și	Programul de gestiune conformă a deșeurilor și asumarea unor măsuri de eliminare a poluării anterioare în perioada de construcție și în urma acțiunilor de restaurare ecologică va

⁴⁷ RSEIM+EA 154/2017, SC Unitatea de Suport pentru Integrare SRL

Amenințări, presiuni sau activități cu impact	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
		riscul de suprapunere cu zonele de depozitare a deșeurilor rezultate de la nivelul fronturilor de lucru. Asumarea însă a măsurilor de gestiune conformă a deșeurilor, inclusiv asumarea unor măsuri vizând înlăturarea afectării anterioare a factorilor de mediu va conduce spre efecte pozitive.	conduce la eliminarea depozitărilor de deșeuri necontrolate din zona de implementare a proiectului.
Pescuit profesional pasiv	Scăderea disponibilității de resursă trofică pentru speciile ihtiofage Incidente cauzate de materialul utilizat pentru pescuit unor indivizi aparținând populațiilor de specii protejate	Intre proiectele analizate nu există elemente de suprapunere. Astfel apreciem că valoarea impactului cumulativ va fi <i>neutră</i> .	
Capcane, otrăvire, braconaj	Impact direct	Intre proiectele analizate nu există elemente de suprapunere. Prezența pe perioada de construire /monitorizare va conduce la o mai bună supraveghere a zonei. Astfel apreciem că valoarea impactului cumulativ va fi <i>pozitivă</i> .	Creșterea nivelului de supraveghere datorat prezenței umane în zonă-țintă, pe perioada de construire, respectiv asumarea unor măsuri de monitorizare, va conduce la o descurajare a practicilor de instalare a capcanelor, de utilizare a unor otrăvuri sau de braconaj în sectorul vestic al sitului.

Impacte pozitive	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
Activități de management	gestiunea conservativă a sitului	Ca urmare a asumării unor măsuri de gestiune conservativă se urmărește promovarea unor practici durabile de exploatare a patrimoniului natural și de conservare a biodiversității. Proiectul propus	Măsurile de restaurare ecologică asumate și cele de monitorizare (pe perioada de construire și post-implementare) rămân convergente cu obiective de ordin general derivate din activitățile de management conservativ.

Impacte pozitive	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
		conține o componentă de restaurare ecologică ce va contribui în mod direct la refacerea unor perimetre afectate de distorsiuni de vegetație (pierderea capacității de suport a habitatelor) suprapunându-se astfel cu obiectivele de management conservativ. Asumarea unui program de monitorizare va conduce la o mai bună cunoaștere a dinamicii unor populații de specii de interes conservativ Astfel apreciem că valoarea impactului cumulativ va fi <i>pozitivă</i>.	

În scopul creșterii specificității, au fost analizate și proiecte punctuale, după cum urmează:

Proiect	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
Program de explorare pentru resursa nămol terapeutic sapropelic în perimetrul Techirghiol Gugiș, jud. CT	Programul de explorare s-a încheiat, urmând (probabil) un proiect de exploatare a nămolurilor din zona Techirghiol. Lipsește o suprapunere cu perimetrul de explorare (exploatare ulterioară), atât spațială cât și din punct de vedere a dimensiunii temporare, lucrările prevăzute a se desfășura în cadrul celor două categorii de proiecte nefiind simultane.	În lipsa unor suprapuneri spațiale și temporare dintre cele două categorii de proiecte, respectiv ca urmare a anulării impactului rezidual legat de proiectul analizat, lipsește o dimensiune a impactului cumulat.	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior, conducând astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate.
Amenajare plajă, dotări, bai de nămol, parcare auto și împrejmuire teren	Distanța dintre perimetrele proiectelor analizate este semnificativă. Lipsește o suprapunere, atât spațială cât și din punct de vedere a dimensiunii temporare, lucrările prevăzute a se	În lipsa unor suprapuneri spațiale și temporare dintre cele două categorii de proiecte, respectiv ca urmare a anulării impactului rezidual legat de proiectul analizat, lipsește o dimensiune a	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior, conducând

Proiect	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
	desfășura în cadrul celor două categorii de proiecte nefiind simultane.	impactului cumulat.	astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate.
Studiu de fezabilitate /DALI pentru dezvoltarea infrastructurii pentru turismul balnear și a activității recreative în Stațiunea balneară Techirghiol	Distanța dintre perimetrele proiectelor analizate este semnificativă (peste 5km). Astfel, lipsește o suprapunere, spațială, iar chiar dacă lucrările se vor desfășura simultan, distanța mare nu va permite o sumă a efectelor potențiale.	În lipsa unor suprapuneri spațiale și temporare dintre cele două categorii de proiecte, respectiv ca urmare a anulării impactului rezidual legat de proiectul analizat, lipsește o dimensiune a impactului cumulat.	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior, conducând astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate.
Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a SC RAJA SA Constanța – perioada 2014-2010	Lucrările preconizate a se desfășura în cadrul proiectului RAJA rămân localizate în cea mai mare parte la nivelul intravilanelor de localități, lipsind o suprapunere spațială cu proiectul analizat. Distanțele mari față de perimetrele active ale celor două categorii de proiecte anulează posibilele efecte cumulative. În plus apare și absența suprapunerii perioadelor preconizate de lucrări.	În lipsa unor suprapuneri spațiale și temporare dintre cele două categorii de proiecte, respectiv ca urmare a anulării impactului rezidual legat de proiectul analizat, lipsește o dimensiune a impactului cumulat.	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior, conducând astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate.

În ceea ce privește impactul cumulat cu cel al proiectului BRUA, arătăm că un eventual astfel de fenomen poate apărea la nivelul sectorului terminal (km 307-309). Cu toate acestea, între cele două proiecte se preconizează a exista un decalaj de timp, etapele constructive pentru cele două proiecte fiind puțin probabil a se realiza simultan. O situație analitică este prezentată sintetic în matricile de mai jos:

Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
SCG Podișor (BRUA km 0-5)	- Creșterea nivelului de zgomot pe perioada de construcție, în cazul în care vor apărea suprapuneri ale unor etape constructive - Amplificarea efectelor datorate prezenței umane - Fragmentare	Efectele cumulării vor putea apărea doar la nivelul sectorului cuprins între km 307 și 309, efectele urmând a se stinge odată cu îndepărtarea față de punctul de origine al BRUA (km0) dând posibilitatea speciilor sensibile la astfel de efecte (ex. Vidră) dar care sunt extrem de mobile, la utilizarea unor rute alternative, temporare de deplasare. Astfel valoarea impactului ca fiind <i>neutră</i> .	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior, conducând astfel la stingerea efectelor induse.

În conformitate cu legislația națională în vigoare și cu ghidul *Natura2000: Conservare în parteneriat*, elaborat de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, a fost într-o primă fază analizată procedura schematică de abordare a planurilor și proiectelor ce afectează siturile Natura2000.

Evaluarea semnificației impactului se realizează în baza unui set de criterii stabilite prin OM19/2010, ce face trimitere la o serie de atribute cuantificabile, detaliate în cadrul secțiunii 2, după cum urmează:

Procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut

Așa cum s-a arătat și în tabelul nr.57 suprafețele de terenuri ocupate de CMNP la nivelul siturilor Natura 2000 rămâne restrâns. Ocuparea va fi temporară, pe perioada de construcție, structurile asociate proiectului CMNP rămânând îngropate, lipsește o ocupare permanentă a unor suprafețe de terenuri.

Fragmentarea habitatelor de interes comunitar

Fenomene de fragmentare vor apărea doar în faza de construire, fenomenul rămânând limitat ca extindere spațială dar și temporară, viteza de înaintare a fronturilor de lucrări fiind mare (în medie 1.1 km/lună).

Durata sau persistența fragmentării

Nu se poate vorbi despre o fragmentare a habitatelor de interes comunitar, iar situația persistenței activităților agresive ce ar putea afecta unele specii de faună rămâne extrem de redusă. La nivelul fiecărui sector de lucrări a fost admisă o prezență a disturbării de maximum 12 luni (perioada de construcție ce urmează a se derula la nivelul unor puncte de suprapunere cu situri Natura 2000, ce cuprinde inclusiv etapa măsurilor de restaurare ecologică).

Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar

Dată fiind absența din zona de implementare a proiectului a unor populații semnificative ale speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului, respectiv ritmul de lucru și persistența impactului post-implementare asociat acestuia, nu poate fi apreciată prezența unei perturbări semnificative de durată ce urmează a fi resimțite de elementele criteriu din cadrul siturilor.

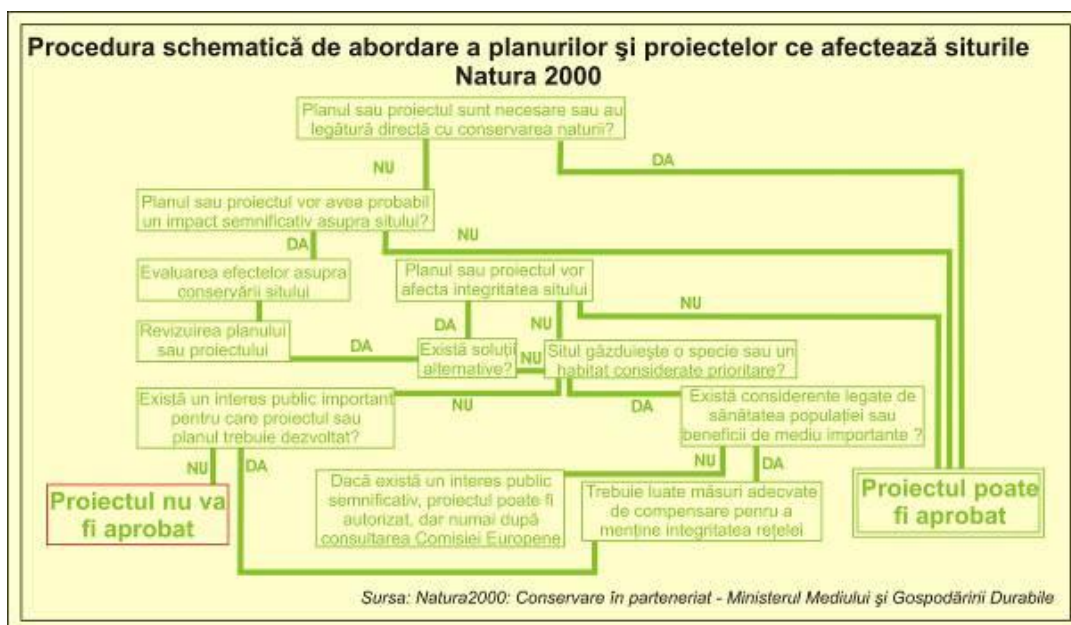


Figura 77 Matricea de abordare a planurilor și proiectelor ce afectează siturile Natura 2000

Au fost urmăritți pașii conformi, după cum urmează:

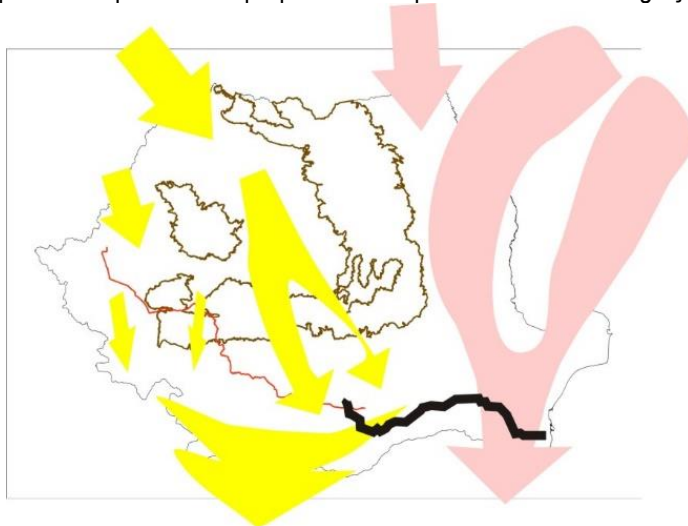
1. Planul sau proiectul sunt necesare sau au legătură directă cu conservarea naturii? *Răspuns: nu*
2. Planul sau proiectul vor avea probabil un impact semnificativ asupra sitului. *Răspuns: nu. Motivație:* lucrările se vor desfășura în afara sitului (cazul ROSCI0353, ROSCI0343, ROSCI0138) sau va afecta un procent redus, mult sub 1% din suprafața totală a acestora.

În condițiile absenței unui impact direct, respectiv indirect asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului, rezultă un nivel neutru al impactului cumulat, indiferent de numărul și intensitatea celorlalte categorii de impact manifeste la nivelul sitului.

4.5.6. Rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat

Conform unor studii consacrate (Mătieș, 1986; Filipașcu, 1973; Munteanu, 1985), a datelor sintetice existente (Harta migrației păsărilor – Societatea Ornitologică Română), zona CMNP se întretaie cu traseul de migrație european-asiatic-balkan ce traversează regiunea Dobrogei și într-o foarte mică măsură cu traseul difuz (de la sud de Carpați) panono-balkan (vezi Figură 78 Poziția CMNP față de principalele culoare de migrație ce traversează România: cu galben – culoarul Panono-Balkan; cu roz culoarul european-asiatic-balkan. Sensul săgeților indică direcția de migrație de toamnă; în perioada de primăvară direcția de migrație aceleași traiectorii, însă pe un sens invers).

Pe culoarele de migrație a speciilor de păsări se suprapun în mare parte culoarele de migrația a speciilor de chiroptere.



Figură 78 Poziția CMNP față de principalele culoare de migrație ce traversează România: cu galben – culoarul Panono-Balkan; cu roz culoarul european-asiatic-balkan. Sensul săgeților indică direcția de migrație de toamnă; în perioada de primăvară direcția de migrație aceleași traiectorii, însă pe un sens invers

Pe traseul CMNP sau în imediata proximitate a acestuia nu au fost identificate puncte de hrănire organizate de administratorii fondurilor de vânătoare sau personalul silvic.

4.5.7. Informații despre speciile locale de ciuperci; cele mai valoroase specii care se recoltează în mod obișnuit, resursele naturale de fructe de pădure

La nivelul zonei pe care se suprapune traseul CMNP, practica colectării de ciuperci rămâne modestă, lipsind biotopuri favorabile dezvoltării acestora (zone nemorale). În acest context, evaluările rămân extrem de modeste, un eventual impact semnificativ datorat suprapunerii cu proiectul CMNP, lipsind.

4.5.8. Impactul prognozat

Evaluarea impactului prognozat al CMNP s-a făcut pornind de la speciile criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000, parcurgându-se etapa studiilor de evaluare adecvată.

Evaluarea adecvată s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea și reducerea consecințelor negative ale activităților antropice asupra rețelei Natura 2000 ce transpune obiectivele Directivelor europene 92/43 „Habitat”, respectiv 79/409 „Păsări”.

În conformitate cu prevederile Legii 49/2011, art. 28, alin. 4, Evaluarea adecvată a fost inclusă în prezenta documentație a Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului.

Evaluarea adecvată are drept obiect evidențierea efectelor cu potențial negativ ce ar putea să apară asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 previzionate a apărea în urma implementării unui Plan sau Proiect, ce ar conduce la pierderea valorii conservative a sitului țință, prin afectarea negativă a elementelor de floră, faună, sau a habitatelor, conducând la apariția unor disfuncționalități bio-ecocenotice sau la efecte disruptive asupra rețelei Natura 2000.

Evaluarea adecvată nu este o cercetare științifică exhaustivă prin care să se realizeze o sinteză cu caracter monografic a tuturor atributelor legate de factorii de mediu din zona țință. Evaluarea adecvată este definită în Legea Mediului completată prin OUG 195/2005 (art.2 pct. 30¹) ca fiind: *procesul menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de obiectivele de conservare și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative,*

principale și secundare ale oricărui plan ori proiect, care nu are o legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul unei arii naturale protejate de interes comunitar, dar care ar putea afecta în mod semnificativ aria, în mod individual ori în combinație cu alte planuri sau proiecte”

De asemenea, în documentele intitulate:

- *Managing Natura 2000 Sites - The provisions of Article 6 of the Habitats Directive 92/43/EEC*⁴⁸;

- *Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*⁴⁹;

, se insistă asupra parcurgerii acestei etape de evaluare prin abordarea impactului potențial (previzionat) al proiectului asupra elementelor criteriu (specii/habitat) ce au stat la baza desemnării sitului în cauză.

Astfel evaluarea adecvată a pus accentul pe elementele criteriu, realizându-se o evaluare a impactului asupra acestora.

4.5.8.1. Explicitarea metodologiei de evaluare a impactului asupra elementelor componente a factorului de mediu biodiversitate

Evaluarea biodiversității din perspectiva studiilor tehnice de reglementare, rămâne un proces dominat de componenta administrativă a demersului, căutând a identifica și certificarea prezenței/absenței impactului cauzat de implementarea proiectului asupra elementului criteriu (specie/habitat) în cauză.

Astfel, parcurși următorii pași:

Analiza Formularului standard de la nivelul fiecărui sit și sistematizarea elementelor ce fac obiectul evaluării

În baza acestei analize, a fost întocmit un tabel de stare, prin care s-a inventariat componența pe specii și habitate criteriu de la nivelul fiecărui sit identificat (vezi Tabel 57 Analiza de stare a elementelor criteriu (specii) de la nivelul fiecărui sit (ROSCI) în parte din zona de influență a proiectului CMNP; Tabel 58 Analiza de stare a elementelor criteriu (habitate) de la nivelul fiecărui sit (ROSCI) în parte afectat de proiectul CMNP; Tabel 59 Analiza de stare a elementelor criteriu (păsăi) de la nivelul fiecărui sit (ROSPA) în parte afectat de proiectul CMNP)

Tabel 57 Analiza de stare a elementelor criteriu (specii) de la nivelul fiecărui sit (ROSCI) în parte din zona de influență a proiectului CMNP

Cod	Specie	ROSCI							
		0022	0043	0131	0138	0273	0319	0343	0353
4125	<i>Alosa immaculata</i>	X		X		X			
4127	<i>Alosa tanaica</i>	X				X			
4056	<i>Anisus vorticulus</i>	X	X						
1130	<i>Aspius aspius</i>	X		X					
1188	<i>Bombina bombina</i>	X	X	X	X		X		
1078*	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>		X						
2236	<i>Campanula romanica</i>	X							
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>		X					X	
1149	<i>Cobitis taenia</i>	X	X	X					
4045	<i>Coenagrion ornatum</i>		X						
4067	<i>Echium russicum</i>		X						
1220	<i>Emys orbicularis</i>	X	X	X	X		X		
2484	<i>Eudontomyzon mariae</i>	X							
1124	<i>Gobio albipinnatus</i>	X		X					

⁴⁸ European Communities, 2000, Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities;

⁴⁹ Impact Assessment Unit: School of Plannin , Oxford Brookes Univ., Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities

Cod	Specie	ROSCI							
		0022	0043	0131	0138	0273	0319	0343	0353
2511	<i>Gobio kessleri</i>	X	X	X					
2555	<i>Gymnocephalus baloni</i>	X		X					
1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	X		X					
2327	<i>Himantoglossum caprinum</i>		X						
1052	<i>Hypodrias maturna</i>		X						
1083	<i>Lucanus cervus</i>		X					X	
1355	<i>Lutra lutra</i>	X		X	X		X		
1060	<i>Lycaena dispar</i>		X						
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>		X						
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	X	X	X					
2609	<i>Misocricetus newtoni</i>	X							X
2079	<i>Moehringia jankae</i>	X							
1089	<i>Morimus funereus</i>		X					X	
1324	<i>Myotis myotis</i>		X						
4039*	<i>Nymphalis vaualbum</i>		X						
2522	<i>Pelecus cultratus</i>	X		X					
1351	<i>Phocoena phocoena</i>					X			
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	X	X	X					
1146	<i>Sabanejewia aurata</i>	X							
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	X	X						X
1219	<i>Testudo graeca</i>	X							
1166	<i>Triturus cristatus</i>				X				
1993	<i>Triturus dobrogicus</i>	X	X	X			X		
1349	<i>Tursiops truncatus</i>					X			
2011	<i>Umbra krameri</i>		X	X					
1014	<i>Vertigo angustior</i>		X						
1160	<i>Zingel streber</i>	X		X					
1159	<i>Zingel zingel</i>	X		X					

Tabel 58 Analiza de stare a elementelor criteriu (habitate) de la nivelul fiecărui sit (ROSCI) în parte afectat de proiectul CMNP

Cod	Habitat ⁵⁰	ROSCI							
		0022	0043	0131	0138	0273	0319	0343	0353
1110	Bancuri de nisip permanent submerse la mică adâncime					X			
1140	Suprafețe de mâl și nisip neacoperite de apa mării la maree joasă					X			
1170	Recife					X			
1530*	Mlaștini și stepe săratate panonice		X						
3130	Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe, cu vegetație din <i>Littorelletea uniflorae</i> și/sau <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	X	X	X					
3140	Ape dure oligo-mezotrofe cu vegetație bentonică de <i>Chara</i> spp.	X							
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i>	X	X	X					
3160	Lacuri și iazuri distrofice naturale		X						
3260	Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din <i>Ranunculion fluitantis</i> și <i>Callitriche-Batrachion</i>		X						
3270	Râuri cu maluri nămolose, cu vegetație din	X	X	X					

⁵⁰ Denumirea habitatelor a fost preluată din Gafta, D., Mountford, O. (2008): “Manualul de Interpretare a habitatelor Natura2000 din România”, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca

Cod	Habitat ⁵⁰	ROSCI							
		0022	0043	0131	0138	0273	0319	0343	0353
	<i>Chenopodium rubri</i> p.p. și <i>Bidentia</i> p.p.								
40C0*	Tufărișuri caducifoliolate ponto-sarmatice	X	X					X	
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin	X	X						
6440	Pajiști aluviale ale văilor râurilor din <i>Cnidion dubii</i>	X							
6510	Fânețe de joasă altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	X		X					
8330	Peșteri marine complet sau parțial submerse					X			
91AA*	Păduri est-europene de stejar pufos	X	X						
91E0*	Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno - Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)								
91F0	Păduri mixte de luncă de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> și <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> din lungul marilor râuri	X	X						
91I0*	Păduri stepice euro-siberiene de <i>Quercus</i> spp.	X	X					X	
91M0	Păduri balcano-panonice de cer	X	X		X				

Cod	Habitat ⁵⁰	ROSCI							
		0022	0043	0131	0138	0273	0319	0343	0353
	și gorun								
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen		X		X				
92A0	Păduri-galerii (zăvoaie) de Salix alba și Populus alba	X	X		(X)		X		
92D0	Galerii și tufărișuri sud-europene de luncă (Nerio-Tamaricetea și Securinegion tinctoriae)	X							

Tabel 59 Analiza de stare a elementelor criteriu (păsăi) de la nivelul fiecărui sit (ROSPA) în parte afectat de proiectul CMNP

Cod	Specie	ROSPA0012	ROSPA0022	ROSPA0039	ROSPA0076	ROSPA0105
A402	<i>Accipiter brevipes</i>	X	X	X		
A086	<i>Accipiter nisus</i>		X			
A295	<i>Acrocephalus choenobaenus</i>	X				
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	X	X			X
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	X		X		
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>		X			
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		X			
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	X	X			X
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>		X			X
A247	<i>Alauda arvensis</i>	X	X			X
A229	<i>Alcedo atthis</i>	X	X	X		X
A054	<i>Anas acuta</i>		X			X
A056	<i>Anas clypeata</i>		X			X
A052	<i>Anas crecca</i>		X			X
A050	<i>Anas penelope</i>		X		X	X
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X	X	X	X
A055	<i>Anas querquedula</i>	X	X			X
A051	<i>Anas strepera</i>		X		X	X
A041	<i>Anser albifrons</i>	X	X			X
A043	<i>Anser anser</i>		X			
A255	<i>Anthus campestris</i>					X
A258	<i>Anthus cervinus</i>		X			
A259	<i>Anthus spinoletta</i>		X			
A226	<i>Apus apus</i>		X			
A089	<i>Aquila pomarina</i>		X			
A028	<i>Ardea cinerea</i>	X	X	X		X
A029	<i>Ardea purpurea</i>		X	X		X
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	X	X	X		X
A169	<i>Arenaria interpres</i>		X			
A222	<i>Asio flammeus</i>		X			
A221	<i>Asio otus</i>	X	X			

Cod	Specie	ROSPA0012	ROSPA0022	ROSPA0039	ROSPA0076	ROSPA0105
A059	<i>Aythya ferina</i>	X	X	X	X	X
A061	<i>Aythya fuligula</i>		X		X	X
A060	<i>Aythya nyroca</i>	X	X			X
A263	<i>Bombycilla garrulus</i>		X			
A021	<i>Botaurus stellaris</i>		X			X
A396	<i>Branta ruficollis</i>	X		X	X	X
A067	<i>Bucephala clangula</i>		X		X	
A087	<i>Buteo buteo</i>		X			X
A088	<i>Buteo lagopus</i>		X			
A144	<i>Calidris alba</i>		X			
A149	<i>Calidris alpina</i>		X			
A147	<i>Calidris ferruginea</i>		X			
A145	<i>Calidris minuta</i>		X			X
A146	<i>Calidris temminckii</i>		X			X
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		X	X		
A366	<i>Carduelis cannabina</i>		X			X
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X			X
A363	<i>Carduelis chloris</i>	X	X			X
A365	<i>Carduelis spinus</i>		X			X
A136	<i>Charadrius dubius</i>		X			X
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>		X			
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	X	X	X	X	X
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	X	X			
A197	<i>Chlidonias niger</i>	X	X	X	X	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	X		X		X
A030	<i>Ciconia nigra</i>	X	X	X		X
A080	<i>Circaetus gallicus</i>		X			X
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	X	X	X		X
A082	<i>Circus cyaneus</i>					X
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	X	X			
A207	<i>Columba oenas</i>	X	X			
A208	<i>Columba palumbus</i>	X	X			
A231	<i>Coracias garrulus</i>	X	X	X		
A113	<i>Coturnix coturnix</i>		X			
A122	<i>Crex crex</i>		X			
A212	<i>Cuculus canorus</i>	X	X			
A038	<i>Cygnus cygnus</i>				X	X
A036	<i>Cygnus olor</i>		X			X
A253	<i>Delichon urbica</i>		X			X
A238	<i>Dendrocopos medius</i>		X			
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>		X			
A236	<i>Dryocopus martius</i>	X		X		
A027	<i>Egretta alba</i>		X			X
A026	<i>Egretta garzetta</i>	X	X	X		X
A379	<i>Emberiza hortulana</i>		X	X		
A269	<i>Erithacus rubecula</i>		X			
A511	<i>Falco cherrug</i>			X		
A098	<i>Falco columbarius</i>					
A103	<i>Falco peregrinus</i>					X
A099	<i>Falco subbuteo</i>	X	X	X		X

Cod	Specie	ROSPA0012	ROSPA0022	ROSPA0039	ROSPA0076	ROSPA0105
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	X	X	X		X
A097	<i>Falco vespertinus</i>	X	X	X		
A321	<i>Ficedula albicollis</i>		X			
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>		X			
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X			
A360	<i>Fringilla montifringilla</i>		X			
A125	<i>Fulica atra</i>		X		X	X
A244	<i>Galerida cristata</i>		X			X
A153	<i>Gallinago gallinago</i>		X			
A123	<i>Gallinula chloropus</i>		X			X
A002	<i>Gavia arctica</i>				X	X
A001	<i>Gavia stellata</i>				X	
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>				X	
A135	<i>Glareola pratincola</i>		X			
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>		X			
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	X		X		X
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	X	X	X		X
A299	<i>Hippolais icterina</i>	X	X			
A251	<i>Hirundo rustica</i>	X	X			X
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	X	X	X		X
A233	<i>Jynx torquilla</i>		X			
A338	<i>Lanius collurio</i>	X	X	X		X
A340	<i>Lanius excubitor</i>		X			
A339	<i>Lanius minor</i>	X	X	X		X
A459	<i>Larus cachinnans</i>	X	X		X	X
A182	<i>Larus canus</i>		X		X	
A183	<i>Larus fuscus</i>		X		X	
A180	<i>Larus genei</i>				X	
A176	<i>Larus melanocephalus</i>				X	X
A177	<i>Larus minutus</i>	X		X	X	
A179	<i>Larus ridibundus</i>	X	X	X	X	X
A150	<i>Limicola falcinellus</i>		X			
A156	<i>Limosa limosa</i>		X		X	X
A292	<i>Locustella luscinioides</i>	X	X			X
A246	<i>Lullula arborea</i>		X			
A270	<i>Luscinia luscinia</i>		X			
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	X			
A272	<i>Luscinia svecica</i>		X			
A152	<i>Lymnocyrtus minimus</i>		X			
A068	<i>Mergus albellus</i>				X	
A070	<i>Mergus merganser</i>		X		X	
A069	<i>Mergus serrator</i>		X		X	
A230	<i>Merops apiaster</i>	X	X	X		X
A383	<i>Miliaria calandra</i>	X	X			X
A073	<i>Milvus migrans</i>	X	X	X		
A262	<i>Motacilla alba</i>	X	X			X
A261	<i>Motacilla cinerea</i>		X			
A260	<i>Motacilla flava</i>	X	X			X
A319	<i>Muscicapa striata</i>	X	X			
A058	<i>Netta rufina</i>		X			

Cod	Specie	ROSPA0012	ROSPA0022	ROSPA0039	ROSPA0076	ROSPA0105
A160	<i>Numenius arquata</i>		X			X
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	X	X		X
A227	<i>Oenanthe oenanthe</i>					X
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	X	X			X
A214	<i>Otus scops</i>	X	X			
A094	<i>Pandion haliaetus</i>			X		
A020	<i>Pelecanus crispus</i>			X	X	X
A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	X	X	X		X
A072	<i>Pernis apivorus</i>		X			
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	X	X	X	X	X
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	X	X	X		
A170	<i>Phalaropus lobatus</i>				X	
A151	<i>Philomachus pugnax</i>		X			X
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	X			
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		X			
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>		X			
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>		X			
A234	<i>Picus canus</i>	X	X	X		
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	X	X	X		X
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	X	X	X		X
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>					X
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>		X			
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	X	X	X	X	
A006	<i>Podiceps grisegena</i>		X		X	
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>		X		X	
A120	<i>Porzana parva</i>	X	X	X		
A119	<i>Porzana porzana</i>		X			
A266	<i>Prunella modularis</i>		X			
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>				X	
A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		X			
A118	<i>Rallus aquaticus</i>		X			
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	X	X	X		
A318	<i>Regulus ignicapillus</i>		X			
A317	<i>Regulus regulus</i>		X			
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	X	X			X
A249	<i>Riparia riparia</i>	X	X	X		X
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	X	X			
A276	<i>Saxicola torquata</i>		X			
A155	<i>Scolopax rusticola</i>		X			
A195	<i>Sterna albifrons</i>	X		X	X	
A190	<i>Sterna caspia</i>				X	X
A193	<i>Sterna hirundo</i>	X	X	X	X	X
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>				X	
A210	<i>Streptopelia turtur</i>		X			
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X			X
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X			
A310	<i>Sylvia borin</i>	X				
A309	<i>Sylvia communis</i>	X	X			
A308	<i>Sylvia curruca</i>		X			
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	X	X	X		X

Cod	Specie	ROSPA0012	ROSPA0022	ROSPA0039	ROSPA0076	ROSPA0105
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		X		X	X
A048	<i>Tadorna tadoma</i>		X			X
A161	<i>Tringa erythropus</i>		X			X
A166	<i>Tringa glareola</i>	X	X	X		X
A164	<i>Tringa nebularia</i>		X			X
A165	<i>Tringa ochropus</i>		X			X
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>		X			X
A162	<i>Tringa totanus</i>		X			X
A286	<i>Turdus iliacus</i>		X			
A283	<i>Turdus merula</i>		X			
A285	<i>Turdus philomelos</i>	X	X			
A284	<i>Turdus pilaris</i>		X			
A282	<i>Turdus torquatus</i>		X			
A287	<i>Turdus viscivorus</i>		X			
A232	<i>Upupa epops</i>	X	X			X
A142	<i>Vanellus vanellus</i>		X			X

În baza studiilor preliminare a fost realizat un inventar sumar al prezenței/absenței elementului criteriu la nivelul traseului parcurs de CMNP.

Studiile preliminare au avut ca scop stabilirea prezenței/absenței elementelor criteriu de la nivelul traseului CMNP utilizându-se metodologii și tehnici consacrate de investigare. În scopul creșterii eficienței și randamentului acțiunilor inițiale de inventariere, s-a întocmit pentru fiecare specie în parte o matrice în care s-a marcat perioada de maximă activitate, când șansele de a fi întâlnită în teren sunt cele mai mari. Matricea prin care se marchează perioada de maximă activitate a speciilor este prezentată sub formă tabelară (vezi Tabel 60 Reprezentarea grafică a perioadelor de maximă activitate a speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura2000). Pentru habitate, o definire a acestora se poate parcurge pe tot parcursul anului, însă bineînțeles cele mai eficiente evaluări pot fi parcurse la momentul din an când speciile edificatoare/caracteristice sunt în vegetație (aprilie-august).

Pentru cea mai mare parte a elementelor criteriu, perioada de derulare a contractului s-a suprapus cu perioada de activitate a acestora, fapt ce a permis o evaluare corespunzătoare a prezenței acestora, în plus menționând și derularea unor alte acțiuni de studiu derulate în zona de influență a CMNP, concurând astfel la creșterea nivelului de exactitate a datelor în acest sens.

Tabel 60 Reprezentarea grafică a perioadelor de maximă activitate a speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura2000
Specii de floră și faună conf. Anexei II a Directivei 92/43 „Habitat”

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Alosa immaculata</i>												
<i>Alosa tanaica</i>												
<i>Anisus vorticulus</i>												
<i>Aspius aspius</i>												
<i>Bombina bombina</i>												
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>												
<i>Campanula romanica</i>												
<i>Cerambyx cerdo</i>												
<i>Cobitis taenia</i>												
<i>Coenagrion ornatum</i>												
<i>Echium russicum</i>												
<i>Emys orbicularis</i>												
<i>Eudontomyzon mariae</i>												
<i>Gobio albipinnatus</i>												
<i>Gobio kessleri</i>												
<i>Gymnocephalus baloni</i>												
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>												
<i>Himantoglossum caprinum</i>												
<i>Hypodrias maturna</i>												
<i>Lucanus cervus</i>												
<i>Lutra lutra</i>												
<i>Lycaena dispar</i>												
<i>Marsilea quadrifolia</i>												
<i>Misgurnus fossilis</i>												
<i>Misocricetus newtoni</i>												
<i>Moehringia jankae</i>												
<i>Morimus funereus</i>												

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Myotis myotis</i>												
<i>Nymphalis vaualbum</i>												
<i>Pelecus cultratus</i>												
<i>Phocoena phocoena</i>												
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>												
<i>Sabanejewia aurata</i>												
<i>Spermophilus citellus</i>												
<i>Testudo graeca</i>												
<i>Triturus dobrogicus</i>												
<i>Tursiops truncatus</i>												
<i>Umbra krameri</i>												
<i>Vertigo angustior</i>												
<i>Zingel streber</i>												
<i>Zingel zingel</i>												

Habitat conf. Anexei I a Directivei 92/43 „Habitat”

Habitatul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1110												
1140												
1170												
1530												
3130												
3140												
3150												
3160												
3260												
3270												
40C0												
6430												
6440												

Habitatul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
6510												
8330												
91AA												
91E0												
91F0												
91I0												
91M0												
91Y0												
92A0												
92D0												

Specii de păsări cuprinse în Directiva 79/409 „Păsări”

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Accipiter brevipes</i>												
<i>Accipiter nisus</i>												
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>												
<i>Acrocephalus melanopogon</i>												
<i>Acrocephalus palustris</i>												
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>												
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>												
<i>Actitis hypoleucos</i>												
<i>Alauda arvensis</i>												
<i>Alcedo atthis</i>												
<i>Anas acuta</i>												
<i>Anas clypeata</i>												
<i>Anas crecca</i>												
<i>Anas penelope</i>												
<i>Anas platyrhynchos</i>												
<i>Anas querquedula</i>												
<i>Anas strepera</i>												

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Anser albifrons</i>												
<i>Anser anser</i>												
<i>Anthus campestris</i>												
<i>Anthus cervinus</i>												
<i>Anthus spinoletta</i>												
<i>Apus apus</i>												
<i>Aquila pomarina</i>												
<i>Ardea cinerea</i>												
<i>Ardea purpurea</i>												
<i>Ardeola ralloides</i>												
<i>Arenaria interpres</i>												
<i>Asio flammeus</i>												
<i>Asio otus</i>												
<i>Aythya ferina</i>												
<i>Aythya fuligula</i>												
<i>Aythya nyroca</i>												
<i>Bombycilla garrulus</i>												
<i>Botaurus stellaris</i>												
<i>Branta ruficollis</i>												
<i>Bucephala clangula</i>												
<i>Buteo buteo</i>												
<i>Buteo lagopus</i>												
<i>Calidris alba</i>												
<i>Calidris alpina</i>												
<i>Calidris ferruginea</i>												
<i>Calidris minuta</i>												
<i>Calidris temminckii</i>												
<i>Caprimulgus europaeus</i>												
<i>Carduelis cannabina</i>												

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Carduelis carduelis</i>												
<i>Carduelis chloris</i>												
<i>Carduelis spinus</i>												
<i>Charadrius dubius</i>												
<i>Charadrius hiaticula</i>												
<i>Chlidonias hybridus</i>												
<i>Chlidonias leucopterus</i>												
<i>Chlidonias niger</i>												
<i>Ciconia ciconia</i>												
<i>Ciconia nigra</i>												
<i>Circaetus gallicus</i>												
<i>Circus aeruginosus</i>												
<i>Circus cyaneus</i>												
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>												
<i>Columba oenas</i>												
<i>Columba palumbus</i>												
<i>Coracias garrulus</i>												
<i>Coturnix coturnix</i>												
<i>Crex crex</i>												
<i>Cuculus canorus</i>												
<i>Cygnus cygnus</i>												
<i>Cygnus olor</i>												
<i>Delichon urbica</i>												
<i>Dendrocopos medius</i>												
<i>Dendrocopos syriacus</i>												
<i>Dryocopus martius</i>												
<i>Egretta alba</i>												
<i>Egretta garzetta</i>												
<i>Emberiza hortulana</i>												

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Erithacus rubecula</i>												
<i>Falco cherrug</i>												
<i>Falco columbarius</i>												
<i>Falco peregrinus</i>												
<i>Falco subbuteo</i>												
<i>Falco tinnunculus</i>												
<i>Falco vespertinus</i>												
<i>Ficedula albicollis</i>												
<i>Ficedula hypoleuca</i>												
<i>Fringilla coelebs</i>												
<i>Fringilla montifringilla</i>												
<i>Fulica atra</i>												
<i>Galerida cristata</i>												
<i>Gallinago gallinago</i>												
<i>Gallinula chloropus</i>												
<i>Gavia arctica</i>												
<i>Gavia stellata</i>												
<i>Gelochelidon nilotica</i>												
<i>Glareola pratincola</i>												
<i>Haematopus ostralegus</i>												
<i>Haliaeetus albicilla</i>												
<i>Himantopus himantopus</i>												
<i>Hippolais icterina</i>												
<i>Hirundo rustica</i>												
<i>Ixobrychus minutus</i>												
<i>Jynx torquilla</i>												
<i>Lanius collurio</i>												
<i>Lanius excubitor</i>												
<i>Lanius minor</i>												

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Larus cachinnans</i>												
<i>Larus canus</i>												
<i>Larus fuscus</i>												
<i>Larus genei</i>												
<i>Larus melanocephalus</i>												
<i>Larus minutus</i>												
<i>Larus ridibundus</i>												
<i>Limicola falcinellus</i>												
<i>Limosa limosa</i>												
<i>Locustella luscinioides</i>												
<i>Lullula arborea</i>												
<i>Luscinia luscinia</i>												
<i>Luscinia megarhynchos</i>												
<i>Luscinia svecica</i>												
<i>Lymnocyrtus minimus</i>												
<i>Mergus albellus</i>												
<i>Mergus merganser</i>												
<i>Mergus serrator</i>												
<i>Merops apiaster</i>												
<i>Miliaria calandra</i>												
<i>Milvus migrans</i>												
<i>Motacilla alba</i>												
<i>Motacilla cinerea</i>												
<i>Motacilla flava</i>												
<i>Muscicapa striata</i>												
<i>Netta rufina</i>												
<i>Numenius arquata</i>												
<i>Nycticorax nycticorax</i>												
<i>Oenanthe oenanthe</i>												

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Oriolus oriolus</i>												
<i>Otus scops</i>												
<i>Pandion haliaetus</i>												
<i>Pelecanus crispus</i>												
<i>Pelecanus onocrotalus</i>												
<i>Pernis apivorus</i>												
<i>Phalacrocorax carbo</i>												
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>												
<i>Phalaropus lobatus</i>												
<i>Philomachus pugnax</i>												
<i>Phoenicurus ochruros</i>												
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>												
<i>Phylloscopus collybita</i>												
<i>Phylloscopus trochilus</i>												
<i>Picus canus</i>												
<i>Platalea leucorodia</i>												
<i>Plegadis falcinellus</i>												
<i>Pluvialis apricaria</i>												
<i>Pluvialis squatarola</i>												
<i>Podiceps cristatus</i>												
<i>Podiceps grisegena</i>												
<i>Podiceps nigricollis</i>												
<i>Porzana parva</i>												
<i>Porzana porzana</i>												
<i>Prunella modularis</i>												
<i>Puffinus yelkouan</i>												
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>												
<i>Rallus aquaticus</i>												
<i>Recurvirostra avosetta</i>												

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Regulus ignicapillus</i>												
<i>Regulus regulus</i>												
<i>Remiz pendulinus</i>												
<i>Riparia riparia</i>												
<i>Saxicola rubetra</i>												
<i>Saxicola torquata</i>												
<i>Scolopax rusticola</i>												
<i>Sterna albifrons</i>												
<i>Sterna caspia</i>												
<i>Sterna hirundo</i>												
<i>Sterna sandvicensis</i>												
<i>Streptopelia turtur</i>												
<i>Sturnus vulgaris</i>												
<i>Sylvia atricapilla</i>												
<i>Sylvia borin</i>												
<i>Sylvia communis</i>												
<i>Sylvia curruca</i>												
<i>Sylvia nisoria</i>												
<i>Tachybaptus ruficollis</i>												
<i>Tadorna tadoma</i>												
<i>Tringa erythropus</i>												
<i>Tringa glareola</i>												
<i>Tringa nebularia</i>												
<i>Tringa ochropus</i>												
<i>Tringa stagnatilis</i>												
<i>Tringa totanus</i>												
<i>Turdus iliacus</i>												
<i>Turdus merula</i>												
<i>Turdus philomelos</i>												

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Turdus pilaris</i>												
<i>Turdus torquatus</i>												
<i>Turdus viscivorus</i>												
<i>Upupa epops</i>												
<i>Vanellus vanellus</i>												

Pentru analiza prezenței/absenței acestor specii de la nivelul teritoriului studiat (traseul CMNP) s-a făcut apel la sistemul de date existent la nivelul companiei, ce a fost dezvoltat utilizând platforma propusă de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile în colaborare cu Institutul Național de Cercetare Dezvoltare „Delta-Dunăriei” – BIMS (Biodiversity Information Management System) și care conține aproximativ 60.000 de intrări. Alimentarea bazei de date cu informație s-a realizat prin preluarea unor date istorice preluate din publicații de specialitate, respectiv cu date originale rezultate din studii proprii ce au precedat prezentul proiect. De asemenea au fost consultate propunerile de Planuri de management ale siturilor Natura 2000, după cum urmează:

- Plan de management pentru ROSCI0138 Pădurea Bolintin
- Planul de management integrat pentru ariile naturale protejate incluse în cadrul convenției de custodie nr. 0153/07.07.2010 a Direcției Silvice Constanța (pentru ROSPA0039; ROSCI0022)
- Planul de management al Parcului Natural Comana (suprapus cu ROSCI0043 Comana și ROSPA0022 Comana);

Analiza cerințelor ecologice ale fiecărui element criteriu (specii și habitate) în parte.

Pentru speciile listate în Anexa II a Directivei 92/43 „Habitat” a fost întocmită o Fișă analitică (prezentată în Anexe) ce a cuprins o trecere în revistă a exigențelor ecologice (nișă trofică, nișă spațială), discutându-se aspecte legate de amenințări și a fost interpretată prezența probabilă (potențială) a speciilor ce nu au fost identificate în perioada studiilor de teren.

Asupra prezenței potențiale a speciilor de interes conservativ s-a conchis și în baza parcurgerii unei analize a calității habitatelor de la nivelul amplasamentelor ce urmează a fi afectate de realizarea proiectului CMNP punându-se în relație cu cerințele ecologice ale speciilor țintă.

De arătat de asemenea că pentru multe din speciile ce fac obiectul evaluării (în mod particular specii de faună), trebuie luată în considerare și mobilitatea acestora. Astfel, chiar dacă prezența unor specii în teren nu a putut fi certificată, prezența potențială (probabilă) a acestora a fost considerată în baza evaluării calității habitatelor de pe amplasamentele studiate.

O situație asupra afectării potențiale a speciilor criteriu ca urmare a proiectului CMNP este prezentată Tabel 61 Situația afectării potențiale a speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura2000 (ROSCI) conform Anexei II a Directivei 92/43 „Habitat”, de către proiectul CMNP

Tabel 61 Situația afectării potențiale a speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura2000 (ROSCI) conform Anexei II a Directivei 92/43 „Habitat”, de către proiectul CMNP

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
<i>Alosa tanaica</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal dirijat
<i>Anisus vorticulus</i>	DA	În etapa de construire este afectat habitatul acestei specii, existând și riscul unei afectări directe a unor indivizi.
<i>Aspius aspius</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal dirijat
<i>Bombina bombina</i>	DA	Specia prezintă plasticitate ecologică mare, fapt ce conduce la admiterea unui impact potențial asupra acestei specii în etapa de construcție atât la nivelul zonelor de suprapunere cu siturile Natura 2000 cât și în afara acestora.
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	DA	În etapa de construire, proiectul poate afecta unele habitate utilizate de această specie, fără însă a afecta populațiile acestei specii
<i>Campanula romanica</i>	DA	În etapa de construire este afectat habitatul acestei specii, existând și riscul unei afectări directe a unor indivizi.
<i>Cerambyx cerdo</i>	NU	Proiectul nu afectează arborete incluse în siturile Natura2000
<i>Cobitis taenia</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal dirijat
<i>Coenagrion ornatum</i>	NU	Proiectul nu afectează habitate utilizate de această specie
<i>Echium russicum</i>	DA	Proiectul urmează a afecta pe perioada de construire habitatul acestei specii.
<i>Emys orbicularis</i>	DA	Proiectul este în măsură a afecta unele habitate utilizate de această specie în etapa de construcție.
<i>Eudontomyzon mariae</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal dirijat
<i>Gobio albipinnatus</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal dirijat
<i>Gobio kessleri</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal dirijat

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
<i>Gymnocephalus baloni</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal dirijat
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal dirijat
<i>Himantoglossum caprinum</i>	DA	Proiectul urmează a afecta pe perioada de construire habitatul acestei specii.
<i>Hypodrias maturna</i>	NU	Proiectul nu afectează arborete incluse în siturile Natura2000
<i>Lucanus cervus</i>	NU	Proiectul nu afectează arborete incluse în siturile Natura2000
<i>Lutra lutra</i>	DA	Proiectul este în măsură a afecta unele habitate utilizate de această specie în etapa de construcție.
<i>Lycaena dispar</i>	NU	Proiectul nu afectează habitate utilizate de această specie
<i>Marsilea quadrifolia</i>	DA	Proiectul urmează a afecta pe perioada de construire habitatul acestei specii.
<i>Misgurnus fossilis</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal dirijat
<i>Mesocricetus newtoni</i>	DA	În etapa de construire este afectat habitatul acestei specii; în etapa de funcționare poate apărea un impact indirect cauzat de fragmentarea unor populații.
<i>Moehringia jankae</i>	DA	În etapa de construire este afectat habitatul acestei specii, existând și riscul unei afectări directe a unor indivizi.
<i>Morimus funereus</i>	NU	Proiectul nu afectează arborete incluse în siturile Natura2000
<i>Myotis myotis</i>	NU	Proiectul nu este în măsură a afecta habitate utilizate de această specie ca zone de repaos
<i>Nymphalis vaualbum</i>	NU	Proiectul nu afectează arborete incluse în siturile Natura2000
<i>Pelecus cultratus</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal
<i>Sabanejewia aurata</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal
<i>Spermophilus citellus</i>	DA	În etapa de construire este afectat habitatul acestei specii
<i>Testudo graeca</i>	DA	În etapa de construire este afectat habitatul acestei specii, existând și riscul unei afectări directe a unor indivizi.
<i>Triturus dobrogicus</i>	DA	În etapa de construire este afectat habitatul acestei specii
<i>Umbra krameri</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal dirijat
<i>Vertigo angustior</i>	DA	În etapa de construire este afectat habitatul acestei specii, existând și riscul unei afectări directe a unor indivizi.
<i>Zingel streber</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal dirijat
<i>Zingel zingel</i>	NU	Traversarea cursului Dunării se va realiza prin foraj orizontal dirijat
Mlaștini și stepe sărăturate panonice	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu formațiuni de vegetație ce definesc acest tip de habitat
Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe, cu vegetație din <i>Littorelletea uniflorae</i> și/sau <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu formațiuni de vegetație ce definesc acest tip de habitat
Ape dure oligo-mezotrofe cu vegetație bentonică de <i>Chara</i> spp.	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu formațiuni de vegetație ce definesc acest tip de habitat
Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i>	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu formațiuni de vegetație ce definesc acest tip de habitat
Lacuri și iazuri distrofice naturale	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu formațiuni de vegetație ce definesc acest tip de habitat
Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din <i>Ranunculion fluitantis</i> și <i>Callitricho- Batrachion</i>	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu formațiuni de vegetație ce definesc acest tip de habitat. Traversarea cursurilor de ape naturale, importante, se va realiza prin foraj orizontal dirijat.

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
Râuri cu maluri n ămoloase, cu vegetație din <i>Chenopodium rubri</i> p.p. și <i>Bidentia</i> p.p.	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu formațiuni de vegetație ce definesc acest tip de habitat. Traversarea cursurilor de ape naturale, importante, se va realiza prin foraj orizontal.
Tufărișuri caducifoliolate ponto-sarmatice	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu formațiuni de vegetație ce definesc acest tip de habitat
Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu formațiuni de vegetație ce definesc acest tip de habitat
Pajiști aluviale ale văilor râurilor din <i>Cnidion dubii</i>	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu formațiuni de vegetație ce definesc acest tip de habitat. Traversarea cursurilor de ape naturale, importante, se va realiza prin foraj orizontal.
Fânețe de joasă altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu formațiuni de vegetație ce definesc acest tip de habitat
Păduri est-europene de stejar pufos	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu arborete incluse în rețeaua Natura 2000.
Păduri mixte de luncă de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> și <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> din lungul marilor râuri	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu arborete incluse în rețeaua Natura 2000.
Păduri stepice euro-siberiene de <i>Quercus</i> spp.	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu arborete incluse în rețeaua Natura 2000.
Păduri balcano-panonice de cer și gorun	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu arborete incluse în rețeaua Natura 2000.
Păduri dacice de stejar și carpen	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu arborete incluse în rețeaua Natura 2000.
Păduri-galerii (zăvoaie) de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu formațiuni de vegetație ce definesc acest tip de habitat. Traversarea cursurilor de ape naturale, importante, se va realiza prin foraj orizontal.
Galerii și tufărișuri sud -europene de luncă (<i>Nerio-Tamaricetea</i> și <i>Securinegion tinctoriae</i>)	NU	Traseul CMNP nu se suprapune cu arborete incluse în rețeaua Natura 2000.
<i>Accipiter brevipes</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Accipiter nisus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Acrocephalus choenobaenus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Acrocephalus palustris</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Actitis hypoleucos</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Alauda arvensis</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Alcedo atthis</i>	DA	In etapa de construire pot fi afectate habitate de cuibărire a speciei
<i>Anas acuta</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anas clypeata</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anas crecca</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anas penelope</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anas platyrhynchos</i>	DA	In etapa de construire poate apărea (limitat) un deranj al unor zone cu potențial de cuibărire (zone de mal)
<i>Anas querquedula</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anas strepera</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anser albifrons</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anser anser</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anthus campestris</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anthus cervinus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Anthus spinoletta</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Apus apus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
		asupra populațiilor acestei specii.
<i>Aquila pomarina</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Ardea cinerea</i>	DA	În etapa de construire poate apărea (limitat) un deranj al unor cartiere de hrănire (zone de mal)
<i>Ardea purpurea</i>	DA	În etapa de construire poate apărea (limitat) un deranj al unor cartiere de hrănire (zone de mal)
<i>Ardeola ralloides</i>	DA	În etapa de construire poate apărea (limitat) un deranj al unor cartiere de hrănire (zone de mal)
<i>Arenaria interpres</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Asio flammeus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Asio otus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Aythya ferina</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Aythya fuligula</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Aythya nyroca</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Bombycilla garrulus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Botaurus stellaris</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Branta ruficollis</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Bucephala clangula</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Buteo buteo</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Buteo lagopus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Calidris alba</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Calidris alpina</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
		de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Calidris ferruginea</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Calidris minuta</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Calidris temminckii</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	DA	În etapa de construire poate apărea (limitat) un deranj al unor cartiere de cuibărire
<i>Carduelis cannabina</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Carduelis carduelis</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Carduelis chloris</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Carduelis spinus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Charadrius dubius</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Charadrius hiaticula</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Chlidonias hybridus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Chlidonias leucopterus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Chlidonias niger</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Ciconia ciconia</i>	DA	În etapa de construire poate apărea (limitat) un deranj al unor cartiere de hrănire
<i>Ciconia nigra</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Circaetus gallicus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Circus aeruginosus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
		asupra populațiilor acestei specii.
<i>Circus cyaneus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Columba oenas</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Columba palumbus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Coracias garrulus</i>	DA	În etapa de construire poate apărea (limitat) un deranj al unor cartiere de hrănire
<i>Coturnix coturnix</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Crex crex</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Cuculus canorus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Cygnus cygnus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Cygnus olor</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Delichon urbica</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Dendrocopos medius</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Dendrocopos syriacus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Dryocopus martius</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Egretta alba</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Egretta garzetta</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Emberiza hortulana</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
		asupra populațiilor acestei specii.
<i>Erithacus rubecula</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Falco cherrug</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Falco columbarius</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Falco peregrinus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Falco subbuteo</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Falco tinnunculus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Falco vespertinus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Ficedula albicollis</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Ficedula hypoleuca</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Fringilla coelebs</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Fringilla montifringilla</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Fulica atra</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Galerida cristata</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Gallinago gallinago</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Gallinula chloropus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Gavia arctica</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Gavia stellata</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
		de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Gelochelidon nilotica</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Glareola pratincola</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Haematopus ostralegus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Himantopus himantopus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Hippolais icterina</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Hirundo rustica</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Ixobrychus minutus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Jynx torquilla</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Lanius collurio</i>	DA	În etapa de construire poate apărea (limitat) un deranj al unor cartiere de hrănire și cuibărire
<i>Lanius excubitor</i>	DA	În etapa de construire poate apărea (limitat) un deranj al unor cartiere de hrănire și cuibărire
<i>Lanius minor</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Larus cachinnans</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Larus canus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Larus fuscus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Larus genei</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Larus melanocephalus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
		asupra populațiilor acestei specii.
<i>Larus minutus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Larus ridibundus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Limicola falcinellus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Limosa limosa</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Locustella luscinioides</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Lullula arborea</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Luscinia luscinia</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Luscinia megarhynchos</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Luscinia svecica</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Lymnocyptes minimus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Mergus albellus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Mergus merganser</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Mergus serrator</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Merops apiaster</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Miliaria calandra</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Milvus migrans</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Motacilla alba</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
		de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Motacilla cinerea</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Motacilla flava</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Muscicapa striata</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Netta rufina</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Numenius arquata</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Nycticorax nycticorax</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Oenanthe oenanthe</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Oriolus oriolus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Otus scops</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Pandion haliaetus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Pelecanus crispus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Pernis apivorus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Phalacrocorax carbo</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Phalaropus lobatus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
<i>Philomachus pugnax</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Phoenicurus ochruros</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Phylloscopus collybita</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Phylloscopus trochilus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Picus canus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Platalea leucorodia</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Plegadis falcinellus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Pluvialis apricaria</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Pluvialis squatarola</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Podiceps cristatus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Podiceps grisegena</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Podiceps nigricollis</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Porzana parva</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Porzana porzana</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Prunella modularis</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Puffinus yelkouan</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
		asupra populațiilor acestei specii.
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Rallus aquaticus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Recurvirostra avosetta</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Regulus ignicapillus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Regulus regulus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Remiz pendulinus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Riparia riparia</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Saxicola rubetra</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Saxicola torquata</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Scolopax rusticola</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sterna albifrons</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sterna caspia</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sterna hirundo</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sterna sandvicensis</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Streptopelia turtur</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sturnus vulgaris</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sylvia atricapilla</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
		de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sylvia borin</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sylvia communis</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sylvia curruca</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Sylvia nisoria</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tadorna tadoma</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tringa erythropus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tringa glareola</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tringa nebularia</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tringa ochropus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tringa stagnatilis</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Tringa totanus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Turdus iliacus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Turdus merula</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Turdus philomelos</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Turdus pilaris</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.

Element criteriu	Impact potențial	Justificare
<i>Turdus torquatus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Turdus viscivorus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Upupa epops</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.
<i>Vanellus vanellus</i>	NU	Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta habitate vitale utilizate de această specie și nu este în măsură a genera un impact direct asupra populațiilor acestei specii.

În baza analizei impactului proiectului CMNP asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura2000 s-au identificat speciile și habitatele ce urmează a fi afectate, după cum urmează:

- *Anisus vorticulus*
- *Bombina bombina*
- *Callimorpha quadripunctaria*
- *Campanula romanica*
- *Echium russicum*
- *Emys orbicularis*
- *Himantoglossum caprinum*
- *Lutra lutra*
- *Marsilea quadrifolia*
- *Mesocricetus newtoni*
- *Moehringia jankae*
- *Spermophilus citellus*
- *Testudo graeca*
- *Triturus dobrogicus*
- *Vertigo angustior*
- *Alcedo atthis*
- *Anas platyrhynchos*
- *Ardea cinerea*
- *Ardea purpurea*
- *Ardeola ralloides*
- *Caprimulgus europaeus*
- *Ciconia ciconia*
- *Coracias garrulus*
- *Lanius collurio*
- *Lanius excubitor*

Pentru speciile de interes conservativ, pornind de la perioadele de maximă sensibilitate ale acestora (migrație, cuibărit, reproducere, etc.) s-au stabilit perioadele de maximă sensibilitate, când etapele de construire la nivelul sectoarelor unde aceste specii se regăsesc trebuie evitate sau asumate prescripții de gestiune în măsură a asigura o minimizare a impactului.

Se observă astfel că în perioada decembrie-februarie, impactul asupra speciilor de interes conservativ este unul anulat de lipsa suprapunerii cu perioade de maximă sensibilitate ale acestora, lucrările de construcție putându-se desfășura fără a fi asumate în mod strict prescripțiile de gestiune specifice, așa cum au fost acestea propuse pentru fiecare specie în parte.

4.5.8.2. Modificări ale suprafețelor de mlaștini, zone umede, corpuri de apă (râuri etc.), produse de proiectul propus

Traseul CMNP urmează a traversa un important de corpuri de ape, însă în scopul diminuării impactului potențial, s-a ales traversarea celor mai importante astfel de cursuri prin executarea de foraje orizontale dirijate.

Astfel impactul este mult diminuat, lipsind modificări semnificative în ceea ce privește suprafața de zone umede sau corpuri de ape datorate implementării CMNP.

4.5.8.3. Modificarea suprafeței zonelor împădurite (% , ha) produsă din cauza proiectului propus; schimbări asupra vârstei, compoziției pe specii și a tipurilor de pădure, impactul acestor schimbări asupra mediului

Din suprafața totală a suprafețelor aparținând fondului forestier național (păduri) afectate de proiectul CMNP, însumând aproximativ 2 ha, doar o suprafață de aproximativ 0,75 ha de păduri urmează a fi afectate de lucrări de defrișare.

Din acestea, doar o suprafață de aproximativ 1100mp (0.1 ha), se vor menține fără vegetație de tip nemoral, suprafață ce va coincide cu fâșia tehnologică de monitorizare.

4.5.8.4. Afectarea covorului vegetal

Proiectul CMNP presupune ablarea unor suprafețe importante de terenuri, prin realizarea fâșiei de lucru, în lățime de 22-24. Pentru zonele forestiere, livezi și vii, fâșia de lucru este restrânsă dimensional la o lățime de 15-16m. Astfel covorul vegetal de pe întreg tronsonul CMNP va suferi o afectare semnificativă, însă reversibilă ca urmare a măsurilor de readucere la starea inițială a amplasamentelor și de reconstrucție (restaurare) ecologică.

În prealabil, pentru o bună parte a traseului, se propune ca înainte de demararea lucrărilor de descopertare a solului vegetal să se procedeze la îndepărtarea materialului vegetal prin cosire. Acesta urmează a fi uscat și depozitat în câpițe în imediata proximitate a amplasamentului, urmând a fi utilizat în faza de reconstrucție ecologică ca material de armare a strateror superficiale de sol cu rol antierozional și ca material suplimentar de aport organic.

Suprafețele de la nivelul cărora urmează a se realiza îndepărtarea vegetației prin cosire vor fi agroecosistemele utilizate ca pășuni sau fânețe, respectiv pajiștile naturale.

Odată cu terminarea lucrărilor și aducerea la starea inițială a terenului se vor lua măsuri de favorizare a instalării succesiunii naturale de vegetație, astfel că pierderile de suprafață vor fi anulate, iar afectarea covorului vegetal va fi reversibilă.

4.5.8.5. Modificarea compoziției pe specii

La momentul reconstrucției ecologice se va acorda o atenție deosebită soluțiilor ce vor garanta o instalare rapidă a succesiunii naturale de vegetație și refacerea faciesurilor inițiale de vegetație.

Se vor asuma măsuri active de limitare a pătrunderii speciilor alohtone, invazive, ruderales, aplicându-se cosiri repetate (înainte de fructificație) pentru a limita rata de înmulțire a eventualelor specii pătrunse la nivelul perimetrelor gestionate și pentru a epuiza sistemele radiculare, limitând astfel și înmulțirea vegetativă.

În acest sens se va acorda o atenție particulară arboretelor instalate de salcâm. În aceste cazuri, înainte de descopertare se va proceda la tăierea (doborârea) arborilor cu cel puțin 30 de zile înainte de începerea lucrărilor de descopertare și se va turna direct pe cioate un ierbicid sistemic în soluție concentrată pentru distrugerea sistemelor radiculare. Știut fiind comportamentul extrem de vivace al acestei specii, de a se regenera chiar și din resturi de rădăcini, se va evita astfel ca la momentul descopertării rădăcinile să fie întinse și împrăștiate pe zona fâșiei de lucru și astfel la finalizarea lucrărilor, acestea să odrăslească și să compromită măsurile de reconstrucție ecologică.

În cazul în care pe amplasamente vor apărea masive de specii sinantropice, ruderales, invazive, etc. (vezi figura nr.79), se va proceda la recoltarea acestora (prin cosire), mărunțirea materiei vegetale în stare verde și compostarea prin amestecul cu stratele de sol ce vor fi excavate de la nivelul șanțului de pozare al conductei. La momentul refacerii amplasamentului, materialul compostat se va așeza în stratele cele mai profunde, aducându-se un aport consistent de materie organică în sol, însă evitându-se reinstalarea unor fenomene de refacere vegetativă a acestora.



Figură 79 Masive de plante invazive: stânga *Fallopia japonicum* ce apare în special în lungul unor căi de transport sau a zonelor ripariene, dreapta *Helianthus tuberosus* ce se dezvoltă pe terenuri abandonate, în lungul căilor de transport

4.5.8.6. Modificări ale resurselor speciilor de plante cu importanță economică

Pe traseul său CMNP urmează a afecta în cea mai mare parte suprafețe importante de terenuri cultivate. Nivelul de impact rămâne limitat în timp fiind reversibil în totalitate, pierderea fiind estimată, pentru fiecare sector de până la un ciclu de producție.

Suprafața totală de agroecosisteme impactate va fi de aproximativ 739 ha. Considerând că toate aceste agroecosisteme sunt cultivate și luând în considerare producția (record) obținută în anul 2017, la o producție medie (în echivalent grâu) de 7500 kg/ha, pierderea totală va fi de aproximativ 5542,5t. La un preț mediu de 190\$/t, pierderea va totaliza 1.053.075 USD.

Se estimează că pierderile vor fi recuperate prin creșterea de producție ce se va înregistra la nivelul fâșiei restaurate, ca urmare a creșterii fertilității solurilor în urma intervențiilor de restaurare ecologică (de ținut seama și de perioada de repaos a solului, gradul de aeraj dobândit, afânarea, mobilizarea profundă a solurilor, creșterea proceselor de capilaritate, etc.). Astfel pierderea de producție calculată va fi recuperată din punct de vedere productiv pe o perioadă de 5 până la 7 ani (la o creștere medie de producție de 12-16%).

4.5.8.7. Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse în Cartea Roșie

În etapa de construcție a CMNP, impactul datorat acestei etape va fi limitat în timp, reversibil, durata impactului urmând a se manifesta pe durata unui ciclu sezonier complet. Astfel, nu se va pune problema distrugerii habitatelor ci doar a unor modificări temporare, morfologia și funcționalitatea acestora urmând a fi redată în urma acțiunilor de restaurare ecologică.

Dintre speciile menționate în Cartea Roșie, măsurile de ordin general prevăzute pentru diminuarea impactului își păstrează relevanță. Pentru o parte dintre acestea, cu o sensibilitate mare la disturbanta a fost realizată o analiză prezentată sintetic în Tabel 62 Afectarea unor habitate utilizate de specii incluse în Cartea Roșie

Tabel 62 Afectarea unor habitate utilizate de specii incluse în Cartea Roșie

Specia	Impact potențial asupra habitatelor
<i>Neomys anomalus</i> Chițcanul de mlaștină	Prin habitatele restrânse pe care le ocupă, la nivelul unor zone umede ce pot apărea punctiform pe traseul CMNP, unele populații locale pot fi afectate ca urmare a desfășurării etapelor de construire. Se impune ca zonele de (micro)habitate de zone umede să fie refăcute ca atare și asigurată (refăcută) conectivitatea cu zone umede ce ar putea servi ca zone de refugiu pentru aceste specii (zone ripariene).
<i>Neomys fodiens</i> Chițcanul de apă	
<i>Crocidura leucodon</i> Chițcanul de câmp	
<i>Crocidura suaveolens</i> Chițcanul de grădină	
<i>Lacerta praticola</i> Șopârla de stepă	În zonele de pajiști naturale (extrem de reduse ca prezență la nivelul perimetrelor intersectate de CMNP), pe perioada de construire, poate apărea fenomenul de fragmentare a populațiilor, însă acesta este eliminat la momentul restaurării ecologice și redării funcționalității habitatelor impactate.

4.5.8.8. Alterarea atributelor populațiilor de faună

Un impact potențial al proiectului asupra atributelor asociate speciilor de faună poate apărea în etapa de construire a CMNP, datorându-se atât afectării directe (incidente), cât și a unor cauze indirecte. Efectul este însă reversibil, etapele de construire la nivelul unor sectoare limitându-se (maximal) la un ciclu sezonier complet. Astfel disturbarea unor secvențe comportamentale (reproducere, hrănire, etc.) se face pe o durată scurtă de viață a unui individ, populațiile în ansamblul lor nefiind în măsură a fi afectate, acestea fiind în măsură a-și relua ciclurile comportamentale imediat după terminarea lucrărilor și reușind astfel să revină la homeostazia populațională din etapa pre-proiect. Proiectul în sine poate astfel fi privit ca o undă temporară de disturbare.

Alterarea atributelor populațiilor de faună poate fi pusă pe seama unor efecte induse de proiectul CMNP cum ar fi:

FRAGMENTAREA

Fragmentarea este responsabilă de dispariția speciilor stenobionte extreme, ce depind exclusiv de un anumit habitat, și constituie o amenințare serioasă asupra diversității biologice în general. Consecințele fragmentării habitatelor includ următoarele aspecte:

- amplificarea izolării și mortalității speciilor;
- extincția speciilor ce au nevoie de areal mare pentru hrănire și supraviețuire;
- dispariția speciilor de interior și a speciilor stenobionte;
- diminuarea diversității genetice în rândul speciilor rare;
- creșterea abundenței speciilor ruderales, euribionte.

La nivelul proiectului studiat, procesul de fragmentare al habitatelor este manifest doar în faza de construcție, având relevanță doar pentru speciile cu capacitate locomotorie redusă sau a celor ce depind de suprafețe restrânse de habitate.

În perioada de restaurare ecologică, fragmentarea habitatelor se poate prelungi în cazul în care măsurile nu sunt pe deplin parcurse, fâșiile de lucru putându-se transforma în culoare de pătrundere a unor specii ruderales/invazive de plante ce favorizează colonizarea acestor habitate de către specii de faună sinantropice. Un astfel de fenomen este în măsură a induce unde de destabilizare ce interferează cu lanțurile trofice locale putând cauza distorsiuni.

SIMPLIFICAREA

Simplificarea habitatelor include dispariția din acestea a unor componente cum ar fi: arborii căzuți sau a buștenilor (lemnul mort), dispariția microhabitatelor (cum ar fi sinuziile, bioskenele, cuiburile sau vizuinile) sau care au fost făcute de neutilizat de către intervenția antropică. În mod normal, alterarea structurii verticale a habitatului duce la reducerea diversității speciilor în acele habitate care au extindere și pe verticală (de tipul habitatelor nemorale). Diversitatea structurală a habitatului oferă mai multe microhabitate și permite interacțiuni mult mai complexe între specii.

Pe traseul CMNP au fost identificate mai multe categorii de microhabitate:

- bălțiri și pajiști cu exces de umiditate;
- microrelief de tip sinuzial;

DEGRADAREA

Degradarea habitatelor presupune o acțiune concertată și concentrată a efectelor induse de fragmentarea sau simplificarea structurii habitatului, dar în mod specific se referă la înrăutățirea stării funcționale („de sănătate”) sau diminuarea integrității ecologice a acelui habitat inițial. Contaminarea cu substanțe chimice rezultată din apă sau aerul poluate constituie o cauză semnificativă a degradării habitatelor, ce acționează, implacabil, difuz.

Deși efectele toxice pot fi cele mai severe, poluanții convenționali, alături de alte efecte negative, pot apărea cu o frecvență și amploare ridicată. Ca exemplu, solurile sunt degradate prin eroziune și compactare, fenomene adeseori întâlnite în zonele subalpine și alpine ca urmare a practicilor agricole abuzive (suprapășunat). Lacurile, în special cele din zonele subalpine și alpine, sunt în mod particular expuse proceselor de eutrofizare și acidifiere. Râurile și văile pot fi degradate ca urmare a îmbogățirii cu nutrienți, a creșterii turbidității și, în consecință, a depunerilor.

Apele subterane au o contribuție particulară în cadrul menținerii integrității ecosistemelor și pot fi degradate de activități ce duc la coborârea stratelor acvifere, așa cum este compactarea unor versanți.

Invazia speciilor alohtone poate duce la o degradare severă a sistemelor naturale prin modificarea interacțiunilor din cadrul sistemelor. Nu în ultimul rând trebuie menționat fenomenul de schimbare climatică ce duce la o creștere a temperaturilor și a expunerii la radiația UV-B ce are un potențial de modificare a habitatelor la toate nivelele sale.

Proiectul de față nu este în măsură să contribuie la accelerarea proceselor degradative, contribuția în direcția 4 simplificării rămânând limitată prin măsurile de restaurare ecologică. În ceea ce privește fenomenul de fragmentare, acesta apare în cazul tronsoanelor ce traversează arborete. La nivelul noilor culoare urmează a se lua măsuri de limitare a fenomenelor disruptive limitându-se astfel pătrunderea elementelor disturbante, degradative, aici vorbind în special de speciile invazive. De asemenea în perioada de construcție/montaj, cantitățile de noxe eliminate în atmosferă rămân reduse, fiind dispersate pe

fronturi largi de lucru. În perioada de funcționare nu sunt previzionate a apărea emisii de noxe în măsură a afecta calitatea factorilor de mediu.

VULNERABILITATEA LA IMPACT

Impactul activităților cu potențial degradativ asupra habitatelor depinde de vulnerabilitatea acestora, precum și de contribuția relativă a categoriilor de impact. Sensibilitatea habitatelor este determinată de rezistența acestora la schimbări (capacitatea de a rezista degradărilor) și vitalitate (capacitatea de a restabili condițiile originale). Habitatetele rezistente sunt caracterizate de soluri stabile, fertile cu mișcări moderate ale apei și regimuri climatice moderate, lanțuri trofice funcționale și diverse, conținând indivizi și/sau specii prea adaptate la stres. Habitatetele ce opun cea mai mare rezistență sunt cele situate din punct de vedere topografic la altitudini mici sau cele situate în proximitatea unor habitate din care lipsesc componentele de stress și presiunea antropică, ce conțin specii cu mobilitate și capacitate de colonizare mare. În cazul habitatelor alpine și subalpine apare o ambivalență față de aceste principii, fragilitatea constând în amplasarea topografică la altitudine mare, iar rezistența fiind datorată vecinătății cu biomiuri, majoritatea, în stare primară.

Speciile sunt de obicei mult mai vulnerabile față de impactul antropic atunci când ele se regăsesc în efective populaționale reduse, distribuție geografică îngustă, cerințe spațiale extinse, specializare înaltă (stenobiontie), intoleranță față de agenți disturbânți, dimensiuni crescute, rata reproductivă redusă, etc.

Caracteristicile vulnerabilității habitatelor (a agentului de stress față de care acestea sunt vulnerabile) sunt:

- inconsecvența managementului;
- oligotrofie (alterarea ciclurilor trofice prin extragerea de materie organică);
- sub-saturarea (invazie a unor specii);
- izolarea la nivel regional;
- scăderea suprafețelor (creșterea efectului de margine);
- proximitatea față de zone de locuire.

Dată fiind extinderea mare a proiectului CMNP, realizarea unei matrici analitice privind vulnerabilitatea, este dificil a se realiza. Cu toate acestea, s-a considerat că sectoarele ce traversează cursuri de ape în șanț deschis, tehnologie ce presupune și afectarea unor habitate ripariene, rămân poate habitatetele cele mai vulnerabile la impact în contextul proiectului analizat.

Pentru astfel de perimetre a fost întocmit Tabel 63 Matricea de vulnerabilitate:

Tabel 63 Matricea de vulnerabilitate

Nr. crt.	Atribut	Observații	Relevanță
<i>Rezistența habitatului</i>			
1.	Stabilitate soluri	Datorită mobilității naturale a albiilor, a expunerii la eroziune a acestora, dar și a multitudinii de categorii de impact manifeste la nivelul acestora, se observă o expunere avansată la vulnerabilitate	--
2.	Fertilitate soluri	Înaltă: luviosolurile rămân printre cele mai fertile soluri, la acest fenomen participând și disponibilitatea de alimentare hidrică	+
3.	Mișcare apă	Alimentarea cu apă rămâne bună, însă apar riscurile datorate inundărilor/revărsărilor ocazionale (sezoniere)	+
4.	Regim climatic	Moderat/blând	+
5.	Lanț trofic funcțional	Întrerupt de activitățile antropice curente și o multitudine de categorii de impact	--
6.	Lanț trofic divers	Da	+
7.	Specificitate floră/faună	Moderată (afectată la nivelul zonelor analizate de impactul antropic curent)	-
8.	Etaj de altitudine	Nu	+
9.	Proximități	Stare bună	+
10.	Presiune antropică	Înaltă	--
11.	Mobilitatea specii	Medie	-
12.	Capacitate de colonizare specii	Medie	-

Nr. crt.	Atribut	Observații	Relevanță
<i>Vulnerabilitatea habitatului</i>			
13.	Inconsecvență managerială	Înaltă	--
14.	Oligotrofie	Da	-
15.	Sub-saturare	Nu	-
16.	Izolare regională	Nu	++
17.	Efect de margine	Nu	++
18.	Proximitate cu zone de locuire	Da	-
19.	Fragmentare locală	Da	-
20.	Simplificare	Da	--
Scor			10+ 17-

În interpretarea atributelor se utilizează o scară pe 4 nivele, după cum urmează:

- +++ semnificație pozitivă înaltă
- ++ semnificație pozitivă moderată
- + semnificație pozitivă limitată
- semnificație negativă limitată
- semnificație negativă moderată
- semnificație negativă mare

La nivelul perimetrului ținută se observă dominanța relevanței negative asociate atributelor prezente (scor -17) și un factor de redresare destul de scăzut (+10).

Astfel, din punct de vedere al vulnerabilității la impact a sectorului analizat se poate aprecia ca fiind dominantă (-63%), capacitatea de refacere a acestuia păstrându-se doar în proporție de 37%.

Interpretarea proporționalității se face după diferența dintre valorile procentuale, după cum urmează:

- proporționalitate pozitivă – capacitate de regenerare pe cale naturală accelerată;
- proporționalitate nulă – capacitate de regenerare moderată;
- proporționalitate negativă – capacitate de regenerare limitată, necesită măsuri active în direcția reconstrucției naturale.

Cu cât diferența pozitivă este mai însemnată cu atât nivelele de regenerare sunt mai mari și reciproc.

În cazul de față se observă în mod obiectiv exprimată o vulnerabilitate moderată a habitatelor cu care proiectul de realizare a CMNP se suprapune, fiind necesară implementarea unor măsuri de reabilitare/reconstrucție ecologică, în zonă apărând martori ai unei afectări antropice extinse, fără însă a apărea zone impactate într-o manieră profundă (irreversibilă). Cea mai mare parte a habitatelor traversate rămân de tipul agroecosistemelor ce cunosc o alterare profundă dobândind funcții productive, îndreptate în special spre cultura (monocultura) intensivă.

În cadrul proiectului sunt propuse o serie întreagă de măsuri reparatorii menite a reintegra în ciclurile naturale/productive terenurile afectate.

Comparativ cu un proiect similar analizat (BRUA), cu care CMNP se va interconecta, scorul obținut a fost 10+/27-. Se observă că implementarea CMNP urmează a se implementa într-un context de expunere la vulnerabilitate cu o semnificație mai limitată a factorilor negativi.

4.5.8.9. Dinamica resurselor de specii de vânat și a speciilor rare de pești; dinamica resurselor animale

Un impact al proiectului CMNP asupra speciilor de interes cinegetic apare în etapa de construire. Ca urmare a prezenței și activităților curente, se va induce un deranj ce va conduce la îndepărtarea speciilor de faună din proximitatea fâșiei de lucru. Dată fiind morfologia liniară a proiectului, va apărea un culoar de disturbare ce va conduce la împingerea speciilor sensibile, cu grad de toleranță scăzut spre alte perimetre.

Din rândul speciilor de interes cinegetic o sensibilitate înaltă (grad de toleranță scăzut) o prezintă speciile cum sunt căpriorul (*Capreolus capreolus*), iepurele (*Lepus europaeus/capensis*; *Oryctolagus cuniculus*) sau mistrețul (*Sus scrofa*).

Restul speciilor de interes cinegetic (vânat mic, vânat cu pene, etc.) prezintă o mare mobilitate și un grad oarecum mai înalt de toleranță față de prezență (activitățile) antropice. Astfel, deranjul acestor specii apare limitat doar strict la perioada de

activitate de la nivelul unor fronturi de lucru, proiectul în sine nefiind în măsură de a afecta dinamica resurselor de specii de vânat, a speciilor rare de pești sau dinamica resurselor de animale.

Pe perioada de funcționare proiectul CMNP nu este în măsură să conducă la modificări asupra dinamicii resurselor de vânat, a speciilor rare de pești sau la modificarea dinamicii de resurse animale.

4.5.8.10. Modificarea/distrugerea rutelor de migrare

Proiectul CMNP, deși intersectează rute de migrare a speciilor de păsări, chiroptere sau sectoare de râu ce conțin specii de pești migratoare, prin caracteristicile ce sunt asociate etapei de construire, nu este în măsură să conducă la modificarea/distrugerea rutelor de migrație.

Pe perioada de funcționare, CMNP nu interferează cu rutele de migrare.

4.5.8.11. Modificarea/reducerea spațiilor pentru adăposturi, de odihnă, hrană, creștere, contra frigului

Pe durata de construire traseul CMNP va afecta punctual cartiere potențiale de adăpost, odihnă, hrană, creștere sau utilizate contra frigului. Disturbarea va fi însă temporară, terenurile urmând a fi readuse la starea inițială, redobândindu-și funcțiunile inițiale.

În cazul habitatelor forestiere, vor fi afectate unele elemente componente ale habitatelor ce sunt utilizate ca adăpost, locuri de odihnă, etc.

În perioada de funcționare proiectul CMNP nu este în măsură să conducă la modificarea/reducerea spațiilor pentru adăposturi, de odihnă, hrană, creștere sau utilizate contra frigului.

4.5.8.12. Alterarea sau modificarea speciilor de funghi/ciuperci; modificarea resurselor celor mai valoroase specii de ciuperci

Cele mai valoroase resurse de ciuperci se regăsesc la nivelul habitatelor forestiere. Pornind de la un model de evaluare elaborat de firma noastră⁵¹, s-a arătat că zona traversată de proiectul CMNP prezintă un interes redus în ceea ce privește exploatarea acestei resurse, impactul rămânând nesemnificativ.

4.5.8.13. Pericolul distrugerii mediului natural în caz de accident

Scenariile de accident în cazul conductelor de transport a gazelor naturale cuprind două posibile situații: de fisurare a conductei și scurgere a gazului, respectiv de fisurare, scurgere a gazului, urmată de deflagrație ca urmare a incidenței unei surse de foc (scânteie). În primul caz, pericolele de poluare sau afectare a mediilor de viață sunt lipsite de semnificație, metanul fiind o componentă intrinsecă a lanțurilor vii, ce se produce și se eliberează în mod curent, în cantități mici de la nivelul diferitelor nivele sau procese biochimice. În cazul unor deflagrații, este evident faptul că impactul va fi unul direct, limitat în timp, reversibil (ca urmare a măsurilor de intervenție), însă datorită măsurilor ingineresti de limitare a riscurilor (sisteme de secționare a sectoarelor, grosime mare a țevii de transport, etc.), până de explozie va fi limitată dimensional, astfel că pericolul de distrugere datorită suflului va fi limitat.

4.5.8.14. Impactul transfrontieră

Lipsa impactului potențial asupra unor populații de specii migratoare, precum și distanța relativ însemnată față de granițele de Stat ale tronsoanelor de capăt ale CMNP, fac ca impactul transfrontieră asupra biodiversității să fie nul.

4.5.8.15. Evaluarea dimensiunii amprentei proiectului (foot-print) asupra biodiversității

Prin atributele sale, proiectul CMNP prezintă un potențial de generare a unei amprente ecologice semnificative asupra biodiversității, manifest în faza de construcție prin efecte ale impactului direct, respectiv indirect prin contribuția la fragmentarea habitatelor, efect ce se menține la nivelul masivelor forestiere și pe durata de funcționare.

În evaluarea dimensiunii amprentei proiectului s-a pornit de la schema larg utilizată *Biotop Method March 2001*, unde sunt definite următoarele categorii:

- Biotop critic: adăpostește sau este posibil să adăpostească specii incluse în Lista Roșie;
- Biotop rar: derivă din zone adiacente cu diversitate înaltă de specii, deține indici de biodiversitate înalți în special în specii rare sau cheie;
- Biotop general: alte tipuri de biotop neincluse în categoriile de mai sus;

⁵¹ ARDELEANU, A., GROZA, GH., CHERECHEȘIU, V., MIHUȚ, V. (2004): “A model for the evaluation of mushrooms resources using GIS information”, Mycological Studies, Ed. Presa Univ. Clujeană

- Biotop impactat: zone de unde lipsesc pre-condițiile de producție biologică (zone antropice);

Ținând seama de caracteristicile și atributele proiectului CMNP, s-a considerat pentru acesta ca având o semnificație particular față de speciile de vertebrate. În acest sens trebuie precizat faptul că pentru speciile de nevertebrate nu există o cartare a taxonilor propuși a face obiectul unor propuneri de Liste Roșii.

În ceea ce privesc speciile de plante, s-a realizat o evaluare a suprapunerii CMNP cu hărțile de răspândire a taxonilor din Cartea Roșie a Plantelor Vasculare din România⁵². Din cele 548 de specii și subspecii amenințate, ce fac obiectul includerii în Cartea Roșie, un număr de 47 de specii se regăsesc în zona de implementare a proiectului CMNP, după cum urmează:

1. *Achillea depressa*
2. *Achillea thracica*
3. *Acinos rotundifolius*
4. *Adonis volgensis*
5. *Ajuga salicifolia*
6. *Ammophila arenaria*
7. *Anchusa thessala*
8. *Argusia sibirica*
9. *Artemisia tschermieviana*
10. *Astragalus varius*
11. *Astrodaucus littoralis*
12. *Azolla filiculoides*
13. *Bufonia tenuifolia*
14. *Cakile maritima*
15. *Camphorosma monspeliaca*
16. *Caragana frutex*
17. *Centaurea napulifera*
18. *Centaurea salonitana*
19. *Chamaecytisus jankae*
20. *Clypeola jonthlaspi*
21. *Corispermum marschallii*
22. *Crambe maritime*
23. *Crocus pallasii*
24. *Dianthus bessarabicus*
25. *Dianthus trifasciculatus*
26. *Ecballium elaterium*
27. *Elymus farctus*
28. *Elymus pycnanthus*
29. *Eryngium maritimum*
30. *Fimbristylis bisumbellata*
31. *Gypsophila perfoliata*
32. *Helianthemum salicifolium*
33. *Jasminum fruticans*
34. *Lathyrus cicera*
35. *Linum borzeanum*
36. *Lotus uliginosus*
37. *Pyrus nivalis*
38. *Ranunculus polyphyllus*
39. *Rumex tuberosus*
40. *Silene chersonensis*
41. *Silene subconica*
42. *Stachys maritime*
43. *Stipa ucrainica*
44. *Torilis nodosa*
45. *Trifolium michelianum*

⁵² DIHORU, GH., NEGREAN, G. (2009): “Cartea Roșie a plantelor vasculare din România”, Ed. Academiei Române

46. *Trifolium purpureum*
47. *Veronica catenata*

Dat fiind că cea mai mare parte a impactului datorat realizării CMNP se manifestă în etapa de construire, ce este însă urmată de măsuri de restaurare ecologică, evaluarea impactului potențial al prin metoda *Biotope Method March 2001*, impactul proiectului asupra elementelor de biotop (inclusiv biotop critic cu relevanță pentru speciile din cadrul Listelor Roșii), prin metoda *Biotope Method March 2001*, este considerat nul (nu se pierd suprafețe de biotop critic/rar/general/amropizat). O analiză sintetică a cerințelor ecologice pentru speciile considerate, conduce spre concluzia că proiectul propus, prin suprafețele ce urmează a le impacta nu va conduce la pierderi de habitate în măsură a destabiliza populații ale speciilor din Lista Roșie a vertebratelor din România, acestea ocupând habitate extinse, având capacitate locomotorie suficient de mare pentru a putea evita zonele de impact. În plus zonele direct afectate temporar (fâșie de lucru, fundări, căi de acces) dar și permanent (stații de robinete/protecție catodică) nu ocupă perimetre vitale ale acestora.

4.5.8.16. Suprapunerea cu alte arii naturale protejate

Traseul CMNP nu se suprapune cu Arii naturale protejate de interes național, în afara siturilor Natura 2000 discutate în cadrul documentației de Evaluare adecvată, arătând faptul că perimetrul Parcului Natural Comana se suprapune în cea mai mare parte cu perimetrul siturilor analizate, iar elementele criteriu considerate sunt cele ce au stat la baza desemnării perimetrului de Parc.

4.5.9. Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității

Pentru elementele aparținând factorului de mediu biodiversitate potențial afectate de realizarea CMNP, s-au propus unele măsuri de diminuare a impactului, dimensionate în funcție de relevanța (dimensiune, amplitudine, durată de manifestare, afectare potențială, etc.).

Au fost avute în vedere mai multe soluții de diminuare a impactului, după cum urmează:

4.5.9.1. Prescripții de gestiune propuse în scopul protejării speciilor criteriu Natura 2000

Pentru speciile criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor și pentru care s-a previzionat un impact ca urmare a implementării proiectului CMNP, au fost propuse măsuri de gestiune prezentate sintetic mai jos:

În baza analizei impactului proiectului CMNP asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura2000 s-au identificat speciile și habitatele ce urmează a fi afectate, după cum urmează:

- *Anisus vorticulus*
- *Bombina bombina*
- *Callimorpha quadripunctaria*
- *Campanula romanica*
- *Echium russicum*
- *Emys orbicularis*
- *Himantoglossum caprinum*
- *Lutra lutra*
- *Marsilea quadrifolia*
- *Mesocricetus newtoni*
- *Moehringia jankae*
- *Spermophilus citellus*
- *Testudo graeca*
- *Triturus dobrogicus*
- *Vertigo angustior*
- *Alcedo atthis*
- *Anas platyrhynchos*
- *Ardea cinerea*
- *Ardea purpurea*
- *Ardeola ralloides*
- *Caprimulgus europaeus*
- *Ciconia ciconia*

- *Coracias garrulus*
- *Lanius collurio*
- *Lanius excubitor*

4.5.9.2. Măsurile generale de diminuare a impactului asupra biodiversității

În diminuarea impactului asupra biodiversității, în special pentru proiectele de exploatare a unor resurse naturale și de infrastructură, tot mai larg aplicate devin schemele de echilibrare (*offset*). Aceste scheme de echilibrare sunt menite a găsi acele soluții prin care impactul asupra biodiversității să fie înlăturat prin măsuri preventive și active de înlocuire sau anulare a impactului prin creșterea capacității de suport a unor habitate proximale. Obiectivul acestor scheme de lucru este reprezentat de conceptul de anulare a pierderilor nete (*no net loss*) și chiar de atingere a unui câștig (*net gain*) în ceea ce privește factorul de mediu biodiversitate, reflectat prin întărirea calității unor habitate, creșterea indicilor de biodiversitate (și deci a stabilității ecosistemice), stabilizare funcțiilor ecocenotice, dar și creșterea posibilităților de valorizare și utilizare durabilă.

Programele de echilibrare a biodiversității cu investițiile (*Business and Biodiversity Offsets Programme – BBOP*) au fost dezvoltate într-un parteneriat dintre guverne, instituții financiare și experți în conservarea biodiversității și au avut ca obiectiv găsirea unor soluții adecvate prin care investițiile de orice natură să poată fi asumate într-un context de riscuri minimizate față de biodiversitate prin aplicarea unor practici coerente, clare și obiective de gestiune conservativă. În acest context au fost dezvoltate unele scheme standardizate ce sunt bazate pe seturi (ansambluri) de specii-cheie cu valoare intrinsecă ridicată din punct de vedere eco-cenotic, sau specii bioindicatoare ce sunt selectate de la nivelul fiecărui teritoriu țintă.

De regulă schemele de echilibrare sunt asumate în cazul proiectelor ce presupun ocuparea *permanentă* a unor areale și astfel diminuarea suprafeței unor habitate sau a nișelor ecologice ale unor specii, însă sunt aplicate și în cadrul măsurilor de restaurare ecologică.

Deși nu a putut fi identificat un impact potențial cu semnificație pentru elementele criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor în general, invocând exigențele legate de responsabilitatea generală de mediu și elementele ce stau la baza principiului de asumare a precauțiilor în luarea deciziilor (inclusiv de implementare a proiectului) dar și principiul de luare a tuturor măsurilor de evitare a impactului și prejudiciere a factorilor de mediu, a fost asumat un set complet de măsuri de reducere și eliminare a impactului, de ordin general, ce urmează a se aplica la nivelul întregii fâșii de lucru, după cum urmează:

- întreținerea căilor de acces; se va realiza prin punerea în operă a unui profil de drum convex, cu partea cea mai proeminentă spre axa drumului, dezvoltarea pe înălțime urmând a se realiza pe 10-12cm. Această structură va facilita scurgerea în lateral a apelor pluviale de pe suprafața căilor de acces și astfel evitarea erodării acestora și a bălților ce pot duce la acumularea de amfibieni, expuși incidentelor cauzate de trafic;
- realizarea de bazine de retenție de mici dimensiuni cu rol de deznisipare, respectiv de liniștire a forței de scurgere a apelor pluviale, de realizat de-a lungul căilor de acces temporare de la nivelul fâșiei de lucru la distanțe de aproximativ 30-50m. Dezvoltarea bazinelor de retenție se va realiza pe suprafețe de până la 10 mp și o adâncime maximă de 30 cm, fiind prevăzute cu zone de scurgere difuze, în trepte orientate spre amonte, pentru a evita apariția unor fenomene erozive, la distanțe de 2-3m, față de căile de acces, care să funcționeze ca zone de acumulare (agregare) a speciilor de amfibieni și numai, în afara zonelor cu potențial de impact negativ (căi de acces).
- întreținerea atentă a căilor de acces astfel încât să fie evitată formarea de bălți.
- utilizarea de surse luminoase de intensitate scăzută, cu vapor de sodiu (din a cărei lungime de undă lipsește radiația UV) pentru a se evita atragerea insectelor și implicit a speciilor de chiroptere care vin în urmărirea acestora. În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci. De asemenea se vor evita surse de iluminat puternice ce pot disturba migrația sau erația de noapte a unor specii.
- șanțurile și gropile de fundare vor fi prevăzute cu rampe din pământ pentru a facilita escaladarea acestora de către eventuale specii de microvertebrate ce cad în acestea.
- pe căile de acces se va rula cu viteză scăzută pentru a se evita incidentele, ridicarea prafului, zgomotul, etc.
- în perioadele de trafic intens (transport materiale, etc.) căile de acces se vor stropi.

În etapa de închidere a fronturilor de lucru, se vor lua măsuri atente de readucere la starea inițială a morfologiei terenului și refacerea învelișului de sol vegetal, urmând a se lua măsurile adecvate pentru restaurarea covorului vegetal. O importanță deosebită pentru accelerarea proceselor de re-colonizare și redobândire a indicilor de biodiversitate (ce astfel asigură stabilitatea întregului ansamblu de perimetre restaurate ecologic) o are asigurarea de microhabitate.

Pe parcursul fâșiei ce urmează a face obiectul restaurării ecologice, se vor utiliza următoarele elemente ce constituie sisteme de microhabitate valoroase:

Concavități și zone de acumulare a apei

Astfel de structuri contribuie la menținerea apei la nivelul habitatelor, conducând la o creștere semnificativă a indicilor de biodiversitate locali; astfel de mici zone umede oferă în perioadele de uscăciune apa necesară supraviețuirii unui număr mare de specii, servind astfel ca zone de refugiu. În plus, funcționarea ca sisteme de acumulare temporară a apei pluviale face ca scurgerea și astfel eroziunea superficială să fie mult diminuate, dând timpul necesar perimetrelor proaspăt restaurate să câștige în închegare (vezi Figură 80 Zonele de acumulare temporară a apei asigură o creștere semnificativă a indicilor de biodiversitate locali, contribuind la întărirea echilibrelor hidrice).

La nivelul fâșiei de lucru CMNP se va proceda la realizarea unor astfel de structuri, la o densitate de aproximativ 3-5/km.



Figură 80 Zonele de acumulare temporară a apei asigură o creștere semnificativă a indicilor de biodiversitate locali, contribuind la întărirea echilibrelor hidrice

Stive și aglomerări de bolovani

Astfel de structuri oferă zone de refugiu (nișe adăpost) dar și puncte de înșorire, veghe, repere teritoriale, etc. pentru un număr mare de specii de faună. Dispunerea acestora în lungul unor pante accentuate la nivelul cărora apar adeseori scurgeri de ape, este în măsură a reduce semnificativ efectul eroziv și de ravenare, crescând stabilitatea solurilor (vezi figura nr. 81) La nivelul culoarului de lucru CMNP se va proceda la realizarea unor astfel de structuri prin utilizarea materialelor naturale ce se regăsesc pe traseul lucrărilor, la o densitate de aproximativ 3-5 (grămezi) /km, totalizând 3-5 mc material, fără a se face apel la aport de resurse din afara zonei de implementare a proiectului.



Figură 81 Utilizarea de bolovănișuri ca microhabitate este în măsură a oferi nișe suplimentare ecologice (stânga) și funcționând ca zone de drenaj a apelor de spălare ce contribuie substanțial la stabilizarea pantelor (dreapta)

- Lemn mort

Lemnul mort are o valoare deosebită în balanța eco-cenotică, oferind atât nișe ecologice adăpost, dar și reprezentând surse trofice pentru specii xylogae. Lemnul mort, în urma proceselor de descompunere, furnizează o valoroasă resursă de materie

organică, susținând un ansamblu complex de organisme descompunătoare ce stau la baza lanțurilor trofice. Pe lângă rolul de fixare a solurilor și reducere semnificativă a proceselor erozive, lemnul mort, asigură în mod constant un aflux de materie organică, având și un important rol de tampon hidric, prin capacitatea de stocare temporară a apei (prin îmbibare) – vezi figura nr.82.

La nivelul culoarului de lucru CMNP se va proceda la realizarea unor astfel de structuri, prin utilizarea materialelor naturale ce se regăsesc pe traseul lucrărilor, la o densitate de aproximativ 3-5 (grămezi)/km, totalizând 1-3 mc material, fără a se face apel la aport de resurse din afara zonei de implementare a proiectului.



Figura 82 Lemnul mort asigură un număr mare de nișe ecologice (nișe suport și nișe trofice), contribuind la diversificarea substanțială a biocenozelor

Structurile artificiale, de tipul căsuțelor-adăpost, a suporturilor de cuiburi, hrănitori, hibernacule, etc., contribuie în mod semnificativ la recolonizarea arealelor afectate de construirea CMNP de către speciile de faună, etapele de restaurare ecologică fiind parcurse într-un ritm mai alert.

La nivelul culoarului de lucru CMNP se va proceda la realizarea unor astfel de structuri, în special în zona lizierelor de pădure, fiind estimat a se instala un număr de aproximativ 50 de căsuțe-adăpost și suporturi de cuiburi adaptate cerințelor unor specii diverse (țintă) de păsări (în special insectivore) – vezi figura nr. 83.



Figura 83 dreapta: „Hotel de insecte” - pe o structură de lemn sunt cuprinse mai multe tipuri de substraturi artificiale sau naturale ce pot fi utilizate de diverse specii de insecte sau microfaună. O astfel de structură are o valoare ecologică deosebită, atrăgând un număr mare de specii, dar și o valoare didactică extrem de mare, oferind posibilitatea unor numeroase observații

4.5.9.3. Măsuri pentru diminuarea impactului provocat de schimbări ale suprafețelor împădurite, mlaștinilor, zonelor umede, corpurilor de apă (lacuri, râuri, etc.)

CMNP în traseul său, traversează un număr mare de corpuri de ape, însă pentru cele mai importante dintre acestea, în scopul diminuării impactului, traversările sunt realizate prin foraj orizontal (dirijat).

În ceea ce privește pădurile, sectoarele CMNP ce se suprapun unor areale împădurite însumează 552 m, pe culoare de 16m lățime. Din lățimea culoarului se vor păstra fâșii de aproximativ 2m, libere de vegetație lemnoasă/arbustivă, ce vor servi etapelor de monitorizare tehnologică a traseelor CMNP.

Astfel din totalul de 16m, în faza de restaurare ecologică, urmează a se desfășura o serie de acțiuni menite a diminua impactul fragmentării, prin regenerarea structurii afectate, după cum urmează:

- pe o lățime de 4m (2+2) se vor reface lizierele prin plantarea de puiți din specii forestiere caracteristice etajului de vegetație și compoziției țel a pădurilor;
- pe o lățime de 4m (2+2; 3+1) se va proceda la plantarea de specii arbustive și lemnoase de talie medie și mare (cu sistem radicular care să se dezvolte pe o amprentă la suprafață de maximum 4m (și astfel să nu fie în măsură a afecta conducta CMNP; se propune astfel plantarea în mod particular a alunului (*Corylus avellana*), ce se pretează bine la închegarea lizierelor și oferă o sursă trofică (dar și resursă forestieră secundară valoroasă), pe lângă alun se mai pot planta specii cu valoare ecologică înaltă (în funcție de stațiune) , cum ar fi carpenul (*Carpinus betulus*), arinul (*Alnus sp.*), păducelul (*Crataegus monogyna*), stejarul pufos (*Quercus pubescens*), etc.;
- pe o lățime de 6m (3+3; 4+2; 5+1) se vor planta specii arbustive ce dezvoltă sisteme radiculare modeste, ce astfel nu sunt în măsură a afecta conducta CMNP. Propunem în acest sens utilizarea măceșului (*Rosa canina*, *Rosa sp.*), porumbarul (*Prunus spinosa*). Se preconizează că specii ca murul și zmeura, vor pătrunde liber, în urma instalării succesiunii naturale de vegetație, contribuind la închegarea lizierelor și restrângerea golului de fragmentare;
- o fâșie de aproximativ 2 m ce va urmări traseul CMNP se va păstra liberă, pentru a permite monitorizarea pe timpul funcționării;

În scopul închegării coronamentului, dar și pentru diminuarea impactului asupra peisajului (vezi secțiunea 4.6.8.) s-a propus suplimentar realizarea unor structuri de tipul spalierelor (pergolelor) din lemn care pe lângă rolul de (re)conectare a lizierelor și reducere a fragmentării favorizând apropierea coronamentelor de pe cele două laturi ale lizierelor forestiere, vor conduce și la obtinerea perspectivelor (vizibilității) și diminuarea semnificativă a efectului de artificializare a peisajului.

Astfel din suprafața totală de 8832 mp habitate forestiere, aproximativ 25% (2208mp) vor fi redată în circuitul natural inițial, prin replantarea de puiți din specii forestiere (suprafețe reîmpădurite); 25% (2208mp) vor recăpăta funcțiuni similare (superpozabile) celor de tip forestier, prin refacerea unei structuri apropiate celei de tip nemoral; 37,5% (3312mp) va căpăta funcțiuni apropiate celor de tip forestier, prin re-crearea unui sistem de tufărișuri ce de multe ori apar asociate masivelor forestiere sau reprezintă faze primare (incipiente) de regenerare forestieră; 12,5% (1104mp) din suprafață se va menține deschisă (cu vegetație ierboasă) având rolul de fâșie tehnologică de monitorizare.

În zonele de mal și talveg, pe sectoarele traversate de conducta de transport, acolo unde se va alege soluția de așezare în tranșee cu lestare, se va proceda la protecția antierozională pe o desfășurare de minim 10m în amonte și 10m în aval (suprapunându-se cu lățimea fâșiei de lucru (22/24m). Sistemele de protecție antierozională vor fi realizate prin amplasarea de agabariți și saltele de gabioane cu anrocamente (vezi secțiunea 4.1.5.2.).

4.5.9.4. Protecția și reconstrucția resurselor biologice

Resursele biologice asupra cărora se răsfrânge impactul cu cea mai mare semnificație datorată realizării CMNP sunt reprezentate de:

- covorul vegetal (inclusiv arborete);
- sol;

În scopul refacerii covorului vegetal (inclusiv habitate forestiere), au fost prevăzute măsuri distincte de restaurare ecologică în măsură a asigura o bună acoperire, o bună închegare și regenerarea structurii și funcționalității inițiale, de la momentul pre-proiect (vezi secțiunile: 4.3.4.1., 4.6.8.1.).

În scopul refacerii factorului de mediu sol, pe lângă elementele ce vizează refacerea morfologiei, s-a insistat asupra unor soluții care să garanteze păstrarea calității și funcțiilor acestuia (vezi secțiune 4.3.4. și 4.3.4.1.)

4.5.9.5. Protecția și refacerea speciilor incluse în Cartea Roșie

Pentru speciile (floră și faună) incluse în Cartea Roșie propunerile de măsuri de ordin general, respectiv a celor dedicate speciilor de interes conservativ ce reprezintă criteriu de desemnare a siturilor Natura 2000 își păstrează relevanța. Pentru unele specii incluse în Listele Roșii a fost realizată o analiză a impactului potențial asupra unor (micro)habitate utilizate de acestea. În consecință, în tabelul nr.65 sunt prezentate câteva măsuri speciale de protecție și refacere a condițiilor menite a contribui la refacerea populațiilor.

Tabel 64 Măsuri speciale de protecție și refacere a condițiilor menite a contribui la refacerea populațiilor

Specia	Impact potențial asupra habitatelor
<i>Neomys anomalus</i> Chițcanul de mlaștină	Se impune ca zonele de (micro)habitate de zone umede să fie refăcute ca atare și asigurată (refăcută) conectivitatea cu zone umede ce ar putea servi ca zone de refugiu pentru aceste specii (zone ripariene). Se vor realiza concavități în sol în măsură a permite acumularea apelor pluviale și refacerea unor micro-zone umede.
<i>Neomys fodiens</i> Chițcanul de apă	
<i>Crocidura leucodon</i> Chițcanul de câmp	
<i>Crocidura suaveolens</i> Chițcanul de grădină	
<i>Lacerta praticola</i> Șopîrla de stepă	Zonele de pajiști naturale se vor restaura ecologic asigurându-se refacerea completă a covorului vegetal, pe cât posibil în maximum un ciclu sezonier complet.

4.5.9.6. Măsuri de protecție și restaurare a rutelor de migrare

Proiectul CMNP nu este în măsură a afecta rutele de migrație a unor specii (vezi secțiunea 4.5.5.), prin caracterul lucrărilor, respectiv soluția de îngropare aleasă (etapa de funcționare). Astfel nu se impune luarea unor măsuri de protecție și restaurare a acestor rute de migrație.

4.5.9.7. Măsuri de protecție sau reducere a degradării florei

Măsurile de protecție sau reducere a degradării speciilor de floră se suprapune cu cele prezentate în cadrul secțiunilor: 4.3.4.1., 4.6.8.1.

4.5.9.8. Măsuri de protecție sau reconstrucție a adăposturilor pentru animale

Un set de propuneri vizând realizarea sa reconstruirea unor adăposturi pentru animale, este prezentat în secțiunea 4.5.8., unde a fost considerată inclusiv soluția de suplimentare a nișelor ecologice prin structuri artificiale.

4.5.9.9. Replantarea arborilor sau a vegetației ierboase, refacerea habitatelor

Măsurile de replantare a vegetației ierboase și a arborilor fac obiectul unor măsuri de restaurare ecologică detaliate în cadrul secțiunii 4.3.4.1.

Din experiența rezultată în urma parcurgerii unor măsuri de restaurare ecologică și a unor proiecte pilot de refacere a unor habitate, în ceea ce privește plantarea speciilor de arbori și arbuști, un randament înalt, cu rezultate deosebite (datorate ratei mari de prindere a puieților plantați) s-a înregistrat la utilizarea motoburghiilor.

Cu ajutorul motoburghiilor de plantare, se realizează gropi de plantare de până la 22-25cm în diametru, și o adâncime de 25-30, până la 40 cm (pentru exemplare de puieți de peste 1m înălțime).

Groapa de plantare rezultată se prezintă cu pereții uniformi și oarecum tasați de mișcarea burghiului; de asemenea fundul gropii este puternic tasat, central păstrând o gaură rezultată în urma rotirii pintenului de ghidare; solul extras este fin și mărunțit. Groapa se prezintă astfel în condiții morfologice ideale de plantare, permițând înfigerea axului principal al rădăcinii în groapa făcută de pintelul burghiului (permițând astfel o bună ancorare, plasare verticală corectă și asigurând penetrarea în sol odată cu creșterea), în timp ce mănunchiul de rădăcini secundare rămâne în groapa săpată, cu pereții tasați. Groapa se umple cu pământul mărunțit ce asigură o bună aerare a rădăcinii și pătrunderea facilă a apei. Pereții tasați ai gropii păstrează mai bine umezeala, conducând surplusul de apă spre rădăcina principală, realizându-se un drenaj al apei spre orizontul mai profund de unde devine accesibil prin capilaritate, obligând rădăcina să se dezvolte în profunzime.

Prin această metodă, o echipă formată din 5 persoane, este în măsură a planta până la 1000-1200 puieți/zi.

Soluțiile de plantare sunt prezentate în Figură 84 Etapele de plantare cu ajutorul motoburghiilor.

Figură 84 Etapele de plantare cu ajutorul motoburghiilor

Aspectul găurii de plantare realizată cu ajutorul motoburghiului. Se observă gaura centrală rezultată din rotirea pîtenului de ghidare, structura compactată a fundului gropii și a pereților, precum și structura mărunțită a solului excavat



Aspectul amplasării puiețior de plantat în groapa de plantare



Aspectul puiețului plantat. Se observă impactul redus asupra covorului vegetal proximal



4.5.9.9. Alte măsuri pentru reducerea impactului asupra biodiversității

Pentru speciile de interes conservativ ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000, acolo unde s-a evidențiat un impact potențial (probabil) asupra acestora sau asupra habitatelor, au fost propuse prescripții de gestiune ce sunt prezentate sintetic mai jos, pentru speciile de floră și faună, respectiv habitate ce fac obiectul Directivei 92/43 „Habitat” și a Directivei 79/409 „Păsări”.

Responsabilitatea implementării măsurilor de diminuare a impactului pe perioada de construire, revine antreprenorilor ce vor își vor desfășura întreaga set de acțiuni specifice, constructive, astfel încât amprenta ecologică să fie una minimală. În acest sens, prin asumarea unui program propriu de monitorizare, aceștia vor identifica soluții punctuale, adaptate calendarului de lucrări și a etapelor constructive, aplicând prescripțiile de gestiune generale și specifice, în scopul evitării oricăror riscuri asupra factorilor de mediu în general, asupra biodiversității în mod particular.

Titularul de proiect (SNTGN Transgaz), își va asuma un program de supraveghere prin care va urmări conformarea la actele de reglementare.

Tabel 65 Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului asupra biodiversității

Măsura de reducere a impactului	Implementare în:		Monitorizarea implementării măsurii:		Relevanță pentru
	Perioada de execuție	Perioada de exploatare	Perioada de execuție	Perioada de exploatare	
Traversarea cursurilor de ape se va face prin tehnologia șanțurilor deschise	Da	-	Da	-	Ihtiofaună, habitate ripariene, amfibieni
Translocarea exemplarelor identificate în zona culoarului de lucru în zonele de habitat favorabil proximale, identificate în prealabil	Da	-	Da	-	Specii de floră; specii de faună cu mobilitate redusă
Delimitarea zonelor active de lucru (inclusiv căi de acces/transport) din proximitatea habitatelor favorabile speciei, cu sisteme de bariere (garduri mesh textil/plastic) destinate deflecției accesului speciilor de amfibien	Da	-	Da	-	Specii de faună terestră
Iluminarea obiectivelor, a uvrajelor, a organizărilor de șantier și a depozitelor de țeavă cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne și astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită);	Da	Da	Da	Da	Specii de faună cu activitate nocturnă
Păstrarea planeității căilor de acces, a suprafețelor din zonele de lucru, a organizărilor de șantier și depozitelor de țeavă, în scopul evitării apariției zonelor de bălțire	Da	Da	Da	Da	Specii de faună terestră (cu mobilitate redusă)
Gestionarea atentă a rețelelor de rigole astfel încât să se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri înainte de aducerea terenului la starea inițială	Da	Da	Da	Da	Amfibieni; specii asociate mediilor ripariene
Măsuri de limitare a poluării apelor și a solului	Da	-	Da	-	Toate
Cartarea distribuției locale a speciei țintă și stabilirea condițiilor locale de microhabitat	Da	Da	Da	Da	Specii de flora: <i>Campanula romanica</i> , <i>Echium</i>
Identificarea unor habitate din imediata proximitate în măsură a susține măsurile de relocare a exemplarelor populației identificate la nivelul culoarului de lucru	Da	-	Da	-	
Trasplantarea de glijă de 1 mp (minim 30 cm grosime) conținând specia de interes	Da	-	Da	-	

Măsura de reducere a impactului	Implementare în:		Monitorizarea implementării măsurii:		Relevanță pentru
	Perioada de execuție	Perioada de exploatare	Perioada de execuție	Perioada de exploatare	
conservativ în punctele de relocare					<i>russicum</i> , <i>Himantoglossum caprinum</i> , <i>Marsilea quadrifolia</i>
Crearea condițiilor de recolonizare a speciei în habitatele afectate prin asigurarea unor condiții de microhabitat ce replică starea inițială (pre-proiect);	-	Da	-	Da	
Colectarea de semințe de la nivelul populațiilor din zone proximale (puncte de relocare) și plantarea acestora pe traseul CMNP restaurat ecologic	-	Da	-	Da	
Evaluarea succesului măsurilor de refacere a mediului în arealele afectate prin cuantificarea numărului de indivizi ai speciei nou colonizată	-	Da	-	Da	
Gestiunea corectă a deșeurilor, cu atenție aparte îndreptată spre cele menajere sau a celor ce conțin resturi alimentare. Deșeurile de la nivelul fronturilor de lucru vor fi depozitate în pubele prevăzute cu saci menajeri și vor fi eliminate zilnic spre organizările de șantier. La nivelul organizărilor de șantier se vor amenaja puncte gospodărești prevăzute cu containere destinate fiecărui tip de deșeu. Pentru deșeurile menajere se va utiliza un container metalic, etanș, prevăzut cu capac cu siguranță la deschidere	Da	Da	Da	Da	Specii de faună

4.6. Peisajul

Recunoscându-se importanța elementelor de peisaj individualizat la nivel european, în cadrul celei de-a 718 întâlniri a Comitetului de Miniștri ai Consiliului Europei, s-a luat decizia inițierii parcursului administrativ în scopul elaborării și semnării unei Convenții dedicate protecției peisajului. A luat naștere astfel la Florența la 20 Octombrie 2000, în cadrul Conferinței de protecție a peisajului, textul inițial, pentru a fi semnat de părți.

Rădăcinile acestei inițiative își au originea încă din Rezoluția 256/1994 din cadrul celei de-a 3-a Conferințe a Regiunilor Mediteraneene, ce și-a propus realizarea unei Carte a Peisajului Mediteranean, identificând trei regiuni de maximă valoare: Andalusia (Spania), Languedoc-Roussillon (Franța) și Toscana (Italia). Eforturile au continuat în anul 1991, fructificându-se în publicația Agenției Europene de Protecție a Mediului (*Europe's Environment: the Dobris Assessment*⁵³) sub forma unui capitol dedicat (cap. 8) ce tratează în mod particular elementele de peisaj european, cu accent pe peisajul din mediul rural, fiind creat și un grup *ad-hoc* format din autorități reprezentative de la nivel local și regional, în scopul redactării unei propuneri de convenție a peisajului.

În anul 1995, IUCN⁵⁴ în colaborare cu o serie întreagă de instituții, în cadrul lucrării *Parks for life: actions for protected areas in Europe*, a reiterat necesitatea protecției peisajului rural de la nivel european.

Elemente de ancoraj au fost stabilite cu documente similare, relevante la nivel internațional, cum ar fi Convenția UNESCO privind Protecția Moștenirii Culturale și Naturale Mondiale, Convenția pentru Protecția Moștenirii Arhitecturale Europene, Convenția pentru Conservarea Vieții Silvistice Europene și a Habitatelor Naturale sau Convenția pentru Protecția Moștenirii Arheologice.

În anul 1997 au fost consultate ministerele relevante de la nivelul național al fiecărui Stat Membru, pregătindu-se astfel Conferința de la Florența din anul 1998. În cadrul acestei conferințe a fost prezentată sub formă de draft Convenția asupra peisajului, ce a fost adoptată ulterior în cadrul celei de-a 5-a Sesiuni plenare a Consiliului Congresului European a Autorităților Locale și Regionale (CLRAE) sub forma unei recomandări. Recomandarea în sine a fost preluată de Consiliul Comitetului de Miniștri Europeni, fiind supus apoi spre examinare și adoptare preliminară către Adunarea Parlamentului Consiliului European.

În baza opiniilor desprinse pe parcursul anilor 1998-1999 din cadrul unui comitet de experți, a fost propusă o a doua formă a Convenției Peisajului, ce a fost adoptată la 19 iulie 2000 de către Comitetul de Miniștri, deschizând-o spre semnare la 20 octombrie 2000.

Prin Legea 451/08.07.2002, România a ratificat Convenția europeană a peisajului, angajându-se astfel pe un parcurs menit a conduce spre o protecție efectivă a peisajului. Cu toate acestea, demersul atât la nivel european, cât mai cu seamă la nivel național rămâne unul teoretic. Convenția asupra peisajului, respectiv legislația națională este lipsită de un sistem cuantificabil de evaluare și realizare a unor clasificări, precum și de scalare a nivelului de impact potențial, etc. Astfel aplicabilitatea întregului demers de conservare devine limitată la aspecte declarative, lipsind elemente ferme care să faciliteze aplicarea unor norme sau măsuri.

4.6.1. Informații despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia

4.6.1.1. Valoarea peisajului

În interpretarea valorii peisajului este luat în considerare valoarea acestuia ca:

- parte esențială a resurselor naturale de bază;
- rezervor de evidență istorică și arheologică;
- matrice de mediu pentru floră și faună (inclusiv populația umană);
- o resursă de evocare a rădăcinilor de sens, cultură și spiritualitate, ce contribuie la calitatea vieții;
- o valoroasă resursă de recreere;

Astfel, peisajul reprezintă mai mult decât o percepție vizuală a combinațiilor de forme terestre și acvatice, de întrepătrundere a spațiilor naturale cu cele antropizate. Peisajul reprezintă o ilustrare a parcursului istoric, de utilizare a terenurilor, de cultură, de biodiversitate peste care se suprapune elementul climatic și cel sezonier.

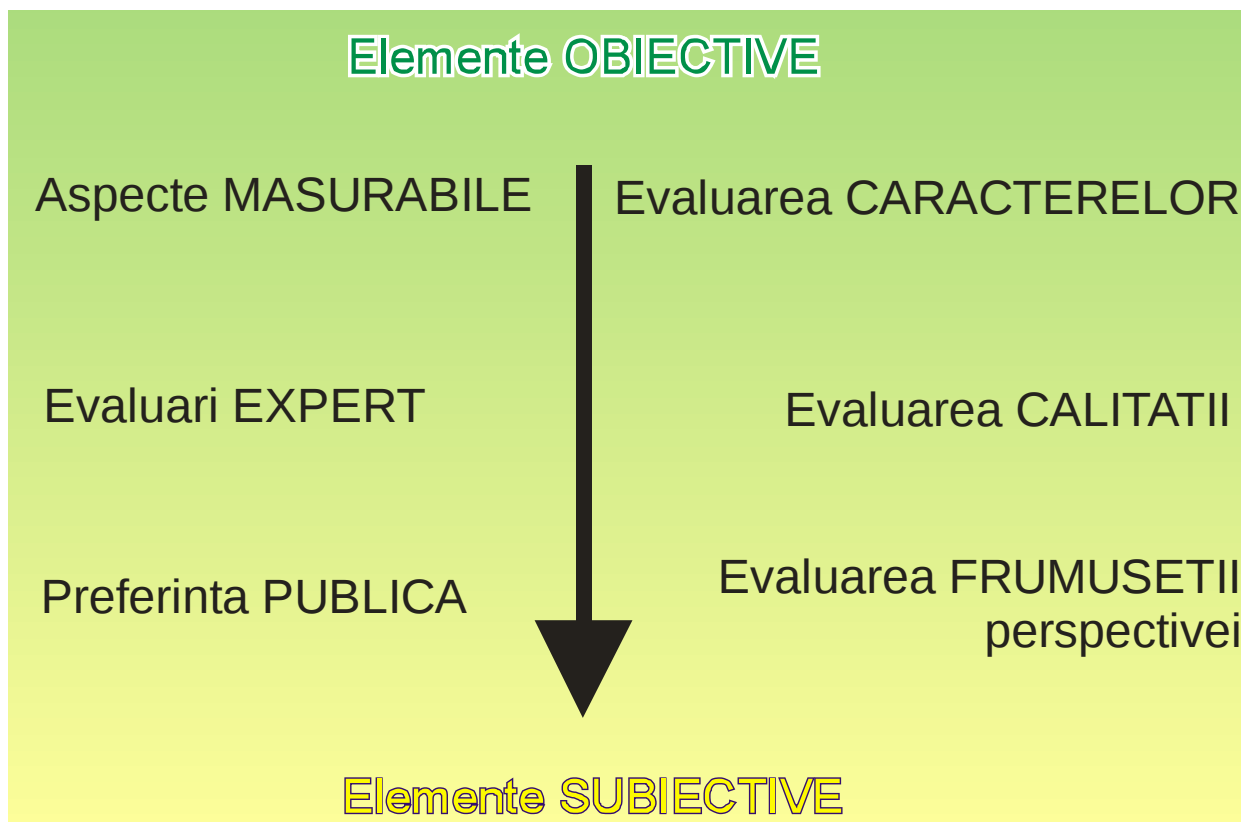
⁵³ Dobris Assessment - Europe's Environment - The fourth Assessment, European Environment Agency, 1995

⁵⁴ World Conservation Union = International Union for Conservation of Nature

4.6.1.2. Metodologia de lucru în evaluarea peisajului

Metodologia de evaluare a peisajului (respectiv evaluare a impactului asupra peisajului), preia o serie întreagă de elemente din demersurile tehnice de evaluare a impactului asupra mediului, ce se bucură de un sistem de reglementare bine definit.

Pornind de la o stare inițială, în cadrul căreia sunt definite elementele de peisaj, se previzionează efectele induse de un anumit plan sau proiect asupra peisajului local. Procesul presupune o combinație a unor demersuri de ordin obiectiv cu cele de ordin subiectiv. O scară a acestora este prezentată schematic în **Error! Reference source not found.** peisajului.



Figură 85 Evaluarea peisajului

În abordarea studiului de evaluare a impactului asupra peisajului, trebuie făcută o distincție netă între *impactul vizual* (ce rămâne relaționat documentelor tehnice de evaluare a impactului asupra mediului - secțiunea dedicată populației) și *impactul asupra peisajului* (ce rămâne un aspect distinct de analiză), chiar dacă între cele două componente există elemente puternice de legătură.

Efectele asupra peisajului derivă din schimbările fizice induse, ce conduc la rândul lor la modificarea caracterului și a percepției acestuia. Procesul descriptiv și de analiză a efectelor asupra resurselor de peisajului va lua în calcul atât efectele pozitive (benefice) cât și cele negative (adverse) ale schimbărilor induse. Dat fiind natura dinamică a peisajului, schimbările induse nu sunt necesar să aibă o semnificație înaltă, putând rămâne localizate, punctuale.

Astfel, pentru a putea înțelege efectele unui proiect propus asupra peisajului, este necesară considerarea următoarelor aspecte:

Elementele - reprezintă acele componente ale peisajului ce rețin privirea (culmi de dealuri, văi, păduri, arbori izolați, tufărișuri, lacuri, drumuri, clădiri, etc.). Acestea sunt de regulă cuantificabile și ușor de descris.

Caracteristicile - denotă trăsăturile elementelor sau a combinației de elemente, reprezentând spre exemplu sălbăticia unui peisaj.

Caracterul - este determinat de elementele definitorii distincte și recognoscibile ale unui peisaj anumit și cum sunt acestea percepute de către populație. Caracterul reflectă combinația dintre elementele de geologie, morfologie, structură a solurilor, utilizare a terenurilor și a tipurilor de așezări umane.

4.6.2. Caracteristicile și geomorfologia reliefului pe amplasament

Relieful traversat de proiectul CMNP nu este deosebit de variat, în cea mai mare parte fiind vorba de elemente de câmpie și luncă, în zona Podișului Dobrogean apărând un peisaj mai frământat, cu dealuri și văi domoale.

4.6.3. Caracteristicile rețelei hidrologice

Proiectul CMNP traversează 3 administrații bazinale, pentru cele mai importante cursuri, în scopul minimizării impactului, propunându-se traversarea prin foraj orizontal (dirijat) – vezi secțiunea 1.4.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului.

4.6.4. Impactul prognozat

Nivelul de impact asupra peisajului depinde de percepția populației aparținând comunității locale, de atitudinea acestora față de peisaj, de componentele acestuia, educație, înțelegerea problematichilor tehnico-științifice și de mediu, atitudinea inițială față de orice tip de prezență, disturbare sau activitate la nivelul teritoriului. Astfel acceptabilitatea proiectelor depinde de acceptarea publicului și a tehnologiei în sine, de multe ori invocarea impactului asupra peisajului căzând într-o abordare subiectivă.

Impactul asupra peisajului rămâne însă raportat și cuantificat prin vizibilitatea acestuia. În acest sens sunt definite eventualele puncte de vizibilitate și perspectivă ce devin afectate de implementarea proiectului.

În ceea ce privește impactul prognozat al CMNP se disting pentru fiecare etapă în parte, următoarele tipuri de impact:

4.6.4.1. Impactul prognozat în etapa de construcție

În etapa de construcție, impactul se va manifesta pe o perioadă de aproximativ 24 de luni (ce se suprapune cu perioada preconizată de construire), urmând a fi cauzat de distorbările generale datorate organizărilor de șantier, a depozitelor de țevi și ale fronturilor de lucru.

Pentru fronturile de lucru perioada de disturbare va fi considerabil mai mică, ce vor rămâne prezente în mediu pentru durate scurte (zile).

Impactul se va manifesta prin inducerea la nivel de peisaj a unor elemente contrastante, agresive ce vor duce la o fragmentare a perspectivei. Date fiind însă caracteristicile proiectului, soluțiile tehnologice adoptate, intervenția pe verticală rămâne limitată, apărând doar ocazional elemente de reper ce depășesc 4-6m înălțime (macarale, brațele lansatoarelor de țevă, etc.)

Impactul vizual rămâne consistent prin dimensiunea și desfășurarea fronturilor de lucru, de-a lungul unei fâșii cu lățimea de 22-24m ce se poate întinde pe unele sectoare pe distanțe considerabile de câțiva kilometri. Aceste benzi se vor păstra ca elemente de impact asupra peisajului o perioadă mai lungă de timp, de-a lungul acestora urmând a se desfășura și drumurile tehnologice ce susțin fronturile de lucru. Oarecum disturbarea este comparabilă cu cea indusă de construirea unei căi de transport, ce fragmentează peisajul, însă în cazul CMNP, acest impact este reversibil, fiind remediat la încetarea lucrărilor, după o perioadă (maximală) de câteva luni.

Impactul datorat fragmentării peisajului se păstrează în zonele unde CMNP traversează arborete și formațiuni forestiere, la nivelul cărora urmează a se păstra o fâșie de monitorizare, de tipul unui culoar.

4.6.4.2. Tipuri de peisaj, utilizarea terenului, modificări în utilizarea terenului; impactul acestor schimbări asupra stabilității peisajului

Traseul CMNP se suprapune cu unități de relief de tip deschis (câmpii, lunci largi) și într-o mai mică măsură cu zone de podiș cu relief de tip deluros (frământat), în cea mai mare parte a traseului său fiind intersectate agro-ecosisteme.

Astfel, modificările induse rămân perceptibile doar în imediata proximitate, lipsind o dezechilibrare majoră a elementelor de peisaj. Stabilitatea peisajului⁵⁵, va fi astfel afectată la nivel local, acesta pierzându-și temporar (pe perioada de construire) din elementele de constanță. Dată fiind valoarea turistică a unor perimetre din proximitatea sectoarelor kilometrice 0-10, se propune atacarea lucrărilor la acest nivel în afara perioadei estivale, de preferință în perioada octombrie-aprilie.

⁵⁵ Skopek, V., Vachal J., Sterbacek, Z. (1991): “A method of approach to landscape stability – Part 1 Fundamentals and methodology; Part 2 Ecooptimization of experimental territorial landscape segment in Bohemian forest” Res. Env. Man 15(2):205-214;215-225

4.6.4.3. Explicarea utilizării terenului pe amplasamentul propus

În ceea ce privește utilizarea terenurilor, la nivelul CMNP, în cea mai mare parte ocuparea va fi temporară, limitată doar pe perioada de construcție. Pe perioada de funcționare impactul va fi reversibil fiind redată funcțiunile inițiale de utilizare a terenurilor (respectarea precondiționalității de readucere la forma inițială a terenurilor).

Excepția va fi reprezentată de terenurile forestiere la nivelul cărora se vor pierde parțial suprafețe afectate în faza de construcție, respectiv, ca urmare a menținerii culoarului de monitorizare în lățime de 2m.

4.6.4.4. Raportul dintre teritoriul natural sau cel partial antropizat și cel din zonele urbanizate (drumuri, suprafețe construite), schimbări ale acestui raport

La nivelul întregului proiect CMNP, suprafețele de terenuri afectate însumează 7.396.587,7 mp, din care permanent vor fi ocupate de către stațiile de robinete și/sau protecție catodică suprafețe însumând 12871 mp (0.17%).

4.6.4.5. Impactul proiectului asupra cadrului natural, fragmentării biotopului, valoarea estetică a peisajului, inclusiv cel transfrontieră

În perioada de construire va fi generat un impact asupra peisajului în zona fronturilor de lucru, a organizărilor de șantier și al depozitelor de țeavă, manifest însă pe o perioadă scurtă de timp (maximum 24 de luni).

Un impact vizual este generat și la nivelul structurilor permanente CMNP (stații de robinete/protecție catodică). Suprafața acestor structuri, raportată la dimensiunea peisajului rămâne lipsită de semnificație, nefiind în măsură a afecta semnificativ valoarea estetică a peisajului.

4.6.4.6. Relația dintre proiect și zonele protejate (rezervații, parcuri naturale, zone-tampon etc.), impactul prognozat asupra acestor zone, stadiul de protecție și stadiul folosirii lor

Proiectul CMNP nu se suprapune cu alte arii natural protejate decât cele cuprinse în rețeaua Natura 2000.

Parcul Natural Comana cu care acest proiect se suprapune coincide din punct de vedere al suprafeței, respectiv al obiectivelor majore de conservare cu cele pentru care siturile Natura 2000 ROSCI0043 Comana/ROSPA0022 Comana au fost desemnate. Impactul potențial asupra acestor perimetre a fost discutat în cadrul documentației de Evaluare adecvată.

4.6.4.7. Vizibilitatea amplasamentului proiectului din diferite locuri de observare

În perioada de execuție se va păstra o vizibilitate asupra fronturilor de lucru, a organizărilor de șantier și a depozitelor de țeavă. Cu toate acestea, dată fiind amplitudinea (dezvoltarea) pe verticală a acestor repere, vizibilitatea va rămâne limitată, perspectivele de vizibilitate urmând a se desfășura pe o distanță de aproximativ 300m.

4.6.5. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru etapa de construcție a proiectului, la nivelul fâșiei de lucru, pe perioada lucrărilor, în arealele sensibile susceptibile a genera impact asupra peisajului, se vor aplica măsuri de diminuare a impactului constând din panouri de ecranare dezvoltate până la 4m pe verticală, realizate din cadre ușoare și pavoazate cu material textil (tip mesh) din culoare verde (vezi figura nr.86.). Rolul acestor cortine este multiplu. Pe lângă ecranarea perspectivelor și diminuarea impactului asupra peisajului, aceste panouri au și un rol fonoabsorbant, de diminuare a vitezei vântului (para-vânturi), de reținere a particulelor de praf și de limitare a accesului unor specii de faună în perimetrele afectate de lucrări, cu fronturi active, ce prezintă un risc crescut pentru acestea. De asemenea aceste structuri delimitează în mod net perimetrele de șantier, limitând accesul neautorizat și limitând de asemenea riscurile de accidentare.



Figură 86 Model de structură de delimitare a zonelor de șantier cu ajutorul materialelor textile (mesh) ce prezintă avantaje multiple (ecranare vizuală, limitare a poluării cu praf, limitare a accesului neautorizat, etc.)

La finalizarea lucrărilor de la nivelul fâșiilor de lucru, terenul se va aduce la starea inițială, asumându-se măsuri active de refacere a mediului, constând din rambleieri, recopertări, măsuri de refacere a covorului vegetal, astfel încât ritmul de redare a funcțiunii economice/naturale a terenurilor să fie cât mai rapid. Astfel impactul asupra peisajului de la nivelul acestor perimetre va dispărea într-un timp scurt.

În perioada de funcționare, nu au fost identificate categorii majore de elemente cu potențial de generare a impactului asupra Pentru proiectul CMNP, se disting două acțiuni distincte îndreptate în direcția diminuării impactului asupra peisajului. O primă măsură cuprinde totalitatea acțiunilor menite a stinge efectele din etapa de construcție, acestea constând în aducerea la starea inițială a apasamentelor afectate de fâșiile de lucru, de la nivelul organizărilor de șantier și a depozitelor de țeavă.

Aducerea la starea inițială a terenurilor afectate se va realiza într-o primă etapă prin rambleiere și recopertare. Pentru terenurile agricole arabile, procesul de refacere se va limita la această etapă. Pentru terenurile înierbate (pajiști) procesul va continua prin lucrări de însămânțare, așternerea unui pat de fân și supraînsămânțare, aplicându-se eventual și măsuri suplimentare de stabilizare a pantelor cu ajutorul cleionajelor în scopul evitării apariției fenomenelor erozive (vezi figura nr.87).



Figură 87 Cleonaje aplicate în lung de pantă în vederea evitării eroziunii și favorizarea refacerii covorului vegetal ierbos: stânga – detaliu; dreapta – vedere de ansamblu de aplicare în lungul unei pante cu risc de eroziune

La nivelul formațiunilor forestiere, culoarul inițial în lățime de 15-16m se va reduce prin plantarea marginală de specii arbustive, păstrându-se o deschidere de doar 2m pentru monitorizarea tehnologică.

4.7. Mediul social și economic

Odată cu evaluarea impactului asupra mediului, una din componentele de instrumentat este direcționată spre analiza impactului social asociat proiectului de analizat. În acest demers, dificultatea o reprezintă imposibilitatea de scalare și cuantificare a nivelului și undelor de șoc transmise de fiecare proiect în parte în condițiile socio-economice atât de complexe, într-un context ce tinde spre globalizare. La ora actuală, științele sociale își propun a stabili soluții prin care să se poată decela efecte ale unor proiecte asupra dezvoltării socio-economice de la nivel local, regional sau mondial și prin care să se creeze modele predictive și de asistare a procesului decizional, astfel încât să se poată face o ajustare conformă a măsurilor de diminuare a impactului asupra mediului social și economic.

De cele mai multe ori, efortul de evaluare a impactului social și economic rămâne un demers teoretic în contextul extrem de dinamic socio-economic, când situații previzionate se pot metamorfoza complet sau doar să își ajusteze unele componente constitutive, elemente ce împiedică realizarea unor previziuni.

Dată fiind amploarea proiectului și relevanța acestuia la nivel trans-național, impactul social al CMNP trebuie privit din două perspective: o perspectivă socială de ansamblu, dată de poziția și relația acestui proiect la nivel regional și european, asimilată oarecum etapei de funcționare, respectiv o perspectivă imediată, locală, legată de amprenta proiectului și impactul socio-economic direct pe care proiectul îl are pe termen scurt, asociat etapei de construire.

În context larg, trebuie observat faptul că proiectul CMNP se încadrează în termenii „Noii politici Europene energetice” publicate în anul 2007 prin care se stabilesc măsurile necesare pentru a atinge obiectivele pentru o dezvoltare durabilă, sigură și competitivă a sectorului energetic, orientată spre diversificarea surselor și crearea de rute alternative de transport. Acest document stabilește o serie de obiective ambițioase privind limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră, promovarea surselor regenerabile de energie și creșterea eficienței energetice, precum și crearea unei piețe interne cu adevărat competitive pentru sectorul energetic. În acest sens se impune asigurarea competitivității piețelor interne de gaze prin investiții, în special în infrastructura (producție, înmagazinare, transport și distribuție) în condițiile în care dependența de surse de import a Europei va crește de la 50%, față de cât este în prezent, la 80% în următorii 25 de ani. Europa poate accesa o mare parte din rezervele de gaze naturale localizate în mare măsură în zone care nu prezintă riscuri politice și de

securitate, cu investițiile necesare aferente, așa cum este cazul platformei continentale a Mării Negre ce aparține României și de la nivelul căreia au fost descoperite resurse importante de gaze naturale.

La aceasta se adaugă remarcabilul potențial oferit de sursele de gaze naturale din zona Mării Caspice și a Orientului Mijlociu, potențial pentru a cărui exploatare sunt necesare investiții semnificative și un climat geopolitic adecvat. Pe de altă parte, Europa de Sud Est are o poziție geografică ce îi permite să devină o zonă crucială de tranzit între țările mari producătoare de gaze naturale și piețele central și vest europene, mari consumatoare. Acest lucru necesită, printre altele, un cadru de reglementare armonizat care să stimuleze investițiile în regiune, în special a celor legate de proiectele regionale de transport. În acest sens, în baza Tratatului semnat în octombrie 2005 de către UE pe de-o parte și un grup de nouă țări din regiune, printre care și România, pe de altă parte, a fost creată Comunitatea Energetică a Europei de Sud – Est. Principalul scop al înființării Comunității energetice este extinderea acquis-ului comunitar în regiune, crearea unui cadru de reglementare și a unor mecanisme de piață unitare pentru întreaga zonă, care să conducă, în final la crearea unei piețe energetice integrate.

Programul energetic european pentru redresare economică a fost adoptat în luna iulie 2009 și se încadrează în măsurile luate de Comisia Europeană pentru a contracara consecințele crizei economice, obiectivul acestuia fiind de a contribui la relansarea economică și de a răspunde necesităților energetice urgente ale Uniunii Europene.

Comisia Europeană a aprobat co-finanțarea a 43 de proiecte comunitare, dintre care 12 proiecte de interconectare pentru energie electrică și 31 proiecte pentru conductele de gaze naturale.

Aceasta este a doua decizie a Comisiei Europene aferentă Programului energetic european pentru redresare economică, a cărui punere în aplicare implică o anvelopă financiară de aproximativ 4 miliarde euro, fiind cea mai mare sumă alocată vreodată de UE pentru infrastructura energetică.

Noua Politică de Coeziune a Uniunii Europene se concentrează asupra a trei obiective principale:

- Convergență,
- Concurență regională și ocuparea forței de muncă
- Cooperare teritorială la nivel european.

Politica de la nivelul Uniunii Europene comportă două scenarii:

- Scenariul 1: scenariul în care politicile publice la nivel UE se concentrează pe competiția globală și nu atât de mult pe coeziune. Bugetul UE se va diminua și se va direcționa către C&D, educație, TIC și accesibilitate externă strategică. Politica agricolă comună va fi subiect de liberalizare radicală și reduceri bugetare. Fondurile structurale vor fi reduse și concentrate în zone mai puțin dezvoltate dar cel mai competitive. Serviciile publice vor fi liberalizate și privatizate
- Scenariul 2: scenariul în care politicile publice la nivel UE se concentrează pe coeziunea economică, socială și teritorială și nu pe competitivitatea globală.

Având în vedere cele mai sus menționate este de menționat faptul că proiectele cuprinse în Strategia de interconectare sunt incluse în lista proiectelor ce au co-finanțare de la UE. De asemenea, strategia susține scenariul 2 privind politica la nivelul Uniunii Europene.

În ceea ce privește impactul socio-economic al CMNP în context imediat, raportat la principalele elemente ale mediului social și economic pe care acesta se suprapune, evaluarea parcursă a avut ca elemente de referință datele socio-economice de la nivelul unităților administrativ-teritoriale țintă: județe (perspectivă largă), respectiv comune (perspectivă imediată), dar a inclus și o serie întreagă de elemente parvenite în decursul elaborării studiului de la terți, public interesat și comunități locale.

4.7.1. Definirea mediului socio-economic de la nivelul proiectului CMNP

Pentru definirea mediului socio-economic, s-a realizat o analiză succintă a condițiilor de bază de la nivelul fiecărui uat. În acest sens pentru fiecare uat s-au întocmit fișe succinte analitice, prezentate succint în cele ce urmează:

Jud. Constanța

Tuzla

AMPLASARE: Comuna Tuzla este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în nord-estul județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Tuzla

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: -

Costinești

AMPLASARE: Comuna Costinești este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în nord-estul județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Costinești

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent turistică

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: În partea de nord a plajei, aproape de țărm, se află epava Evangheliei, vas grecesc care aducea portocale la Constanța, eșuat în anii 1960.

Topraisar

AMPLASARE: Comuna Topraisar este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în nord-estul județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Biruința, Movilița, Potârnichea și Topraisar (reședința)

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Amzacea

AMPLASARE: Comuna Amzacea este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în nordul județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Amzacea (reședința), Casicea și General Scărișoreanu

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Mereni

AMPLASARE: Comuna Mereni este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în nordul județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Ciobănița, Mereni (reședința), Miriștea și Osmancea

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Chirnogeni

AMPLASARE: Comuna Chirnogeni este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în nordul județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Chirnogeni (reședința), Credința și Plopeni

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Cobadin

AMPLASARE: Comuna Cobadin este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în nordul județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Cobadin (reședința), Conacu, Curcani, Negrești și Vișoara

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Peștera

AMPLASARE: Comuna Peștera este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în nord-vestul județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Ivrinezu Mare, Ivrinezu Mic, Izvoru Mare, Peștera (reședința) și Veteranu

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Rasova

AMPLASARE: Comuna Rasova este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în nord-vestul județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Cochirleni și Rasova (reședința)
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Jud. Călărași

Borcea

AMPLASARE: Comuna Borcea este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în estul județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Borcea
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Două obiective din comuna Borcea sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local, ambele fiind clasificate ca monumente de arhitectură și ambele aflându-se în satul Borcea: casa cu polată (sfârșitul secolului al XIX-lea) și casa Nicu Apostol (1934).

Jegălia

AMPLASARE: Comuna Jegălia este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în estul județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Gâldău, lezeru și Jegălia (reședința)
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Două obiective din comuna Jegălia sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași, ambele fiind clasificate ca monumente funerare sau memoriale și ambele aflându-se în satul Jegălia. Este vorba despre crucea de piatră datând din 1826 și aflată în curtea lui Mihai Tinca; și despre crucea de hotar datând din secolul al XIX-lea și aflată în curtea lui Gh. T. Manea.

Perișoru

AMPLASARE: Comuna Perișoru este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în nord-estul județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Mărculești-Gară, Perișoru (reședința) și Tudor Vladimirescu
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Singurul obiectiv din comuna Perișoru inclus în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monument de interes local este conacul Pribegeanu, aflat la 4 km vest de satul Mărculești-Gară, la nord de DN3B, lângă siloz. Conacul este clasificat ca monument de arhitectură și datează din 1902.

Dragalina

AMPLASARE: Comuna Dragalina este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în nordul județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Constantin Brâncoveanu, Dragalina (reședința) și Drajna Nouă
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Ștefan Vodă

AMPLASARE: Comuna Ștefan Vodă este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în centrul județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Ștefan Vodă
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Cuza Vodă

AMPLASARE: Comuna Cuza Vodă este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în centrul județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Călărașii Vechi, Ceacu (reședința) și Cuza Vodă
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Grădiștea

AMPLASARE: Comuna Grădiștea este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea centrul-sudică a județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Bogata, Cunești, Grădiștea (reședința) și Rasa
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Șapte obiective din comuna Grădiștea sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local. Trei dintre ele sunt situri arheologice — așezarea din neoliticul mijlociu (cultura Boian) de la Movila Berzei, lângă satul Bogata (500 m sud de podul peste lacul Gălățui; așezarea eneolitică aparținând culturii Gumelnița de la „Măgura Cuneștilor”, punct aflat în extremitatea sudică a satului Cunești, lângă cimitir; și situl de la Grădiștea Ceacu, la 5 km sud de satul Grădiștea, în Lunca Dunării, sit ce cuprinde o așezare neolitică (cultura Boian) și una din epoca bronzului târziu. Alte două obiective sunt clasificate ca monumente de arhitectură: biserica „Sfântul Ierarh Nicolae” (1872) din satul Bogata; și biserica „Sfântul Nicolae” (1937–1938) din centrul satului Rasa. Celelalte două sunt monumente memoriale sau funerare: obeliscul soldaților ruși căzuți în Războiul Ruso-Turc din 1877–1878 ridicat în 1896 în curtea bisericii „Sfântul Nicolae” din Bogata; și o cruce de piatră aflată în curtea bisericii din Rasa.

Independența

AMPLASARE: Comuna Independența este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea centrul-sudică a județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Independența (reședința), Potcoava și Vișinii
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Alexandru Odobescu

AMPLASARE: Comuna Alexandru Odobescu este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea sudică a județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Alexandru Odobescu, Gălățui și Nicolae Bălcescu (reședința)
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Singurul obiectiv din comuna Alexandru Odobescu inclus în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monument de interes local este situl arheologic de pe ostrovul Barza, o insulă inundabilă aflată în nordul satului Alexandru Odobescu, sit ce conține urmele unei așezări din eneolitic atribuită culturii Gumelnița.

Ciocănești

AMPLASARE: Comuna Ciocănești este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea central-sudică a județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Ciocănești
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Trei obiective din comuna Ciocănești sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local. Unul este biserica „Sfântul Ierarh Nicolae”, datând din 1862, și clasificată ca monument de arhitectură. Celelalte două sunt două cruci de piatră, clasificate ca monumente memoriale sau funerare.

Dorobanțu

AMPLASARE: Comuna Dorobanțu este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea central-sudică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Boșneagu, Dorobanțu (reședința) și Vărăști

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Trei obiective din comuna Dorobanțu sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local. Situl arheologic de la Vărăști, aflat pe grindul Grădiștea Ulmilor, la sud-est de sat, în mijlocul fostului lac Boian, cuprinde o așezări cu necropolă din neolitic (cultura Boian), eneolitic (cultura Gumelnița) și Epoca Fierului. Celelalte două sunt clasificate ca monumente de arhitectură — biserica cu hramurile „Sfântul Nicolae” și „Adormirea Maicii Domnului” ridicată în 1854 în satul Boșneagu; și biserica „Sfânta Treime” (1838) din satul Vărăști.

Ulmu

AMPLASARE: Comuna Ulmu este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea centrală a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Chirnogi, Făurei, Ulmu (reședința) și Zimbru.

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Cinci obiective din comuna Ulmu sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local, patru dintre ele fiind situri arheologice: așezarea de la „Grădiștea Mică” (o insulă de pe lacul Mostiștea) de lângă satul Făurei, datând din secolele al IV-lea–I î.e.n.; situl de „la Caraman”, aflat pe malul lacului la 200 m de căminul de copii din Ulmu, sit ce cuprinde urmele unor așezări din neolitic (cultura Boian) și epoca bronzului târziu (cultura Coslogeni); așezarea de la sud-vest de satul Ulmu, datând din perioada Latène; și așezarea de la „Cota 14”, din aceeași perioadă. Un al cincilea obiectiv este clasificat ca monument funeral sau memorial și este constituit de un ansamblu de cruci de piatră din secolul al XIX-lea, aflată pe locul vechii biserici a satului Ulmu, în curtea loanei Bratu, pe malul lacului.

Lupșanu

AMPLASARE: Comuna Lupșanu este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea centrală a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Lupșanu (reședința), Nucetu, Plevna, Radu Vodă și Valea Rusului

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Singurul obiectiv din comuna Lupșanu inclus în lista monumentelor istorice din județul Călărași este o cruce de hotar, aflată în zona satelor Plevna și Valea Rusului, datând din 1894 și care este clasificată ca monument memorial sau funeral.

Mănăstirea

AMPLASARE: Comuna Mănăstirea este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea sudică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Coconi, Mănăstirea (reședința) și Sultana

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: În comuna Mănăstirea se află două situri arheologice de interes național, ambele lângă satul Sultana: așezarea din perioada Latène aflată în punctul „Ghețarie” din estul satului, pe Valea lui Malciu; și o necropolă neolitică aparținând culturii Boian, aflată pe „Valea Orbului”, la gura unei văioage în apropierea satului Curățești. Tot de importanță națională este și biserica „Sfântul Dumitru și Sfântul Nestor” din satul Mănăstirea, de la intersecția dintre DN31 și DJ303, monument de arhitectură datând din perioada 1648–1660. În rest, cinci alte obiective din comună sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local. Trei dintre ele sunt situri

arheologice, toate datând din perioada Latène — necropola de la „piscul Coconi” (lângă satul Coconi, pe malul Mostiștei); așezarea de la „Vadul Vacilor”, de pe terasa înaltă a lacului Mostiștea, tot lângă Coconi; și așezarea de „la Cărmidărie”, de la sud de iezerul Mostiștea, lângă satul Mânăstirea. Unul este monument de arhitectură, este vorba despre casa Tudor St. Ioan din Coconi, ridicată în 1938. Al cincilea este mormântul scriitorului Alexandru Sahia, originar din comună, mormânt aflat pe partea stângă a șoselei DJ303 spre Coconi, mormânt amenajat în 1938 și clasificat ca monument memorial sau funerar.

Frăsinet

AMPLASARE: Comuna Frăsinet este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea central-vestică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Curătești, Dănești, Frăsinet (reședința), Frăsinetu de Jos, Luptători și Tăriceni

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Singurul obiectiv din comuna Frăsinet inclus în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monument de interes local este biserica „Sfântul Ierarh Nicolae” aflată la marginea de est a satului Tăriceni, aproape de lacul Mostiștea. Clasificată ca monument de arhitectură, ea datează din anii 1828–1830.

Curcani

AMPLASARE: Comuna Curcani este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea central-vestică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Curcani (reședința) și Sălcioara

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Patru obiective din comuna Curcani sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local. Trei dintre ele sunt clasificate ca situri arheologice, toate trei în zona satului Sălcioara — o așezare din perioada Latène aflată în punctul „Moara”; o așezare din secolele al IV-lea–al III-lea î.e.n. aflată în punctul „Potcoava”; și o altă așezare din secolele al II-lea–I î.e.n. aflată în zona confluenței dintre Argeș și balta Topilele. Al patrulea obiectiv, casa Filofteia Speriatu, ridicată la începutul secolului al XX-lea, se află în satul Curcani și este clasificată ca monument de arhitectură.

Mitreni

AMPLASARE: Comuna Mitreni este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea vestică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Clătești, Mitreni (reședința) și Valea Roșie

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Radovanu

AMPLASARE: Comuna Radovanu este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea sud-vestică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Radovanu (reședința) și Valea Popii

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Opt obiective din comuna Radovanu sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local. Șase dintre ele sunt situri arheologice: situl de la Valea Coadelor, cuprinzând o așezare medievală și una din secolele al VIII-lea–al IX-lea; așezarea de la „Muscalu” din neolitic, atribuită culturii Boian (faza Spanțov) și culturii Gumelnița (faza A1); gorgana întâia de la „Grădiște” și de la „Frații Dincă”, datând din secolele al II-lea–I î.e.n.; situl de la „Coadă Malului”, cuprinzând o așezare și o necropolă din perioada Latène; așezarea fortificată de la „Jidovescu”, datând tot

din perioada Latène (toate acestea în zona satului Radovanu); și situl de la Valea Popii, cuprinzând o așezare din secolele al II-lea–I î.e.n. și o necropolă din perioada Latène. Celelalte două obiective sunt clasificate ca monumente de arhitectură: ruinele palatului Ghica din secolul al XVIII-lea, aflat în partea de sud a satului Radovanu; și ruinele bisericii „Adormirea Maicii Domnului” (ridicată în 1754) și aflată în cimitirul aceluiași sat.

Crivăț

AMPLASARE: Comuna Crivăț este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea vestică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Crivăț

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Două obiective din comuna Crivăț sunt înscrise în lista monumentelor istorice din județul Călărași ca monumente de interes local. Unul este un sit arheologic aflat la 1 km vest de lacul Bondoc în punctul „Islaz”, și cuprinde urmele unei așezări datând din secolele al IV-lea–al III-lea î.e.n. Celălalt, podul de lemn peste Argeș dintre Crivăț și Budești, construit la începutul secolului al XX-lea, este clasificat ca monument de arhitectură.

Jud. Giurgiu

Hotarele

AMPLASARE: Comuna Hotarele este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea sud-estică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Hotarele

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Greaca

AMPLASARE: Comuna Greaca este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea sud-estică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Greaca (reședința), Puțu Greci și Zboiu

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Nouă obiective din comuna Greaca sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local. Patru dintre ele sunt situri arheologice: situl de la „Valea Fântânilor” din incinta Stațiunii Viticole Greaca; situl de „la Crețulescu”, la nord de fostul lac Greaca; situl de „la Slom” (la 2 km est de satul Greaca); și situl de la „lacul Zboiu”, la sud de satul Puțu Greci. Ele conțin urme de așezări începând cu neolitic până în Evul Mediu Timpuriu. Alte patru sunt clasificate ca monumente de arhitectură, toate aflate în satul Greaca: biserica „Sfinții 40 de Mucenici” (1907); biserica din cimitir (1888); conacul Gorski (1900–1916), astăzi stațiune viticolă; și școala veche (1887), azi grădiniță. Un ultim obiectiv, clasificat drept monument memorial sau funerar, este o cruce comemorativă din 1934, aflată în incinta bisericii „Sfinții 40 de Mucenici”.

Izvoarele

AMPLASARE: Comuna Izvoarele este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea sud-estică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Izvoarele (reședința) și Teiușu

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Singurul obiectiv din comuna Izvoarele inclus în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monument de interes local este situl arheologic de „la Fântână” (la vest de satul Izvoarele) unde s-au găsit urmele unei așezări neolitice atribuite culturii Gumelnița.

Prundu

AMPLASARE: Comuna Prundu este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea sud-estică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Prundu (reședința) și Puieni

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Șapte obiective din comuna Prundu sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local. Șase dintre ele sunt situri arheologice — așezarea medievală timpurie de la „Mădăești” (1,5 km est de satul Prundu); situl dintre Prundu și „Valea Morii”, cuprinzând așezări din perioada Latène (secolele al III-lea–al II-lea î.e.n.) și din Evul Mediu Timpuriu; situl de la „Malul Molescului” (1 km nord de Prundu) cu așezări din aceleași două perioade; situl de la „Lacul Greaca” cu așezări din neolitic (cultura Gumelnița), secolul al IV-lea e.n. (epoca daco-romană) și secolele al VIII-lea–al IX-lea (Evul Mediu Timpuriu); așezarea din secolul al IX-lea aflată la 2 km vest de Puieni spre satul Pietrele; și așezarea medievală timpurie de la marginea de sud a satului Puieni. Celălalt obiectiv, clasificat ca monument de arhitectură, este biserica „Sfântul Mare Mucenic Dimitrie” (1859) de pe „Dealul Neamțului”, în partea de nord a satului Puieni.

Băneasa

AMPLASARE: Comuna Băneasa este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea sudică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Băneasa (reședința), Frasinu, Pietrele și Sfântu Gheorghe

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Șapte obiective din comuna Băneasa sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local. Patru din ele sunt situri arheologice: așezarea din Epoca Fierului din „Dealul lui Coadă” (0,5 km est de satul Băneasa); tellul neolitic (cultura Boian) de „la Gorgana” pe o terasă de la nord de gârla Comasca de lângă Pietrele; o altă așezare neolitică aparținând culturii Gumelnița aflată la jumătatea distanței între satele Pietrele și Puieni (comuna Prundu); și situl de la „Valea Cacoviei” (1,5 km de marginea satului Sfântu Gheorghe către Băneasa), sit ce cuprinde urme de așezări din Epoca Bronzului, perioada Latène și din secolele al IX-lea–al X-lea. Celelalte trei sunt clasificate ca monumente de arhitectură: biserica „Adormirea Maicii Domnului” (1908–1910) din Băneasa; biserica „Sfântul Nicolae” (1858) din Frasinu; și biserica „Adormirea Maicii Domnului” (1865) din Pietrele, aflată la ieșirea din sat spre Puieni.

Călugăreni

AMPLASARE: Comuna Călugăreni este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea centrală a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Brăniștari, Călugăreni (reședința), Crucea de Piatră, Hulubești și Uzun

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: În comuna Călugăreni se află trei monumente istorice de interes național: monumentul de for public „basoreliefurile din bronz de pe podul peste Neajlov” (mijlocul secolului al XX-lea), și monumentele memoriale sau funerare: „crucea lui Mihai Viteazul” (1912–1913) aflat la circa 1 km est de DN5 în zona satului Crucea de Piatră; și ansamblul comemorativ Șerban Cantacuzino, aflat tot la Crucea de Piatră, pe DN5, vis-a-vis de biserică, și alcătuit din capelă (1845) și crucea lui Șerban Cantacuzino (1682). În rest, alte cincisprezece obiective din comună sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local. Patru dintre ele sunt situri arheologice: tellul de „la Popină” (sud-est de satul Brăniștari); cel din vatra satului Uzun (ambele aparținând culturii Boian din neolitic); situl de la „Gropile lui Sulă” (1 km est de Brăniștari), cuprinzând tot o așezare neolitică a aceleiași culturi, precum și una medievală; și situl de „la Beci”, aflat pe terasa Neajlovului, la nord-est de Hulubești, și conținând urme de așezări din Epoca Bronzului (cultura Tei), perioada Latène (cultura geto-dacică) și din Evul Mediu Timpuriu.

Stoenești

AMPLASARE: Comuna Stoenești este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea central-vestică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Ianculești, Mirău și Stoenești (reședința)

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Trei obiective din comuna Stoenești sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local. Unul este un sit arheologic, tellul de la „Măgura Tangăru” (1,5 km nord de satul Stoenești), datând din neolitic (cultura Boian, fazele III și IV, și cultura Gumelnița, fazele I–III). Celelalte două sunt clasificate ca monumente de arhitectură: biserica „Sfântul Gheorghe” (1863) din Mirău; și biserica „Cuvioasa Paraschiva” și „Sfântul Nicolae” (1838) din Stoenești.

Schitu

AMPLASARE: Comuna Schitu este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea vestică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Bila, Cămineasca, Schitu (reședința) și Vlașin

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Zece obiective din comuna Schitu sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local. Șase dintre ele sunt situri arheologice, aflate „la Fântână” (1,5 km sud-est de Bila); „la Grajdurile CAP” din Bila; la est de cimitirul din Bila; lângă fostele magazii CAP din nord-nord-vestul satului Schitu; la 1–1,5 km sud-vest de Schitu; precum și la „Măgura lui Boboc”, la 3 km de Schitu către Naipu, unde s-a găsit un tell neolitic aparținând culturii Gumelnița. Vestigiile datează din perioade ce variază de la neolitic (culturile Boian și Gumelnița) până în Evul Mediu Timpuriu. Alte trei obiective sunt clasificate ca monumente de arhitectură: biserica „Sfântul Ioan Botezătorul” (1857); școala veche (1900), ambele din Schitu; și fundațiile fostei biserici „Sfântul Nicolae” din Cămineasca, datând din 1867, biserica fiind reconstruită în 2003. Un al zecelea obiectiv este cimitirul cu cruci de piatră (secolul al XIX-lea) din curtea bisericii „Sfântul Ioan Botezătorul” din Schitu, ansamblu ce cuprinde vechile cruci de piatră, dar și monumentele funerare ale familiei Pangal.

Iepurești

AMPLASARE: Comuna Iepurești este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea centrală a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Bănești, Chirculești, Gomeni, Iepurești (reședința), Stâlp și Valter Mărăcineanu

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Trei obiective din comuna Iepurești sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local, toate fiind clasificate ca monumente de arhitectură: conacul (1864) din centrul satului Chirculești; biserica „Sfinții Arhangheli Mihail și Gavril” (1825) din Gomeni; și biserica „Sfântul Nicolae” (1790, refăcută în 1827) de lângă primăria din Iepurești.

Ghimpați

AMPLASARE: Comuna Ghimpați este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea vestică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Copaciu, Ghimpați (reședința), Naipu și Valea Plopilor

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Unsprezece obiective din comuna Ghimpați sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local. Două din ele sunt situri arheologice: așezarea neolitică aparținând culturii Boian aflată la 300 m est de Ghimpați; și situl de la vest de satul Naipu, de pe malul Câlniștei, sit ce cuprinde așezări din neolitic (cultura Gumelnița) și din perioada Latène. Celelalte nouă sunt clasificate ca monumente de arhitectură: biserica „Sfinții Împărați Constantin și

Elena" (1876); conacul Petrașcu (1885), azi unitate de pompieri, ambele din satul Copaciu; biserica „Sfântul Nicolae" (1868) din zona vechiului sat Sălcioara; biserica „Sfântul Nicolae" (1866) din fostul sat Crovu; depozitul de tutun (1880); școala veche (1885), ultimele patru din satul Ghimpați; biserica „Sfântul Gheorghe" (1931); o casă din anii 1925–1930, ambele din satul Naipu; și biserica „Sfinții Voievozi Mihail și Gavriil" (1820) din Valea Plopilor.

Bulbucata

AMPLASARE: Comuna Bulbucata este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea central-vestică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Bulbucata (reședința), Cotenii, Făcău și Teișori

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Șapte obiective din comuna Bulbucata sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local, toate aflate în satul Bulbucata și clasificate ca monumente de arhitectură: școala veche (1882), astăzi Muzeul Nichifor Crainic; grădinița (1882); primăria (1888); biserica „Sfântul Gheorghe" (1860); biserica „Sfântul Ștefan" (1860); conacul Voinea (1921–1940), astăzi secție a Institutului Pasteur; și moara cu turbine Voinea (1921–1940).

Letca Nouă

AMPLASARE: Comuna Letca Nouă este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea vestică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Letca Nouă (reședința), Letca Veche și Milcovățu

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Trei obiective din comuna Letca Nouă sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local. Unul este un sit arheologic, aflat „la Țăță", la 2 km nord de Letca Veche, unde s-au găsit urme de așezări din Epoca Bronzului Timpuriu (cultura Glină) și din perioada Latène (cultura geto-dacică). Celelalte două sunt monumente de arhitectură: biserica „Sfinții Constantin și Elena" a Mitropolitului Nifon (1860) aflată lângă primăria din Letca Nouă; și biserica cu același hram (1880) din satul Letca Veche.

Clejani

AMPLASARE: Comuna Clejani este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în partea vestică a județului.

LOCALITĂȚI COMPONENTE: Clejani (reședința), Neajlovu, Podu Doamnei și Sterea

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Nouă obiective din comuna Clejani sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local. Două dintre ele sunt situri arheologice: ruinele schitului Babele (secolele al XV-lea–al XVII-lea) de lângă biserica „Adormirea Maicii Domnului" din Neajlovu; și situl de „la Carieră" (500 m est de satul Clejani), conținând urme de așezări din Epoca Bronzului Timpuriu (cultura Glină III) și din perioada Halstatt. Alte cinci obiective sunt clasificate ca monumente de arhitectură: biserica „Adormirea Maicii Domnului" (1799, refăcută în 1865) din Neajlovu; biserica „Nașterea Maicii Domnului" (1850–1902); hanul maiorului Mișa Anastasievici (1859), astăzi bibliotecă; biserica „Sfântul Arhangel Mihail" (1864); și ruinele Școlii de Meserii (1834, refăcută în 1853), ultimele patru din satul Clejani. Celelalte două sunt monumente memoriale sau funerare, ambele aflate în Clejani: cripta maiorului Mișa Anastasievici (1885) și monumentele funerare ale unor familii de sârbi, aflate în curtea bisericii „Sfântul Mihail".

Bucșani

AMPLASARE: Comuna Bucșani este amplasată într-o zonă de câmpie, fiind situată în nord-vestul județului.

LOCALITATI COMPONENTE: Anghelești, Bucșani (reședința), Goleasca, Obedeni, Podișor, Uiești și Vadu Lat

TENDINTA POPULATIONALA: în scădere

SPECTRU OCUPATIONAL: preponderent agricol

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Treisprezece obiective din comuna Bucșani sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local. Unul dintre ele este un sit arheologic, aflat „la Pod”, la marginea satului Bucșani în dreptul intrării dinspre Vadu Lat, unde s-a găsit un tell neolitic aparținând culturii Gumelnița. Celelalte douăsprezece sunt clasificate ca monumente de arhitectură: vechea primărie (începutul secolului al XX-lea); biserica „Sfântul Nicolae” (1836); școala veche (începutul secolului al XX-lea); conacul Hristodor Ionescu (începutul secolului al XX-lea); casa Stan Cangea (1933, fost cămin cultural); conacul C. Angelescu (începutul secolului al XX-lea), toate din satul Bucșani; biserica „Nașterea Maicii Domnului” (1816); conacul Pascale Iagăr (începutul secolului al XX-lea), ultimele două din satul Goleasca; biserica „Adormirea Maicii Domnului” (1839) din satul Obedeni; spitalul (1897); conacul Radu Iliescu (1900); și conacul Iova Ghiuresici (secolul al XIX-lea), ultimele trei din satul Vadu Lat.

4.7.2. Impactul potențial al activității propuse asupra factorului de mediu socio-economic

În ceea ce privește impactul asupra factorului socio-economic, au fost diferențiate o serie de categorii de efecte generate sau asociate acestuia, după cum urmează:

- Deplasarea populației în căutarea unor locuri de muncă;
Este pe deplin cunoscut că marile proiecte sunt în general capabile să atragă interesul unor lucrători sau grupuri de persoane cu o anumită pregătire educațională sau tehnică. În cazul proiectului CMNP urmează a funcționa pe traseul acestuia, 3 puncte de interes particular, în măsură a atrage interesul unor lucrători de la nivel local. Aceste 3 puncte vor avea ca epicentru punctele de organizare de șantier ce vor reprezenta zonele cu cel mai înalt nivel dinamic de la nivelul proiectului de pe durata construcției. La cele 3 organizări de șantier se adaugă 5 locații dedicate depozitelor logistice de țeavă la nivelul cărora, impactul generat va fi mai scăzut, datorită necesarului limitat de, locuri de muncă.

Ipotezele de lucru considerate sunt:

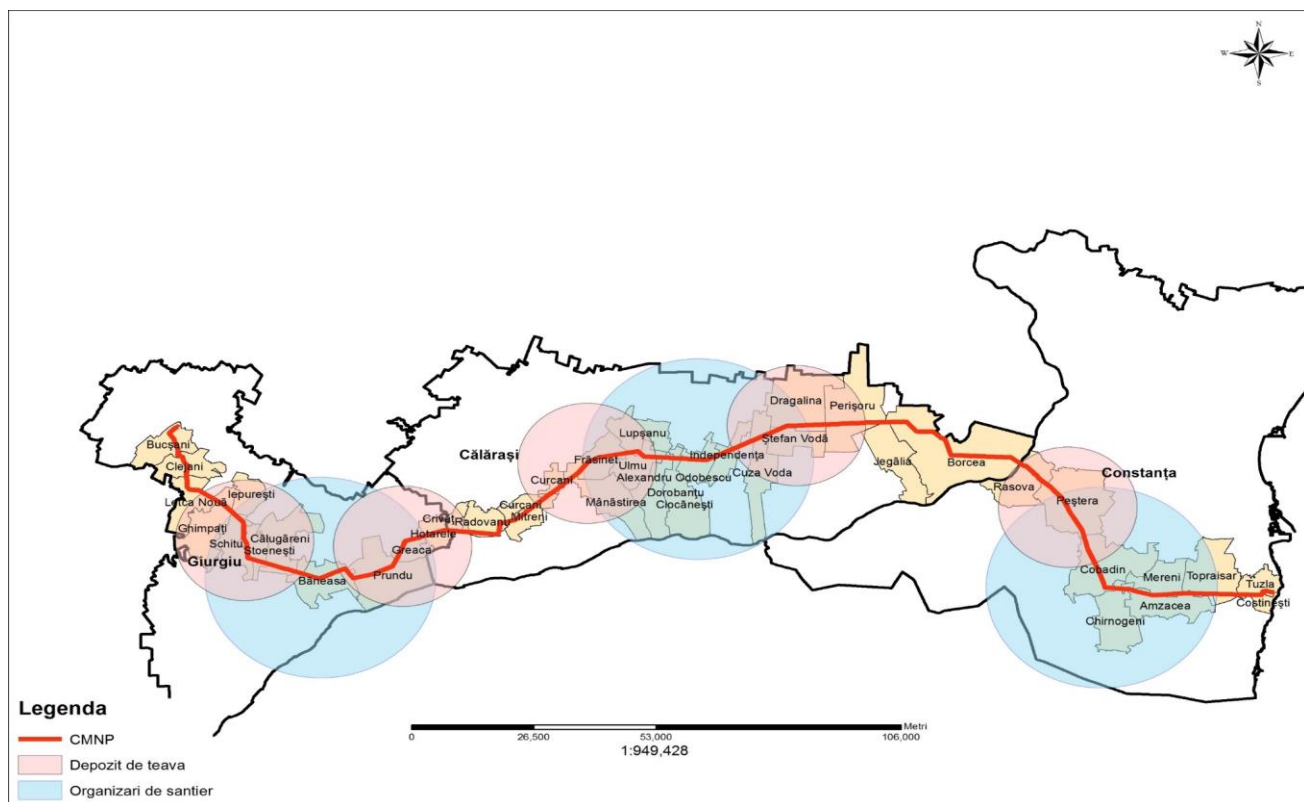
- proiectul, prin caracteristicile sale, este în măsură a genera un interes particular unor spectre ocupaționale cu implicare în construcții;
- dat fiind nivelul de tehnicitate al proiectului, antreprenorii vor căuta să asigure un minim de 50% de lucrători de la nivelul „listelor scurte” făcând apel la angajați cu experiență, rodați în proiecte similare, cu care s-au mai parcurs acțiuni asemănătoare; acești lucrători nu vor proveni neapărat din zona de implementare a proiectului, aceștia făcând parte din corpul de personal tehnic, propriu al antreprenorului (sudori, manipulatori echipamente specializate, muncitori calificați cu atestate în diverse domenii înguste de competență, ingineri, topometriști, geologi, etc.). Rămâne astfel un procent de aproximativ 50% de necesar de personal ce va fi acoperit din resurse locale, principiul funcțional al acestui demers având o legătură strânsă cu factorul de eficiență și randament economic de atins prin scăderea costurilor de transport, diurnă, etc. Pozițiile vizate vor fi cele de muncitori necalificați sau cu calificare medie (fierari-betoniști, tâmplari cofraje, etc.) șoferi, paznici, etc.
- pentru șantierele conexe (ex. Punctele de exploatare forestieră), situația rămâne similară.
- la nivelul depozitelor de țeavă necesarul de locuri de muncă va fi asigurat preponderent din oferta locală, nefiind nevoie de calificări înguste, însă impactul generat va fi mai modest prin numărul limitat de poziții;
- ținând cont de nivelul de beneficiu asigurat de posturile disponibile și de capacitatea de mișcare (logistică) a forței de muncă, pornind și de la experiența actuală din domeniu, distanțele medii de deplasare vor fi cuprinse între 30 km (pentru organizările de șantier), respectiv 20km (pentru depozitele de țeavă – unde nivelul de salarizare rămâne mai modest raportat la posturile disponibile: paznic, muncitori necalificați;

În acest context, din cele aproximativ 400 de locuri de muncă (în echivalent normă întreagă) generate pe durata de construire a CMNP, un număr de aproximativ 200 vor fi ocupate de forță de muncă locală.

De remarcat de asemenea și aspectul legat de necesarul de forță de muncă calificată și înalt calificată în domeniul construcțiilor. În această direcție trebuie observat faptul că proiectul va crea un număr de 200 locuri de muncă pentru astfel

de constructori specialiști, în condiții atractive nu numai salariale ci și logistice, fapt ce va conduce la o limitare a interesului emigraționist și păstrarea forței de muncă la nivelul teritoriului național.

Un model al zonelor de influență generat de proiectul CMNP este prezentat în figura nr. 88.



Figură 88 Definirea zonelor de influență a proiectului CMNP cu trasarea undelor de reverberație a interesului față de locurile de muncă generate: cu roz – organizări de șantier; cu verde – depozite de țevă.

- Relocarea populației;

În cazul unor proiecte majore, inclusiv a unor proiecte de infrastructură, datorită desfășurării semnificative a amprentei și a necesității respectării unor prescripții tehnice, în alegerea traseului apar constrângeri de proiectare ce pot fi surmontate doar prin asigurarea unor perimetre de protecție/siguranță ce în cazul în care se suprapun cu zone de locuire, impun relocări de populație. Abordarea din etapa de proiectare a permis alegerea cu mare atenție a traseului CMNP și analiza unor alternative ce a ținut cont de poziția zonelor de locuire. Astfel pe întreg traseul, prezența zonelor de locuire a constituit un criteriu în alegerea traseului, fiind alese acele soluții ce au condus la evitarea oricăror măsuri de relocare a populației.

Astfel pentru proiectul CMNP nu se regăsesc zone de conflict ce presupun relocarea de populație. Pentru sectoarele ce traversează anumite sectoare de risc sau zone sensibile, s-a făcut apel la soluții tehnice speciale, constând din utilizarea unor segmente de țevă cu un perete din oțel mai gros, ce asigură o durabilitate înaltă, minimizându-se astfel riscurile de accidente.

Astfel pentru proiectul CMNP nu au fost previzionate măsuri de relocare a populației.

- Impact asupra forței locale de muncă;

Așa cum s-a arătat mai sus, proiectul CMNP va genera un număr de minimum 200 de locuri de muncă ce vor face apel la oferta locală, la care se vor adăuga un număr mare de locuri de muncă generate indirect.

Este unanim acceptat faptul că la nivelul proiectelor de infrastructură majoră, construcții sau exploatare a unor resurse naturale, factorul social de multiplicare este cuprins între 1:8 și 1:12. Astfel pentru fiecare loc de muncă creat în echivalent, sunt create până la 8-12 locuri de muncă în mod indirect în spațiile de la nivel local, la nivelul cărora ajung undele de impact social generate. În aceste spectre ocupaționale intră numărul mare necesar de șoferi care asigură transportul materialelor (țevă, echipamente, utilaje, consumabile, etc.), dar și lucrători din domeniul serviciilor (în special alimentare), etc.

Astfel proiectul CMNP va conduce la o diminuare a fluxului de imigrare a forței de muncă, la generarea de noi locuri de muncă la nivel local, cu un impact semnificativ, pozitiv asupra pieței locale (naționale) a muncii.

- Încălcarea unor norme, proceduri sau standarde de muncă;

Este evident faptul că pentru acest proiect va exista un calendar de lucru extrem de exact ce va presupune asumarea unor ritmuri de lucru intense, pe alocuri prelungite. Pentru o serie de etape constructive va trebui asigurată continuitatea lucrărilor pe perioade mai lungi. Dată fiind extinderea proiectului, numărul mare de antreprenori și posibilitățile restrânse de asigurare a unor programe permanente de control pot apărea unele situații de abuz în special în ceea ce privește normarea programului de lucru. Trebuie astfel avut în vedere că la programele de lucru se adaugă și timpii de transport care de asemenea contribuie la prelungirea programului activ al lucrătorilor și diminuarea perioadei de repaos.

Astfel apar premisele unor episoade de suprasolicitare a personalului implicat în construcția CMNP, fapt ce va putea conduce la încălcarea înțelegerilor contractuale, depășirea normelor orare de lucru, a procedurilor și standardelor de muncă. Încălcarea normelor, procedurilor și standardelor de muncă generează o suprasolicitare a personalului angajat, instalarea semnelor de oboseală fizică și surmenaj psihic, ce pot conduce la apariția unor deficiențe în execuția lucrărilor. Dată fiind importanța tehnologică a CMNP, dar și riscurile ce sunt generate de o execuție neconformă a elementelor de proiect, respectarea normelor, procedurilor și standardelor de muncă devine un element imperios a cărei respectare este racordată elementelor de securitate strategică de ordin social și economic ce datorită amplitudinii proiectului, depășește granițele naționale.

În etapa de funcționare programul de lucru este atent normat și programat, respectându-se întocmai prescripțiile tehnice de construcție. La acest nivel controalele sunt mult mai stricte și exacte, riscul unor disfuncționalități fiind eliminat.

- Generarea unor inegalități sau inechități sociale sau discriminatorii;

Realizarea unor proiecte cu adresabilitate destul de exactă pe un anumit spectru ocupațional, de gen, rasă, etnie, etc., pot genera inegalități sau inechități sociale sau de ordin discriminatoriu.

Proiectul CMNP, prin natura sa vizează în mod particular lucrători având un profil predominant masculin, fără însă a conduce la alte disparități sau inegalități. În general în domeniul construcțiilor lucrătorilor de gen feminin ocupă un procent extrem de scăzut, apărând la nivelul unor spectre ocupaționale mai puțin solicitante din punct de vedere fizic (vopsitori, finisori, verificarea calității, etc.).

Astfel proiectul CMNP va conține o oarecare componentă de inegalitate de gen, însă dacă luăm în considerare și domeniul vast de exprimare a unei de propagare generate în mediul socio-economic această inechitate tinde să se estompeze, odată cu absorbția unui număr mare de femei în domeniul serviciilor, conexe.

- Modificarea dinamicii și incidenței unor stări patologice;

În ceea ce privește proiectele de infrastructură majore, a celor de investiții și construcții, ce masează la nivelul unor perimetre restrânse un număr mare de lucrători, în special de gen bărbătesc, ce rămân cantonați la nivelul organizărilor de șantier o perioadă îndelungată, se generează un risc de incidență a unor stări patologice. În primul rând asociat acestor proiecte apare riscul patologic generat de accidente de muncă și bolile profesionale. În cazul CMNP, evidente sunt riscurile de politraumatisme, arsuri profunde (arsuri de la sudură), afecțiuni ale văzului (pentru sudori), tăieturi, fracturi, etc. Acestora li se adaugă riscul unor patologii digestive, respiratorii sau virale ca urmare a insuficienței respectării a unor norme de igienă. Unor astfel de proiecte le este asociat și riscul relațiilor promiscue datorate bolilor cu transmitere sexuală (STD).

Se impune astfel instaurarea unor norme și reglementări precise, de asumat de către întreg personalul, aplicate cu strictețe și pentru care să existe un control strict.

- Schimbări adverse asupra drepturilor și mijloacelor de trai ale grupurilor vulnerabile;

La nivelul proiectului CMNP nu a fost identificat vreun efect advers semnificativ asupra drepturilor și mijloacelor de trai ale grupurilor vulnerabile.

- Efecte adverse asupra patrimoniului cultural sau a unor elemente legate de tradiție;

Proiectul CMNP nu este în măsură a interfera cu elemente ale patrimoniului cultural sau a unor elemente legate de tradiție de la nivel local. Poziția locașelor de cult, a școlilor sau a altor repere din acest spectru rămâne la distanță.

În scopul evitării oricăror elemente de discomfort datorate suprapunerii unor etape constructive ce vor presupune restricții sau constrângeri pentru populația locală (datorate aglomerării unor utilaje, a întreruperii sau devierii temporare a unor căi de acces, etc.), la programarea lucrărilor se va parcurge o analiză a calendarelor de sărbători locale, târguri sau evenimente de orice natură, astfel încât să se evite inducerea oricărei stări adverse sau de

discomfort. În acest sens, la momentul demarării unor lucrări în cadrul u.a.t., se va proceda la o analiză a calendarului de evenimente locale, racordându-se graficul de construire la calendarul de evenimente locale.

Câteva repere în acest sens (Sărbători publice naționale) sunt prezentate mai jos:

- 1-2 Ianuarie: Anul Nou;
- 24 Ianuarie: Ziua Unirii Principatelor Române;
- Aprilie-Mai: Paștele Ortodox/Catolic;
- 1 Mai: Ziua Internațională a Muncii;
- 1 Iunie: Ziua Copilului;
- Mai/Iunie: Rusaliile;
- 15 August: Adormirea Maicii Domnului;
- 30 Noiembrie: Sfântul Andrei
- 1 Decembrie: Ziua Națională a României;
- 25-26 Decembrie: Crăciunul

- Efecte adverse asupra infrastructurii;

Proiectul se intersectează cu un număr mare de obstacole (căi de transport, căi ferate, canale de desecare sau irigație, conducte, etc.) – vezi secțiunea 1.4.5.1. Pentru toate acestea s-au prevăzut abordări tehnologice adecvate, inclusiv lucrări suplimentare în măsură a diminua impactul, toate intersecțiile fiind prevăzute a se realiza prin subtraversarea obstacolelor, astfel încât efectele adverse să fie minimizate (sau anulate).

Timpul de lucru la nivelul unor zone în care CMNP intersectează obiective de infrastructură vor fi minimizați prin mobilizarea suplimentară a resurselor, pregătirea din timp a lucrărilor, asigurarea unor măsuri suplimentare de asigurare a fluxurilor (lucrări de deviere, by-pass, etc.).

- Impact asupra mediului local de afaceri;

Așa cum s-a arătat mai sus, proiectul este în măsură a conduce la generarea și propagarea unor unde ce vor influența mediile socio-economice atât de la nivel național (local/regional) cât mai cu seamă în etapa de funcționare, la nivel transnațional. La nivel local se va resimți o revigorare a mediului de afaceri din domeniul serviciilor, în susținerea proiectului fiind necesare soluții de asigurare a unor servicii de alimentație, reparații, furnizare de servicii logistice, servicii mecanice (reparații, schimburi de ulei, asigurarea de consumabile etc.). Dat fiind caracterul imperios și a imposibilității de programare a acestor elemente, toate vor face apel la rețelele locale ale mediilor de afaceri generând profituri consistente, chiar dacă timpul de acțiune va fi limitat.

Pe durata realizării documentației au apărut o serie întreagă de semnale de îngrijorare exprimate de întreprinzători locali, antreprenori, investitori, ș.a.m.d. ce și-au manifestat opoziția față de acest proiect. Îngrijorările sunt legate de eventuala compromitere a patrimoniului turistic local ca urmare a situării proximale a perimetrelor dedicate procesării și transferului gazelor extrase din platforma continentală a Mării Negre spre sistemele de transport (CMNP). Se arată astfel că în imediata proximitate se regăsește intravilanul Stațiunii turistice de interes național „Costinești” la nivelul căreia se desfășoară activități orientate spre ramurile din turism, servicii, etc. În acest sens se pun în discuție aspecte legate de compromiterea vocației locale turistice și de agrement, ce păstrează o valoare peisajeră înaltă, dată de existența unei zone de litoral neamenajat.

Fiind vorba însă de o componentă ce nu aparține prezentului proiect (stația de măsurare a gazelor) îngrijorările în acest sens nu pot fi adresate și în consecință nu se pot asuma măsuri de diminuare a impactului în această direcție, arătând că CMNP reprezintă doar proiectul de transport al gazelor ce urmează a fi preluate de la stația de măsurare gaze. Astfel, măsuri adecvate în acest sens (diminuare a impactului, compensare, programe sociale de reechilibrarea mediului local de afaceri afectat, etc.) vor putea fi abordate în cadrul proiectului respectiv, componenta de mediu social fiind parte a procesului de mediu, făcându-se în acest caz apel la principiul “poluatorul plătește”.

- Generarea de locuri de muncă; schimbarea centrelor de greutate și a echilibrelor bazinelor muncitorești;

Se apreciază că proiectul CMNP va genera un număr (în echivalent) locuri de muncă directe de aproximativ 400. Deși proiectul are un impact semnificativ pentru piața muncii, în etapa de construire, datorită extinderii semnificative la nivel teritorial a proiectului (traversarea a 3 județe) și a distribuiri într-un număr mare de centre de greutate (3 Organizări de șantier + 5 Depozite de țevă), impactul generat va fi disipat și diluat la nivelul unui spațiu vast, astfel că sunt excluse dezechilibre la nivelul unor bazine muncitorești.

Mai degrabă proiectul CMNP va funcționa ca un proiect de menținere a echilibrelor locale și de permanentizare a ofertelor de locuri de muncă.

- Impact asupra veniturilor salariale;

Proiectul CMNP urmează a fi implementat în mod direct prin angajarea unor servicii de antrepriză, previzionându-se un sistem de selecție a ofertelor de lucrări ce pe lângă cerințele de ordin tehnic va ține cont și de nivelul de costuri în care vor fi incluse și cheltuielile salariale. Astfel, în mod cert nivelul veniturilor salariale va reflecta situația de la momentul implementării proiectului, proiectul contribuind la menținerea nivelelor de salarizare de la nivel național.

În acest context, proiectul nu va fi în măsură a influența pozitiv sau negativ nivelul veniturilor salariale, dat fiind faptul că nu reprezintă o alternativă concurențială la alte proiecte și nu se constituie într-un proiect în măsură a absorbi o cantitate de forță de muncă în măsură a conduce la dezechilibre pe piața muncii. De remarcat însă semnalele ce vin din direcția problematicilor legate de limitările disponibilului de forță de muncă pentru proiectele de infrastructură, aspect semnalat în ultima perioadă de către firmele de construcții și care reprezintă rezultatul creșterii ramurilor industriale din domeniul construcțiilor civile.

- Efecte inflaționiste – ciclul de avans economic vs. decădere economică

Dimensiunea proiectului rămâne semnificativă - comparativ cu alte proiecte de infrastructură dezvoltate în ultimii ani la nivel național, însă cu toate acestea nu este în măsură a conduce la efecte de tip inflaționist. Dată fiind disponibilitatea de resursă (gaze naturale) ce va fi asigurată într-un ritm constant și la nivele crescute, conform elementelor de justificare economică a proiectului se așteaptă un impact pozitiv asupra condițiilor socio-economice atât la nivelul populației (prin utilizarea ca sursă de energie pentru încălzire menajeră) cât și la nivelul unor ramuri industriale. Este de așteptat ca urmare a implementării proiectului CMNP să se înregistreze o creștere a producției industriale și o scădere a unor costuri sociale.

- Valorizarea resurselor naturale;

Proiectul CMNP este destinat valorizării resursei naturale de gaze naturale, crescând disponibilitatea acestei resurse și utilizarea acesteia la o scară mai largă, permițând o scădere a presiunii asupra altor resurse naturale. Prin utilizarea gazului natural ca resursă energetică, se va înregistra o mai bună echilibrare a balanței energetice.

- Schimbarea folosinței terenurilor

Realizarea proiectului CMNP va conduce la modificarea folosinței terenului pe suprafața ce urmează a fi ocupată permanent de stațiile de robinete și protecție catodică, ce însă însumează o suprafață ocupată redusă (comparativ cu scara proiectului, respectiv scara regională la nivelul căreia acesta se desfășoară), de aproximativ 1.3 ha. În lungul traseului CMNP, pe o lățime de 40 m (20 m de o parte și de alta a axei conductei) se va institui o zonă de siguranță, ce va restricționa execuția de clădiri/construcții care adăpostesc sau sunt destinate unor activități umane. În cazul unor proiecte similare a fost documentat⁵⁶ un impact al sistemelor de transport a gazelor naturale asupra valorii imobiliare a unor terenuri, manifest printr-o scădere a valorii de piață date fiind constrângerile legate de posibilitățile de dezvoltare, dar și oarecarea temere față de eventuale riscuri previzionate. Cu toate acestea, rețelele de transport a gazelor naturale, de transport a hidrocarburilor sau alte elemente de infrastructură, rămân adeseori imperceptibile ca elemente de risc la nivel teritorial, de cele mai multe ori în jurul acestor proiecte propagarea sentimentelor de panică fiind create de cele mai multe ori artificial.

În acest sens amintim îngrijorarea unor antreprenori sau reprezentanți ai comunităților locale (din zona de litoral) ce semnalează și subliniază acest risc, existând în acest sens mai multe informări, petiții, documente, etc., transmise inclusiv autorităților și prin care se arată:

- realizarea CMNP, ce urmează a fi pus în relație cu o stație de măsurare situată în zona litorală, va conduce la compromiterea patrimoniului turistic și de agrement al zonei; compromiterea însă nu se datorează proiectului în sine ci elementelor funcționale ce urmează a fi puse în relație cu acesta, urmându-se însă în această situație o procedură de reglementare distinctă;
- se consideră că elementele funcționale (stație de măsurare gaze) ce urmează a fi puse în relație cu CMNP va compromite una din resursele valoroase rare ale României denumită „deschiderea la mare”. Astfel din sectorul de deschidere la mare ce se regăsește în prezent disponibil, se apreciază⁵⁷ a apărea o diminuare;
- se consideră că potențialul turistic local, generat de pensiunile situate în imediata proximitate (stațiunea Costinești) va fi compromis, valoarea proprietății terenurilor, dar și al generării de uzufruct de pe urma exploatării în domeniul turistic (închiriere, funcționare pensiuni, etc.) se va diminua;

⁵⁶ Exhibit Petitioner Reb. EMS-6 – The impact of Natural Gas Pipeline Easement on Residential Property Values – Vermont Case Studies

Kinnard, W., N., Dickey, S., A., Geckler, M., B. – “Natural Gas Pipeline Impact on Residential Property Values: An Empirical Study of Two Market Areas

⁵⁷ Diaconescu Ioan Tiberius: Notă de informare transmisă la 11.09.2017

Toate argumentele în acest sens sunt însă legate de o componentă ce nu aparține CMNP, respectiv de stația de măsurare gaze ce urmează a asigura joncțiunea cu sistemele de transport submarine a gazelor, componentă ce va urma o cale de reglementare distinctă, inclusiv în ceea ce privește impactul de mediu ce comportă și componenta de impact social.

Facilitățile localizate amonte de km 0 al conductei de transport gaze naturale vor fi proiectate și construite de concesionarii exploatare de gaze naturale din Marea Neagră și nu de către S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. Conform precizărilor concesionarilor exploatare de gaze din Marea Neagră privind aceste facilități:

- Nu se prevede construcția unui terminal de gaze sau a unei stații de tratare gaze naturale pe uscat. În baza planurilor și a proiectelor elaborate până acum, majoritatea facilităților, inclusiv instalațiile de tratare și procesare a gazului vor fi localizate offshore la mai mult de 100 de km în larg;
- Singura facilitate care este în momentul de față planificată pentru a fi localizată pe uscat este o stație de măsurare a gazelor naturale necesară pentru măsurarea cantității de gaze livrată în sistemul național de transport. Detaliile specifice ale acestei stații de măsurare nu sunt încă definitive dar o astfel de facilitate generează foarte puțin zgomot, nu prevede existența unei flăcări înalte sau a unor bazine de decantare a nămolului sau alte depozite de deșeuri;
- În zona de uscat, conducta de legătură de la instalațiile din largul mării până la stația de măsurare gaze naturale, se va executa în conformitate cu legislația în vigoare prin metode și tehnologii care nu vor afecta zonele de plajă și de coastă pe durata construcției, conducta fiind îngropată până la intrarea în stație.
- Terenurile din vecinătatea construcțiilor avute în vedere de concesionari, inclusiv cele din vecinătatea conductei care urmează a transporta gazele din Marea Neagră până la stația de măsurare, nu vor fi afectate de restricții de construcție, altele decât cele prevăzute de cadrul general al legislației în vigoare.

Din datele transmise de reprezentanți ai comunității locale pe parcursul unor etape de consultare se arată că zona în cauză a fost propusă ca zonă dedicată activităților industriale și depozitelor/echipamentelor tehnico-edilitare.



Figură 89 Aspecte legate de organizarea teritoriului prin PUG Costinești, așa cum au fost acestea relevate de petiționari⁵⁸

4.7.3. Număr de locuitori în zona de impact, schimbări de populație

Proiectul CMNP urmează a se suprapune cu zone de locuire relativ modeste, ce la nivelul u.a.t.-urilor însumează 168.547 locuitori, reprezentând sub 1% (0.85%) din populația României.

Situația privind numărul de locuitori din zona traversată de CMNP este prezentată sintetic în tabelul nr.66.

Tabel 66 Numărul de locuitori de la nivelul u.a.t. traversate de CMNP

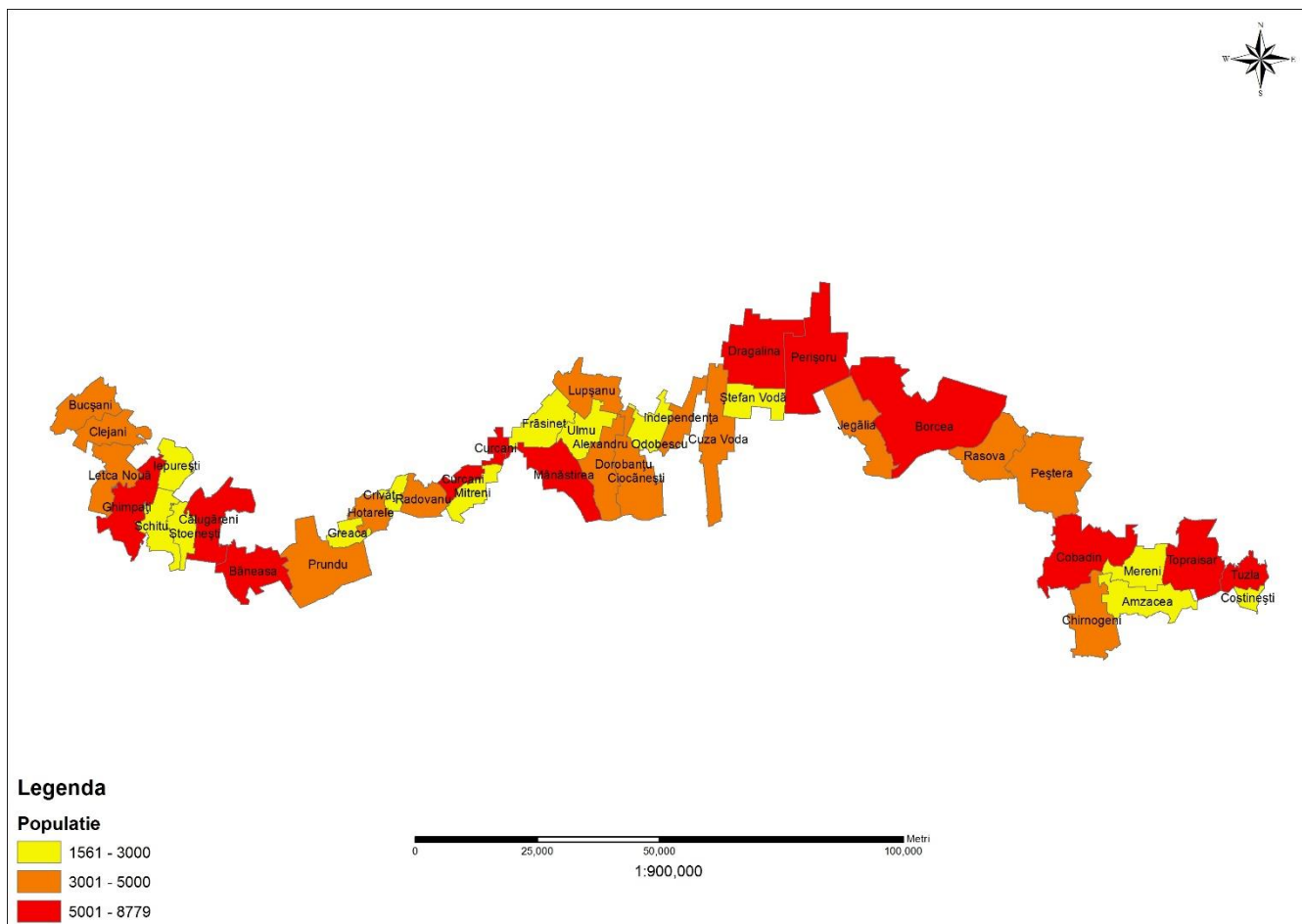
Județ	Localități	Nr de locuitori - comună
Constanța	Tuzla	6.711
	Costinești	2.530
	Topraisar	5.533
	Amzacea	2.712

⁵⁸ Diaconescu Ioan Tiberius: Anexe la nota de informare transmisă la 11.09.2017

Județ	Localități	Nr de locuitori - comună
	Mereni	2.227
	Chirnogeni	3.283
	Cobadin	8.779
	Peștera	3.307
	Rasova	3.762
Călărași	Borcea	7.986
	Jegălia	4.229
	Perișoru	5.114
	Dragalina	8.537
	Ștefan Vodă	2.270
	Cuza Vodă	4.045
	Grădiștea	4.853
	Independența	3.916
	Alexandru Odobescu	2.816
	Ciocănești	4.257
	Dorobanțu	3.065
	Ulm	1.561
	Lupșanu	3.499
	Mănăstirea	5.612
	Frâsinet	1.845
	Curcani	5.672
	Mitreni	1.775
	Radovanu	4.406
	Crivăț	2.426
Giurgiu	Hotarele	3.939
	Greaca	2.543
	Izvoarele	3.930
	Prundu	4.386
	Băneasa	5.227
	Călugăreni	6.148
	Stoenești	2.249
	Schitu	1.985
	Iepurești	2.225
	Ghimpați	6.064
	Bulbucata	1.591
	Letca Nouă	3.817
	Clejani	3.809

Județ	Localități	Nr de locuitori - comună
	Bucșani	3.906

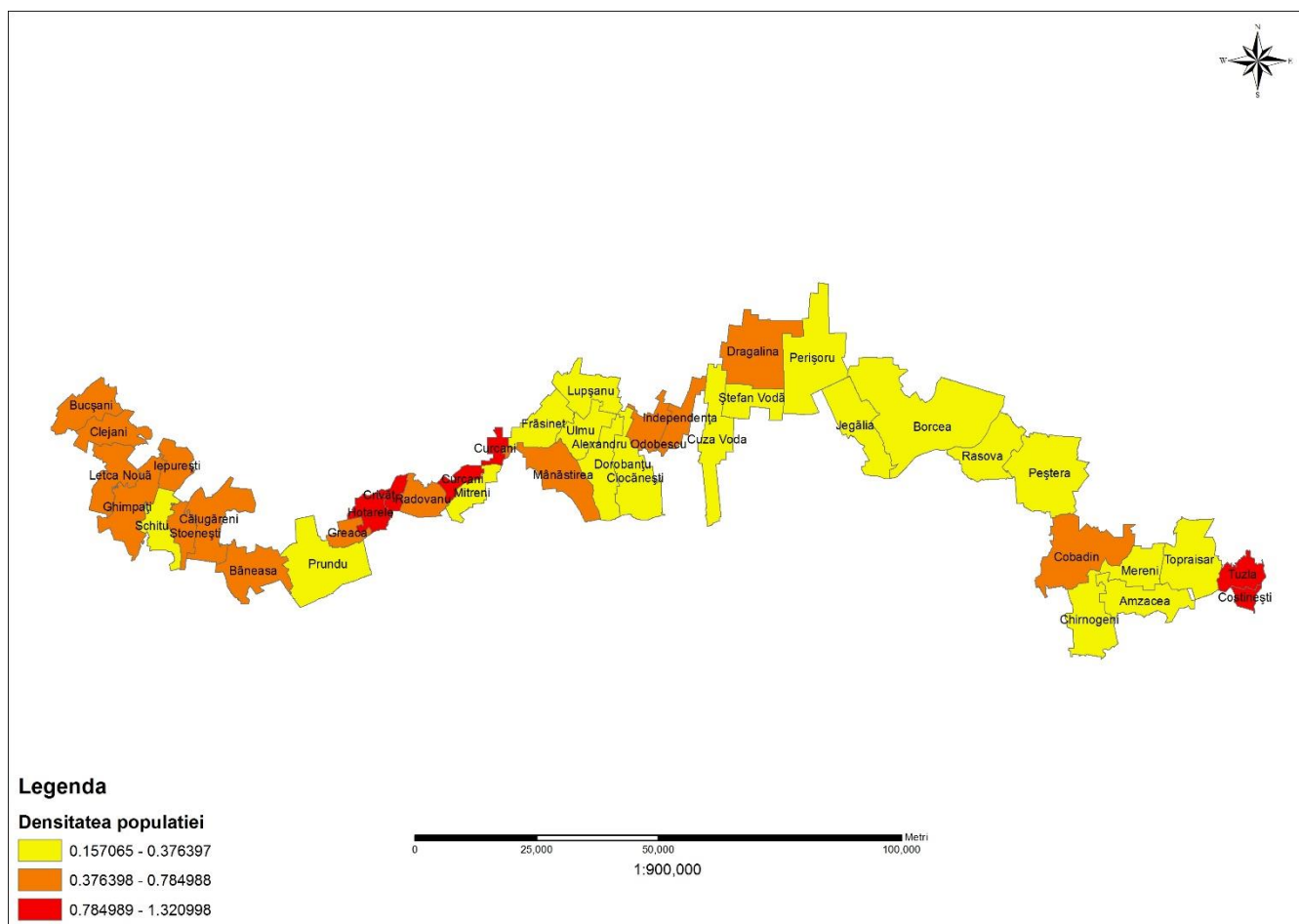
O ilustrare a situației legate de numărul de locuitori de la nivelul teritoriilor traversate de CMNP este prezentată sintetic în figura nr.90.



Figură 90 Harta situației cu numărul de locuitori de la nivelul u.a.t. traversate de CMNP

Din analizele de mai sus (tabelul nr.66 și cartograma prezentată în figura nr.90) se observă că CMNP se suprapune în cea mai mare parte cu zone slab populate.

În ceea ce privește densitatea populației (număr de locuitori/km²), situația este ilustrată în figura nr.91:



Figură 91 Harta densității populației de la nivelul u.a.t. traversate de CMNP

Se observă astfel că CMNP se suprapune în mare parte cu zone modest locuite, ce înregistrează densități scăzute de populație.

4.7.4. Locuitori permanenti si vizitatori; tendinte de migratie a locuitorilor

Situația legată de locuitorii permanenți a fost prezentată în secțiunea anterioară. În ceea ce privește numărul de vizitatori, acesta este legat în primul rând de potențialul turistic al zonei, ce rămâne înalt doar în zona de origine (km 0) a traseului, ce se regăsește în imediata proximitate a stațiunii Costinesti.

La nivelul acestei stațiuni, conform unor surse din domeniul turistic⁵⁹, în zona Costinești se regăsesc 277 oferte de cazare (hoteluri, pensiuni, vile, etc.).

De asemenea, în baza unor studii dedicate⁶⁰, de dată recentă, se arată că în această zonă capacitatea locurilor de cazare a cunoscut o tendință crescătoare, înregistrând pe durata a 5 ani (2011-2015) o creștere cu peste 20%. În creștere este și numărul de înnoptări cu aproape 40%.

În restul traseului, din zona de influență a proiectului lipsesc puncte majore de atracție turistică sau alte elemente (târguri tradiționale, festivaluri majore, etc.) în măsură a atrage un număr mare de vizitatori.

Dat fiind faptul că traseul CMNP traversează cu precădere zone situate în mediul rural, pe o axă ce traversează cele trei județe de la est spre vest, rămân de actualitate elementele ce definesc tendințele de ordin general legate de migrarea locuitorilor. Aceste tendințe sunt marcate de o imigrație puternică în special a forței de muncă tinere, spre regiunile cu oferte de muncă de la nivelul mediilor urbane, dar mai cu seamă spre țările vestice. Astfel, regiunile din mediul rural sunt dominate de fenomenele de depopulare și îmbătrânire. Investițiile în infrastructură și echipare tehnico-edilitară au condus local spre o

⁵⁹ <https://www.turistinfo.ro/costinesti/cazare-hoteluri-vile-pensiuni-costinesti.html>

⁶⁰ Studiu privind dezvoltarea turismului și promovarea patrimoniului cultural la nivelul Polului de Creștere Constanța – decembrie 2015

reconsiderare a mediului rural ca spațiu de relaxare apărând locuințe secundare și de vacanță (în special în zona litoralului), mai rar reședințe, acolo unde astfel de localități se regăsesc în proximitatea unor aglomerări urbane.

Necesarul limitat de forță de muncă generat de proiectul CMNP, se estimează că nu va fi în măsură a crea tendințe migraționiste, locurile de muncă ivite, dată fiind durata scurtă a ofertei (lucrările de construcție propriu-zise urmând să dureze până la 24 de luni) fiind în măsură doar să absoarbă o parte a disponibilului de forță de muncă locală, în domenii ce presupun o pregătire tehnică sumară până la medie.

Prin amploarea sa, proiectul CMNP va fi în măsură a genera un număr limitat de locuri de muncă directe (așa cum se arată în secțiunea 4.7.2.

4.7.5. Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor economice locale, piața de muncă, dinamica somerilor

Proiectul CMNP va avea un impact limitat asupra condițiilor economice locale, fiind capabil doar într-o mică măsură a contribui la impulsivitatea pieței muncii, prin oferta modestă de locuri de muncă directe oferite în raport cu extinderea spațială a acestuia, suprapunerea cu u.a.t. și durata redusă de funcționare a obiectivelor corespundente etapelor de construcție locale.

Cu toate acestea, este unanim acceptat faptul că la nivelul proiectelor de infrastructură majoră, construcții sau exploatare a unor resurse naturale, factorul social de multiplicare este cuprins între 1:8 și 1:12. Astfel pentru fiecare loc de muncă creat în echivalent, sunt create până la 8-12 locuri de muncă în mod indirect în spațiile de la nivel local, unde de impact generată având însă o rezonanță mai mare. În aceste spectre ocupaționale intră numărul mare necesar de șoferi are asigură transportul materialelor (țeavă, echipamente, utilaje, etc.), dar și lucrători din domeniul serviciilor (în special alimentare), etc.

Pe perioada de funcționare, proiectul CMNP va crea un număr redus de locuri de muncă (aproximativ 15 în echivalent normă completă), acestea vizând atât personal cu calificare tehnică înaltă, din domeniul ingineriei și gazelor naturale, contribuind astfel la profesionalizarea domeniului cât și personal cu pregătire medie, angajat cu precădere din zona traseului CMNP. Personalul implicat va fi angrenat în activități de supraveghere (stații de robinete, stații de protecție catodică), mentenanță și monitorizare, precum și la nivelul birourilor de dispecerizare.

4.7.6. Investițiile locale și dinamica acestora

Așa cum se arată și în secțiunea anterioară 4.7.5., proiectul CMNP va fi în măsură a genera o undă pozitivă ce va crea premisele și va susține inițiative locale legate de asigurarea unor servicii în relație atât cu fazele de construcție cât și cu amplele operațiuni de transport a materialelor și echipamentelor necesare, întreținerea utilajelor, etc.

Chiar dacă proiectul reprezintă o inițiativă punctuală de investiții majore, acesta, prin extinderea lui, volumul mare de lucrări, impunerea menținerii unei dinamici susținute a etapelor de construire va avea un aport cert în susținerea unor investiții locale, ce își vor găsi o susținere, chiar și în condițiile de existență temporară, limitate la cele 24 de luni cât durează etapele de construcție propriu-zisă.

În etapa de funcționare, proiectul CMNP va deschide noi ferestre de oportunități în domeniul utilizării gazelor naturale, dând posibilitatea extinderii rețelelor de alimentare cu gaze naturale a populației, dar și în vederea realizării unor proiecte de investiții majore, ce ar putea fi amplasate pe traseu, etc.

4.7.7. Prețul terenului în zona aflată în discuție (rezidențială, comercială, zone industriale) și dinamica acestuia

Așa cum s-a arătat în secțiunea 4.7.1., în cazul unor proiecte similare a fost documentat un impact al sistemelor de transport a gazelor naturale asupra valorii imobiliare a unor terenuri, ce se manifestă printr-o scădere a valorii de piață date fiind constrângerile legate de posibilitățile de dezvoltare, dar și oarecarea temere față de eventuale riscuri previzionate. Cu toate acestea, rețelele de transport a gazelor naturale, de transport a hidrocarburilor sau alte elemente de infrastructură, rămân adeseori imperceptibile ca elemente de risc la nivel teritorial, de cele mai multe ori în jurul acestor proiecte propagarea sentimentelor de panică fiind create de cele mai multe ori artificial.

Prețul terenurilor din zona de influență a proiectului variază mult, în funcție de reglementările existente (intravilan/extravilan, cu restricții de utilizare, etc.), dotările existente și/sau proiectate (accese, dotare cu rețele tehnico-edilitare sau posibilități de racord), utilizare (arabil, fâneată, livadă, pădure, etc.), poziție, etc. Astfel, prin consultarea pieței imobiliare (resurse Internet) estimările de preț variază între valori de 2-3 RON/mp (0.3 Euro) și ajung în zone situate în proximitatea unor aglomerări de tip urban sau din proximitatea unor poli economici (zonele Bucșani, Băneasa, Stoenești, Clejani) până la valori de 200-300 RON (75 Euro/mp) și chiar depășesc 100 Euro/mp în zonele stațiunii litorale Costinești.

Conform prevederilor de ordin tehnic, legate de stabilirea zonelor de protecție asociate sistemelor de transport a gazelor naturale (gazoducte) aprobate prin Ordinul Președintelui ANRE nr. 118/2013, zona de protecție va fi cuprinsă între 13,2m (tronsonul Marea Neagră – Amzacea) și 13m (tronsonul Amzacea-Podișor).

În zona de maxim interes, din proximitatea localității Costinești, traseul conductei se regăsește în extravilan, în perimetru cultivate (tarlale agricole), la o distanță de aproximativ 150m față de limita intravilanului.

Limitările impuse ca urmare a aplicării măsurilor asociate zonelor de protecție nu afectează sectorul ce face obiectul mai multor sesizări adresate în acest sens, zona fiind cuprinsă în prezent în extravilan.

4.7.8. Impactul potențial asupra activităților economice

Proiectul CMNP, prezintă o componentă investițională semnificativă, asemeni oricăror proiecte majore de investiții în infrastructură, având ca efect generarea unui puternic impact economic atât local (ca urmare a investițiilor semnificative din etapa de construire) cât și regional și transnațional, ca urmare a posibilităților extinse de valorizare a resurselor energetice.

4.7.9. Impact potențial al proiectului asupra condițiilor de viață din zonă

Proiectul CMNP, în etapa de construire, ca urmare a investițiilor locale (locuri de muncă create direct, impulsivarea domeniului legat de asigurarea unor servicii, taxe locale, sisteme de despăgubiri, etc.) va genera un impact pozitiv (chiar dacă într-o manieră limitată), în mod direct, asupra comunităților locale, ce vor absorbi parte din investiția totală a proiectului. În etapa de funcționare de la nivelul CMNP se va putea extinde semnificativ rețeaua de gaze naturale locale, crescând confortul locuirii și îmbunătățirea netă a condițiilor de viață a comunităților locale, nu numai de la nivelul u.a.t. traversate, ci mult extins la nivelul întregii țări. O îmbunătățire a condițiilor de viață, prin creșterea securității energetice, reprezintă de altfel obiectivul major, strategic al proiectelor de extindere a rețelelor majore de transport a gazelor naturale, cu relevanță nu doar limitată la țărilor traversate, ci conferită în context regional, la nivelul Statelor Membre ale Uniunii Europene.

4.7.10. Public posibil nemulțumit de existența proiectului

Ca orice proiect de investiție și mai cu seamă așa cum o arată experiența ultimilor ani, ca orice fel de proiect legat de infrastructura energetică, este de așteptat ca față de proiectul CMNP să apară o componență de public nemulțumit de existența proiectului.

În acest sens distingem două categorii principale:

1. Comunități locale deranjate în mod direct de etape constructive ale proiectului CMNP, ca urmare a afectării unor terenuri, limitării temporare a dreptului de uzufruct, apariția unor dificultăți datorate îngreunării accesului spre anumite destinații, aglomerării traficului local, zgomotului generat din punctele de lucrări, etc.
2. Ca o particularitate legată de acest proiect se remarcă opoziția vie a unor reprezentanți ai comunității locale Tuzla și Costinești, legate de poziționarea sectorului inițial al proiectului (km 0). În acest sens în repetate rânduri au fost transmise Note de informare, sesizări sau alte documente, utilizându-se diverse canale de comunicare în exprimarea dezacordului.

Toate aceste elemente fac trimitere la problematica legată de alegerea punctului de origine (km 0) pentru conducta CMNP zonă ce va presupune și amplasarea ulterioară a unor facilități legate de racordarea la rețelele de transport submarin a gazelor, stația de măsurare, etc.

Față însă de toate aspectele semnalate, prin tema de proiectare ce a fost supusă reglementării pe linie de mediu, dar așa cum se arată și din răspunsurile adresate de titular, proiectul CMNP al cărei titular este compania Transgaz, nu include realizarea la km 0 a nici unui fel de facilități de tip industrial, acestea urmând a face obiectul unor proiecte distincte, ulterioare, al cărei beneficiar urmează a fi concesionarul ce va extrage gazele naturale din Marea Neagră. Față de aceste puncte de vedere exprimate pe parcursul procedurilor de evaluare a proiectului, au fost transmise răspunsuri din partea titularului de proiect ce au fost puse la dispoziția evaluatorului (USI SRL) devenind astfel parte a procesului de evaluare.

În mod sumar, în baza informațiilor puse la dispoziție de către titular, a fost parcursă o analiză legată de impactul cumulat previzionat generat în corespondență cu o astfel de facilități (stație de măsurare) în zona km 0.

Față de toate elementele ce au fost transmise direct, în perioada de documentare și redactare a prezentului studiu, a fost realizată o informare promptă a titularului de proiect prin note scrise, față de care acesta și-a exprimat un punct de vedere ce a completat astfel elementele de documentare puse la dispoziție în vederea parcurgerii evaluării de mediu.

Astfel, la fel ca și în cazul multor proiecte, inițiativele cetățenești sunt în măsură a atrage atenția asupra unor elemente de disfuncționalitate a etapelor de implementare (sau funcționare) a proiectului CMNP ce astfel poate suferi ajustări sau

optimizări sau aplicarea unor măsuri corective în ceea ce privesc unele etape de care se va ține cont pe parcursul implementării.

4.7.11. Informații despre rata îmbolnăvirilor la nivelul locuitorilor

Proiectul, prin caracteristicile sale, presupune o dinamică crescută a fronturilor de lucru și a personalului implicat în etapele de construire. Astfel există potențialul unei transmiteri active a unor boli contagioase, parazitoze, etc., cu rapiditate de-a lungul sectoarelor CMNP, putând fi afectați membrii ai comunităților locale cu care lucrătorii intră în contact. Astfel, lucrătorii implicați în proiectul CMNP preiau rolul de vectori de transmitere a unor boli.

În aceste condiții, așa cum s-a arătat și în cadrul secțiunii 4.7.2., se impun a fi asumate programe de prevenție, diagnostic timpuriu și tratare adecvată a tuturor acestor fenomene prin măsuri coerente incluse în rândul măsurilor și planurilor de acțiune și management ale proiectului

4.7.12. Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor de viață a locuitorilor (schimbări asupra calității mediului, zgomot, scăderea calității hranei)

Viteza medie de înaintare a proiectului CMNP este de aproximativ 1,1 km/lună, la nivelul celor 15 de fronturi de lucru ce se desfășoară de-a lungul traseului. Astfel, durata de prezență a lucrărilor în prezența unor areale sensibile rămâne redusă, existând posibilitatea adaptării unor etape de lucru la exigențele comunităților locale, putând fi fie amânate, fie accelerate unele lucrări, astfel încât deranjul generat să fie minimizat.

Unele tronsoane ale CMNP, acolo unde va fi cazul, vor presupune realizarea unor lucrări suplimentare (temporare) de deviere a unor elemente de infrastructură sau căi de acces în scopul menținerii ritmului activităților curente de la nivelul fiecărei comunități în parte.

În ceea ce privește nivelul de zgomot pe perioada de construire și funcționare, aceste elemente au fost detaliate în cadrul secțiunii 4.2.2.2.

Astfel, impactul proiectului asupra comunităților locale rămâne limitat.

4.7.13. Măsuri de diminuare a impactului

Nivelul de generare a unor categorii de impact negativ asupra factorului social și economic, legate de proiectul CMNP rămân limitate, fiind analizate în mod particular unele scenarii teoretice ce prezintă o probabilitate de incidență scăzută în condițiile respectării unor norme generale de lucru și a codurilor de bune practici tehnologice ce au fost cu toate cuprinse în proiectul tehnic de la bun început.

În acest sens amintim câteva dintre cele mai importante măsuri:

Identificarea zonelor sensibile de la nivelul fiecărui perimetru ce urmează a fi atacat în faza de construcție, astfel încât din start să poată fi luate măsurile ce se impun în scopul evitării apariției unor elemente de discomfort, deranj local și pentru abordarea din timp a soluțiilor de limitare a impactului socio-economic.

Implementarea măsurilor de limitare a impactului asupra mediului socio-economic chiar dinainte demarării unor lucrări (realizarea traseelor de deviere, instalare de panouri fonoabsorbante, delimitarea și instalarea de elemente de avertizare a zonelor de lucrări, asigurarea de alternative pentru rețelele tehnico-edilitare, etc.)

Stabilirea unor orare și programe de lucrări adaptate unor elemente locale, astfel încât să fie eliminate suprapunerile cu perioade sensibile (proiecte sociale locale, târguri, sărbători legale, etc.). Respectarea orarelor de lucru, a normelor de lucrări și adaptarea programului de lucru la condițiile meteo-climatice.

Asigurarea pentru toți lucrătorii de condiții de muncă decente, punându-le la dispoziție echipament de protecție adecvat. Respectarea normelor de protecție și securitate a muncii.

Stabilirea unui program prin sondaj inopinat de verificare a adevărurilor medicale ale lucrătorilor eliberate de unitățile de evaluare a stării de sănătate a acestora la angajare sau a Buletinelor anuale de analiză (Medicina muncii).

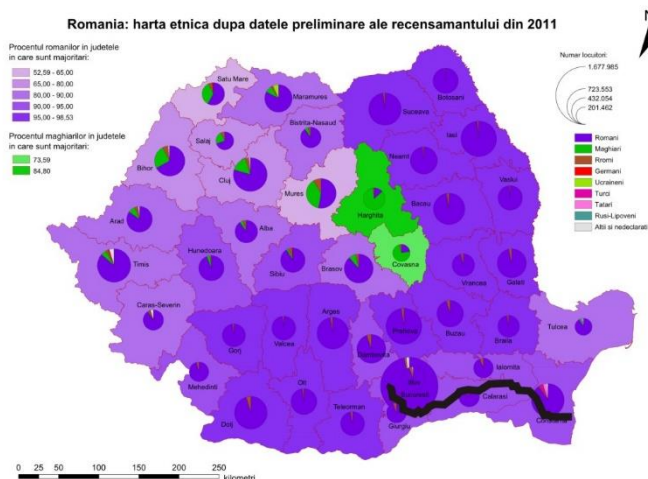
În ceea ce privește proiectul CMNP, Transgaz a organizat o serie întregă de ședințe publice de consultare⁶¹, ocazie cu care s-au abordat mai multe aspecte de ordin tehnic legate de proiect, respectiv distincția ce trebuie făcută între proiectul CMNP și proiecte previzionate a fi realizate în etape ulterioare.

⁶¹ Tuzla: 17.07.2017; Amzacea: 18.07.2017; Cobadin: 19.07.2017; Borcea: 20.07.2017; Al. Odobescu: 21.07.2017; Frăsinet: 24.07.2017; Izvoarele: 25.07.2017; Băneasa: 26.07.2017; Stoenești: 27.07.2017

4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural

România păstrează un număr mare de minorități etnice și culturale în spațiul său geografic, oferind la ora actuală, în contextul geopolitic existent, un model în ceea ce privesc soluțiile de integrare și respect. La ora actuală sunt recunoscute 18 minorități etnice, la care s-a adăugat recent minoritatea slavilor macedoneni. În prezent tuturor acestor etnii le este garantată reprezentarea în Parlamentul României, având acces la forme de învățământ în limba maternă, până la nivel superior pentru cele mai importante etnii (maghiară, germană, rromă).

Traseul CMNP urmărește un parcurs cu teritorii ocupate preponderent (majoritar) de cetățeni de etnie română, alte etnii fiind reprezentate în proporții foarte reduse, o notă aparte fiind remarcată la nivelul județului Constanța unde se remarcă prezența unor comunități mai bine reprezentate de turci, tătari și macedoneni.



Figură 92 Suprapunerea CMNP cu harta etnică a României

4.8.1. Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor etnice și culturale

La nivelul proiectului CMNP nu este preconizat a se mobiliza un corp tehnic, de experți sau lucrători de alte apartenențe etnice sau culturale decât cele existente la nivelul teritoriului național, preconizându-se a se lucra în regim de antrepriză în etapa de execuție cu firme românești. Chiar și în cazul în care antrepriza va fi preluată de o firmă multinațională, cu capital străin sau mixt, condițiile de eficiență economică conduc spre ipoteza conform căreia cea mai mare parte a personalului implicat în construcția CMNP urmează a fi recrutat de la nivelul României.

Dinamica de la nivelul șantierelor de lucrări, extinderea mare a perimetrului de proiect, izolarea relativă a fronturilor de lucru față de așezările umane, ritmul alert al lucrărilor, perioadele scurte de prezență la nivelul unor areale, toate concură spre sprijinirea ideii că un posibil contact conflictual sau în măsură a conduce la o modificare a condițiilor etnice sau culturale este puțin probabil a se produce.

În aceste condiții un brasaj etnic, un fenomen de asimilare forțată a unor minorități, inclusiv culturale sau de orice factură în măsură a interfera cu condițiile etnice și/sau culturale este improbabil a apărea.

4.8.2. Impactul potențial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

Proiectul CMNP, încă din faza de proiectare a urmărit un traseu care să evite elementele de patrimoniu cultural, arheologic sau zone de locuire la nivelul cărora să genereze un impact probabil asupra unor monumente istorice sau arhitecturale.

În scopul unei evaluări cât mai exacte a sarcinii pe care un astfel de proiect îl poate avea asupra patrimoniului cultural, au fost întocmite studii de specialitate pentru fiecare județ în parte, dupăcum urmează:

- Raport de diagnostic arheologic teoretic județul Constanța – autori: Emil LUPU, Agata Elena BULEI, Cosmin Gheorghe MOISE, Ana Maria PREDA (2017);
- Raport de diagnostic arheologic teoretic județul Călărași – autori: Emil LUPU, Agata Elena BULEI, Cosmin Gheorghe MOISE, Ana Maria PREDA (2017);
- Raport de diagnostic arheologic teoretic județul Giurgiu – autori: Emil LUPU, Agata Elena BULEI, Cosmin Gheorghe MOISE, Ana Maria PREDA (2017);

La nivelul județului Constanța, ce aparține fostei provincii antice Scythia Minor, perimetrele de interes arheologic se regăsesc răspândite pe o arie mare, cu preponderență spre zona litorală ce a reprezentat pentru o bună bucată de vreme, o placă turnantă de importanță strategică în schimburile comerciale. Se regăsesc astfel de repere la nivelul perimetrului u.a.t.: Tuzla (10 repere), Costinești (8 repere), Topraisar (2 repere), Amzacea (4 repere), Mereni (7 repere), Chirnogeni (6 repere), Cobadin (4 repere, la care se adaugă o multitudine de tumuli răspândiți pe tot arealul comunei), Ivrinezul Mare, Ivrinezul Mic, Rasova (8 repere).

La nivelul județului Călărași, patrimoniu arheologic este ceva mai modest în comparație cu cel de la nivelul județului Constanța. Cu toate acestea apar vestigii în zona comunelor: Borcea, Unirea, Radu Vodă, Frâsinet, Sălcioara, Mitreni, Radovanu, Dănești, Ulmeni, Crivăț.

La nivelul județului Giurgiu, repere arheologice se regăsesc în zona comunelor Băneasa, Meletie, Puieni, Prundu (această comună păstrează o zestre deosebit de bogată) și Greaca (de asemenea cu o un patrimoniu arheologic bogat).

Conform Repertoriului Arheologic Național (RAN) și Listei Monumentelor Istorice 2015 (LMI) siturile arheologice sunt situate în zone îndepărtate de traseul viitoare conducte de gaze naturale, însă locația lor nu este dată cu precizie.

CAPITOLUL 5 ANALIZA ALTERNATIVELOR; ANALIZA MĂRIMII IMPACTULUI

Paradigma conform căreia soluțiile cele mai eficiente pe termen lung se dovedesc a fi și cele mai prietenoase cu mediul, a fost pe deplin înțeleasă și asumată de către inițiatorii și promotorii proiectului CMNP. Astfel, de la bun început, alegerea soluțiilor a vizat asigurarea unor randamente în exploatare *pe termen lung*, fapt ce a asigurat pe deplin și o convergență cu criteriile de sustenabilitate în ceea ce privește factorii de mediu.

În alegerea și optimizarea traseului inițial au fost luate în considerare următoarele criterii:

- I. Criteriul de securitate în exploatare: ținând cont de importanța strategică a acestei investiții, dar și de riscurile inerente legate de o astfel de magistrală de transport a gazelor naturale, au fost analizate și adoptate soluțiile cele mai sigure existente la nivel mondial, cu integrarea tuturor standardelor tehnologice de calitate;
- II. Criteriul economic: au fost analizate cele mai eficiente soluții și metodologii de realizare a conductei de transport, care în egală măsură să asigure o durată de exploatare cât mai lungă; la acest nivel a fost analizat și traseul geografic de urmat, astfel încât acesta să presupună o cât mai facilă abordare tehnică, cu costuri de execuție cât mai scăzute;
- III. Criteriul social: traseele au fost astfel alese încât activitatea comunităților locale din zona de influență a proiectului să fie cât mai puțin afectată, atât în perioada de construire, cât și în etapa de exploatare (ce presupune instaurarea unor perimetre de protecție tehnologică cu o serie întreagă de regime de restricționare a unor activități); au fost astfel evitate pe cât posibil zone de locuire, dar și căi de transport sau rețele;

În ceea ce privesc criteriile de mediu, proiectul a fost abordat din prisma principiilor ce stau la baza legislației de mediu, ținându-se cont de:

- a. Principiul precauției în luarea deciziei
În primul rând, avându-se în vedere acest principiu a fost elaborat prezentul document ce a încercat să redea în modul cât mai fidel și cât mai detaliat proiectul CMNP, asistând astfel procesul de luare a deciziei din partea autorităților cu competențe în domeniu.
- b. Principiul acțiunii preventive
Principiul măsurii preventive presupune asumarea unei atitudini pro-active, de implicare responsabilă. Au fost avute în vedere soluții de bune practici în scopul realizării proiectului, în special în faza de execuție, astfel încât impactul asupra factorilor de mediu să fie pe cât posibil preîntâmpinat, diminuat, iar acolo unde e posibil să fie anulat, prin asumarea unui set de acțiuni care la rândul lor să participe la prevenirea propagării unor unde de impact (în special indirect) asupra unor elemente sau factori de mediu.
Se are în vedere derularea pe perioada de construcție asumarea unui program de monitorizare prin care să se asigure o derulare conformă a etapelor de proiect, astfel încât situațiile de risc să fie prompt identificate, propunându-se măsuri concrete, directe de limitare (eliminare) a efectelor.
- c. Principiul reținerii poluanților la sursă
Acest principiu presupune realizarea unui inventar complet al surselor cu impact potențial asupra elementelor de interes conservativ urmând a stabili pentru fiecare dintre aceștia, soluții pentru limitarea și reținerea poluanților la sursă. Pasul următor, de aplicare a principiului "poluatorul plătește" va fi în măsură a crea un cadru de înaltă responsabilitate și conștientizare a responsabilităților față de mediu, comunitate și moștenirea comună.
În mod concret, acest principiu s-a materializat prin propunerea de realizare la nivelul fiecărui obiectiv (front de lucru, organizare de șantier) a unor bazine de retenție înierbate cu descărcare treptată care să funcționeze atât ca treapta mecanică de epurare, cât și ca element capabil a reține eventuali poluanți la nivelul surselor potențiale de poluare.
- d. Principiul "poluatorul plătește"
La acest principiu se face adeseori apel în aplicarea legislației de mediu, funcționând ca o modalitate de coerciție destul de eficientă. Cu toate acestea apar unele limitări legate de oportunitatea utilizării acestui instrument. Se observă că de acest principiu se abuzează în cazuri în care operarea unor proiecte prezintă un interes particular de ordin economic (sau social), costurile de mediu fiind cuprinse în costurile de producție ce sunt suportate (transferate) în cele din urmă de consumatorii finali.
- e. Principiul conservării biodiversității și a ecosistemelor specifice cadrului biogeografic natural
Cerința de conservare "*in situ*" a biodiversității rămâne fundamentală, reprezentând cea mai viabilă, eficientă și relevantă soluție, cu implicații ce sunt relevate la nivelul unui număr mare de planuri de acțiune. În mod concret, măsurile de restaurare ecologică propuse au fost astfel dimensionate încât să asigure readucerea la starea inițială a

suprafețelor impactate, fiind considerate inclusive acțiuni de relocare (translocare) temporară a unor elemente în zone proximale, urmând ca imediat după terminarea lucrărilor, să poată fi asigurată o relocare reversibilă.

- f. Principiul de informare și participare a publicului la luarea deciziilor, precum și accesul la justiție în probleme de mediu.

Parcursul procedurii de reglementare a respectat întocmai acest principiu, fiind adoptate măsuri de transparentizare a întregului parcurs tehnico-administrativ, punându-se la dispoziția publicului interesat, întregul set de material documentare.

O dovadă în acest sens este reprezentată de schimbul de informații și fluxuri de date ce a existat pe întreg parcursul, cu publicul interesat, față de care titularul de proiect a manifestat o mare deschidere, existând mai multe etape de comunicări, răspunsuri la adrese și petiții, realizarea de materiale tehnice de informare, ș.a.m.d.

5.1. Alternative constructive

Realizarea proiectului CMNP se înscrie în strategia și politicile de securitate energetică de la nivelul Uniunii Europene, ce urmărește atât diversificarea surselor energetice prin încurajarea producerii energiei alternative, cât și prin diversificarea căilor de aprovizionare și a rutelor de transport. Astfel, pentru resursele naturale ce la ora actuală nu au fost găsite soluții alternative în măsură a satisface nevoile de consum, cum este și cazul gazelor naturale (biogazul rămâne o soluție limitată), diversificarea rutelor de acces reprezintă o soluție de căpătâi, ce a fost prioritizată odată cu alterarea climatului geo-politic internațional.

Astfel, alternativele de traseu au fost analizate cu atenție și au fost optimizate, traseul ales pentru CMNP urmărind pe lângă asigurarea unei funcționări sigure, în deplină securitate și atingerea unei maxime eficiențe în etapa de construire, dar și respectarea elementelor cadrului natural, astfel încât impactul asupra factorilor de mediu să fie minimizat.

În contextul legat de diversificarea soluțiilor de aprovizionare cu gaze naturale a fost semnat la 13 aprilie 2010 și Acordul Azerbaijan-Georgia-România Interconnect (AGRI) ce prevede construirea unor terminale de lichefiere/delichefiere a gazelor naturale și transportul maritim al acestora, CMNP, putând astfel prelua și un rol în această direcție, în anumite condiții.

5.1.1. Alternative ale traseelor alese

Traseul de ansamblu ales pe ruta ce face legătura între sudul și vestul României (prin intermediul BRUA), a căutat identificarea unui parcurs cât mai scurt, dar care să urmeze oarecum infrastructura pre-existentă de transport a gazelor naturale sau a altor rețele, astfel ca cel puțin parțial să existe elemente de infrastructura existentă să poată fi (re)funcționalizate, iar impactul asupra comunităților locale, odată cu instituirea unor zone de protecție, să fie minimizat. Acest amănunt vine astfel să materializeze principiile de dezvoltare durabilă ce au reprezentat un element de dezvoltare strategică a proiectului în ansamblul său.

Astfel, alternativele proiectului reprezintă o rezultată a criteriilor ce au stat la baza elaborării formei finale a CMNP.

În cele ce urmează, sunt redată în figurile nr.93-94 ilustrări ale procesului de studiu a alternativelor de proiect și rezultatul obținut:

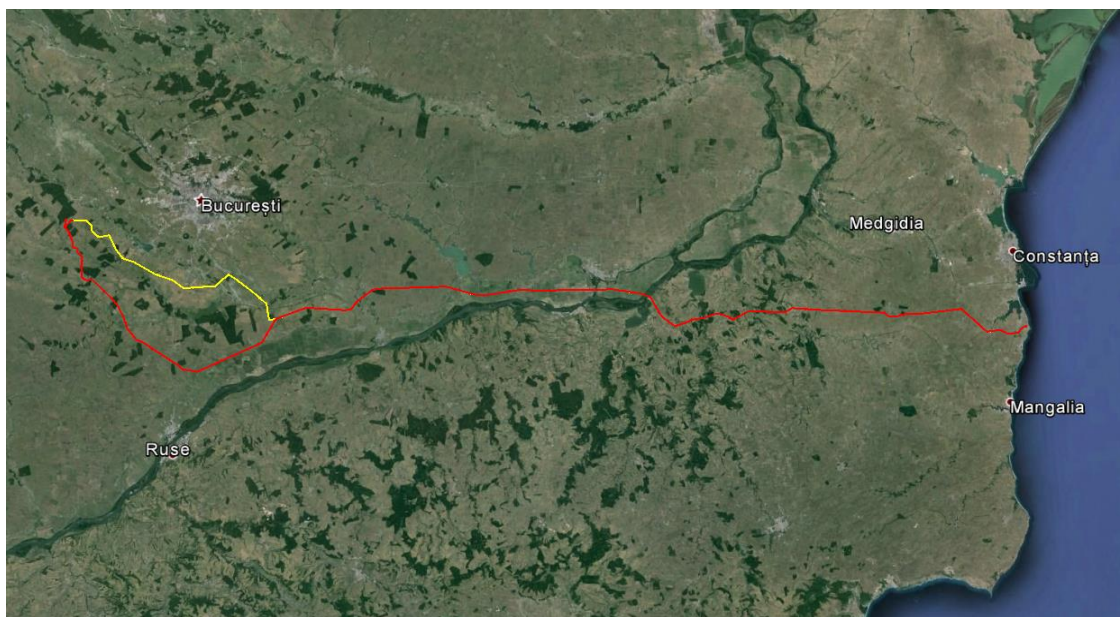
În cadrul studiului de pre-fezabilitate s-au luat în considerare următoarele rute alternative (figura nr. 93):

✓ **Varianta 1:**

Amplasamentul traseului conductei de transport gaze naturale pe traseul Țărmul Mării Negre - Comana - Vlașin - NT Podișor.

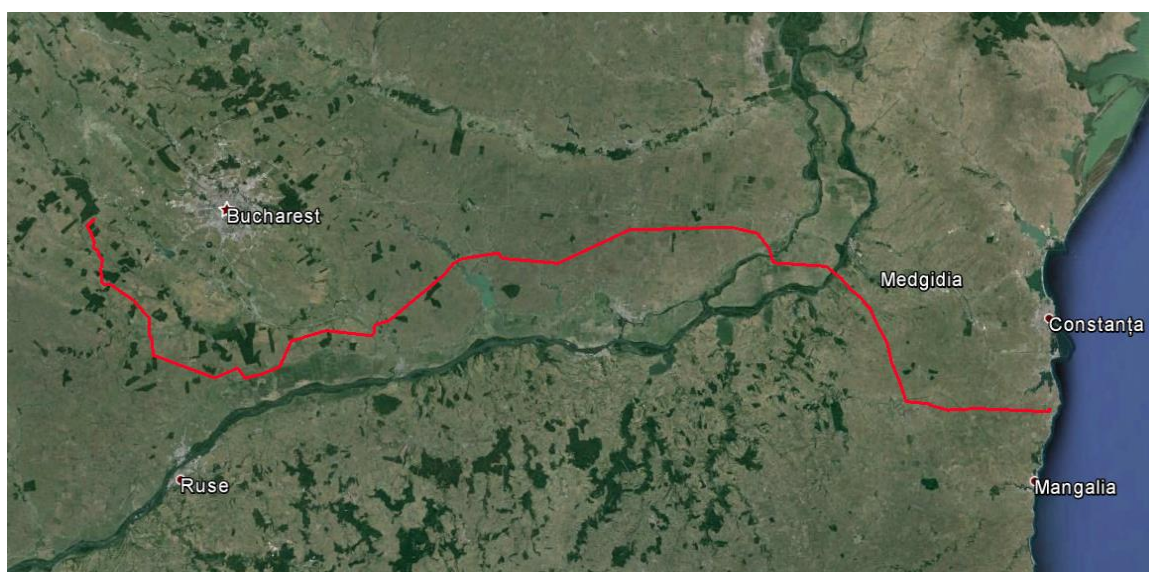
✓ **Varianta 2:**

Amplasamentul traseului conductei de transport gaze naturale pe traseul Țărmul Mării Negre – Izvoarele – NT Podișor.



Figură 93 Variante de traseu analizate la faza de studiu de prefezabilitate

La faza de studiu fezabilitate s-a considerat traseul de mai jos.



Figură 94 Variantă de traseu analizată la faza studiu de fezabilitate

În vederea optimizării și selectării traseului final, au fost avute în vedere considerente precum:

- afectarea cât mai puțin posibil a terenurilor agricole;
- evitarea zonelor cu alunecări de teren;
- necesitatea de amenajări minime ale terenului în raport cu alte variante posibile;
- considerente tehnico-economice și de construcții, precum și posibilități de supraveghere a conductei în timpul exploatarei;
- impact minim asupra mediului înconjurător (cu toate componentele sale);
- asigurarea condițiilor pentru execuția mecanizată a lucrărilor de săpătură și construcții-montaj;
- siguranță în exploatare;
- respectarea distanțelor de siguranță față de obiectivele învecinate;
- minimizarea impactului social.

5.1.2. Alternative privind soluția tehnică de construire

În ceea ce privesc alternativele constructive avute în vedere, acestea au fost analizate în detaliu, fiind analizate cele două posibile soluții de amplasare (la suprafață/îngropată), precum și alternativele de execuție.

Astfel, deși efortul material, uman, dar și de natură economică, este mai important în ceea ce privește soluția realizării CMNP prin îngropare, această soluție păstrează pe termen lung impactul cel mai scăzut față de factorii de mediu, eliminându-se fenomenele legate în mod particular de fragmentarea habitatelor și păstrându-se continuitatea și permeabilitatea acestora.

În ceea ce privește alternativele de execuție, realizarea proiectului nu presupune tehnici sau tehnologii complicate sau de mare specificitate. Execuția etapelor de proiect face apel la soluții simple, clasice (excavare, sudare, pozare, etc.) pentru care spectrul de alternative rămâne limitat.

5.2. Alternativa „0” (zero)

Alternativa "0" de abandonare a proiectului, va conduce la pierderea unor oportunități de dezvoltare economică regională extrem de valoroase, știută fiind implicarea resurselor de gaze naturale ramuri economice extrem de diverse și renunțarea la rolul pe care România îl poate avea pe piața mondială energetică (și implicit economică) ca actor de seamă. În urma realizării CMNP, se așteaptă ca la nivel regional, pe lângă beneficiile aduse de creșterea securității energetice, să se înregistreze o revigorare și o dezvoltare semnificativă a unor ramuri industriale și consolidarea poziției României în contextul geopolitic de viitor.

În cazul abandonării proiectului se păstrează situația de dependență față de traseele de transport a gazelor naturale dinspre est spre vest, fapt ce compromite securitatea energetică de la nivelul continentului european, în ansamblul său, a României în particular. Proiectul contribuie la întărirea securității energetice, ce presupune accesul la resursă (în cazul de față: gazele naturale) într-un mod sigur și la un preț rezonabil. Este astfel asigurat un mai bun control al rutelor și distribuției și se crează posibilități alternative de aprovizionare a consumatorilor, înlocuindu-se astfel situațiile de dependență energetică cu cele de inter-dependență, admitându-se de altfel, la ora actuală că orice concepte de independență energetică, în contextul socio-economic actual de la nivelul Statelor Europene, rămâne un deziderat cel puțin utopic.

În ceea ce privește impactul social, proiectul CMNP va genera pe perioada de construcție un număr important de locuri de muncă, estimat la un echivalent de aproximativ 400 norme întregi pe o perioadă de aproximativ 24 de luni, la care se vor adăuga aproximativ 15 de locuri de muncă pe perioadă nedeterminată (în etapa de funcționare). Astfel, în cazul renunțării la implementarea proiectului CMNP, impactul social rămâne semnificativ.

5.3. Alternative energetice

Gazul natural este un amestec de gaze, care poate fi foarte diferit după așezarea zăcămintului. Cea mai mare parte este constituită din metan, la care se adaugă uneori cantități apreciabile de hidrocarburi saturate (alcani), etan (C_2H_6), propan (C_3H_8), hidrocarburi nesaturate, alchene sau olefine, și hidrocarburi aromatice sau arene care în lanțul formulei chimice au o legătură dublă (=) ca etena (etilena) C_2H_4 . Alcanii ce au o structură chimică inelară mai sunt numiți și cicloalcani, având formula chimică generală C_nH_{2n} . Alchenele pot avea de asemenea forme ciclice ca ciclopentanul. Alchinele sunt hidrocarburi ce conțin mai multe triple legături chimice, cel mai reprezentativ fiind etina (acetilena): C_2H_2 . Ultima grupă mai importantă a hidrocarburilor nesaturate este benzenul care are o formă structurală ciclică: C_6H_6 ; dintr-o subgrupă a acestor hidrocarburi aromatice face parte naftalina: $C_{10}H_8$, pe când terpenele (terebentina) nu sunt hidrocarburi pure din punct de vedere chimic.

Gazele naturale mai conțin: vapori de gaze condensate din care cauză mai sunt numite gaze umede, hidrogen sulfurat (H_2S), care necesită îndepărtarea sulfului, și până la 9% dioxid de carbon (CO_2) care diminuează calitatea gazului.

În general, gazul natural are în compoziție 85% metan, 4% alți alcani (etan, propan, butan, pentan) și 11% gaze inerte (care nu ard). Deosebit de valoroase sunt gazele naturale care conțin heliu, aceste gaze fiind sursa principală de obținere a heliului.

Gazul natural este un amestec puternic inflamabil, de regulă insipid și inodor (din care cauză pentru odorizare se adaugă gazului *mercaptan* cu scopul de a ușura detectarea unor eventuale emisii) cu o temperatură de aprindere de circa 600 °C. Este un gaz mai ușor ca aerul; pentru arderea 1 m³N de gaz sunt necesari circa 10 m³N de aer. Gazul este clasificat după compoziție în diferite categorii, gaz *sărac* și gaz *bogat*. Gazul sărac are un procent mai ridicat de metan (87–99% volumic), pe când în gazul bogat conținutul în metan oscilează între 80 și 87% volumic, având în compoziție cantități mai mari de

dioxid de carbon și azot. Densitatea este între 0,700–0,840 kg/m³. După compoziție (gaz sărac sau gaz bogat), căldura degajată prin ardere (puterea calorică) este: 8,2– 11,1 kWh/m³_N = 30–40 MJ/m³_N, iar temperatura de fierbere este de - 161 °C.

De regulă, gazul metan este utilizat ca resursă energetică importantă în obținerea energiei electrice, dar și pentru încălzire, fiind utilizat pe scară din ce în ce mai largă și ca și combustibil pentru unele autovehicule. Prin comprimare, sub formă de metan lichid, acesta este utilizat și ca și combustibil pentru propulsia rachetelor spațiale.

Astfel principalele reacții în care este implicat gazul natural (datorită conținutului mare de metan) sunt: combustia, halogenarea și reformarea gazoasă pentru extragerea hidrogenului.

Utilizarea gazelor naturale în industria chimică are ca obiectiv principal obținerea hidrogenului liber.

Combustibilul gazos (gaze naturale) utilizat în focarele unor Centrale Termoelectrice este gazul natural conform SR3317/2003 care are următoarele caracteristici termodinamice medii necesare calculelor emisiilor poluante:

Conținutul de metan	$\gamma_{CH_4} = 95\%$ participăție volumetrică;
Conținutul de etan	$\gamma_{C_2H_4} = 0,02\%$ participăție volumetrică
Conținutul de dioxid de carbon	$\gamma_{CO_2} = 0.03\%$ participăție volumetrică

Dacă estimăm puterea medie a unei turbine ce funcționează în zona de amplasament a Agentului Economic la 2000 Kw, respectiv puțin mai mult decât puterea nominală a unei Turbine de putere medie, la fel ca în cazul precedent, atunci vom avea un consum de combustibil gaz natural de 0,062 Nm³/sec, la o putere calorică inferioară de 35797KJ/Nm³. Acest consum de combustibil înseamnă 0,52Nm³ gaze de ardere /sec, din care:

Emisia de dioxid de carbon, ținând cont de compoziția chimică elementară a combustibilului volumul de dioxid de carbon rezultat din ardere este de:

VCO₂=0,14 Nm³/sec, respectiv 27% din volumul gazelor

Emisia de oxizi de azot (NOX)

Emisiile de oxizi de azot la centralele termoelectrice care utilizează combustibili gazoși este semnificativă datorită temperaturilor mari care se dezvoltă în focare. Tehnicile actuale utilizate la aceste instalații de ardere permit reducerea oxizilor de azot sub limita impusă chiar de normele UE în vigoare.

Celelalte emisii date de exploatarea cazanelor de abur care utilizează combustibili gazoși sunt nesemnificative.

Pentru a argumenta importanța proiectului, ilustra gradul de nocivitate introdus de arderea combustibililor în Centrale Termoelectrice s-au luat în considerare trei combustibili diferiți, respectiv; un lignit de Rovinari, o păcură de calorifer și gazul natural distribuit prin rețeaua națională de gaze naturale.

Lignitul de Rovinari are următoarele caracteristici necesare calculelor emisiilor poluante:

Conținutul de carbon	...	63.77% participăție masică;
Conținutul de hidrogen	...	5,75% participăție masică;
Conținutul de oxigen	...	28,25% participăție masică;
Conținutul de azot	...	1,73% participăție masică;
Conținutul de sulf	...	0,52% participăție masică;
Umiditate	...	40,85% participăție masică;
Conținutul de cenușă	...	16,97% participăție masică.

Dacă estimăm puterea medie a unei instalații ce funcționează în zona de amplasament propusă la 2000 Kw, respectiv puțin mai mult decât puterea nominală a unei Turbine de putere medie, atunci vom avea un consum de combustibil solid de ≈60,0 gr/sec, la o putere calorică inferioară de 41000KJ/Kg. Acest consum de combustibil înseamnă 1,10Nm³ gaze de ardere /sec, din care:

Emisia de dioxid de carbon

Ținând cont de compoziția chimică elementară a combustibilului volumul de dioxid de carbon rezultat din ardere este de:

VCO₂=0,34 Nm³/sec, respectiv 31% din volumul gazelor

Emisia de bioxid de sulf

Având în vedere aceiași compoziție elementară volumul de bioxid de sulf va fi:

V SO₂=10.0x10⁻⁴Nm³/sec, adică 0,09% din volumul gazelor.

Debitul masic de bioxid de sulf va fi :

$M_{SO_2} = 28,54 \times 10^{-4} \text{ Kg/sec}$. În condițiile unui asemenea debit masic de bioxid de sulf rezultă o emisie de bioxid de:

$$E_{SO_2} = \frac{M_{SO_2}}{V_{gg}} = \frac{2854}{1.1} = 2594 \text{ mg / Nm}^3 \text{ gaze}$$

Această emisie de bioxid de sulf depășesc normele impuse prin Ord.Nr.462/93 respectiv 1700 mg/Nm^3 gaze.

Emisia de pulberi

Emisia de pulberi a instalațiilor de ardere a combustibililor solizi depinde de un număr de factori care implică construcția cazanului, construcția focarului, construcția grătarului focarului, tipul de combustibil utilizat, tipul de tiraj al cazanului.

Construcțiile actuale de cazane pentru Centrale Termoelectrice, conform literaturii tehnice de specialitate indică o valoare a coeficientului a_r , care indică cota de cenușă din gazele evacuate la coș, nu mai mare de 0,01. Cantitatea de cenușă evacuată cu gazele de ardere este dat de relația:

$$A_{gc} = a_r \cdot A = 0,01 \times 0,5656 = 0,005656 \text{ kg / kg de combustibil, respectiv } 42,0 \times 10^{-5} \text{ Kg de cenușă/sec.}$$

iar debitul de cenușă evacuat cu gazele de ardere este:

în care: A – conținutul de cenușă anhidră a combustibilului.

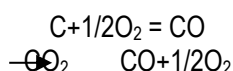
Emisia de pulberi prin gazele evacuate la coș va fi:

$$E_p = \frac{A_h}{V_{gh}} = \frac{420}{1.10} = 382 \text{ mg/Nm}^3$$

Această valoare a emisiei de pulberi depășește limita impusă de Ord.Nr.462/93, respectiv 50 mg/Nm^3 .

Emisia de oxid de carbon

Concentrația de CO în gazele de ardere depinde de foarte mulți factori, din care cauză un calcul analitic riguros nu se poate face. În general oxidul de carbon apare în gazele de ardere ca urmare a arderii incomplete și mai rar din descompunerea chimică a bioxidului de carbon. Reacțiile chimice de producere a oxidului de carbon sunt:



Prima reacție este determinată de lipsa de oxigen (aer) cauzată fie de un tiraj deficitar fie de lipsa de omogenitate termică și chimică din focarul cazanului. A doua reacție este mai puțin plauzibilă din cauză că este o reacție intens endotermă și ca urmare are loc la temperaturi foarte ridicate care se ating relativ greu în focarele instalațiilor de ardere. Drept urmare în calculul de estimare a emisiei de oxid de carbon făcut, s-a luat în considerare numai prima reacție chimică și de asemenea randamentul termic al cazanului care în cele mai bune condiții tehnice poate atinge 92%. În aceste condiții s-a apreciat că maxim 0,5% din conținutul de carbon al combustibilului arde incomplet, la CO din care a rezultat o cantitate de $0,005 \times 5,67 = 0,00284 \text{ Nm}^3$ de CO pe kg de combustibil respectiv $0,00354 \text{ kg CO/kg de combustibil}$. Debitul de CO rezultat din ardere în urma calculelor este de $18,06 \text{ mg/sec}$ și ca urmare emisia de CO va fi:

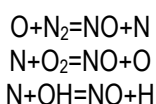
$$E_{CO} = \frac{m_{CO}}{V_{gh}} = \frac{18,06}{0.330} = 54,7 \text{ mg/Nm}^3$$

Emisia de CO estimată în acest fel este mult mai mică decât cea impusă de Ord.Nr.462/93 respectiv 170 mg/Nm^3 .

Emisia de oxizi de azot (NO_x)

Existența oxizilor de azot în gazele de ardere este legată de îndeplinirea unor condiții de temperatură și presiune. În general, chiar la îndeplinirea condițiilor de presiune și temperatură de formare a lor, proporția în gazele de ardere este redusă, de maxim 4000 ppm la unele motoare cu ardere internă.

Reacțiile de formare a oxizilor de azot sunt:



Toate aceste reacții au loc la temperaturi ce depășesc 1000°C și presiuni mai mari de 30 bari.

Mecanismul formării oxizilor de azot în incintele de ardere este explicat în literatura de specialitate prin comprimarea amestecurilor carburante arse incomplet (cele aprinse în prima fază a arderii) la temperaturi ridicate din cauza energiilor negative de reacție reclamate de cele trei reacții chimice (reacții endoterme).

Combustibilul lichid tip păcură de calorifer ars în focarele unor Centrale Termo - electrice are următoarele caracteristici termodinamice medii necesare calculelor emisiilor poluante:

Conținutul de carbon	...	86,0% participație masică;
Conținutul de hidrogen	...	10,0% participație masică;
Conținutul de oxigen	...	1,4% participație masică;
Conținutul de azot	...	1,4% participație masică;
Conținutul de sulf	...	0,6% participație masică;
Umiditate	...	1,3% participație masică;
Conținutul de cenușă	...	0,2% participație masică.

Dacă estimăm puterea medie la 2000 Kw, respectiv puțin mai mult decât puterea nominală a acesteia, la fel ca în cazul precedent, atunci vom avea un consum de combustibil lichid de 115,0 gr/sec, la o putere calorică inferioară de 43000Kj/Kg. Acest consum de combustibil înseamnă 1,870Nm³ gaze de ardere /sec, din care:

Emisia de dioxid de carbon

Ținând cont de compoziția chimică elementară a combustibilului volumul de dioxid de carbon rezultat din ardere este de:

V_{CO2}=0,88 Nm³/sec, respectiv 33% din volumul gazelor

Emisia de bioxid de sulf

Având în vedere aceeași compoziție elementară volumul de bioxid de sulf va fi:

$$V_{SO_2}=2,27 \times 10^{-3} \text{Nm}^3/\text{sec}, \text{adică } 0,1\% \text{ din volumul gazelor}$$

Debitul masic de bioxid de sulf va fi : M_{SO2}= 6,470x10⁻³Kg/sec. În condițiile unui asemenea debit masic de bioxid de sulf rezultă o emisie de bioxid de:

$$E_{SO_2} = \frac{M_{SO_2}}{V_{gg}} = \frac{6470}{1,870} = 3464 \text{mg} / \text{Nm}^3 \text{ gaze}$$

Această emisie de bioxid de sulf depășesc cu mult normele impuse prin Ord.Nr.462/93 respectiv 1700mg/Nm³ gaze.

Emisia de pulberi

Emisia de pulberi la arderea combustibililor lichizi, datorită performanțelor actuale ale instalațiilor de ardere este foarte scăzută, ajungând ca valoarea coeficientului a_r să fie de ≈10 ori mai mic decât în cazul arderii combustibilului solid. Dat fiind și conținutul mult mai mic de cenușă din acest combustibil emisia de pulberi va fi mai mult mai redusă și se va încadra în limitele impuse de Ord.Nr.462/93.

Emisia de oxid de carbon

La fel ca și în cazul emisiilor de pulberi și în cazul emisiilor de oxid de carbon, acestea vor fi mai reduse decât în cazul arderii combustibililor solizi dat fiind că arderea se face în condiții mult mai optime.

În cele mai multe cazuri ale instalațiilor de ardere a combustibililor lichizi emisiile de oxid de carbon se încadrează în limitele impuse de Ord.Nr.462/93, respectiv 170 mg/Nm³.

Emisia de oxizi de azot (NO_x)

Datorită temperaturilor mai ridicate la care lucrează instalațiile de arderea combustibililor lichizi probabilitatea formării oxizilor de azot este mai mare și drept urmare performarea acestor instalații a urmărit din punctul de vedere al reducerii poluării și reducerea prin diferite soluții tehnice a posibilităților de formare a oxizilor de azot.

Mecanismul formării oxizilor de azot în incintele de ardere este explicat în literatura de specialitate prin comprimarea amestecurilor carburante arse incomplet (cele aprinse în prima fază a arderii) la temperaturi ridicate din cauza energiilor negative de reacție reclamate de cele trei reacții chimice (reacții endoterme). Oxizii de azot întâlniți la acest tip de centrale termoelectrice sunt apreciați atât în literatura tehnică de specialitate cât și pe baza măsurătorilor făcute la centrale termoelectrice similare la 102-105kg/an, pentru NO și 155-160kg/an pentru NO_x. Ordinul MPMGA Nr.1144/2002 prevede un prag de 10000kg/an NO și 100000kg/an NO_x, ca urmare o cantitate mult mai mare decât emisiile din aceste centrale.

În concluzie, din rândul combustibililor convenționali pentru încălzire (menajeră sau industrială), dar și pentru producerea energiei electrice, resursele de gaze naturale sunt cele ce emit cele mai reduse noxe, utilizarea pe scară largă, rămânând în prezent cea mai prietenoasă soluție față de factorii de mediu.

5.4. Justificarea variantei propuse în comparație cu celelate alternative studiate din punct de vedere al protecției mediului

În alegerea variantei finale a CMNP, în studiul alternativelor s-au avut în vedere următoarele criterii:

1. Soluția de utilizare eficientă a unor resurse energetice valoroase, ce presupun costuri de mediu scăzute, așa cum este gazul natural în comparație cu alte posibilități energetice; valoarea de sistem a acestuia și disponibilitatea (facilitatea) dată de soluțiile și posibilitățile de organizare și dezvoltare a unor rețele tehnico-edilitare în scopul uzului extins menajer;
2. Soluțiile de traseu au urmărit o minimizare a suprapunerii cu obiective de interes natural, turistic, sau ce țin de sfera economico-socială, astfel încât costurile de mediu să fie cât mai mici;
3. Posibilitatea de promovare a celor mai bune tehnici disponibile (BAT) relevante începând din faza de proiectare și până la cea de execuție, respectiv funcționare, soluții ce au inclus ca element central și principal protecției mediului;
4. Promovarea la rang de principiu de căpătâi al conceptului precauționar, în scopul evitării și minimizării (acolo unde a fost posibil chiar anulării) impactului asupra mediului;

Toate aceste elemente cuprinse încă din faza de proiect au fost în mod firesc reflectate prin actele inițiale de reglementare (Certificate de urbanism). Vezi de asemenea secțiunile 2.1. și 1.10.

5.5. Analiza mărimii impactului

O cuantificare a mărimii impactului, s-a realizat aplicând metodologii și tehnici uzuale, larg utilizate, ce permit pe lângă analiza mărimii impactului și comparații între proiecte, sau în interiorul proiectului pentru faze ale proiectului sau repere temporale. S-a utilizat astfel:

- METODA ILUSTRATIVĂ ROJANSCHI⁶², ce permite o ilustrare a dimensiunii impactului prin metoda analitică a unor figuri geometrice supra-impuse;

Impactul a fost analizat pentru fiecare factor de mediu (apă, aer, sol, geologie și subsol, biodiversitate, peisaj, mediul social și economic), fiind analizate și alternativele rezonabile.

De menționat faptul că față de această metodologie au fost realizate alternative și variante ale metodei ilustrative Rojanschi ce presupun o disociere a factorilor de mediu în 5 sau 6 categorii (față de varianta inițială cu 4 categorii), presupunând o evaluare distinctă pentru factorii de mediu apă, aer, sol (subsol), biodiversitate (floră și faună) și mediul social.

Ținând însă cont de specificul proiectului, dorința de corelare cu proiectul similar (BRUA) ce a parcurs anterior evaluarea de mediu ce a fost utilizat în permanență ca element de referință și termen martor, am utilizat în evaluarea mărimii impactului varianta cu 4 termeni de referință: apă, aer, sol-subsol-biodiversitate, respectiv factorul social.

Această variantă oferă și o interpretare mai fidelă în contextul în care față de factorul social s-a considerat un impact mai însemnat dat de contextul de opoziție mai profund decât cel relevat la nivelul proiectului BRUA, fapt ce este în măsură a indica autorităților în modul cel mai obiectiv și transparent cu putință situația specifică legată de proiectul analizat.

- MATRICEA LEOPOLD⁶³ însă într-o abordare mult mai complexă, în cadrul Evaluării adecvate ce ia în considerare categoriile de impact așa cum au fost acestea definite pentru siturile Natura 2000 (din perspectiva interacțiunii proiectului cu o serie de astfel de arii protejate), prin care s-a facilitat acordarea unui scor de punctare a nivelului de impact ținând cont de *magnitudinea și importanța* asociată fiecărei categorii de impact;

5.5.1. Metoda ilustrativă Rojanschi

Estimarea indicilor de calitate ai mediului s-a făcut ținând cont de bonitate a acestora, prezentată în tabelul nr.67.

⁶² Rojanschi, V. (1991): “**Posibilități de evaluare globală a impactului poluării asupra calității ecosistemelor**” Mediul Inconjurător, abordări sistematice, Vol. II nr. 1-2 (45-52)

⁶³ Leopold, L. B., F. E. Clarke, B. B. Hanshaw, and J. E. Balsley (1971): “**A procedure for evaluating environmental impact**”. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C.

Tabel 67 Scara de bonitate a indicilor de calitate a mediului

Nota de bonitate	Valoarea I_c	Efectele activității asupra mediului
1	2	3
10	$I_c = 0$	– Mediu neafectat
9	$I_c = 0,0 - 0,25$	– Mediu afectat în limite admise – Nivel 1 – Influențe pozitive mari
8	$I_c = 0,25 - 0,50$	– Mediu afectat în limite admise – Nivel 2 – Influențe pozitive medii
7	$I_c = 0,50 - 1,0$	– Mediu afectat în limite admise – Nivel 3 – Influențe pozitive mici
6	$I_c = -1,0$	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 1 – Efectele sunt negative
5	$I_c = -1,0 \rightarrow -0,5$	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 2 – Efectele sunt negative
4	$I_c = -0,5 \rightarrow -0,25$	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 3 – Efectele sunt negative
3	$I_c = -0,25 \rightarrow -0,025$	– Mediul este degradat – Nivel 1 – Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	$I_c = -0,025 \rightarrow -0,0025$	– Mediul este degradat – Nivel 2 – Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	$I_c = \text{sub } -0,0025$	– Mediul este degradat – Nivel 3 – Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

➤ Indicele de calitate pentru APĂ ($I_{c \text{ APĂ}}$)

În prezent, referindu-ne la perimetrul vizat de proiect, sursele de apă nu sunt afectate din punct de vedere al potabilității sau influențate de deversări de noxe sau alți poluanți.

Investiția nu presupune preluarea din mediu a unor debite de apă, sau a unor volume semnificative, iar pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare nu va fi afectată calitatea apei.

Sunt prevăzute măsuri de diminuare a impactului conforme fiecărei etape de impementare a proiectului și măsuri de reconstrucție a arealelor afectate (zone ripariene, etc.).

În aceste condiții alocăm $I_{c \text{ APĂ}} = 0,5-1$

➤ Indicele de calitate pentru AER ($I_{c \text{ AER}}$)

Factorul de mediu aer nu va fi afectat decât foarte limitat în perioada de execuție.

Alocăm $I_{c \text{ aer}} = 0 - 0,25$

➤ Indicele de calitate pentru SOL, VEGETAȚIE ȘI FAUNĂ ($I_{c \text{ S,V,F}}$)

Activitățile desfășurate la faza de execuție a obiectivului de investiții vor afecta factorii de mediu sol, subsol, vegetație și faună, însă la finalizarea lucrărilor terenul va fi adus la starea inițială.

Nu a putut fi evidențiat un impact semnificativ individualizat asupra unor specii/habitate, sau în ansamblu asupra biodiversității.

În aceste condiții, estimăm că realizarea obiectivului va conduce la o afectare în limite admisibile asupra factorilor de mediu SOL, SUBSOL, VEGETAȚIE și FAUNĂ, ceea ce înseamnă $I_{c\text{S,V,F}} = 0,25-0,5$.

➤ Indicele de calitate AȘEZĂRI UMANE, ($I_{c\text{AȘ. UM.}}$)

Realizarea investiției va crește oferta locală de locuri de muncă, însă în mod limitat. De remarcat însă la nivelul punctului de origine al proiectului (zona km 0) opoziția vie din partea unor reprezentanți ai comunității locale în special legat de proiectele de dezvoltare ulterioare previzionate.

În consecință, valoarea indicelui de calitate $I_{c\text{AȘ. UM.}}$ se apreciază ca fiind egală cu -1 -- $-0,5$, considerând scenariul încărcat de efecte negative așa cum a fost acesta semnalat de petiționari, chiar și în condițiile de sumă cu cel mai pesimist scenariu de realizare a unor facilități de tip industrial în zona km 0.

• Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu

Stabilirea notelor de bonitate (vezi tabelul nr.68) pentru indicele de calitate calculat pentru fiecare factor de mediu se face utilizând **Scara de bonitate a indicelui de calitate**, atribuind notele de bonitate corespunzătoare valorii fiecărui indice de calitate calculat.

Tabel 68 Tabelul de bonitare pentru investiția propusă

FACTOR DE MEDIU	I_c	N_b
APĂ	0,5-1	7
AER	0-0,25	9
SOL, VEGETAȚIE, FAUNĂ	0,25-0,5	8
AȘEZĂRI UMANE	-1 -- -0,5	5

Din analiza notelor de bonitate rezultă următoarele concluzii:

- Factorii de mediu SOL, VEGETAȚIE și FAUNĂ vor fi afectate în limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu apă va fi afectat în limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu aer va fi afectat în limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu AȘEZĂRI UMANE apreciem că va fi influențat la un nivel neutru pe traseul CMNP; este însă reținut impactul sesizat ca fiind negativ la nivelul sectorului inițial (km 0) și via opoziție din partea comunității locale exprimată pe durata procesului de evaluare, fiind generat astfel un climat puternic încărcat, de opoziție față de proiect în ansamblul său.

Calculul indicelui de poluare globală

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților, utilizând *Metoda ilustrativă V. Rojanschi*, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiți factorilor de mediu se construiește o diagramă. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități de bonitate.

Metoda de evaluare a impactului global, are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza *indicelui de poluare globală I.P.G.* Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală S_i și starea reală S_r a mediului.

Metoda grafică, propusă de V. Rojanschi, constă în determinarea indicelui de poluare globală prin raportul dintre suprafața ce reprezintă starea ideală și suprafața ce reprezintă starea reală, adică:

$$I.P.G. = S_i / S_r$$

unde:

S_i = suprafața stării ideale a mediului;

S_r = suprafața stării reale a mediului;

Pentru I.P.G. = 1 - nu există poluare;

Pentru I.P.G. > 1 - există modificări de calitate a mediului.

Pe baza valorii I.P.G. s-a stabilit o scară privind calitatea mediului (vezi tabelul nr.69).

Tabel 69 Scara privind calitatea mediului

Valoarea I.P.G. I.P.G. = S_i / S_r	Efectele activității asupra mediului înconjurător
I.P.G. = 1	– Mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G. = 1 – 2	– Mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
I.P.G. = 2 – 3	– Mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață
I.P.G. = 3 – 4	– Mediul este afectat provocând tulburări formelor de viață
I.P.G. = 4 – 6	– Mediul este afectat de activitatea umană devenind periculos formelor de viață
I.P.G. > 6	– Mediul este degradat, impropriu formelor de viață

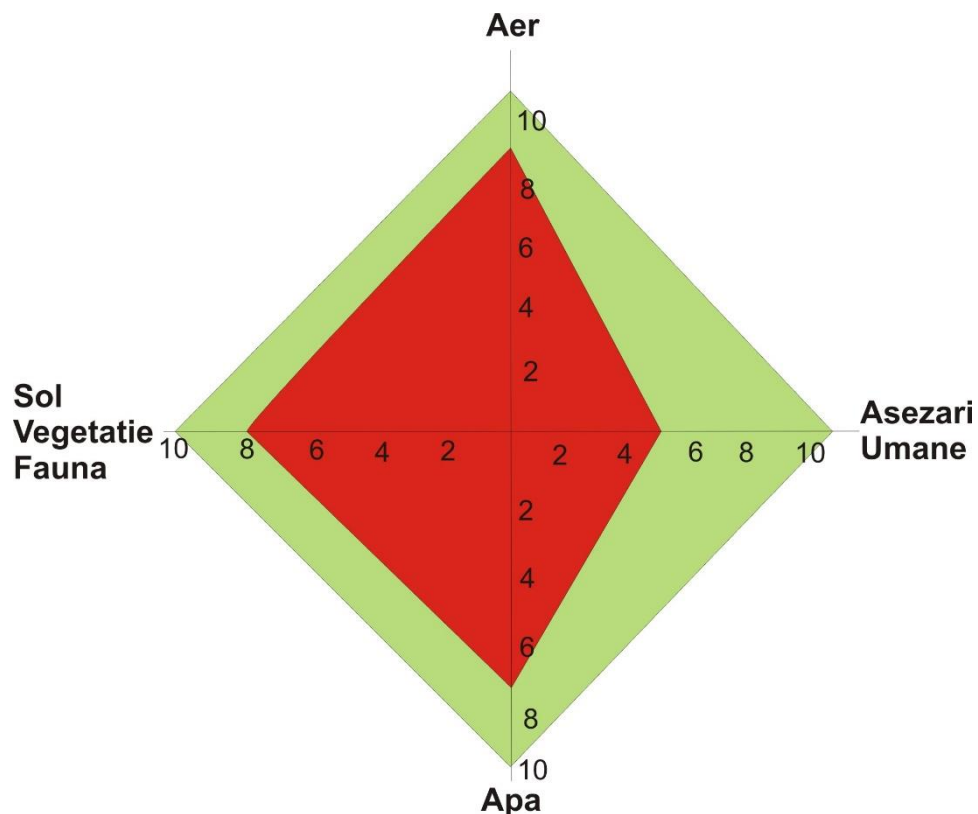
Pentru obiectivul studiat, relația grafică între notele de bonitate calculate pentru factorii de mediu este o figură geometrică neregulată, a cărei suprafață este $S_r = 117$.

Rezultă că I.P.G. pe care îl va determina investiția va fi:

$$I.P.G. = S_i / S_r = 200 / 117$$

$$I.P.G. = 1,7$$

Indicele de poluare globală I.P.G. are valoarea 1,7 ceea ce arată că investiția de realizare a CMNP se va încadra în limitele admisibile de afectare a mediului (vezi figura nr.95.).



Figură 95 DIAGRAMA ROJANSCHII cu referire la proiectul de realizare a CMNP

5.5.2. Evaluarea impactului prin parcurgerea Matricii Leopold

Urmărind sistemul codificat al activităților cu impact antropic propus în vederea evaluării stării factorilor de mediu de la nivelul siturilor Natura 2000 a fost analizată mărimea impactului antropic prezent, sau așa numita analiză a stării actuale a perimetrului studiat.

Pornind de la principiul de analiză a mărimii impactului propus de Rojanski, pe baza metodologiei ilustrative de suprapunere proporțională a unor figuri geometrice, pentru ansamblul speciilor criteriu Natura 2000 din zona am realizat un sistem adaptat prin care mărimea impactului este reprezentată conform unei scări pe 6 nivele (de la 0 la 5).

Pentru speciile/habitatele de interes conservativ asupra cărora s-a stabilit existența unui impact potențial al proiectului s-a realizat o analiză detaliată, însoțită de măsuri de diminuare a impactului.

Pentru fiecare specie/habitat s-a alocat o notă de relevanță pentru a se putea stabili o valoare globală a indicelui de impactare.

Notele de relevanță au fost stabilite după cum urmează:

- **0** - proiectul nu generează nici un fel de impact asupra speciei/habitatului respectiv;
- **1** - proiectul generează un impact scăzut asupra speciei/habitatului respectiv, manifest cu precădere prin efecte indirecte;
- **2** - proiectul generează un impact limitat asupra speciei/habitatului respectiv;
- **3** - proiectul generează un impact asupra speciei/habitatului respectiv, însă acesta este reversibil chiar și în lipsa unor măsuri de reconstrucție ecologică;
- **4** - proiectul generează impact asupra speciei/habitatului respectiv, însă sunt prevăzute măsuri de reconstrucție ecologică;
- **5** - proiectul generează un impact considerabil și ireversibil asupra speciei/habitatului respectiv.

În continuare, acolo unde s-a impus, a fost aplicat principiul propus de Leopold⁶⁴ pentru evaluarea impactului asupra mediului, larg utilizat în documentațiile tehnice de specialitate, am adaptat categoriile de impact la cele asociate siturilor Natura 2000, stabilind pentru categoriile de impact considerate atributele „magnitudine”, respectiv „importanță”.

Atributul magnitudine este utilizat în acest context pentru a exprima scara de extindere a impactului. Exprimarea scării de extindere a impactului este făcută procentual, iar pentru o mai bună ilustrare, s-a utilizat un cod de culori (vezi tabelul nr.70).

Tabel 70 Cod de culori

Magnitudine		
Nota	Procent suprafața de habitat criteriu afectat / populație specie criteriu	Cod de culoare
1	<1%	
2	2-5%	
3	6-15%	
4	16-30%	
5	31-45%	
6	45-55%	
7	56-65%	
8	66-75%	
9	76-90%	
10	91-100%	

Atributul importanță este utilizată în acest context pentru a exprima semnificația impactului. Exprimarea semnificației impactului este făcută procentual, iar pentru o mai bună ilustrare, s-a utilizat un cod de culori (vezi tabelul nr.71).

⁶⁴ Leopold, L. B., F. E. Clarke, B. B. Hanshaw, and J. E. Balsley (1971): „A procedure for evaluating environmental impact”. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C.

Tabel 71 Semnificația impactului

Importanța		
Nota	Efectul impactului	Cod de culoare
1	Impact improbabil	
2	Impact probabil, în cazul confirmării prezenței elementului criteriu	
3	Impact probabil, potențial, asupra elementelor criteriu	
4	Impact indirect, limitat, de intensitate redusă asupra elementelor criteriu	
5	Impact indirect cu potențial de risc pentru elementele criteriu	
6	Impact indirect ce urmează a afecta semnificativ elementele criteriu	
7	Impact direct, însă limitat, reversibil în timp chiar în lipsa măsurilor compensatorii	
8	Impact direct ce urmează a afecta elementele criteriu, compensabil prin aplicarea unor măsuri de diminuare a impactului	
9	Impact direct ce urmează a periclita elementele criteriu, impunându-se măsuri compensatorii	
10	Impact direct ce conduce la ablarea/extincția elementului criteriu	

Nivelul cumulat al impactului asupra speciilor/habitatelor criteriu din cadrul sitului exprimat prin intermediul unei metode ilustrative adaptate după modelul propus de Rojanski, cu ajutorul notelor de relevanță ce este interpretat prin intermediul unei diagrame.

Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică exprimată procentual ca având 100% ce definește numărul de elemente criteriu ce au stat la baza desemnării sitului, înmulțite cu cele cinci posibile stări.

Corelarea procentuală sintetică, exprimată procentual poate fi exprimată astfel:

- **0%** - proiectul nu generează nici un fel de impact asupra ansamblului speciilor/habitatelor criteriu;
- **0-20%** - proiectul generează un impact scăzut asupra ansamblului speciilor/habitatelor criteriu;
- **20-40%** - proiectul generează un impact limitat asupra ansamblului speciilor/habitatelor criteriu;
- **40-60%** - proiectul generează un impact cu semnificație mare asupra ansamblului speciilor/habitatelor criteriu;
- **60-80%** - proiectul generează impact cu semnificație deosebit de mare asupra ansamblului speciilor/habitatelor criteriu, impunându-se măsuri complexe de compensare/reconstrucție ecologică;
- **80-100%** - proiectul generează un impact extins asupra ansamblului speciilor/habitatelor criteriu ce conduce la o afectare ireversibilă a patrimoniului natural al sitului.

Notele de relevanță vor structura o diagramă în cadrul căreia fiecare cvadrat va căpăta o valoare procentuală ce se va raporta la numărul total de cvadrate.

Exprimarea procentuală va releva nivelul de impact cumulat asupra biodiversității.

Numărul total de cvadrate ce relevă prezența impactului este nul, nefiind identificat un impact potențial asupra speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului. Situația este prezentată în tabelul nr. 72.

O situație asupra mărimii impactului calculat pentru fiecare sit în parte cu care CMNP se suprapune este prezentată în tabelele de mai jos:

Tabel 72 Pentru ROSPA0039 Dunăre-Ostroave/ROSCI0022 Canaralele Dunării

Cod	Categorie	
100	Agricultură, silvicultură	
101	Cultivare	
102	modificarea tehnicilor de cultivare	X
110	tundere / tăiere	X
120	Folosirea pesticidelor	X
130	Fertilizare	X
140	Irigare	X
141	Pășunat	X
141	abandonarea sistemelor pastorale	X
150	Restructurarea posesiei asupra pământului	X

Cod	Categorie	
151	eliminarea gardurilor vii și a crângurilor	X
160	Managementul general al silviculturii	X
161	plantarea pădurilor	X
162	plantarea artificială	X
163	replantarea pădurilor	X
164	defrișarea pădurilor	X
165	îndepărtarea subarboretului	X
166	îndepărtarea arborilor morți și bolnavi	X
167	exploatarea fără reîmpădurire	X
170	Creșterea animalelor	X
171	Hrănirea animalelor	X
180	Arderea	X
190	Activități agricole și silvicole nemenționate mai sus	
	Pescuitul, vânătoarea și colectarea organismelor	
200	Piscicultura și conchilicultura	X
210	Pescuitul profesionist	X
211	pescuitul la loc fix	X
212	pescuitul cu traulerul	
213	pescuitul cu plasă	X
220	Pescuitul de agrement	X
221	punerea momelii	X
230	Vânătoarea	X
240	Adunarea/îndepărtarea faunei; generalități	X
241	colectarea (insectelor, reptilelor, amfibienilor etc.)	X
242	scoaterea din cuib (a șoimului)	
243	punerea de capcane, otrăvirea, braconajul	X
244	alte forme de adunare a faunei	
250	Adunarea/îndepărtarea florei; generalități	
251	spolierea zonelor floricole	
290	Activități de vânătoare, pescuit sau de adunare nemenționate mai sus	
	Mineritul și extracția materialelor	
300	Extracția nisipului și pietrișului	
301	cariere	
302	îndepărtarea materialelor de pe litoral	X
310	Extracția turbei	
311	tăierea manuală a turbei	
312	îndepărtarea mecanică a turbei	
320	Exploatarea și extracția petrolului sau gazelor naturale	
330	Minele	
331	exploatare minieră la zi	
332	exploatare în subteran	
340	Minele de sare	
390	Mineritul și extragerea materialelor nemenționate mai sus	
	Urbanizarea, industrializarea și alte activități similare	
400	Zone urbanizate, locuirea umană	X
401	ășezări permanente	X
402	ășezări discontinue	X
403	ășezări dispersate	X
409	alte tipuri de ășezări	X
410	Zone industriale sau comerciale	
411	fabrici	
412	depozite industriale	X
419	alte zone industriale sau comerciale	

Cod	Categorie	
420	Evacuări	
421	depozitarea reziduurilor menajere	X
422	depozitarea reziduurilor industriale	X
423	depozitarea materialelor inerte	X
424	alte evacuări	
430	Structuri agricole	X
440	Depozitarea materialelor	
490	Alte activități urbane, industriale și similare	X
	Transporturi și comunicații	
500	Rețele de comunicații	
501	cărări, circuite, trasee pentru bicicliști	
502	șosele, autostrăzi	X
503	linii de cale ferată, TGV	X
504	zone portuare	X
505	aeroporturi	
506	aerodromuri, eliporturi	
507	poduri, viaducte	X
508	tuneluri	
509	alte rețele de comunicații	X
510	Transportul energiei	X
511	linii electrice	X
512	conduite de petrol	X
513	alte forme de transportare a energiei	
520	Transport naval	X
530	Îmbunătățirea accesului la sit	
590	Alte forme de transport și comunicații	
	Agrement și turism (unele sunt incluse mai sus sub alte denumiri)	
600	Structuri de agrement și turism	X
601	terenuri de golf	
602	piste de schi	
603	stadioane	
604	circuite, piste	
605	hipodromuri	
606	parcuri de distracții	
607	terenuri de sport denivelate	
608	campinguri pentru rulote și caravane	X
609	alte complexe de agrement/sport	
610	Centre de interpretare	
620	Sporturi în aer liber și activități de agrement	
621	sporturi nautice	X
622	mersul pe jos, călăritul și vehiculele nemotorizate	
623	vehicule motorizate	X
624	alpinismul, cățărul și speologia	
625	sportul cu planorul, delta planul, parapanta și balonul	
626	skiul, sporturi extreme (off-piste)	
629	alte sporturi în aer liber și de agrement	
690	Alte sporturi în aer liber și de agrement nenuminate mai sus	
	Poluarea și alte activități/consecințe ale activităților umane	
700	Poluarea	X
701	poluarea apei	X
702	poluarea aerului	X
703	poluarea solului	X
709	alte forme sau forme combinate de poluare	
710	Poluarea sonoră	X
720	Transportul cu nave neautorizate; Uzarea	

Cod	Categorie	
730	Manevrele militare	
740	Vandalismul	X
790	Alte activități sau consecințe poluatoare	
	Schimbări ale stării mediilor umede și marine induse de activitatea umană	
800	Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea și uscarea pământului; generalități	
801	îndiguirea depresiunilor	
802	îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaștinilor	
803	umplerea cu pământ a șanțurilor, zăgazurilor, heleșteelor, iazurilor, mlaștinilor sau gropilor	
810	Drenarea	
811	managementul vegetației acvatice și de mal în scopul drenării	
820	Îndepărtarea sedimentelor (nămol...)	
830	Canalizarea	
840	Inundarea	
850	Modificarea funcționării sistemului hidrografic; generalități	
851	modificarea curenților marini	
852	modificarea structurilor ce cuprind cursuri de apă continentale	
853	managementul nivelurilor de apă	
860	Depunerea și depozitarea aluviunilor în suspensie	
870	Stăvilare, diguri, plaje artificiale; generalități	
871	lucrări de apărare în fața mării sau de protejare a coastei	
890	Alte schimbări ale stării hidraulice datorate omului	
	Procese naturale (biotice și abiotice)	
900	Eroziunea	
910	Aluvionarea	
920	Uscarea	
930	Inundarea	
940	Catastrofele naturale	
941	inundații	
942	avalanșe	
943	scufundări ale terenului și alunecări de teren	
944	furtuni, cicloane	
945	vulcani	
946	cutremure	
947	maree	
948	incendii (naturale)	
949	alte catastrofe naturale	
950	Evoluția biocenotică	
951	acumularea de materii organice	X
952	eutrofizare	X
953	acidifiere	
954	invazia unei specii	X
960	Relații faunistice interspecifice	
961	competiția (de exemplu: pescărușul/rândunica de mare)	
962	parazitismul	X
963	introducerea unei boli	
964	poluarea genetică	
965	animale de pradă	
966	antagonismul datorat introducerii unei specii noi	
967	antagonismul față de animalele domestice	
969	alte forme sau forme mixte ale relațiilor faunistice interspecifice	
970	Relații floristice interspecifice	
971	competiția	

Cod	Categorie	
972	parazitismul	
973	introducerea unei boli	
974	poluarea genetică	
975	lipsa agenților de polenizare	
976	pagube datorate vânatului	
979	alte forme sau forme mixte ale relațiilor floristice interspecifice	
990	Alte procese naturale	

Pentru ROSPA0012 Brațul Borcea

Cod	Categorie	
	Agricultură, silvicultură	
100	Cultivare	
101	modificarea tehnicilor de cultivare	X
102	tundere / tăiere	X
110	Folosirea pesticidelor	X
120	Fertilizare	X
130	Irigare	X
140	Pășunat	X
141	abandonarea sistemelor pastorale	X
150	Restructurarea posesiei asupra pământului	X
151	eliminarea gardurilor vîi și a crângurilor	X
160	Managementul general al silviculturii	X
161	plantarea pădurilor	X
162	plantarea artificială	X
163	replantarea pădurilor	X
164	defrișarea pădurilor	X
165	îndepărtarea subarboretului	X
166	îndepărtarea arborilor morți și bolnavi	X
167	exploatarea fără reîmpădurire	X
170	Creșterea animalelor	X
171	Hrănirea animalelor	X
180	Arderea	X
190	Activități agricole și silvicole nementionate mai sus	
	Pescuitul, vânătoarea și colectarea organismelor	
200	Piscicultura și conchilicultura	X
210	Pescuitul profesionist	X
211	pescuitul la loc fix	X
212	pescuitul cu traulerul	
213	pescuitul cu plasă	X
220	Pescuitul de agrement	X
221	punerea momelii	X
230	Vânătoarea	X
240	Adunarea/îndepărtarea faunei; generalități	X
241	colectarea (insectelor, reptilelor, amfibienilor etc.)	X
242	scoaterea din cuib (a șoimului)	
243	punerea de capcane, otrăvirea, braconajul	X
244	alte forme de adunare a faunei	
250	Adunarea/îndepărtarea florei; generalități	
251	spolierea zonelor floricole	
290	Activități de vânătoare, pescuit sau de adunare nementionate mai sus	
	Mineritul și extracția materialelor	
300	Extracția nisipului și pietrișului	
301	carriere	
302	îndepărtarea materialelor de pe litoral	X

Cod	Categorie	
310	Extracția turbei	
311	tăierea manuală a turbei	
312	îndepărtarea mecanică a turbei	
320	Exploatarea și extracția petrolului sau gazelor naturale	
330	Minele	
331	exploatare minieră la zi	
332	exploatare în subteran	
340	Minele de sare	
390	Mineritul și extragerea materialelor nementionate mai sus	
400	Urbanizarea, industrializarea și alte activități similare	
400	Zone urbanizate, locuirea umană	X
401	așezări permanente	X
402	așezări discontinue	X
403	așezări dispersate	X
409	alte tipuri de așezări	X
410	Zone industriale sau comerciale	
411	fabrici	
412	depozite industriale	X
419	alte zone industriale sau comerciale	
420	Evacuări	
421	depozitarea reziduurilor menajere	X
422	depozitarea reziduurilor industriale	X
423	depozitarea materialelor inerte	X
424	alte evacuări	
430	Structuri agricole	X
440	Depozitarea materialelor	
490	Alte activități urbane, industriale și similare	X
500	Transporturi și comunicații	
500	Rețele de comunicații	
501	cărări, circuite, trasee pentru bicicliști	
502	șosele, autostrăzi	X
503	linii de cale ferată, TGV	X
504	zone portuare	X
505	aeroporturi	
506	aerodromuri, eliporturi	
507	poduri, viaducte	X
508	tuneluri	
509	alte rețele de comunicații	X
510	Transportul energiei	X
511	linii electrice	X
512	conduce de petrol	X
513	alte forme de transportare a energiei	
520	Transport naval	X
530	Îmbunătățirea accesului la sit	
590	Alte forme de transport și comunicații	
600	Agrement și turism (unele sunt incluse mai sus sub alte denumiri)	
600	Structuri de agrement și turism	X
601	terenuri de golf	
602	piste de schi	
603	stadioane	
604	circuite, piste	
605	hipodromuri	
606	parcuri de distracții	
607	terenuri de sport denivelate	

Cod	Categorie	
608	campinguri pentru rulote și caravane	X
609	alte complexe de agrement/sport	
610	Centre de interpretare	
620	Sporturi în aer liber și activități de agrement	
621	sporturi nautice	X
622	mersul pe jos, călăritul și vehiculele nemotorizate	
623	vehicule motorizate	X
624	alpinismul, cățărul și speologia	
625	sportul cu planorul, delta planul, parapanta și balonul	
626	schitul, sporturi extreme (off-piste)	
629	alte sporturi în aer liber și de agrement	
690	Alte sporturi în aer liber și de agrement nenuminate mai sus	
	Poluarea și alte activități/consecințe ale activităților umane	
700	Poluarea	X
701	poluarea apei	X
702	poluarea aerului	X
703	poluarea solului	X
709	alte forme sau forme combinate de poluare	
710	Poluarea sonoră	X
720	Transportul cu nave neautorizate; Uzarea	
730	Manevrele militare	
740	Vandalismul	X
790	Alte activități sau consecințe poluatoare	
	Schimbări ale stării mediilor umede și marine induse de activitatea umană	
800	Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea și uscarea pământului; generalități	
801	îndiguirea depresiunilor	
802	îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaștinilor	
803	umplerea cu pământ a șanțurilor, zăgazurilor, heleșteelor, iazurilor, mlaștinilor sau gropilor	
810	Drenarea	
811	managementul vegetației acvatice și de mal în scopul drenării	
820	Îndepărtarea sedimentelor (nămol...)	
830	Canalizarea	
840	Inundarea	
850	Modificarea funcționării sistemului hidrografic; generalități	
851	modificarea curenților marini	
852	modificarea structurilor ce cuprind cursuri de apă continentale	
853	managementul nivelurilor de apă	
860	Depunerea și depozitarea aluviunilor în suspensie	
870	Stăvilare, diguri, plaje artificiale; generalități	
871	lucrări de apărare în fața mării sau de protejare a coastei	
890	Alte schimbări ale stării hidraulice datorate omului	
	Procese naturale (biotice și abiotice)	
900	Eroziunea	
910	Aluvionarea	
920	Uscarea	
930	Inundarea	
940	Catastrofele naturale	
941	inundații	
942	avalanșe	
943	scufundări ale terenului și alunecări de teren	
944	furtuni, cicloane	

Cod	Categorie	
945	vulcani	
946	cutremure	
947	maree	
948	incendii (naturale)	
949	alte catastrofe naturale	
950	Evoluția biocenotică	
951	acumularea de materii organice	X
952	eutrofizare	X
953	acidifiere	
954	invazia unei specii	X
960	Relații faunistice interspecifice	
961	competiția (de exemplu: pescărușul/rândunica de mare)	
962	parazitismul	X
963	introducerea unei boli	
964	poluarea genetică	
965	animale de pradă	
966	antagonismul datorat introducerii unei specii noi	
967	antagonismul față de animalele domestice	
969	alte forme sau forme mixte ale relațiilor faunistice interspecifice	
970	Relații floristice interspecifice	
971	competiția	
972	parazitismul	
973	introducerea unei boli	
974	poluarea genetică	
975	lipsa agenților de polenizare	
976	pagube datorate vânătoriei	
979	alte forme sau forme mixte ale relațiilor floristice interspecifice	
990	Alte procese naturale	

Pentru ROSCI0139 Mlaștina de la Fetești

Cod	Categorie	
	Agricultură, silvicultură	
100	Cultivare	
101	modificarea tehnicilor de cultivare	X
102	tundere / tăiere	X
110	Folosirea pesticidelor	X
120	Fertilizare	X
130	Irigare	X
140	Pășunat	X
141	abandonarea sistemelor pastorale	X
150	Restructurarea posesiei asupra pământului	X
151	eliminarea gardurilor vîi și a crângurilor	X
160	Managementul general al silviculturii	
161	plantarea pădurilor	
162	plantarea artificială	
163	replantarea pădurilor	
164	defrișarea pădurilor	
165	îndepărtarea subarboretului	
166	îndepărtarea arborilor morți și bolnavi	
167	exploatarea fără reîmpădurire	
170	Creșterea animalelor	X
171	Hrănirea animalelor	X
180	Arderea	X
190	Activități agricole și silvicole nementionate mai sus	
	Pescuitul, vânătoarea și colectarea organismelor	
200	Piscicultura și conchilicultura	X

Cod	Categorie	
210	Pescuitul profesionist	X
211	pescuitul la loc fix	X
212	pescuitul cu traulerul	
213	pescuitul cu plasă	X
220	Pescuitul de agrement	X
221	punerea momelii	X
230	Vânătoarea	X
240	Adunarea/îndepărtarea faunei; generalități	X
241	colectarea (insectelor, reptilelor, amfibienilor etc.)	X
242	scoaterea din cuib (a șoimului)	
243	punerea de capcane, otrăvirea, braconajul	X
244	alte forme de adunare a faunei	
250	Adunarea/îndepărtarea florei; generalități	
251	spolierea zonelor floricole	
290	Activități de vânătoare, pescuit sau de adunare nementionate mai sus	
	Mineritul și extracția materialelor	
300	Extracția nisipului și pietrișului	
301	cariere	
302	îndepărtarea materialelor de pe litoral	X
310	Extracția turbei	
311	tăierea manuală a turbei	
312	îndepărtarea mecanică a turbei	
320	Exploatarea și extracția petrolului sau gazelor naturale	
330	Minele	
331	exploatare minieră la zi	
332	exploatare în subteran	
340	Minele de sare	
390	Mineritul și extragerea materialelor nementionate mai sus	
	Urbanizarea, industrializarea și alte activități similare	
400	Zone urbanizate, locuirea umană	X
401	așezări permanente	X
402	așezări discontinue	X
403	așezări dispersate	X
409	alte tipuri de așezări	X
410	Zone industriale sau comerciale	
411	fabrici	
412	depozite industriale	X
419	alte zone industriale sau comerciale	
420	Evacuări	
421	depozitarea reziduurilor menajere	X
422	depozitarea reziduurilor industriale	X
423	depozitarea materialelor inerte	X
424	alte evacuări	
430	Structuri agricole	X
440	Depozitarea materialelor	
490	Alte activități urbane, industriale și similare	X
	Transporturi și comunicații	
500	Rețele de comunicații	
501	cărări, circuite, trasee pentru bicicliști	
502	șosele, autostrăzi	X
503	linii de cale ferată, TGV	X
504	zone portuare	X
505	aeroporturi	

Cod	Categorie	
506	aerodromuri, eliporturi	
507	poduri, viaducte	X
508	tuneluri	
509	alte rețele de comunicații	X
510	Transportul energiei	X
511	linii electrice	X
512	conduce de petrol	X
513	alte forme de transportare a energiei	
520	Transport naval	X
530	Îmbunătățirea accesului la sit	
590	Alte forme de transport și comunicații	
	Agrement și turism (unele sunt incluse mai sus sub alte denumiri)	
600	Structuri de agrement și turism	X
601	terenuri de golf	
602	piste de schi	
603	stadioane	
604	circuite, piste	
605	hipodromuri	
606	parcuri de distracții	
607	terenuri de sport denivelate	
608	campinguri pentru rulote și caravane	X
609	alte complexe de agrement/sport	
610	Centre de interpretare	
620	Sporturi în aer liber și activități de agrement	
621	sporturi nautice	X
622	mersul pe jos, călăritul și vehiculele nemotorizate	
623	vehicule motorizate	X
624	alpinismul, cățărul și speologia	
625	sportul cu planorul, delta planul, parapanta și balonul	
626	schitul, sporturi extreme (off-piste)	
629	alte sporturi în aer liber și de agrement	
690	Alte sporturi în aer liber și de agrement nenuminate mai sus	
	Poluarea și alte activități/consecințe ale activităților umane	
700	Poluarea	X
701	poluarea apei	X
702	poluarea aerului	X
703	poluarea solului	X
709	alte forme sau forme combinate de poluare	
710	Poluarea sonoră	X
720	Transportul cu nave neautorizate; Uzarea	
730	Manevrele militare	
740	Vandalismul	X
790	Alte activități sau consecințe poluatoare	
	Schimbări ale stării mediilor umede și marine induse de activitatea umană	
800	Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea și uscarea pământului; generalități	
801	îndiguirea depresiunilor	
802	îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaștinilor	
803	umplerea cu pământ a șanțurilor, zăgazurilor, heleșteelor, iazurilor, mlaștinilor sau gropilor	
810	Drenarea	
811	managementul vegetației acvatice și de mal în scopul drenării	
820	Îndepărtarea sedimentelor (nămol...)	

Cod	Categorie	
830	Canalizarea	
840	Inundarea	
850	Modificarea funcționării sistemului hidrografic; generalități	
851	modificarea curenților marini	
852	modificarea structurilor ce cuprind cursuri de apă continentale	
853	managementul nivelurilor de apă	
860	Depunerea și depozitarea aluviunilor în suspensie	
870	Stăvilare, diguri, plaje artificiale; generalități	
871	lucrări de apărare în fața mării sau de protejare a coastei	
890	Alte schimbări ale stării hidraulice datorate omului	
	Procese naturale (biotice și abiotice)	
900	Eroziunea	
910	Aluvionarea	
920	Uscarea	
930	Inundarea	
940	Catastrofele naturale	
941	inundații	
942	avalanșe	
943	scufundări ale terenului și alunecări de teren	
944	furtuni, cicloane	
945	vulcani	
946	cutremure	
947	maree	
948	incendii (naturale)	
949	alte catastrofe naturale	
950	Evoluția biocenotică	
951	acumularea de materii organice	X
952	eutrofizare	X
953	acidifiere	
954	invazia unei specii	X
960	Relații faunistice interspecifice	
961	competiția (de exemplu: pescărușul/rândunica de mare)	
962	parazitismul	X
963	introducerea unei boli	
964	poluarea genetică	
965	animale de pradă	
966	antagonismul datorat introducerii unei specii noi	
967	antagonismul față de animalele domestice	
969	alte forme sau forme mixte ale relațiilor faunistice interspecifice	
970	Relații floristice interspecifice	
971	competiția	
972	parazitismul	
973	introducerea unei boli	
974	poluarea genetică	
975	lipsa agenților de polenizare	
976	pagube datorate vânatului	
979	alte forme sau forme mixte ale relațiilor floristice interspecifice	
990	Alte procese naturale	

Pentru ROSPA0105 Valea Moștiștea

Cod	Categorie	
	Agricultură, silvicultură	
100	Cultivare	
101	modificarea tehnicilor de cultivare	X
102	tundere / tăiere	X
110	Folosirea pesticidelor	X

Cod	Categorie	
120	Fertilizare	X
130	Irigare	X
140	Pășunat	X
141	abandonarea sistemelor pastorale	X
150	Restructurarea posesiei asupra pământului	X
151	eliminarea gardurilor vii și a crângurilor	X
160	Managementul general al silviculturii	
161	plantarea pădurilor	
162	plantarea artificială	
163	replantarea pădurilor	
164	defrișarea pădurilor	
165	îndepărtarea subarboretului	
166	îndepărtarea arborilor morți și bolnavi	
167	exploatarea fără reîmpădurire	
170	Creșterea animalelor	X
171	Hrănirea animalelor	X
180	Arderea	X
190	Activități agricole și silvicole nementionate mai sus	
	Pescuitul, vânătoarea și colectarea organismelor	
200	Piscicultura și conchilicultura	
210	Pescuitul profesionist	X
211	pescuitul la loc fix	X
212	pescuitul cu traulerul	
213	pescuitul cu plasă	X
220	Pescuitul de agrement	X
221	punerea momelii	X
230	Vânătoarea	X
240	Adunarea/îndepărtarea faunei; generalități	X
241	colectarea (insectelor, reptilelor, amfibienilor etc.)	X
242	scoaterea din cuib (a șoimului)	
243	punerea de capcane, otrăvirea, braconajul	X
244	alte forme de adunare a faunei	
250	Adunarea/îndepărtarea florei; generalități	
251	spolierea zonelor floricole	
290	Activități de vânătoare, pescuit sau de adunare nementionate mai sus	
	Mineritul și extracția materialelor	
300	Extracția nisipului și pietrișului	
301	cariere	
302	îndepărtarea materialelor de pe litoral	X
310	Extracția turbei	
311	tăierea manuală a turbei	
312	îndepărtarea mecanică a turbei	
320	Exploatarea și extracția petrolului sau gazelor naturale	
330	Minele	
331	exploatare minieră la zi	
332	exploatare în subteran	
340	Minele de sare	
390	Mineritul și extragerea materialelor nementionate mai sus	
	Urbanizarea, industrializarea și alte activități similare	
400	Zone urbanizate, locuirea umană	X
401	așezări permanente	X
402	așezări discontinue	X
403	așezări dispersate	X

Cod	Categorie	
409	alte tipuri de așezări	X
410	Zone industriale sau comerciale	
411	fabrici	
412	depozite industriale	X
419	alte zone industriale sau comerciale	
420	Evacuări	
421	depozitarea reziduurilor menajere	X
422	depozitarea reziduurilor industriale	X
423	depozitarea materialelor inerte	X
424	alte evacuări	
430	Structuri agricole	X
440	Depozitarea materialelor	
490	Alte activități urbane, industriale și similare	X
	Transporturi și comunicații	
500	Rețele de comunicații	
501	căări, circuite, trasee pentru bicicliști	
502	șosele, autostrăzi	X
503	linii de cale ferată, TGV	
504	zone portuare	
505	aeroporturi	
506	aerodromuri, eliporturi	
507	poduri, viaducte	
508	tuneluri	
509	alte rețele de comunicații	X
510	Transportul energiei	X
511	linii electrice	X
512	conduce de petrol	X
513	alte forme de transportare a energiei	
520	Transport naval	
530	Îmbunătățirea accesului la sit	
590	Alte forme de transport și comunicații	
	Agrement și turism (unele sunt incluse mai sus sub alte denumiri)	
600	Structuri de agrement și turism	X
601	terenuri de golf	
602	piste de schi	
603	stadioane	
604	circuite, piste	
605	hipodromuri	
606	parcuri de distracții	
607	terenuri de sport denivelate	
608	campinguri pentru rulote și caravane	
609	alte complexe de agrement/sport	
610	Centre de interpretare	
620	Sporturi în aer liber și activități de agrement	
621	sporturi nautice	X
622	mersul pe jos, călăritul și vehiculele nemotorizate	
623	vehicule motorizate	X
624	alpinismul, cățărul și speologia	
625	sportul cu planorul, delta planul, parapanta și balonul	
626	schitul, sporturi extreme (off-piste)	
629	alte sporturi în aer liber și de agrement	
690	Alte sporturi în aer liber și de agrement nenuminate mai sus	
	Poluarea și alte activități/consecințe ale activităților umane	
700	Poluarea	X
701	poluarea apei	X

Cod	Categorie	
702	poluarea aerului	X
703	poluarea solului	X
709	alte forme sau forme combinate de poluare	
710	Poluarea sonoră	X
720	Transportul cu nave neautorizate; Uzarea	
730	Manevrele militare	
740	Vandalismul	X
790	Alte activități sau consecințe poluatoare	
	Schimbări ale stării mediilor umede și marine induse de activitatea umană	
800	Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea și uscarea pământului; generalități	
801	îndiguirea depresiunilor	
802	îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaștinilor	
803	umplerea cu pământ a șanțurilor, zăgazurilor, heleșteelor, iazurilor, mlaștinilor sau gropilor	
810	Drenarea	
811	managementul vegetației acvatice și de mal în scopul drenării	
820	Îndepărtarea sedimentelor (nămol...)	
830	Canalizarea	
840	Inundarea	
850	Modificarea funcționării sistemului hidrografic; generalități	
851	modificarea curenților marini	
852	modificarea structurilor ce cuprind cursuri de apă continentale	
853	managementul nivelurilor de apă	
860	Depunerea și depozitarea aluviunilor în suspensie	
870	Stăvilare, diguri, plaje artificiale; generalități	
871	lucrări de apărare în fața mării sau de protejare a coastei	
890	Alte schimbări ale stării hidraulice datorate omului	
	Procese naturale (biotice și abiotice)	
900	Eroziunea	
910	Aluvionarea	
920	Uscarea	
930	Inundarea	
940	Catastrofele naturale	
941	inundații	
942	avalanșe	
943	scufundări ale terenului și alunecări de teren	
944	furtuni, cicloane	
945	vulcani	
946	cutremure	
947	maree	
948	incendii (naturale)	
949	alte catastrofe naturale	
950	Evoluția biocenotică	
951	acumularea de materii organice	X
952	eutrofizare	X
953	acidifiere	
954	invazia unei specii	X
960	Relații faunistice interspecifice	
961	competiția (de exemplu: pescărușul/rândunica de mare)	
962	parazitismul	X
963	introducerea unei boli	
964	poluarea genetică	
965	animale de pradă	

Cod	Categorie	
966	antagonismul datorat introducerii unei specii noi	
967	antagonismul față de animalele domestice	
969	alte forme sau forme mixte ale relațiilor faunistice interspecifice	
970	Relații floristice interspecifice	
971	competiția	
972	parazitismul	
973	introducerea unei boli	
974	poluarea genetică	
975	lipsa agenților de polenizare	
976	pagube datorate vânatului	
979	alte forme sau forme mixte ale relațiilor floristice interspecifice	
990	Alte procese naturale	

Pentru ROSCI0131 Oltenița – Moștiștea - Chiciu

Cod	Categorie	
	Agricultură, silvicultură	
100	Cultivare	
101	modificarea tehnicilor de cultivare	X
102	tundere / tăiere	X
110	Folosirea pesticidelor	X
120	Fertilizare	X
130	Irigare	X
140	Pășunat	X
141	abandonarea sistemelor pastorale	X
150	Restructurarea posesiei asupra pământului	X
151	eliminarea gardurilor vîi și a crîngurilor	X
160	Managementul general al silviculturii	X
161	plantarea pădurilor	X
162	plantarea artificială	X
163	replantarea pădurilor	X
164	defrișarea pădurilor	X
165	îndepărtarea subarboretului	X
166	îndepărtarea arborilor morți și bolnavi	X
167	exploatarea fără reîmpădurire	X
170	Creșterea animalelor	X
171	Hrănirea animalelor	X
180	Arderea	X
190	Activități agricole și silvicole nementionate mai sus	
	Pescuitul, vânătoarea și colectarea organismelor	
200	Piscicultura și conchilicultura	
210	Pescuitul profesionist	
211	pescuitul la loc fix	X
212	pescuitul cu traulerul	
213	pescuitul cu plasă	X
220	Pescuitul de agrement	X
221	punerea momelii	X
230	Vânătoarea	X
240	Adunarea/îndepărtarea faunei; generalități	X
241	colectarea (insectelor, reptilelor, amfibienilor etc.)	X
242	scoaterea din cuib (a șoimului)	
243	punerea de capcane, otrăvirea, braconajul	X
244	alte forme de adunare a faunei	
250	Adunarea/îndepărtarea florei; generalități	
251	spolierea zonelor floricele	
290	Activități de vânătoare, pescuit sau de adunare nementionate mai sus	

Cod	Categorie	
300	Mineritul și extracția materialelor	
301	Extracția nisipului și pietrișului	
302	carriere	
310	îndepărtarea materialelor de pe litoral	X
311	Extracția turbei	
312	tăierea manuală a turbei	
320	îndepărtarea mecanică a turbei	
330	Exploatarea și extracția petrolului sau gazelor naturale	
331	Minele	
332	exploatare minieră la zi	
340	exploatare în subteran	
390	Minele de sare	
390	Mineritul și extragerea materialelor nenumționate mai sus	
400	Urbanizarea, industrializarea și alte activități similare	
401	Zone urbanizate, locuirea umană	X
402	așezări permanente	X
403	așezări discontinue	X
409	așezări dispersate	X
410	alte tipuri de așezări	X
411	Zone industriale sau comerciale	
412	fabrici	
419	depozite industriale	X
420	alte zone industriale sau comerciale	
421	Evacuări	
422	depozitarea reziduurilor menajere	X
423	depozitarea reziduurilor industriale	X
424	depozitarea materialelor inerte	X
430	alte evacuări	
440	Structuri agricole	X
490	Depozitarea materialelor	
490	Alte activități urbane, industriale și similare	X
500	Transporturi și comunicații	
501	Rețele de comunicații	
502	cărări, circuite, trasee pentru bicicliști	
503	șosele, autostrăzi	X
504	linii de cale ferată, TGV	X
505	zone portuare	
506	aeroporturi	
507	aerodromuri, eliporturi	
508	poduri, viaducte	X
509	tuneluri	
510	alte rețele de comunicații	X
511	Transportul energiei	X
512	linii electrice	X
513	conduite de petrol	X
520	alte forme de transportare a energiei	
530	Transport naval	
590	Îmbunătățirea accesului la sit	
590	Alte forme de transport și comunicații	
600	Agrement și turism (unele sunt incluse mai sus sub alte denumiri)	
601	Structuri de agrement și turism	X
602	terenuri de golf	
602	piste de schi	

Cod	Categorie	
603	stadioane	
604	circuite, piste	
605	hipodromuri	
606	parcuri de distracții	
607	terenuri de sport denivelate	
608	campinguri pentru rulote și caravane	
609	alte complexe de agrement/sport	
610	Centre de interpretare	
620	Sporturi în aer liber și activități de agrement	
621	sporturi nautice	
622	mersul pe jos, călăritul și vehiculele nemotorizate	
623	vehicule motorizate	X
624	alpinismul, cățărutul și speologia	
625	sportul cu planorul, delta planul, parapanta și balonul	
626	schitul, sporturi extreme (off-piste)	
629	alte sporturi în aer liber și de agrement	
690	Alte sporturi în aer liber și de agrement nenuminate mai sus	
	Poluarea și alte activități/consecințe ale activităților umane	
700	Poluarea	X
701	poluarea apei	X
702	poluarea aerului	X
703	poluarea solului	X
709	alte forme sau forme combinate de poluare	
710	Poluarea sonoră	X
720	Transportul cu nave neautorizate; Uzarea	
730	Manevrele militare	
740	Vandalismul	X
790	Alte activități sau consecințe poluatoare	
	Schimbări ale stării mediilor umede și marine induse de activitatea umană	
800	Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea și uscarea pământului; generalități	
801	îndiguirea depresiunilor	
802	îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaștinilor	
803	umplerea cu pământ a șanțurilor, zăgazurilor, heleșteelor, iazurilor, mlaștinilor sau gropilor	
810	Drenarea	
811	managementul vegetației acvatice și de mal în scopul drenării	
820	Îndepărtarea sedimentelor (nămol...)	
830	Canalizarea	
840	Inundarea	
850	Modificarea funcționării sistemului hidrografic; generalități	
851	modificarea curenților marini	
852	modificarea structurilor ce cuprind cursuri de apă continentale	
853	managementul nivelurilor de apă	
860	Depunerea și depozitarea aluviunilor în suspensie	
870	Stăvilare, diguri, plaje artificiale; generalități	
871	lucrări de apărare în fața mării sau de protejare a coastei	
890	Alte schimbări ale stării hidraulice datorate omului	
	Procese naturale (biotice și abiotice)	
900	Eroziunea	
910	Aluvionarea	
920	Uscarea	
930	Inundarea	

Cod	Categorie	
940	Catastrofele naturale	
941	inundații	
942	avalanșe	
943	scufundări ale terenului și alunecări de teren	
944	furtuni, cicloane	
945	vulcani	
946	cutremure	
947	maree	
948	incendii (naturale)	
949	alte catastrofe naturale	
950	Evoluția biocenotică	
951	acumularea de materii organice	X
952	eutrofizare	X
953	acidifiere	
954	invazia unei specii	X
960	Relații faunistice interspecifice	
961	competiția (de exemplu: pescărușul/rândunica de mare)	
962	parazitismul	X
963	introducerea unei boli	
964	poluarea genetică	
965	animale de pradă	
966	antagonismul datorat introducerii unei specii noi	
967	antagonismul față de animalele domestice	
969	alte forme sau forme mixte ale relațiilor faunistice interspecifice	
970	Relații floristice interspecifice	
971	competiția	
972	parazitismul	
973	introducerea unei boli	
974	poluarea genetică	
975	lipsa agenților de polenizare	
976	pagube datorate vânatului	
979	alte forme sau forme mixte ale relațiilor floristice interspecifice	
990	Alte procese naturale	

Pentru ROSCI0043 Comana/ROSPA0022 Comana

Cod	Categorie	
	Agricultură, silvicultură	
100	Cultivare	
101	modificarea tehnicilor de cultivare	X
102	tundere / tăiere	X
110	Folosirea pesticidelor	X
120	Fertilizare	X
130	Irigare	X
140	Pășunat	X
141	abandonarea sistemelor pastorale	X
150	Restructurarea posesiei asupra pământului	X
151	eliminarea gardurilor vii și a crângurilor	X
160	Managementul general al silviculturii	X
161	plantarea pădurilor	X
162	plantarea artificială	X
163	replantarea pădurilor	X
164	defrișarea pădurilor	X
165	îndepărtarea subarboretului	X
166	îndepărtarea arborilor morți și bolnavi	X
167	exploatarea fără reîmpădurire	X
170	Creșterea animalelor	X
171	Hrănirea animalelor	X

Cod	Categorie	
180	Arderea	X
190	Activități agricole și silvicole nenuminate mai sus	
200	Pescuitul, vânătoarea și colectarea organismelor	
210	Piscicultura și conchilicultura	
211	Pescuitul profesionist	
212	pescuitul la loc fix	X
213	pescuitul cu traulerul	
213	pescuitul cu plasă	X
220	Pescuitul de agrement	X
221	punerea momelii	X
230	Vânătoarea	X
240	Adunarea/îndepărtarea faunei; generalități	X
241	colectarea (insectelor, reptilelor, amfibienilor etc.)	X
242	scoaterea din cuib (a șoimului)	
243	punerea de capcane, otrăvirea, braconajul	X
244	alte forme de adunare a faunei	
250	Adunarea/îndepărtarea florei; generalități	
251	spolierea zonelor floricele	
290	Activități de vânătoare, pescuit sau de adunare nenuminate mai sus	
300	Mineritul și extracția materialelor	
301	Extracția nisipului și pietrișului	
302	cariere	
302	îndepărtarea materialelor de pe litoral	X
310	Extracția turbei	
311	tăierea manuală a turbei	
312	îndepărtarea mecanică a turbei	
320	Exploatarea și extracția petrolului sau gazelor naturale	
330	Minele	
331	exploatare minieră la zi	
332	exploatare în subteran	
340	Minele de sare	
390	Mineritul și extragerea materialelor nenuminate mai sus	
400	Urbanizarea, industrializarea și alte activități similare	
401	Zone urbanizate, locuirea umană	X
401	ășezări permanente	X
402	ășezări discontinue	X
403	ășezări dispersate	X
409	alte tipuri de ășezări	X
410	Zone industriale sau comerciale	
411	fabrice	
412	depozite industriale	X
419	alte zone industriale sau comerciale	
420	Evacuări	
421	depozitarea reziduurilor menajere	X
422	depozitarea reziduurilor industriale	X
423	depozitarea materialelor inerte	X
424	alte evacuări	
430	Structuri agricole	X
440	Depozitarea materialelor	
490	Alte activități urbane, industriale și similare	X
500	Transporturi și comunicații	
500	Rețele de comunicații	

Cod	Categorie	
501	cărări, circuite, trasee pentru bicicliști	
502	șosele, autostrăzi	X
503	linii de cale ferată, TGV	X
504	zone portuare	
505	aeroporturi	
506	aerodromuri, eliporturi	
507	poduri, viaducte	X
508	tuneluri	
509	alte rețele de comunicații	X
510	Transportul energiei	X
511	linii electrice	X
512	conduce de petrol	X
513	alte forme de transportare a energiei	
520	Transport naval	
530	Îmbunătățirea accesului la sit	
590	Alte forme de transport și comunicații	
	Agrement și turism (unele sunt incluse mai sus sub alte denumiri)	
600	Structuri de agrement și turism	X
601	terenuri de golf	
602	piste de schi	
603	stadioane	
604	circuite, piste	
605	hipodromuri	
606	parcuri de distracții	
607	terenuri de sport denivelate	
608	campinguri pentru rulote și caravane	
609	alte complexe de agrement/sport	
610	Centre de interpretare	
620	Sporturi în aer liber și activități de agrement	
621	sporturi nautice	
622	mersul pe jos, călăritul și vehiculele nemotorizate	
623	vehicule motorizate	X
624	alpinismul, cățărul și speologia	
625	sportul cu planorul, delta planul, parapanta și balonul	
626	schitul, sporturi extreme (off-piste)	
629	alte sporturi în aer liber și de agrement	
690	Alte sporturi în aer liber și de agrement nenumționate mai sus	
	Poluarea și alte activități/consecințe ale activităților umane	
700	Poluarea	X
701	poluarea apei	X
702	poluarea aerului	X
703	poluarea solului	X
709	alte forme sau forme combinate de poluare	
710	Poluarea sonoră	X
720	Transportul cu nave neautorizate; Uzarea	
730	Manevrele militare	
740	Vandalismul	X
790	Alte activități sau consecințe poluatoare	
	Schimbări ale stării mediilor umede și marine induse de activitatea umană	
800	Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea și uscarea pământului; generalități	
801	îndiguirea depresiunilor	
802	îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaștinilor	

Cod	Categorie	
803	umplerea cu pământ a șanțurilor, zăgazurilor, heleșteelor, iazurilor, mlaștinilor sau gropilor	
810	Drenarea	
811	managementul vegetației acvatice și de mal în scopul drenării	
820	Îndepărtarea sedimentelor (nămol...)	
830	Canalizarea	
840	Inundarea	
850	Modificarea funcționării sistemului hidrografic; generalități	
851	modificarea curenților marini	
852	modificarea structurilor ce cuprind cursuri de apă continentale	
853	managementul nivelurilor de apă	
860	Depunerea și depozitarea aluviunilor în suspensie	
870	Stăvilare, diguri, plaje artificiale; generalități	
871	lucrări de apărare în fața mării sau de protejare a coastei	
890	Alte schimbări ale stării hidraulice datorate omului	
	Procese naturale (biotice și abiotice)	
900	Eroziunea	
910	Aluvionarea	
920	Uscarea	
930	Inundarea	
940	Catastrofele naturale	
941	inundații	
942	avalanșe	
943	scufundări ale terenului și alunecări de teren	
944	furtuni, cicloane	
945	vulcani	
946	cutremure	
947	maree	
948	incendii (naturale)	
949	alte catastrofe naturale	
950	Evoluția biocenotică	
951	acumularea de materii organice	X
952	eutrofizare	X
953	acidifiere	
954	invazia unei specii	X
960	Relații faunistice interspecifice	
961	competiția (de exemplu: pescărușul/rândunica de mare)	
962	parazitismul	X
963	introducerea unei boli	
964	poluarea genetică	
965	animale de pradă	
966	antagonismul datorat introducerii unei specii noi	
967	antagonismul față de animalele domestice	
969	alte forme sau forme mixte ale relațiilor faunistice interspecifice	
970	Relații floristice interspecifice	
971	competiția	
972	parazitismul	
973	introducerea unei boli	
974	poluarea genetică	
975	lipsa agenților de polenizare	
976	pagube datorate vânatului	
979	alte forme sau forme mixte ale relațiilor floristice interspecifice	
990	Alte procese naturale	

Urmărind sistemul codificat al activităților cu impact antropic propus în vederea evaluării stării factorilor de mediu de la nivelul siturilor Natura 2000 a fost analizată mărimea impactului antropic din etapa *pre-proiect* (înainte de implementarea proiectului), sau așa numita analiză a stării actuale a perimetrului studiat.

Pentru fiecare sit în parte a fost realizată o evaluare sumară a stării din etapa pre-proiect, exprimată prin scorul obținut prin evaluarea categoriilor de impact prezente la nivelul sitului.

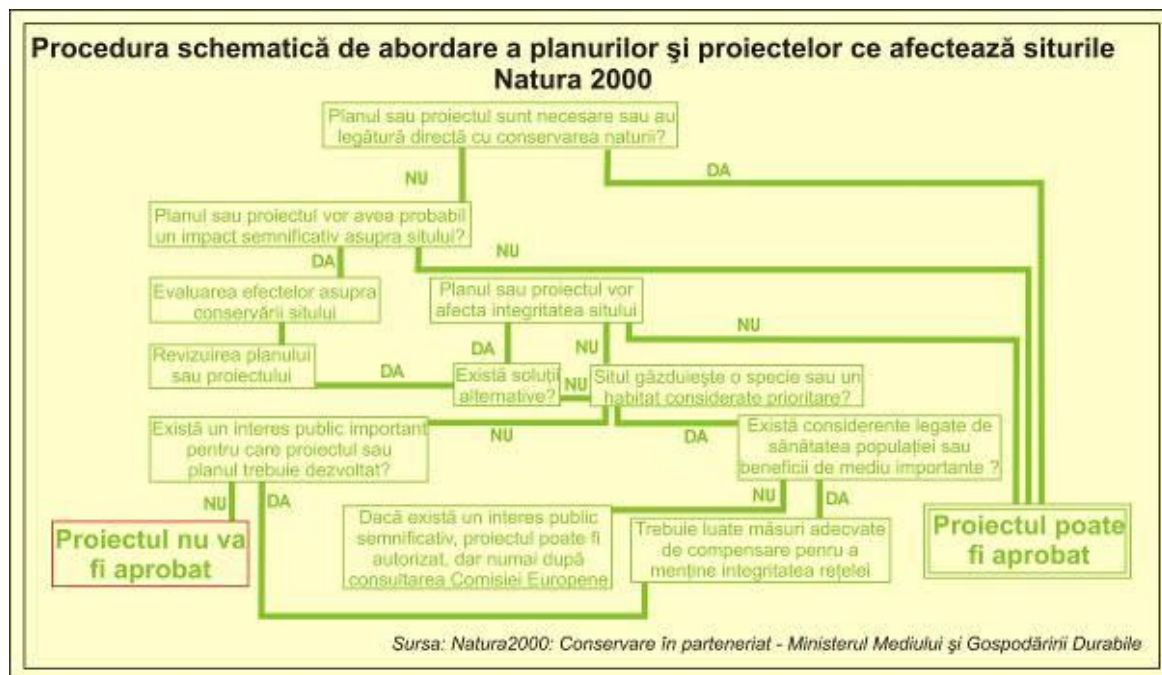
Situația se prezintă astfel:

- ROSCI0353 Peștera-Deleni	- 56 categorii de impact
- ROSPA0039 Dunăre-Ostroave	- 61 categorii de impact
- ROSCI0022 Canaralele Dunării	- 60 categorii de impact
- ROSPA0012 Brațul Borcea	- 62 categorii de impact
- ROSCI0319 Mlaștina de la Fetești	- 44 categorii de impact
- ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea	- 57 categorii de impact
- ROSCI0343 Pădurile din silvostepa Mostiștei	- 66 categorii de impact
- ROSCI0043 Comana/ ROSPA0033 Comana	- 60 categorii de impact
- ROSCI0138 Pădurea Bolintin	- 67 categorii de impact
- ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla	- 58 categorii de impact
- ROSPA0076 Marea Neagră	- 58 categorii de impact
- ROSPA0105 Valea Moștiștea-Chiciu	- 66 categorii de impact

La acestea urmează a se adăuga categoria de impact 513. *Alte forme de transport a energiei*, pre-existent în însă în cazul siturilor: ROSCI0138, ROSCI0022, ROSPA0012, ROSCI0343, ROSCI0043/ROSPA0022 și ROSPA0039. Astfel valoarea nivelului de impact va crește cu câte un punct în cazul siturilor cu care CMNP se suprapune: ROSCI063, ROSCI0292 și ROSPA0106, situația urmând a se prezenta, după cum urmează:

- ROSCI0353 Peștera-Deleni	- 56 categorii de impact
- ROSPA0039 Dunăre-Ostroave	- 62 categorii de impact
- ROSCI0022 Canaralele Dunării	- 60 categorii de impact
- ROSPA0012 Brațul Borcea	- 62 categorii de impact
- ROSCI0319 Mlaștina de la Fetești	- 45 categorii de impact
- ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea	- 57 categorii de impact
- ROSCI0343 Pădurile din silvostepa Mostiștei	- 67 categorii de impact
- ROSCI0043 Comana/ ROSPA0022 Comana	- 60 categorii de impact
- ROSCI0138 Pădurea Bolintin	- 67 categorii de impact
- ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla	- 58 categorii de impact
- ROSPA0076 Marea Neagră	- 58 categorii de impact
- ROSPA0105 Valea Moștiștea-Chiciu	- 66 categorii de impact

În evaluarea de mediu, a fost inclus algoritmul de evaluare ilustrat de schema propusă în cadrul OM 19/2010, vizând evaluarea adecvată.

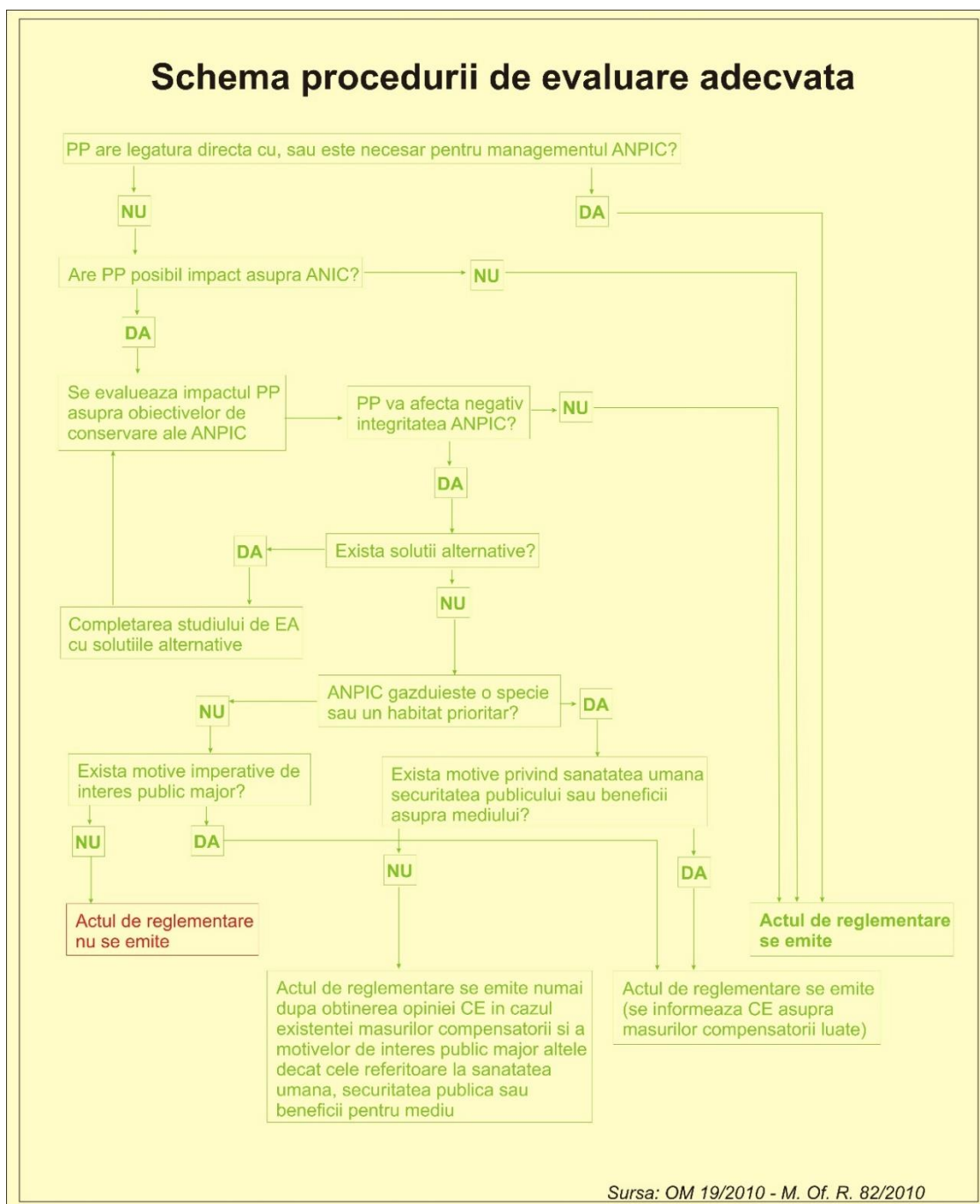


Figură 96 Matricea de abordare a planurilor și proiectelor ce afectează siturile Natura 2000

Au fost urmăriți pașii conformi, după cum urmează:

1. Planul sau proiectul sunt necesare sau au legătură directă cu conservarea naturii? *Răspuns: nu*
2. Planul sau proiectul vor avea probabil un impact semnificativ asupra sitului. *Răspuns: nu. Motivație:* lucrările se vor desfășura în afara siturilor (cazul ROSPA0353, ROSCI0343, ROSCI0138, ROSCI0273, ROSPA0076) sau va afecta un procent redus, mult sub 1% din suprafața totală a acestora.
În condițiile absenței unui impact direct, respectiv indirect asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului, rezultă un nivel neutru al impactului cumulat, indiferent de numărul și intensitatea celorlalte categorii de impact manifeste la nivelul sitului.

De asemenea în conformitate cu algoritmul asociat procesului de evaluare adecvată, (OM 19/2010) proiectul propus nu are legătura directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar, cu toate acestea nu a putut fi pus în evidență un impact potențial asupra sitului, respectiv asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului, autoritatea de mediu fiind astfel în măsură să emită actul de reglementare.



Figură 97 Schema procedurii adecvate

CAPITOLUL 6 MONITORIZAREA

Termenul de monitorizare, a căpătat în prezent un sens extrem de larg, în practica de mediu desemnând totalitatea acțiunilor și măsurilor de întreprins pentru a descrie:

- condițiile de mediu dominante și starea factorilor de mediu prin utilizarea unor termeni standardizați de referință (STAS-uri);
- apariția, distribuția și intensitatea poluării;

- starea biocenozelor - adeseori raportându-se (sau cu accent) pe elemente de floră și faună (specii bioindicatoare);
- situația unor parametri sau atribute într-o manieră comparativă;

În contextul demersurilor de evaluare a stării mediului, monitorizarea reprezintă un proces prin care se dorește găsirea unor răspunsuri adresate de părțile implicate în dezvoltarea unor proiecte, legate de parametri de mediu.

Paradigma actuală a dezvoltării durabile presupune construirea proiectelor ținând cont de cele trei direcții de sprijin: pilonul social (proiectul răspunde unei nevoi sociale), pilonul economic (proiectul asigură o viabilitate economică ce îi permite susținerea pe termen lung), pilonul de mediu (implementarea proiectului nu conduce la compromiterea factorilor de mediu).

De cele mai multe ori, proiectele păstrează un profund caracter socio-economic, fundamentarea și justificarea din aceste puncte de vedere fiind extrem de solidă. Nu de fiecare dată însă se ține cont pe deplin de respectarea cerințelor de mediu, fiind de cele mai multe ori cazul unor proiecte ce vizează o rentabilitate pe termen scurt. Ori rentabilitatea pe termen mediu dar mai cu seamă pe termen lung, poate fi obținută doar în condițiile în care costurile de mediu sunt incluse în investiția de proiect, iar eventualele daune sunt diminuate corespunzător sau chiar evitate.

Astfel monitorizarea de mediu trebuie să furnizeze cât mai multe răspunsuri la întrebări cu o relevanță înaltă pentru toți actorii implicați în proiect. Un astfel de set de posibile teme cuprinde ținte cum ar fi:

- Care sunt parametri de mediu ce suferă modificări ca urmare a implementării proiectului?
- Care este valoarea indicilor de mediu, inclusiv biodiversitate (pre- post-proiect)?
- Cum se prezintă structura habitatelor? Care sunt habitatele cu valoare deosebită (economică, ecologică, științifică)?
- Care este capacitatea de suport a habitatelor supuse impactului?
- Care este capacitatea de suport a habitatelor ce urmează a prelua sarcina ecologică?
- Care sunt măsurile de gestiune pentru facilitarea preluării sarcinii ecologice de către habitatele adiacente?
- Este preluată în mod satisfăcător presiunea ecologică de către habitate în scopul evitării unei stări de colaps ecologic?
- Sunt funcționale din punct de vedere ecologic habitatele gestionate (autoreglare)?
- Care este responsabilitatea față de mediu a proponentului? sau Cât trebuie reconstruit?
- Care este dimensiunea (ecologică, economică și științifică) a arealului re-construit? Este cel puțin superpozabil cu starea inițială?
- Sunt întrunite condițiile pentru a se declara reușita procesului de re-construcție?

Dat fiind faptul că monitorizarea unor proiecte din perspectiva socio-economică dar și a unor factori de mediu (ex. apa, sol) cade în sarcina unor instituții de specialitate ce asigură o reglementare conformă prin parcursuri administrative distincte (spre exemplu Administrațiile Bazinale, Direcții Agricole, etc.), demersurile de monitorizare de mediu trebuiesc orientate spre elemente ale viului (biodiversitate) ce păstrează o capacitate de răspuns de înaltă fidelitate și obiectivitate (specii bioindicatoare).

6.1. Specii bioindicatoare

Statutul de specie bioindicatoare este conferit acelor taxoni ce sunt recunoscuți a fi în mod particular toleranți sau sensibili la anumite forme de poluare. O specie (sau grup taxonomic) bioindicatoare este cu atât mai valoroasă cu cât întrunește un număr cât mai mare din lista de atribute:

- Specia (grupul taxonomic) prezintă o receptivitate și o reactivitate suficient de mare față de factorii perturbatori;
- Monitorizare și manipulare speciei (grupului taxonomic) este facilă și nu presupune tehnici laborioase, complicate;
- Specia (grupul taxonomic) prezintă o plasticitate ecologică suficient de mare astfel încât să ocupe habitate, biomiuri sau chiar medii de viață cât mai variate;
- Specia (grupul taxonomic) se încadrează într-un sistem taxonomic cunoscut, lipsit de dubii de încadrare, ce asigură facilitatea în identificarea cu maximum de acuratețe a taxonilor;
- Specia (grupul taxonomic) beneficiază de o istorie naturală bine cunoscută care să permită realizarea unor corelații certe asupra biologiei;
- Specia (grupul taxonomic) prezintă o răspândire suficient de largă a grupei taxonomice, cel puțin la nivel național, facilitând studii comparative;
- Specia (grupul taxonomic) se pretează la realizarea unor studii statistice;
- Specia (grupul taxonomic) prezintă o relevanță economică, culturală, socială, etc. asigurând un grad înalt de receptivitate și toleranță din partea comunităților locale ce pot fi astfel implicate în măsuri voluntare;

Pornind de la aceste cerințe, se califică în rândul speciilor (grupelor taxonomice) cu valoare bioindicatoră speciile de plante (flora), dintre nevertebrate speciile de lepidoptere și coleoptere, iar dintre vertebrate speciile de păsări. În mod cert, în funcție de specificul proiectelor, pot fi alese grupuri taxonomice cu exigențe ecologice particulare și cu o capacitate de răspuns mai exactă.

6.2. Planul de monitorizare

Pentru a-și păstra relevanța, un program de monitorizare va trebui să se desfășoare în baza unui Plan de lucru prestabilit, convenit cu autoritățile de reglementare din domeniu și care să asigure furnizarea unui cât mai mare număr de răspunsuri la întrebări adresate de actorii implicați în proiect, asistând în continuare procesul de reglementare și de luare, după caz a unor măsuri conforme.

Prin Planul de monitorizare se va asigura conformarea la normele și legislația națională și europeană (internațională) specifică în vigoare pe linie de mediu, asigurând o racordare la practica internațională din domeniu, așa cum se recomandă într-o serie întreagă de ghiduri, manuale și propuneri de bune practici din domeniul producerii energiei. În acest sens instrucțiunile și recomandările Băncii Europene de Reconstrucție și Dezvoltare (BERD), ale International Finance Corporation (IFC), ale International Union for Conservation of Nature (IUCN), reprezintă jaloane la care demersurile trebuie să se raporta, preluarea criteriilor și a elementelor de cuantificare urmând a asigura calitatea demersurilor, întreaga acțiune ajungând astfel a întruni pe deplin principiile precauționare ce stau la baza politicilor de mediu.

Astfel pe lângă lucrări consacrate din domeniu, în baza cărora s-au construit planuri de monitorizare cu o largă acceptare⁶⁵, o relevanță pentru proiectele din domeniul exploatării/valorizării energiei alternative o au:

- Service Interim Guidance on Avoiding and Minimizing Wildlife Impacts: US Dep. Of Interior – Fish and Wildlife Service, Washington DC, 2003;
- Sustainable Energy – without the hot air: Version 3.5.2., David JC MacKay, UIT Cambridge, England, 2008;
- Plan de management și monitorizare, EDP Renewables, Aprilie 2010;
- Formularul documentului de descriere a proiectului tip; Implementare în comun, versiunea 01, în vigoare începând cu 15.06.2006 – Comitetul de Supervizare a Proiectelor JI; UNDP-UNFCCC
- Developments in hydrobiology – the ecological status of European rivers – Evaluation and intercalibration of assessment methods: Furse Eds., Springer Books
- EBRD Performance Requirement 6 – Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources

Planul de monitorizare este propus a se desfășura pe următoarele secțiuni:

- Acțiuni îndreptate în vederea conformării cu cerințele legislative naționale privind protecția mediului, armonizate la cerințele UE;
- Proceduri pentru evaluarea de mediu, cu accent pe elementele de biodiversitate, racordate la fundamentele bunelor practici internaționale din domeniu;
- Acțiuni necesare pentru remedierea efectelor impactului (inclusiv istoric) asupra factorilor de mediu, precum și a efectelor impactului rezidual și remanent din fazele de construcție;
- Acțiuni îndreptate spre creșterea valorii perimetrului pentru biodiversitate, cu favorizarea acelor elemente ce nu ridică riscuri, din etapa de funcționare și corectarea eventualelor deficiențe.

Planul de monitorizare este prezentat sintetic sub forma unei matrici, ce cuprinde seturile de acțiuni preconizate a se desfășura în scopul urmăririi categoriilor de impact, respectiv pentru evaluarea și validarea măsurilor de diminuarea a impactului.

În egală măsură, este de așteptat ca Planul de monitorizare să fie detaliat și completat prin realizarea unor Planuri ce vor însoți documentațiile tehnice ale proiectului, dată fiind complexitatea și relevanța acestuia, din perspectiva unor eventuale implementări condiționate de implicarea unor entități terțe sau a unor finanțatori externi.

⁶⁵ McComb, B., Zuckerberg, B., Vesely, D., Jordan, Ch. (2010): “**Monitoring Animal Populations and their Habitats – A Practitioner’s Guide**”, CRC Press;
Kim, Y., J., Platt, U. (2007): “**Advanced Environmental Monitoring**”, Springer Books

6.2.1. Definirea unui Plan de monitorizare

În contextul actual devine evident faptul că activitatea asociată mediului antropic conduce la o modificare, pe alocuri profundă, a mediului înconjurător. Devine astfel evidentă necesitatea asumării unor demersuri de evaluare, cuantificare și supraveghere a parametrilor de mediu, a schimbărilor ce survin ca urmare a realizării unor proiecte, astfel de demersuri fiind conținute în Scheme, Planuri sau Sisteme de monitorizare.

Astfel de măsuri urmăresc realizarea unor seturi de imagini cât mai fidele, asupra calității mediului în ansamblul său, sau vizând anumiți factori componenți sau atribute ale acestora, la un moment dat. Suprapunerea informației obținute la momente distincte permite observarea sau modelarea dinamicii sau tendințelor evolutive.

Monitoringul de mediu vizează atât componente ale viului (floră, faună, relații interspecifice, biocenoze, etc.) cât și ale elementelor de biotop (elemente abiotice). Pentru a se păstra relevanța în timp și superpozabilitatea informației și a datelor culese pe parcursul etapelor de monitorizare, în prealabil se stabilește un protocol de monitorizare ce conține metodologia de lucru, formularele-tip (standardizate) și sistemul informatic, respectiv de interpretare statistică la care se face apel, toate în concordanță cu specificul și caracteristicile proiectului.

6.2.1.1. Responsabilități

În implementarea Planului de monitorizare sunt stabilite responsabilități, pe fazele de construcție și operare ale CMNP, respectiv în relație cu principalele etape de parcurs. O situație în acest sens este prezentată în tabelul nr.73.

Tabel 73 Implementarea Planului de monitorizare

Activitatea din cadrul Planului de monitorizare	Responsabilitate		
	Beneficiar	Contractor	Terț
Realizarea Planului de monitorizare			
Stabilirea Protocoalelor de monitorizare			
Convenirea asupra metodologiilor de lucru			
Stabilirea calendarului de lucrări racordat la calendarul construcției			
Monitorizarea pe durata construcției			
Supravegherea (auditarea) etapelor de monitorizare			
Propunere Plan de măsuri de remediere/diminuare a impactului – în completarea măsurilor propuse de restaurare ecologică, după caz			
Asumarea măsurilor de remediere/diminuare			
Validarea măsurilor de remediere/diminuare și a măsurilor de restaurare ecologică			
Monitorizare post-construcție/funcționare			
Raportul Monitorizării			
Înștiințare asupra stingerii obligațiilor de mediu			

Urmărind elementele cuprinse în tabelul nr.73, se pot deduce următoarele elemente legate de rolurile ce trebuiesc asumate în cadrul unui Plan de monitorizare:

Beneficiarul este cel în a cărui responsabilitate cade implementarea celei mai mari părți a Planului de monitorizare, ca urmare a obligativității validării măsurilor de remediere/diminuare a impactului și a măsurilor de restaurare ecologică, fapt ce presupune astfel, stingerea tuturor responsabilităților de mediu. Dat fiind faptul că nu întregul spectru al activităților specifice ce decurg din Planul de monitorizare pot fi asumate de către beneficiar, acesta le poate delega în baza unor contracte specifice către terți sau către antreprenor, sub forma pachetului ce presupune contractarea lucrărilor de construire.

În calitate de titular de proiect, în sarcina beneficiarului cade responsabilitatea organizării procedurilor de derulare și atribuire, după caz, a Planului de monitorizare.

Contractorul răspunde de implementarea unor acțiuni de monitorizare ce astfel pot fi desfășurate odată cu etapele de construire, asigurând în acest mod o bună corelare și coordonare a eforturilor și alocărilor (în special de natură logistică), asigurându-se astfel un ritm susținut de implementare a proiectului ce va ține cont de eventuale elemente sensibile de pe traseul CMNP.

Tertul poate fi contractat fie de către beneficiar (titularul de proiect) fie de către contractor(i), căpătând astfel atribuțiile punctuale legate de unele responsabilități din cadrul Planului de monitorizare sau fiindu-i transferată întreaga responsabilitate legată de implementarea Planului de monitorizare.

6.2.1.2. Stabilirea zonei de monitorizare

În evaluarea de mediu, s-a ales a se lucra pe un culoar de monitorizare de 2000m (1000+1000m) de o parte și de alta a traseului CMNP, astfel încât să poată fi realizată o cât mai fidelă integrare în matricea de mediu a tuturor factorilor și parametrilor evaluați.

În cadrul programului de monitorizare se propune ca monitorizarea efectelor directe să fie asumată de-a lungul întregii fâșii de lucru (22-24m), în timp ce pentru evaluarea unor categorii de impact indirect (în special legat de influența asupra fragmentării/conectivității habitatelor), zona de investigare se va suprapune cu întregul areal inițial considerat (2000m).

Monitorizarea se va desfășura pornindu-se de la Fișele de evaluare propuse ce au stat la baza documentării prezentului raport de impact asupra mediului (dar și a Evaluării adecvate), în funcție de traseul urmărit, acțiunile presupunând o detaliere și o creștere a rezoluției de lucru, în scopul acoperirii informației legate de dinamica indicilor de biodiversitate, respectiv de validarea măsurilor corective/de diminuare asumate.

6.2.1.3. Stabilirea de puncte martor de monitorizare

În contextul dat, ca urmare a absenței unor indici de monitorizare la care să se raporteze rezultatele unor investigații de teren, a absenței unei baze de date de referință națională în cadrul căreia să se poată evalua amprenta ecologică a unui proiect, etc., și dat fiind faptul că la nivelul zonei supuse unor acțiuni de monitorizare intensive, directe, sistematice (fâșie de lucru), se impune a se stabili de la bun început un set de parametri de referință la care se va realiza raportarea indicilor de biodiversitate relevați în etapa de monitorizare și mai cu seamă în etapa de exploatare, atunci când etapa de monitorizare post-construcție va sta la baza validării succesului măsurilor de restaurare ecologică.

În acest sens se propune parcurgerea unor investigații în paralele, la nivelul unor zone martor, aflate în zona de influență a proiectului (1000+1000m) ce vor fi alese în categorii de biomiuri similare celor traversate de CMNP. Pentru facilitarea unor calcule statistice, se propune ca pentru fiecare astfel de biom să fie selectate 3 puncte distincte. Categoriile de biomiuri propuse (ce se regăsesc suprapuse cu traseul CMNP) sunt:

- a. Drumuri
- b. Seminatural
- c. Pajiști
- d. Tufăriș
- e. Nemoral
- f. Riparian
- g. Antropic
- h. Agroecosisteme

Astfel numărul punctelor martor de monitorizare va fi de: $3 \times 8 = 24$.

Alegerea punctelor martor se va face de comun acord cu beneficiarul, contractorul (eventualul terț) astfel încât să se asigure o cât mai mare relevanță pentru proiect la momentul demarării lucrărilor.

Monitorizarea în cadrul punctelor martor se va face în staționar, făcându-se apel la metodologii consacrate.

La nivelul zonelor de monitorizat din lungul fâșiei CMNP, metodologiile vor fi preponderent de tipul transectelor.

6.2.1.4. Stabilirea formularelor standard de monitorizare

Formularele standard utilizate în cadrul programelor de monitorizare reprezintă o componentă esențială, în baza acestora urmând a se colecta datele ce urmează a fi încărcate în sistemele informatice de baze-de-date și analizate statistic astfel încât concluziile ce urmează a fi trase să fie cât mai obiective. În plus, acestea trebuie să fie ușor de utilizat în teren de către operatori, informația înregistrată apoi să poată fi cât mai ușor transferată în sistemele de baze de date, astfel încât erorile de marcare și transcriere să fie minime.

Formatul acestora se va stabili de comun acord la momentul demarării Planului de monitorizare și vor ține cont de metodologiile la care se va face apel, pentru fiecare factor de mediu în parte, precum și de posibilitățile de superpozare ale acestora cu parametrii de mediu urmăriți de autoritatea de mediu.

Metodologiile de lucru vor fi cele uzuale, consacrate, ce în egală măsură își păstrează relevanța în contextul proiectului dat.

6.2.1.5. Obiectul de monitorizare

Pornind de la informația desprinsă din cadrul documentației de Evaluare adecvată, obiectul acțiunilor de monitorizare va fi reprezentat de speciile potențial afectate, după cum urmează:

- *Anisus vorticulus*
- *Bombina bombina*
- *Callimorpha quadripunctaria*
- *Campanula romanica*
- *Echium russicum*
- *Emys orbicularis*
- *Himantoglossum caprinum*
- *Lutra lutra*
- *Marsilea quadrifolia*
- *Mesocricetus newtoni*
- *Moehringia jankae*
- *Spermophilus citellus*
- *Testudo graeca*
- *Triturus dobrogicus*
- *Vertigo angustior*
- *Alcedo atthis*
- *Anas platyrhynchos*
- *Ardea cinerea*
- *Ardea purpurea*
- *Ardeola ralloides*
- *Caprimulgus europaeus*
- *Ciconia ciconia*
- *Coracias garrulus*
- *Lanius collurio*
- *Lanius excubitor*

Ținând cont de elementele proiectului CMNP, s-a considerat de maximă relevanță conturarea unui Plan detaliat de monitorizare vizând în mod particular elementele de biodiversitate. Astfel, în completare, pentru factorul de mediu biodiversitate, se vor asuma:

- înregistrarea incidentelor cauzate de interacțiunea CMNP cu speciile de faună;
- documentarea dinamicii elementelor eventual translocate conform prescripțiilor de gestiune;
- urmărirea implementării măsurilor de diminuare a impactului de ordin general, respectiv a prescripțiilor de gestiune propuse pentru specii potențial afectate;

Documentarea acțiunilor de monitorizare se va realiza pe baza speciilor bioindicatoare, a unor specii cheie (în măsura a releva spre exemplu stingerea impactului la nivelul unor biomuri), dar și a indicilor de biodiversitate.

În monitorizarea celorlalți factori de mediu se vor parcurge, în etapa pre-construcție, la momentul pichetării traseului CMNP și pregătirea lucrărilor de eliberare a terenului, se va proceda la o inspecție a perimetrelor ce urmează a fi supuse lucrărilor de construcție, comparându-se situația cu cea relevată la nivelul Fișelor-tip întocmite în etapa studiilor preliminare (vezi Anexe), urmând a se aplica prescripțiile de gestiune conforme.

Eventuale situații nou ivite, datorate dinamicii bio-eco-cenotice, apariției unor specii, etc., se vor aborda conform Prescripțiilor de gestiune propuse la nivelul Fișelor întocmite pentru fiecare specie în parte (vezi Anexe). În cazul în care o anumită specie de interes conservativ nu a fost tratată (nu au fost elaborate prescripții de gestiune individualizate, se vor adopta soluții propuse pentru specii apropiate (taxonomic sau ocupând aceeași nișă ecologică, după caz.)

Pe perioada de construcție, de la nivelul principalelor obiective (organizări de șantiere, depozite de țeavă) se vor realiza următoarele analize cu o frecvență trimestrială:

Pentru factorul de mediu apă:

- prelevarea și analiza unor probe de apă de la rigolelor ce preiau apele pluviale de pe amplasamente, urmărindu-se următorii parametri: pH, Produse petroliere și temperatură;

Pentru factorul de mediu aer

- analize trimestriale ale nivelelor de zgomot;

La nivelul fâșiilor de lucru se vor identifica eventualele zone cu receptori sensibili, de la nivelul cărora se vor realiza analize ale nivelelor de zgomot în etapele de construcție de maximă intensitate. Se va proceda la adoptarea unor soluții de ecranare, după caz sau se vor lua măsuri de programare a activităților, astfel încât eventualele elemente de discomfort să fie înlăturate. Se vor realiza inspecții periodice, inopinate, urmărindu-se conformarea la măsurile de diminuare a impactului propuse.

În etapa post-construcție - imediat următoare aplicării măsurilor de reconstrucție și reastaurare ecologică, se vor urmări următoarele elemente, comparativ cu situațiile decelate în etapa pre-proiect:

Pentru factorul de mediu apă

- gradul de refacere a habitatelor ripariene impactate la momentul traversării;
- documentarea eventualelor efecte erozive, prăbușiri de mal, etc.

Pentru factorul de mediu sol

- nivelul de refacere morfologică a fâșiei de lucru (readucere la starea inițială);

Pentru factorul de mediu biodiversitate

- gradul de refacere a covorului vegetal (coeficient de acoperire/închegare);
- gradul la care terenul a fost redat în circuit natural/productiv;
- dinamica speciilor alohtone, ruderales, invazive, sinantropice, etc.
- documentarea persistenței unor efecte negative (eroziune, tasare, etc.)

În etapa de funcționare se propune ca pe durata a unui minim de 3 cicluri anuale de la momentul închiderii lucrărilor, să fie asumate următoarele acțiuni de monitorizare:

Pentru factorul de mediu biodiversitate – comparativ cu zonele martor, inclusiv ținându-se cont de evoluția ecocenotică

- gradul de stabilitate a covorului vegetal (coeficient de acoperire/închegare);
- gradul de productivitate a terenului redat în circuit natural/productiv;
- dinamica speciilor alohtone, ruderales, invazive, sinantropice, etc.
- documentarea persistenței unor efecte negative (eroziune, tasare, etc.) și stabilirea unui eventual Plan de intervenție în scopul remedierii.

6.2.1.6. Frecvența etapelor de monitorizare

Frecvența minimală a etapelor de monitorizare pentru fiecare sector (în lucru) de 1 km al traseului CMNP:

Pentru factorul de mediu biodiversitate

În cadrul etapei de construire, se va derula un program de supraveghere permanentă a biodiversității la nivelul fronturilor de lucru active.

În etapa de închidere a șantierelor (post-construcție) se vor parcurge observații trimestriale privind nivelul de reintegrare a suprafețelor în circuitele natural/agricole, prin evaluarea succesiunii naturale de vegetație (comparativ cu etapa pre-proiect) și a ritmului de recolonizare a speciilor de flora/fauna (redobândirea integrității structurale și funcționale a biocenozelor).

Rezultatele acțiunilor de monitorizare vor fi sintetizate și transmise sub forma unui Raport anual ce va fi înaintat autorităților cu responsabilități în domeniu (ANPM/APM teritoriale, ANAR-ABA, DS), urmând a sta la baza eventualelor reconsiderări, actualizări sau revizuirii actelor administrative de reglementare.

La finele celor 36 de luni în baza informațiilor oferite de rezultatele obținute în anii precedenți, sintetizate prin Rapoartele anuale, cu consultarea autorităților cu responsabilități în domeniu (ANPM/APM teritoriale, ANAR-ABA, DS), se va decide asupra oportunității continuării programului de monitorizare (eventual la nivelul unor anumite sectoare), urmând a se stabili în baza rezultatelor obținute, elementele de urmărit în continuare. Se va putea astfel trece la validarea rezultatelor din etapele de monitorizare anterioare.

6.2.1.7. Întocmirea rapoartelor

În baza informației culese urmează a întocmi Rapoarte de monitorizare ce vor cuprinde în mod obligatoriu două secțiuni distincte: o secțiune de prezentare a datelor brute și o secțiune dedicată interpretării rezultatelor obținute (modelare GIS, interpretare statistică, etc.). În funcție de specificul proiectului și a obiectivelor de monitorizare, rapoartele se întocmesc cu o anumită frecvență, prestabilită (săptămânale/lunare/anuale), astfel încât suprapunerea informației cuprinse în interiorul acestora să faciliteze procesul de evaluare de mediu.

Pentru proiectul de realizare a CMNP se propune realizarea de Rapoarte lunare, de fază, ce vor fi sintetizate în cadrul unui Raport final, la sfârșitul fiecărei etape principale de monitorizare (etapa monitorizare pre-proiect; etapa de monitorizare de pe durata construcției; etapa de monitorizare post-construcție; etapa de monitorizare pe durata funcționării).

Rezultatele acțiunilor de monitorizare vor fi sintetizate și transmise sub forma unui Raport anual ce va fi înaintat autorităților cu responsabilități în domeniu (ANPM/APM teritoriale, ANAR-ABA, DS), urmând a sta la baza eventualelor reconsiderări, actualizări sau revizuirii ale actelor administrative de reglementare.

La finele celor 36 de luni propuse a fi parcurse în etapa de monitorizare din timpul exploatării, în baza informațiilor oferite de rezultatele obținute în anii precedenți, sintetizate prin Rapoartele anuale, cu consultarea autorităților cu responsabilități în domeniu (ANPM/APM teritoriale, ANAR-ABA, DS), se va decide asupra oportunității continuării programului de monitorizare (eventual la nivelul unor anumite sectoare), urmând a se stabili în baza rezultatelor obținute, elementele de urmărit în continuare. Se va putea astfel trece la validarea rezultatelor din etapele de monitorizare anterioare.

6.2.1.8. Validarea măsurilor de restaurare ecologică și stingerea impactului

În baza rezultatelor obținute în perioada de monitorizare, comparativ cu situația ante-proiect, respectiv zonele martor, se va putea fundamenta decizia legată de stingerea impactului cauzat de construirea CMNP și redarea terenurilor afectate în circuitele naturale/agricole (după caz). Se va documenta dinamica elementelor criteriu (specii și habitate) pe categorii de biomi: agroecosisteme, forestier, riparian, pajiști, medii antropice, etc.. Se va monitoriza dinamica speciilor invazive.

Se va stabili capacitatea de suport a habitatelor de pe traseul CMNP prin exprimare în UVM.

La încheierea lucrărilor de restaurare ecologică, se va proceda la informarea în baza unui proces-verbal, autoritatea de mediu, respectiv proprietarii (sau administratorii) terenurilor, compania încetându-și astfel obligațiile de mediu.

O sinteză a acțiunilor de monitorizare este prezentată în tabelul nr.74.

Tabel 74 Sinteza acțiunilor de monitorizare

Factorul de mediu	Protocolul	Frecvența
Etapa pre-construcție		
Sol, apă, biodiversitate	Analiza comparativă a situației de la nivelul amplasamentelor pe baza Fișelor-tip întocmite pentru fiecare tronson kilometric	Înainte de începerea lucrărilor
Faza de construire		
Apă	Analiza: pH, Produse petroliere și temperatură Comparație cu NTPA	Trimestrial
Aer	Nivele de zgomot Comparație cu SR	Trimestrială
Biodiversitate	Înregistrarea incidentelor cauzate de interacțiunea CMNP cu speciile de faună; Documentarea dinamicii elementelor translocate conform prescripțiilor de gestiune; Comparație cu indicii de biodiversitate locali (alfa)	Conform etapelor sezoniere
Faza post construcție		
Apă	Gradul de refacere a habitatelor ripariene impactate la momentul traversării; Documentarea eventualelor efecte erozive, prăbușiri de mal, etc.	Trimestrial
Sol	Nivelul de refacere morfologică a fâșiei de lucru (readucere la starea inițială);	Trimestrial
Biodiversitate	Gradul de refacere a covorului vegetal (coeficient de acoperire/închegare);	Trimestrial

Factorul de mediu	Protocolul	Frecvența
	Gradul la care terenul a fost redat în circuit natural/productiv; Dinamica speciilor alohtone, ruderaie, invazive, sinantropice, etc. Documentarea persistenței unor efecte negative (eroziune, tasare, etc.)	
Faza de funcționare		
Apă	Documentarea eventualelor efecte erozive, prăbușiri de mal, etc.	Anual

Program de monitorizare biodiversitate

O propunere de calendar de monitorizare pentru biodiversitate se regăsește prezentată sintetic în cadrul tabelului nr. 74, urmând ca acesta să fie completat (după caz) în urma parcurgerii etapelor de reglementare pe linie de mediu.

Criteriile la care s-a făcut apel în propunerea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului au pornit de la prevederile legale în vigoare, după cum urmează:

- măsurile de reducere a impactului și de monitorizare sunt parte integrantă a proiectului propus;
- măsurile sunt adresate direct impactului derivat din implementarea proiectului;
- măsurile sunt funcționale la momentul producerii impactului (acestea fiind asumate imediat după finalizarea etapelor de punere în operă);
- au la bază cele mai recente date științifice din teren, rezultate în urma investigațiilor asumate;

În acest sens a fost propus un Plan detaliat de monitorizare vizând în mod particular elementele de biodiversitate, fiind coroborat cu propunerea de Plan de monitorizare propus pentru proiectul CMNP. O propunere legată de calendarul de implementare a planului de monitorizare este prezentată în tabelul nr. 75.

Tabel 75 Propunere de calendar de implementare a măsurilor de monitorizare

Etapa	Luna		
	L-1	L 1:24 (Construcție)	L 24-60 Post
Premonitorizare			
Monitorizare			
Supraveghere			

, unde L = Luna de începere a lucrărilor

O desfășurare calendaristică a fazelor de monitorizare este imposibil de realizat, dat fiind faptul că până în prezent nu se cunoaște data exactă a demarării lucrărilor pentru fiecare sector în parte, acest aspect urmând a fi stabilit de către fiecare contractor în parte, la nivelul fiecărui sector de lucrări, etc.

Tabel 76 matricea de implementare a programului de monitorizare

Nr. Crt	Parametrii monitorizați	Metoda monitorizării	Frecvența/Durata monitorizării	Responsabil monitorizare	Rapoarte
1.	Acțiuni de monitorizare	Conform metodologiilor de lucru consacrate (uzuale) ce vor fi adaptate fiecărei specii în parte, precum și caracteristicilor de habitat, perioadei de suprapunere cu lucrările preconizate, etc.	Pe durata construcției sectorului	Antreprenor	Lunar

2.	Stabilirea sarcinii ecologice a etapei de construire	În baza unei analize comparative între starea pre-proiect și starea evaluată la finalizarea lucrărilor de construire	La finalizarea construcției sectorului	Antreprenor	Raportare la finalizarea etapei de monitorizare
3.	Stabilirea relevanței măsurilor de diminuare a impactului, a prescripțiilor de gestiune și a lucrărilor de restaurare ecologică	În baza unei analize comparative între starea pre-proiect și starea evaluată la finalizarea lucrărilor de construire și parcurgerea etapelor de restaurare ecologică	La încheierea lucrărilor de la nivelul sectorului, pe o durată de 36 de luni	Antreprenor	Anual
4.	Stabilirea nivelului de integritate (re)dobândit	În baza unei analize comparative între starea pre-proiect și starea evaluată la finalizarea lucrărilor de construire și parcurgerea etapelor de restaurare ecologică	La finalizarea etapei de monitorizare post-construcție	Titular de proiect	Raport final

Calendarul de implementare a fost construit pornind de la premisa demarării etapei constructive conform calendarului previzionat de implementare a proiectului (01.01.2018). Etapele enumerate sunt:

Tabel 77 Etapele de implementare a măsurilor de reducere a impactului

Nr. crt.	Măsura de reducere a impactului	Implementare în		Monitorizarea implementării măsurii	
		Perioada de execuție	Perioada de exploatare	Perioada de execuție	Perioada de exploatare
1.	Întreținerea căilor de acces – evitarea apariției de bălțiri				
2.	Realizarea de bazine de retenție, înierbate, cu rol deznisipator în lungul fâșiei de lucru				
3.	Utilizarea de surse luminoase non-UV				
4.	Realizarea de rampe de escaladare pentru șanțurile săpate				
5.	Rularea cu viteză scăzută (vehicule/utilaje)				
6.	Stropirea căilor de acces și a fronturilor de lucru în perioadele de uscăciune				
7.	Aplicarea prescripțiilor de gestiune pentru specii și habitate				
8.	Readucerea amplasamentelor la starea inițială și restaurarea ecologică a acestora				
9.	Validarea măsurilor de reabilitare ecologică				

Un grafic de eșalonare al activităților menite a reduce impactul asupra elementelor potențial afectate este prezentat în tabelul nr. 78.

Tabel 78 Suprapunerea perioadelor sensibile ale elementelor criteriu cu calendarul etapelor constructive

Lunile anului Grupe de specii/habitate	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Alte restricții / km de referință
Habitate*													Habitatele sunt elemente criteriu perene, ce păstrează o expunere față de intervenții legate de implementarea proiectului pe toată durata anului. Dat fiind însă că traseul nu se suprapune cu habitate de interes conservativ, un impact asupra acestora este improbabil
<i>Anisus vorticulus</i>													km 74-76 ROSCI0022
<i>Bombina bombina</i>													Intreg traseul CMNP, inclusiv traseul din afara siturilor Natura 2000 (specie foarte comună la nivel național)
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>													Intreg traseul CMNP inclusiv traseul din afara siturilor Natura 2000 (specie comună la nivel național)
<i>Campanula romanica</i>													km 74-76 ROSCI0022
<i>Echium russicum</i>													km 74-76 ROSCI0022
<i>Emys orbicularis</i>													km 74-76; 175- 176; 241-249 ROSCI0022; ROSCI0131; ROSCI0043
<i>Himantoglossum caprinum</i>													km 272-273 ROSCI0043

Lunile anului Grupe de specii/habitate	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Alte restricții / km de referință
<i>Lutra lutra</i>													km 74-76; 175-176 ROSCI0022; ROSCI0131
<i>Marsilea quadrifolia</i>													km 241-249 ROSCI0043
<i>Mesocricetus newtoni</i>													Km 0 – 75 Intreg traseul dobrogean al CMNP inclusiv din afara siturilor Natura 2000
<i>Moehringia jankae</i>													km 74-76 ROSCI0022
<i>Spermophilus citellus</i>													Intreg traseul CMNP inclusiv traseul din afara siturilor Natura 2000
<i>Testudo graeca</i>													km 0 -75 (specie ce apare în mai multe categorii de habitate de la nivelul Podișului Dobrogean, cartarea prezenței acestei specii nefiind foarte exactă)
<i>Triturus dobrogicus</i>													km 0 – 75 (specie relativ comună la nivelul Dobrogei, cu răspândire puțin documentată)
<i>Vertigo angustior</i>													km 241-249 ROSCI0043
<i>Alcedo atthis</i>													Km 74-76; 91-95, 175-177; 241-249 ROSPA0039; ROSPA0012; ROSPA0105; ROSPA0022

Lunile anului Grupe de specii/habitate	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Alte restricții / km de referință
<i>Anas platyrhynchos</i>													Km 74-76; 91-95, 175-177; 241-249 ROSPA0039; ROSPA0012; ROSPA0105; ROSPA0022
<i>Ardea cinerea</i>													Km 74-76; 91-95, 175-177; 241-249 ROSPA0039; ROSPA0012; ROSPA0105; ROSPA0022
<i>Ardea purpurea</i>													Km 74-76; 91-95, 175-177; 241-249 ROSPA0039; ROSPA0012; ROSPA0105; ROSPA0022
<i>Ardeola ralloides</i>													Km 74-76; 91-95, 175-177; 241-249 ROSPA0039; ROSPA0012; ROSPA0105; ROSPA0022
<i>Caprimulgus europaeus</i>													Km 74-76; 91-95, 175-177; 241-249 ROSPA0039; ROSPA0012; ROSPA0105; ROSPA0022
<i>Ciconia ciconia</i>													Km 74-76; 91-95, 175-177; 241-249 ROSPA0039; ROSPA0012; ROSPA0105; ROSPA0022
<i>Coracias garrulus</i>													Km 74-76; 91-95, 175-177; 241-249 ROSPA0039; ROSPA0012; ROSPA0105; ROSPA0022
<i>Lanius collurio</i>													Km 74-76; 91-95, 175-177; 241-249

Lunile anului Grupe de specii/habitate	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Alte restricții / km de referință
													ROSPA0039; ROSPA0012; ROSPA0105; ROSPA0022
<i>Lanius excubitor</i>													Km 74-76; 91-95, 175-177; 241-249 ROSPA0039; ROSPA0012; ROSPA0105; ROSPA0022

CAPITOLUL 7 SITUAȚII DE RISC

În evaluarea de mediu, analiza de risc comportă două abordări distincte: prima presupune o contextualizare a hazardului sau a pericolului ce poate fi asociat unui proiect (spre exemplu generat de efectele deversării accidentale a unor poluanți), iar cel de al doilea termen este asociat probabilității de producere a evenimentului ce poate conduce la o afectare a unui factor de mediu sau a mediului în ansamblul său.

Evaluarea de mediu, în ansamblul său, analizează, pornind de la situații superpozabile a căror consecințe sunt cunoscute posibilele efecte datorate implementării unui proiect dat, realizând astfel o proiecție în spațiu și timp a consecințelor legate de diferitele etape de realizare a proiectului (construcție/funcționare/ dezafectare), propunând o serie întreagă de măsuri prin care să se diminueze (anuleze) efectele previzionate, diminuând astfel riscurile de mediu.

Astfel în calcularea nivelelor de risc se iau în calcul cele două elemente ce definesc hazardul (pericolul) ce este marcat prin *gravitate*, respectiv cel de-al doilea termen ce rămâne legat de probabilitatea apariției fenomenului de risc. Luând în considerare această definiție a riscului, a fost propusă o ecuație simplă de calcul, după cum urmează:

$$\text{RISC} = \text{PROBABILITATE} \times \text{GRAVITATE}$$

7.1. Analiza de risc

Pe lângă calculul de risc, analiza de risc trebuie să conțină și o componentă dedicată managementului riscului ce presupune găsirea celei mai bune căi de implementare a proiectului astfel încât dezideratele de ordin socio-economic să fie atinse cu minimizarea riscurilor de mediu. Astfel în etapa de analiză a riscului se parcurg mai multe etape, după cum urmează

- Identificarea riscului
Presupune parcurgerea unui proces de recunoaștere a riscurilor și de definire a principalelor atribute asociate acestora
- Estimarea riscului;
Presupune parcurgerea unor etape de analiză obiectivă, fundamentate științific, care să permită o cuantificare cât mai exactă a magnitudinii, scării spațiale și a intensității consecințelor adverse derivate. În această etapă sunt generate modele, scheme de monitorizare, evaluare și diagnostic direct de mediu pe termen lung, astfel încât analizele să conducă spre rezultate cât mai concludente.
- Evaluarea riscului
Presupune o punere în balanță a beneficiilor și a posibilelor efecte adverse legate de implementarea proiectului, astfel încât procesul de luare a deciziei să fie fundamentat într-un mod cât mai obiectiv cu putință. În cazul unui proiect ce comportă mai multe alternative cărora le este asociată pentru fiecare în parte din alternative mai multe categorii de riscuri, se poate realiza o ierarhizare a riscurilor astfel încât procesul de luare a deciziilor să poată face apel și la o astfel de scală de evaluare.
- Analiza riscului
În baza ierarhizărilor de risc parcurse sunt determinate acțiunile ce trebuiesc asumate la nivelul fiecărei categorii de risc. Sunt avute astfel în vedere acțiuni de tipul: evitare/acceptare/respingere sau transfer.
- Monitorizarea riscului
Această etapă se suprapune procedurilor curente de monitorizare a mediului de asumat în etapele constructive, de funcționare sau de dezafectare a unor proiecte, realizându-se în permanență o corelare cu situațiile evaluate în mod teoretic legate de riscurile de mediu și cele decelate în mod direct prin măsurători directe. În această modalitate se pot realiza, după caz, ajustări care să conducă la evitarea unor situații în urma cărora factorii de mediu ar putea avea de suferit, intervenindu-se astfel din timp, în mod pro-activ, aplicând principiul precauționar.
- Realizarea și implementarea unui Plan de răspuns
Presupune realizarea unor documentații cât mai detaliate și clare prin care să se descrie pașii ce trebuiesc urmați în cazul declanșării unei situații cu potențial de risc astfel încât să fie înlăturate într-un mod cât mai eficient efectele directe sau cele cu potențial de propagare.

Prin procesul de evaluare a riscurilor de mediu se analizează nivelul de siguranță și securitate a proiectului față de factorii de mediu în parte, respectiv pentru mediu în ansamblul său, fiind luate deciziile ce se impun legate de operarea proiectului. În prezent, se aplică metodologii de evaluare comparativă a riscurilor de mediu (CRA – Comparative Risk Assessment) și analize multi-criteriale de decizie (MCDA – Multi-Criteria Decision Analysis) la nivelul unor proiecte de anvergură (așa cum este și cazul conductelor magistrale de transport a gazelor naturale), ce depășesc sfera unor entități de analiză statale și prin intermediul cărora este pus în balanță efectul unui proiect la nivel regional sau mondial, termenii de analiză devenind astfel mult mai amplii. În cadrul NATO, au fost organizate astfel mai multe evenimente⁶⁶ prin care s-au analizat riscurile de mediu, ca parte a riscurilor generale de securitate, recunoscându-se astfel importanța strategică a factorilor de mediu și a soluțiilor de acces la resurse naturale.

În analiza de risc se face apel la estimări incluzând identificarea pericolelor, mărimea efectelor și probabilitatea unei manifestări. Pentru a stabili riscul producerii unui incident potențial este necesar a se analiza și coordona trei categorii de factori interdependenți:

- sursa de pericol (poluarea);
- vectorii de transfer;
- ținta (sursa protejată).

Sursa de pericol sau sursa de poluare se caracterizează prin:

- natura poluanților și cantitatea evacuată în mediu;
- caracteristicile fizice, chimice, biologice ale poluanților (densitate, solubilitate în apă, volatilitatea, biodegradabilitatea).

Vectorii de transfer sunt:

- aerul;
- apa (subterană și de suprafață);
- solul (ca suprafață de contact);
- biodiversitatea.

Ținta (sursa protejată): factorii de mediu și sănătatea umană.

7.2. Calculul de risc asociat CMNP

Calcularea/cuantificarea riscului se poate baza pe un sistem simplificat de clasificare, unde probabilitatea și gravitatea unui eveniment sunt notate descrescător, atribuindu-li-se un punctaj.

Clasificarea probabilității	Clasificarea gravității
3 – mare	3 - majoră
2 – medie	2 - medie
1 – mică	1 - ușoară
0,5 - foarte mică	0 - nulă

Riscul se calculează prin înmulțirea factorului de probabilitate cu cel de gravitate.

Conform situației analizate în cadrul documentației au fost relevate următoarele aspecte legate de riscurile potențiale ce ar putea amenința factorii de mediu, pentru cele două etape principale ale proiectului CMNP (construire/funcționare) după cum urmează:

7.2.1. Pentru factorul de mediu aer

În etapa de construire:

- nu există surse staționare de poluare;
- funcționarea utilajelor conduce la emisia în atmosferă a unor poluanți (gaze de eşapament, PM) la nivele scăzute și disipate pe o mare suprafață de teren;

⁶⁶ NATO Advanced Research Workshop (Portugalia 2000; Italia 2001)

- gestiunea deșeurilor de la nivelul organizărilor de șantier și depozitelor de țevi (inclusiv a apelor uzate de la nivelul rezervoarelor vidanjabile, tratate chimic ale toaletelor modulare) este conformă – în consecință procesele de fermentație sunt evitate, iar generarea de mirosuri este anulată;

Probabilitate de apariție a noxelor/mirosurilor și a poluării aerului în etapa de construcție a CMNP este:

$$2 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- nu există surse staționare de poluare;
- eliberarea accidentală/controlată a unor volume de gaze naturale, prin intermediul robinetelor rămâne superpozabilă (atât în ceea ce privesc volumele cât și în ceea ce privesc efectele) unor procese naturale ce nu conduc la un răspuns de mediu. Sistemele de intervenție și limitare a avriilor (prin realizarea de elemente de secționare) sunt în măsură a izola și limita eficient emisiile de gaze naturale ce conduc în egală măsură și la pierderi economice în a căror limitare s-au avut în vedere în egală măsură aceste investiții de ordin tehnologic.

Probabilitate de apariție a noxelor/mirosurilor și a poluării aerului în etapa de funcționare a CMNP este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, însă categoriile de risc pentru factorul de mediu aer urmând a fi superpozabile. În plus sunt eliberate în atmosferă cantități (limitate) de gaze naturale ce au rămas în interiorul conductei, în etapa de aerisire a acestora. Drept pentru care probabilitatea de apariție a noxelor/mirosurilor și a poluării aerului va fi:

$$0,5 \times 0 = 0$$

7.2.2. Pentru factorul de mediu apă

În etapa de construire:

- nu se produc ape uzate în etapele de construire;
- apele menajere de la nivelul toaletelor sunt reținute în rezervoare etanșe, tratate chimic, vidanjabile, fiind preluate periodic cu ajutorul autovidanșelor și transportate spre cele mai apropiate stații de epurare;
- lucrările de traversare a cursurilor de apă, atunci când nu se aplică tehnica forajului dirijat, se realizează prin șanț deschis, în perioadele de minim al nivelelor de scurgere, astfel că efectele încărcării cu particule în suspensie este minimizat;
- eventualele scurgeri accidentale de hidrocarburi ce ar putea fi spălate spre cursuri de apă naturale rămân izolate la nivelul rigolelor înierbate cu descărcare treptată la nivelul cărora se pot aplica tratamentele de depoluare;

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu apă în etapa de construcție a CMNP este :

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- în procesele tehnologice nu sunt necesare volume de ape industriale;

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu apă în etapa de funcționare a CMNP este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu apă urmând a fi superpozabile, drept pentru care probabilitatea de poluare a apei va fi:

$$0,5 \times 0 = 0$$

7.2.3. Pentru factorul de mediu sol

În etapa de construire:

- sunt ocupate temporar suprafețe de sol, însă orizonturile fertile sunt protejate prin îndepărtare temporară de la nivelul fâșiei de lucru (22-24/14-16 m) și depozitare (haldare); la finalizarea lucrărilor, stratul de sol fertil este reasezat și sunt luate măsuri pentru redarea funcționalității ecologice a acestuia;
 - eventualele scurgeri de hidrocarburi sunt izolate și există un plan de intervenție în vederea depoluării;
 - fenomenele de tasare/eroziune locale, instalate în zona fâșiei de lucru, a căilor tehnologice, a organizărilor de șantier și depozitelor de țeavă sunt corectate la terminarea lucrărilor;
 - suprafețele de sol afectate sunt redată în circuit natural/productiv;
- Probabilitatea de poluare a factorului de mediu sol în etapa de construire a CMNP este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- sunt ocupate permanent suprafețe de teren de către obiective conexe proiectului CMNP (stații de robinete/stații de protecție catodică), însă suprafețele rămân extrem de limitate, raportate cel puțin la amplexarea întregului proiect.
- Probabilitatea de poluare a factorului de mediu sol în etapa de funcționare a CMNP este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu sol urmând a fi superpozabile, drept pentru care probabilitatea de poluare a solului va fi:

$$0,5 \times 0 = 0$$

7.2.4. Pentru factorul de mediu geologie și subsol

În etapa de construire:

- proiectul nu presupune realizarea unor lucrări de fundare profunde, în măsură a conduce la alterarea orizonturilor de subsol și amestecarea straturilor geologice;
- proiectul CMNP va conduce la blocarea accesului la unele resurse geologice și ale subsolului, prin instaurarea unui regim de restricții de-a lungul zonei de protecție a conductei, însă există posibilități de accesibilizare prin lucrări specifice de relocare; astfel blocajul nu devine unul permanent;

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu geologie și subsol în etapa de construire a CMNP este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- proiectul nu presupune nici un fel de impact asupra factorului de mediu subsol și geologie în etapa de funcționare
- Probabilitatea de poluare a factorului de mediu geologie și subsol în etapa de funcționare a CMNP este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu subsol și geologie urmând a fi superpozabile. În plus se va ridica regimul de restricții menite a proteja fâșia pe care se desfășoară CMNP, având ca efect accesibilizarea totală a resurselor subsolului și a celor geologice. Probabilitatea de poluare a subsolului și mediului geologic va fi:

$$0,5 \times 0 = 0$$

7.2.5. Pentru factorul de mediu biodiversitate

În etapa de construire:

- proiectul va conduce la afectarea unor habitate naturale, seminaturale sau antropizate, însă durata de disturbare va fi una redusă; sunt luate măsuri de diminuare a impactului prin acțiuni directe de relocare/translocare a unor populații (în special de

- floră) sau de îndepărtare a speciilor de faună (înainte de începerea lucrărilor), respectiv de deflectare (evitarea pătrunderii unor specii de faună) în zonele periculoase) pe perioada lucrărilor;
- proiectul va conduce la o fragmentare a habitatelor/populațiilor, însă fenomenul va fi de scurtă durată și cu o desfășurare spațială redusă (22-24/15-16m);
 - la finalizarea lucrărilor sunt prevăzute măsuri complexe de restaurare ecologică și redare în circuite naturale/productive a habitatelor afectate; măsurile presupun inclusiv refacerea structurii inițiale a biocenozelor prin asigurarea (re)instalării succesiunii naturale de vegetație, limitarea pătrunderii speciilor invazive și instalarea de microhabitate; elementele translocate vor fi readuse pe locul inițial;
 - deranjul (stress-ul) indus rămâne limitat, prezent la nivelul zonelor active de lucru (organizări de șantier, depozite de țeavă și fronturi de lucru), existând însă o eșalonare a lucrărilor astfel încât pentru elemente valoroase de floră/faună etapele constructive să nu se suprapună cu perioadele de maximă sensibilitate (fragilitate);
- Probabilitatea de afectare a factorului de mediu biodiversitate în etapa de funcționare a CMNP este, admitându-se faptul că sunt traversate unele areale sensibile, din interiorul unor arii protejate (situri Natura 2000):

$$1 \times 1 = 1$$

În etapa de funcționare:

- pe perioada de funcționare activitățile curente de operare nu sunt în măsură a afecta semnificativ populații locale de floră și faună; amplasamentul stațiilor de robinete nu afectează habitate naturale cu semnificație bio-eco-cenotică înaltă;
 - legat de acest proiect remarcăm suprapunerea traseului cu areale ale unor specii de faună asociate mediului endogeu (*Spermophilus citellus* și *Mesocricetus newtonii*), apărând astfel riscul de fragmentare ale unor populații ca urmare a amplasării conductei. Cu toate acestea, adâncimea la care aceasta rămâne poziționată (generatoarea superioară la peste 1m față de suprafață), face ca acest efect să nu reprezinte un obstacol semnificativ, permițând dezvoltarea galeriilor.
- Probabilitatea de afectare a factorului de mediu biodiversitate în etapa de funcționare a CMNP este:

$$2 \times 1 = 2$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu biodiversitate urmând a fi superpozabile. În plus se va ridica regimul de restricții ce impune păstrarea unei fâșii de monitorizare de-a lungul CMNP, ce în cazul habitatelor forestiere conduce la fragmentarea acestora. În aceste condiții se va putea proceda la o refacere a conectivității și amplificarea dimensională a habitatelor de interior, reducându-se semnificativ fragmentarea. Probabilitatea de afectare a factorului de mediu biodiversitate va fi:

$$0,5 \times 0 = 0$$

7.2.6. Pentru factorul de mediu peisaj

În etapa de construire:

- la nivelul unor componente ale peisajului se va imprima un caracter contrastant, odată cu apariția elementelor de tip industrial (depozite de țeavă, organizări de șantier) și ca urmare a desfășurării șantiierelor de lucrări; durata de timp va fi însă redusă, maximum de perioadă înregistrată fiind cea de la nivelul obiectivelor de tipul organizărilor de șantier și a depozitelor de țeavă;
- Probabilitatea de afectare a factorului de mediu peisaj în etapa de construire a CMNP este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- soluția de îngropare a conductei conduce la anularea impactului asupra peisajului;
 - pentru obiectivele conexe (stații de robinete) sunt prevăzute soluții constructive ce vor facilita o mai bună integrare în peisaj, precum și realizarea unor structuri-ajutătoare de tipul perdelelor verzi;
 - la nivelul unor habitate forestiere, prin păstrarea culoarelor tehnologice de supraveghere se va induce un impact asupra peisajului forestier, ce va pierde din continuitate, odată cu apariția elementului de contrast (culoare);
- Probabilitatea de afectare a factorului de mediu peisaj în etapa de funcționare a CMNP este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu peisaj urmând a fi superpozabile, drept pentru care probabilitatea de afectare a peisajului va fi:

$$0,5 \times 0 = 0$$

7.2.7. Pentru mediul social și economic

În etapa de construire:

- asociat proiectului, prin impactul pozitiv major direct (crearea de locuri de muncă) dar și indirect (asigurarea unui traseu alternativ de accesibilizare a unor noi rezerve de gaze naturale și includerea României pe piața mondială energetică pe un prim rang) nu se rețin categorii de impact negativ;
- pentru căi majore de transport (căi ferate, drumuri europene, drumuri naționale, etc.) se prevede execuția lucrărilor de intalare a magistralei de transport prin foraj dirijat; pentru alte căi de comunicații secundare, lucrările de construire a CMNP vor fi însoțite de lucrări de deviere temporară a circulației;

Probabilitatea de afectare (negativă) a mediului social și economic în etapa de construire a CMNP este:

$$0,5 \times 0 = 0$$

În etapa de funcționare:

- proiectul CMNP, pe perioada de funcționare va conduce la crearea unui număr (direct) de locuri de muncă (10) la care se adaugă securizarea de resursă naturală pentru o populație semnificativă a continentului European, precum și transformarea României într-un jucător important pe piața energetică;
- pentru proiecte similare, dezvoltate în alte State (în special în SUA), a fost descris un risc asociat diminuării valorii imobiliare a unor zone situate în imediata proximitate a traseelor de transport a gazelor naturale. În proximitatea traseelor acestor conducte apar instituite regime de restricționare a unor lucrări și/sau activități și de limitare a posibilităților de urbanizare, de creștere în suprafață a unor localități. Ținând cont în mod particular de observațiile și sesizările primite din partea comunităților locale în special din proximitatea punctului de origine al CMNP (localitățile Tuzla și Costinești), la nivelul căruia a fost sesizat un astfel de risc calculul de risc va fi:

$$1 \times 3 = 3$$

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers față de etapa de construire, categoriile de risc pentru mediul social și economic urmând a fi superpozabile. În plus apare riscul de generare a unor explozii ca urmare a manipulării inadecvate a tronsoanelor CMNP și nerespectarea tehnologiei de dezafectare. Drept pentru care probabilitatea de afectare (negativă) a mediului social și economic va fi:

$$0,5 \times 1 = 0,5$$

O sinteză a analizei de risc este prezentată sintetic în tabelul nr.79:

Tabel 79 Sinteza analizei de risc

Factorul de mediu	Etapă		
	Construire	Funcționare	Dezafectare
Aer	0	0	0
Apă	0	0	0
Sol	0	0	0
Geologie și subsol	0	0	0
Biodiversitate	1	2	0
Peisaj	0	0	0
Mediul socio-economic	0	3	0.5

Pe baza analizei sintetice a riscurilor asociate proiectului CMNP, se pot desprinde următoarele concluzii:

1. Etapa de construire a proiectului CMNP comportă prezența unui risc la nivel scăzut asupra factorului biodiversitate ca urmare a modificării structurii unor habitate forestiere prin inducerea unor efecte constând din: fragmentarea habitatelor, inducerea (amplificarea) efectului de margine, diminuarea suprafețelor habitatelor de interior – de-a lungul fâșiilor de lucru. Acestea vor conduce la o modificare, fără însă a fi profundă, a structurii și funcționării biocenozelor de la nivel local.
2. În etapa de funcționare a proiectului CMNP se remarcă prezența unui risc la nivel scăzut asupra factorului biodiversitate ca urmare a modificării structurii unor habitate forestiere prin inducerea unor efecte constând din: fragmentarea habitatelor (inclusiv pentru unele specii localizate la nivelul mediului endogeu), inducerea (amplificarea) efectului de margine, diminuarea suprafețelor habitatelor de interior – de-a lungul fâșiilor de monitorizare ce urmează a fi menținute. Acestea vor conduce la o modificare, fără însă a fi profundă, a structurii și funcționării biocenozelor de la nivel local.
Un risc apare și asupra mediului socio-economic ca urmare a posibilelor modificări ale valorii terenurilor și a modificării dinamicii pieței imobiliare în zonele traversate de CMNP, în special în zona punctului de origine (km 0) de unde au fost înregistrate o serie întreagă de sesizări în acest sens. A fost cuantificat și riscul legat de o posibilă explozie ce ar putea surveni ca urmare a unei avarii majore la nivelul structurii conductei de transport și care reprezintă un factor de stress resimțit de mediul socio-economic, chiar și în condițiile unei probabilități infime de apariție⁶⁷. În scopul diminuării acestei categorii de risc specific, în zona costieră Tuzla, între kilometrul zero al conductei și aval de traversarea drumului național DN 39, conducta este încadrată în clasa a 3-a de locație, ceea ce presupune grosimi mai mari de perete și implicit siguranță mărită în exploatare.
3. Etapa de dezafectare rămâne marcată de prezența unui risc, însă de această dată mult redus ca intensitate a unei explozii ce poate surveni ca urmare a aerisirii incomplete a tronsoanelor de conductă de îndepărtat.
4. Scorul mediu de risc pentru proiectul CMNP, obținut prin calcularea mediei aritmetice a factorilor de risc calculați pentru fiecare factor de mediu (7) în parte și pentru fiecare etapă constructivă (3), rămâne la un nivel scăzut:

Tabel 80 Factorii de mediu

Factor de mediu	Scor mediu
Aer	0
Apă	0
Sol	0
Geologie și subsol	0
Biodiversitate	1
Peisaj	0
Mediul socio-economic	1.66
Media de risc calculată	0.38

⁶⁷ 9th Report of the European Gas Pipeline Incident Data Group, Feb 2015, (period 1970 – 2013)

Se poate astfel afirma că riscurile de mediu asociate proiectului CMNP rămân situate la un nivel scăzut, putând fi cu ușurință îndepărtate ca urmare a asumării unor planuri coerente de răspuns ce vor avea ca efect o reducere semnificativă a termenilor de calcul a riscului, acționând asupra probabilității apariției acestor riscuri și asupra gravității efectelor produse.

7.3. Propunerea unor Planuri de răspuns pentru categoriile de risc individualizate

Analiza sintetică a riscurilor pentru proiectul CMNP a scos la iveală prezența unor riscuri potențiale de nivel scăzut asupra factorului de mediu biodiversitate și asupra mediului socio economic în etapele de construire/funcționare, respectiv funcționare/dezafectare. În consecință sunt propuse Planuri de răspuns ce au ca obiectiv reducerea riscurilor CMNP asupra celor doi factori de mediu potențial vizați.

7.3.1. Plan de răspuns asupra factorului de mediu biodiversitate

Asupra factorului de mediu biodiversitate, proiectul CMNP induce un potențial de risc în etapele de construire și funcționare, manifest prin efectele de fragmentare a habitatelor forestiere ca urmare a desfășurării fâșiei de lucru ce va avea o lățime de 20-22m în etapa de construire și o lățime de 2m în etapa de funcționare.

Traseul rectiliniu al culoarului crește potențialul de prădare dar și de pătrundere a unor specii invazive spre interiorul unor biocenoze, conducând la o alterare a structurii acestora și diminuarea semnificativă a habitatelor de interior, știut fiind că undele de disturbare pătrund până la o adâncime de 300m.

În etapa de construcție, efectul este oarecum temporar și parțial reversibil, fâșia de lucru inițial creată, urmând a suferi o diminuare semnificativă.

În etapa de funcționare se menține însă o fâșie de monitorizare cu o lățime destul de mare, însă a cărei efecte pot fi cel puțin parțial anulate.

În consecință, planul de răspuns va urmări realizarea unor structuri naturale care să conducă la secționarea culoarelor de monitorizare și (re)închegarea la nivelul coronamentului. În acest sens se vor avea în vedere următoarele măsuri:

1. Realizarea unei plantații cu arbori din specii lemnoase aparținând etajului natural de vegetație, la nivelul benzii externe a fâșiei de lucru, până la limita fâșiei de monitorizare. După plantare, se va proceda la conducerea ramurilor, prin tăieri (toaletări) și prin realizarea de punți artificiale temporare (schele) de conducere. Se va proceda la plantarea față în față a arborilor din aceeași specie. Rezultatul va consta în refacerea accelerată a coeziunii coronamentului, fapt ce va conduce la o diminuare semnificativă a efectelor datorate fragmentării.
2. La nivelul benzii exterioare a culoarului de monitorizare se va proceda la plantarea unor specii arbustive aparținând florei naturale (spontane) a etajului de vegetație, a căror creștere va conduce în timp la reducerea distanței dintre marginile (lizierele) fragmentate și reducerea efectului de margine și de prădare.
3. Acolo unde va fi posibil, culoarul de monitorizare se va reduce și se va secționa prin plantarea de specii arbustive aparținând florei naturale (spontane) a etajului de vegetație. Astfel de lucrări de baraj se vor realiza și la extremitățile (capetele) culoarelor de monitorizare, acolo unde se face pătrunderea în habitatele forestiere.

Pentru speciile asociate mediilor endogee, acolo unde se va releva o eventuală menținere a fenomenelor de fragmentare, se va proceda la depunerea unor volume de sol, în benzi cu lățimea de minimum 50m, în măsură a crește grosimea orizontului ce separă directoarea superioară a conductei de suprafața solului, în punctul central ajungându-se la o grosime de până la 2m.

7.3.2. Plan de răspuns pentru mediul social

Legislația din România nu prevede un studiu complet al impactului social în cazul proiectelor de infrastructură/investiții și această prevedere nu există nici cu privire la eliberarea oricărei autorizații.

Dată fiind amploarea și relevanța proiectului CMNP, se are în vedere elaborarea unui astfel de Plan, dată fiind desfășurarea acestuia în măsură a afecta un număr mare de proprietăți, atât în mod direct, în faza de construire, cât și apoi în faza de exploatare (operare) ca urmare a impunerii unor restricții tehnologice.

În acest sens, premergător activității de construire se va întocmi lista persoanelor afectate de proiect (PAP), luând în considerare următoarele categorii:

- proprietarii terenurilor destinate instalațiilor deasupra solului;
- arendașii / utilizatorii terenurilor agricole destinate;
- proprietarii de terenuri agricole din frontul de lucru;

- proprietarii (formali sau informali) ai activelor / structurilor (temporare sau permanente) situate în frontul de lucru;
- proprietarii de terenuri cu păduri (proprietari privați sau asociații ale proprietarilor privați) din frontul de lucru;
- proprietarii de livezi, vii și alte exploatații de culturi perene din frontul de lucru;
- arendașii / utilizatorii (formali sau informali) terenurilor agricole din frontul de lucru;
- întreprinderile locale;

În continuare se va proceda la o diferențiere, după cum urmează:

- proprietarii de teren care dețin loturi de teren traversate de conductă sunt direct afectați și, ca atare, trebuie să li se aplice un număr reprezentativ de chestionare (s-a stabilit în mod arbitrar că aproximativ 80% din numărul total de chestionare ar trebui aplicate proprietarilor de teren afectați);
- gospodăriile direct afectate sunt gospodăriile situate în cadrul frontului de lucru de 250m de pe fiecare parte a coridorului conductei, care nu au în mod obligatoriu teren traversat de conductă, dar care ar putea să fie afectate de zgomotul, praful etc. generat de activitățile de construcție care se execută în apropiere. S-a stabilit în mod arbitrar că aproximativ 20% din numărul total de chestionare ar trebui aplicat acestei categorii de PAP.

În baza unui chestionar, se vor analiza următoarele categorii de informații:

- datele de identificare ale respondentului și membrilor familiei sale;
- informații despre reședința și tipul de deținere a terenului (proprietari și/sau utilizatori ai terenurilor);
- informații despre gospodărie: active, acces la infrastructura municipală etc.;
- membrii gospodăriei și nivelul lor de educație;
- accesul la prestațiile sociale;
- nivelul venitului gospodăriei, venitul din agricultură;
- utilizarea terenului, producția agricolă estimată;
- nivelul de conștientizare cu privire la proiectul CMNP al respondenților.

Analiza va fi completată de culegerea și integrarea unor seturi de date secundare, incluzând:

- Institutul Național de Statistică din România;
- Evaluarea impactului asupra mediului (date generale despre proiect, utilizarea terenurilor, infrastructura de transport, activitățile economice);
- Site-urile Internet și rapoartele oficiale elaborate de diverse ministere (Ministerul Locuințelor, Ministerul Muncii, Familiei și Protecției Sociale);
- Diverse acte legislative (legea locuințelor, legea nr. 348/2003 privind cultivarea de pomi fructiferi, defrișarea plantațiilor de pomi și arbuști fructiferi de interes comercial, Norma Tehnică nr. 118/2013, Codul Silvic).

În baza acestor elemente se vor stabili datele de referință cu privire la principalii indicatori economico-sociali, urmând a fi stabilite măsurile compensatorii și de diminuare a impactului social, fiind integrate în acest sens criteriile legate de:

- demografie;
- așezări și locuințe;
- utilități publice, infrastructură de transport și servicii;
- utilizarea terenurilor și agricultură;
- activități economice;
- mijloace de subsistență;
- forța de muncă și gradul de ocupare a acesteia;
- educație;
- sănătate și siguranță publică;
- situri culturale, turistice și recreative;
- grupuri vulnerabile.

CAPITOLUL 8 DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Confruntarea cu dificultăți în etapa de realizare a studiilor de impact, cum ar fi: limitări ale accesului în anumite zone, imposibilitatea de a se realiza unele etape de monitorizare ale unor specii datorită unor condiții meteo-climatice nefavorabile, lipsa unor documente tehnice legate de proiect, ș.a.m.d., face ca evaluarea de mediu să fie incompletă, alterând concluziile ce se desprind din documentațiile tehnice.

În cazul proiectului de realizare a CMNP, nu s-au înregistrat nici un fel de dificultăți de ordin tehnic legate de evaluarea impactului asociat acestui proiect.

CMNP s-a bucurat de o documentație de proiect elaborată într-o manieră extrem de amănunțită și exactă, fapt ce a permis abordarea evaluării de mediu în modul cel mai obiectiv cu putință, putând fi identificate facil, în teren, toate elementele de referință.

De remarcat însă opoziția vie față de proiect manifestată de comunitățile locale din proximitatea punctului de origine al CMNP (km 0) – localitățile Tuzla și Costinești, față de proiect, îngrijorările fiind în cea mai mare parte legate de transformarea unor perimetre în zone de tip industrial sau asimilabile acestora, în măsură a compromite patrimoniul turistic local.

CAPITOLUL 9 REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Introducere

Scopul prezentei documentații este de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial al proiectului de construire al unei conducte de transport gaze naturale între țărmul Mării Negre și Podișor (inclusiv protecție catodică, alimentare cu energie electrică și fibră optică), ce urmează a traversa județele: Constanța, Călărași și Giurgiu.

Evaluarea impactului asupra mediului s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea și reducerea consecințelor negative asupra mediului, datorate activităților antropice, reflectând o abordare preventivă a managementului de mediu, în scopul dezvoltării durabile. Această evaluare caută să încorporeze planificarea pentru mediu din primele faze ale proiectelor de dezvoltare, în vederea prevenirii sau reducerii impactului ecologic negativ al activității preconizate.

Studiul de evaluare a impactului asupra mediului nu este o cercetare științifică exhaustivă prin care să se realizeze o sinteză cu caracter monografic a tuturor atributelor legate de factorii de mediu din zona ținută. Studiul de impact asupra mediului încearcă să anticipeze efectul proiectului și a activităților legate de acesta, ținând cont de spectrul condițiilor fie ele variabile sau constante de mediu. Studiul de impact de mediu conține analize tehnice prin care se oferă informații asupra cauzelor și efectelor induse de proiect, a consecințelor cumulate ale acestora, sumate cu impactul cauzat de activități anterioare și prezente, formulând ipoteze și asupra unor dezvoltări viitoare, în scopul unei cuantificări cât mai fidele a nivelului de impact asupra factorilor de mediu de pe amplasamentul studiat.

Evaluarea impactului asupra mediului s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea și reducerea consecințelor negative asupra mediului, datorate activităților antropice, reflectând o abordare preventivă a managementului de mediu, în scopul dezvoltării durabile. Această evaluare caută să încorporeze planificarea pentru mediu din primele faze ale proiectelor de dezvoltare, în vederea prevenirii sau reducerii impactului ecologic negativ al activității preconizate.

Astfel evaluarea impactului de mediu asupra unui proiect dat are rolul de a furniza informații factorilor responsabili, care să faciliteze și să asiste procesul de decizie în scopul adoptării celor mai adecvate măsuri pentru reducerea sau eliminarea efectelor negative asociate în eventualitatea acceptării proiectului în cauză.

Titularul de proiect

Nume beneficiar: Societatea Națională de Transport Gaze Naturale „Transgaz” SA

Adresa: Pța. C.I. Moțaș, nr. 1, Mediaș, jud. Sibiu, 551130

Persoană de contact: Lucia POPOVICI

Evaluator de proiect:

Nume autor atestat: SC Unitatea de Suport pentru Integrare SRL

Adresa: Str. Baladei nr. 35, Cluj-Napoca, jud. Cluj, 400692

Administrator: Adrian Cornel MUREȘAN

9.1. Descrierea activității

Proiectul propus presupune construirea pe teritoriul României a unei conducte noi de transport gaze naturale ce va facilita conexiunea dintre țărmul Mării Negre, de unde va prelua gazele naturale extrase din platforma continentală și stația de comprimare Podișor, pe direcția est-vest, traversând județele Constanța, Călărași și Giurgiu.

Conducta, ce va fi construită din segmente de țeavă din oțel, va avea o lungime totală de cca. 308 km și va cuprinde două tronsoane, după cum urmează:

- Tronsonul I, Marea Neagră – Amzacea, în lungime de 32,7 km va avea un diametru de Ø 48" (Dn1200);
- Tronsonul II, Amzacea – Podișor, în lungime de 275,7 km, va avea un diametru de Ø 40" (Dn1000);

Pe traseul CMNP urmează a se amplasa o serie întreagă de elemente tehnologice ce deservește rețeaua de transport, după cum urmează:

- 21 de stații de robinete de secționare (SR);
- 10 stații de protecție catodică (SPC).

9.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

Evaluarea impactului asupra mediului s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea și reducerea consecințelor negative asupra mediului, datorate activităților antropice, reflectând o abordare preventivă a managementului de mediu, în scopul dezvoltării durabile. Această evaluare caută să încorporeze planificarea pentru mediu din primele faze ale proiectelor de dezvoltare, în vederea prevenirii sau reducerii impactului ecologic negativ al activității preconizate.

În evaluarea de mediu, s-a ținut cont de legislația națională din domeniu, ce transpune practica juridică de la nivel internațional, cu precădere cea europeană, realizându-se și o raportare la ghiduri, manuale și îndrumare în baza cărora s-au stabilit algoritmi obiectivi, cuantificabili și transparenți de evaluare a amprentei ecologice a proiectului de analizat.

Evaluarea de mediu a presupus parcurgerea următoarelor etape:

9.2.1. Analiza aspectelor legate de proiect

În baza documentațiilor tehnice puse la dispoziție de către titular (SN Transgaz SA, Mediaș), alături de corpul de experți din cadrul companiei, s-a realizat o analiză amănunțită a proiectului, identificându-se elementele legate de etapele de construire și funcționare a acestuia.

În această etapă au fost analizate și categoriile de impact asociate etapelor de construire și operare a CMNP.

9.2.2. Documentarea asupra stării factorilor de mediu. Întocmirea Studiului de condiții inițiale

Elementele proiectate au fost analizate prin suprapunere cu suporturi cartografice (planuri cartografice 1:25.000, 1:10.000, 1:5.000; ortofotoplanuri, imagini satelitare, etc.), realizându-se un prim strat de analiză a proiectului, reprezentând *Amprenta CMNP*.

În baza Amprentei CMNP, s-a demarat în teren, o evaluare a condițiilor de mediu, delimitându-se un areal extins de aproximativ 1000m. Arealul a fost extins acolo unde condițiile de teren nu au oferit suficiente date și unde s-a impus o analiză aprofundată.

Arealul de analizat a fost în cea mai mare parte parcurs de echipele din teren, fiind analizate cele mai reprezentative puncte, în vederea caracterizării condițiilor de mediu. Pe baza unor Fișe-standard ce au delimitat sectoare de aproximativ 1 km, s-au analizat următoarele atribute:

- caracterizarea geografică (altitudine, încadrare administrativă);
- caracterizarea biomurilor;
- analiza sumarului de lucrări, semnificația acestora;
- impactul potențial
- măsurile propuse în scopul diminuării impactului.

În această manieră a fost posibilă crearea unei imagini de ansamblu asupra dimensiunii și categoriilor de impact asociate proiectului. În egală măsură au fost identificate punctele, sectoarele și acțiunile asociate proiectului ce se suprapun cu zone cu statut de protecție. A fost posibilă astfel realizarea unei imagini de ansamblu asupra situației amplasamentelor din etapa pre-proiect (starea martor), ce a reprezentat elementul de referință în realizarea unei reprezentări cartografice de stare.

Suprapunerea elementelor asociate proiectului cu stratele elementelor de mediu (harta de stare) a condus la realizarea așa numitei Hărți a conflictelor, ce a facilitat identificarea zonelor cu potențial de conflict sau risc ce au impus măsuri speciale, particularizate de diminuare a impactului, de asumat de către titular. Utilizând această instrument cartografic, au fost decelat puncte (*hot-spots*) ce au impus o abordare atentă.

9.2.3. Evaluarea mărimii impactului

O cuantificare a mărimii impactului, s-a realizat pornind de la harta conflictelor, aplicând metodologii și tehnici uzuale, larg utilizate, ce permit pe lângă analiza mărimii impactului și comparații între proiecte, sau în interiorul proiectului pentru faze ale proiectului sau repere temporale. S-a utilizat astfel:

- matricea Leopold⁶⁸ însă într-o abordare mult mai complexă, ce ia în considerare categoriile de impact așa cum au fost acestea definite pentru siturile Natura 2000 (din perspectiva interacțiunii proiectului cu o serie de astfel de arii protejate), prin care s-a facilitat acordarea unui scor de punctare a nivelului de impact ținând cont de *magnitudinea* și *importanța* asociată fiecărei categorii de impact;
- metoda ilustrativă Rojanschi⁶⁹, ce permite o ilustrare a dimensiunii impactului prin metoda analitică a unor figuri geometrice supra-impuse;

Impactul a fost analizat pentru fiecare factor de mediu (apă, aer, sol, geologie și subsol, biodiversitate, peisaj, mediul social și economic), fiind analizate și alternativele rezonabile.

După parcurgerea etapei analitice, în baza unor Analize-expert, s-a stabilit relevanța categoriilor de impact asupra fiecăruia din cei șapte factori de mediu individualizați.

9.2.4. Soluțiile de diminuare a impactului

Studiul de condiții inițiale a oferit posibilitatea ilustrării și cuantificării stării factorilor de mediu din etapa pre-proiect. Pornind de la această imagine s-au definit termeni de referință pe baza cărora s-a stabilit obligația de mediu în procesul de refacere a acestora în urma implementării proiectului, definindu-se atributele Amprentei proiectului.

Urmare a analizei mărimii impactului au fost propuse două seturi distincte de soluții de diminuare a impactului

9.2.4.1. Soluții de diminuare a impactului de ordin general

Au cuprins un set de măsuri de ordin general, valabile și cu relevanță pentru cea mai mare parte a proiectului CMNP, axate pe cele două faze majore ale acestuia: etapa de construire, respectiv etapa de funcționare (exploatare).

9.2.4.2. Soluții de diminuare a impactului particularizate

Analiza de detaliu a condițiilor de amplasament pentru fiecare sector al CMNP, relaționat cu fiecare etapă constructivă și de exploatare în parte, a condus spre identificarea, acolo unde a fost cazul, a unor sarcini suplimentare de diminuare a impactului. Au fost trasate astfel sarcini detaliate pentru fiecare categorie majoră de biomuri identificate, iar în plus, unde a fost necesar, s-a realizat și o detaliere în profunzime, luând în considerare elemente și particularități locale, punctuale, pentru care s-a elaborat un set complex de măsuri de diminuare a impactului.

Pentru întregul set de măsuri de diminuare a impactului a fost realizat un sumar al măsurilor propuse ce permite o evaluare din punct de vedere financiar și al necesarului logistic și de resursă umană, ce au fost incluse ca măsură asociată proiectului de execuție, urmând a fi reglementat și prin parcursul tehnico-administrativ pe linie de mediu.

9.2.5. Monitorizarea

În baza atributelor ce caracterizează factorii de mediu din etapa pre-proiect și a soluțiilor de asumat în ceea ce privește diminuarea impactului, au fost definite elementele de cuantificare ce sunt în măsură a valida succesul eforturilor îndreptate spre stingerea impactului din etapa de construire, respectiv funcționare (exploatare).

Au fost definite protocoale de monitorizare însoțite de formulare-tip (standardizate) în baza cărora să se asigure un proces obiectiv și transparent de monitorizare.

Pentru monitorizarea din timpul execuției proiectului au fost monitorizate:

- suprafețele de teren afectate direct (lucrări de construire) și indirect (bilanț teritorial);
- nivelul de zgomot;

În etapa post-implementare (funcționare/exploatare), elementul cheie considerat a fost legat de structura covorului vegetal.

Atributele de monitorizat în acest sens au fost:

⁶⁸ Leopold, L. B., F. E. Clarke, B. B. Hanshaw, and J. E. Balsley (1971): “**A procedure for evaluating environmental impact**”. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C.

⁶⁹ Rojanschi, V. (1991): “**Posibilități de evaluare globală a impactului poluării asupra calității ecosistemelor**” Mediul Inconjurător, abordări sistematice, Vol. II nr. 1-2 (45-52)

- gradul de acoperire asigurat de covorul vegetal;
- structura covorului vegetal; dinamica de pătrundere a speciilor invazive/alotone/ruderales/sinantropice;
- diversitatea specifică (biodiversitate);
- gradul de similaritate al biocenozelor reinstalate cu cele anterioare implementării proiectului;

Pe baza acestor atribute se va stabili în urma programului de monitorizare gradul de reintegrare (redare) în circuit agricol/natural al terenurilor afectate de proiect în faza de construire.

Programul de monitorizare a fost propus a se desfășura pe o perioadă de minimum 36 de luni de la încheierea lucrărilor. Pe baza rapoartelor anuale se va evalua în ce măsură categoriile de impact generate de proiect au fost stinse și care sunt eventualele măsuri de asumat în continuare până la stingerea acestuia.

9.3. Impactul prognozat asupra mediului

Făcând apel la metodologia de evaluare de mediu (explicitată succint în secțiunea 9.2.), valoarea impactului prognozat asupra mediului a putut fi cuantificată utilizându-se metodologii și tehnici uzuale, larg utilizate, ce permit pe lângă analiza mărimii impactului și comparații între proiecte, sau în interiorul proiectului pentru faze ale proiectului sau repere temporale. Impactul prognozat a fost analizat pentru fiecare factor de mediu în parte, după cum urmează: apă, aer, sol, geologie și subsol, biodiversitate, peisaj, mediul social și economic.

În baza evaluărilor-expert ce au concluzionat etapa analitică de cuantificare a impactului asupra fiecăruia din cei șapte factori de mediu individualizați, au fost regăsite următoarele elemente:

9.3.1. Pentru factorul de mediu apă

Dat fiind faptul că la traversarea principalelor cursuri de ape s-a făcut apel la tehnica forajului dirijat, mobilizarea stratelor de sol a fost extrem de limitată, iar deranjul paturilor de scurgere, respectiv a biomurilor ripariene extrem de fragile dezvoltate în zonele ripariene a devenit mult limitată.

Cursurile de ape cu nivele de scurgere reduse sau torențiale (temporare) au fost traversate prin realizarea unei excavații în albie ulterior lucrărilor de deviere ce au asigurat astfel eliminarea riscurilor de încărcare cu suspensii a corpurilor de ape sau de poluare accidentală (ex. cu hidrocarburi).

La nivelul tuturor amplasamentelor s-au propus măsuri de limitare a impactului asupra cursurilor de ape din aval, prin asumarea soluțiilor de realizare a unor rigole înierbate cu descărcare treptată. Acestea asigură reținerea pe cât posibil a apelor pluviale la nivelul amplasamentelor și asigurarea funcțiilor de deznisipare și reținere a unor eventuali poluanți spălați din zona fronturilor de lucru, a organizărilor de șantier, etc. Soluția, asimilabilă unei trepte mecanice de epurare a apelor, a reprezentat o măsură precautionară, general aplicată în faza de execuție (construcție).

Pe durata implementării proiectului nu au fost utilizate volume de ape prelevate din corpuri naturale, nu a fost utilizată apa în fluxurile tehnologice de construire.

În etapele de încercare a etanșeității secțiunilor sudate din țevă, s-a procedat la realizarea unor probe de presiune, utilizându-se apă prelevată din corpuri de ape proximale. De notat faptul că sistemul de tubulatură utilizate sunt tratate astfel încât să se neutralizeze orice fel de reacție fizico-chimică, țevile fiind inerte din acest punct de vedere. Apele prelevate din mediu au fost ulterior descărcate în corpurile de ape de unde acestea au fost prelevate, fără a fi necesare nici un fel de măsuri suplimentare dedicate protecției factorilor de mediu, înafara celor uzuale legate de desfășurarea acestor faze.

În aceste condiții a fost considerat un impact asupra factorului de mediu apă, în limite admise, fără a conduce la afectarea apelor subterane sau de suprafață: pe termen scurt/mediu/lung, direct sau indirect, în condiții singulare sau cumulate cu alte categorii de impact.

Măsurile de diminuare a impactului propuse s-au circumscris principiilor precauționare și de evitare a apariției sau generării unor categorii de impact cauzate de construirea sau exploatarea CMNP.

9.3.2. Pentru factorul de mediu sol

Soluția de punere în operă a presupus deschiderea unui front de lucru desfășurat pe o lățime de 22-24m. Pe întreaga lățime desfășurată se va proceda la înlăturarea stratului de sol vegetal pe un orizont de până la 30cm, pentru a se evita orice

afectare a acestuia prin poluare accidentală, tasare, spălare, eroziune, etc. Stratul de sol vegetal se propune a fi depozitat temporar într-o haldă situată la extremitatea amplasamentului. Solul excavat de la nivelul tranșeei de pozare a conductei de transport a gazelor naturale a fost depus în imediata proximitate. Ulterior pozării conductei, solul excavat a fost utilizat pentru acoperirea tranșeei, excesul fiind împrăștiat (rambleiat) pe întreaga suprafață a amplasamentului și ulterior copertat cu solul vegetal. Diferența de nivel rezultată, de aproximativ 3-6 cm, rămâne nesemnificativă din punct de vedere al funcțiunilor de la nivelul majorității amplasamentelor. Acolo unde în mod imperios s-a impus menținerea planeității solurilor, cantitățile excavate au fost utilizate ca material de rambleiere pentru zone erodate sau concavități identificate alături de reprezentanții autorităților locale (Primării și Consilii Locale).

În aceste condiții a fost considerat un impact asupra factorului de mediu sol, în limite admise, fără a conduce la afectarea acestuia decât pe termen scurt (etapele de construire), lipsind însă o afectare pe termen mediu și lung; măsurile de diminuare a impactului și refacere a amplasamentelor asigură restabilirea productivității și reintegrarea în circuitele naturale/agricole ale suprafețelor afectate.

Măsurile de diminuare a impactului propuse s-au circumscris principiilor precauționare și de evitare a apariției sau generării unor categorii de impact cauzate de construirea sau exploatarea CMNP.

9.3.3. Pentru factorul de mediu aer

Sursele de poluare identificate în etapa de construire a proiectului CMNP sunt reprezentate de echipamentele și utilajele de lucru dotate cu motoarele cu ardere internă. În general acestea utilizează ca și combustibil motorina.

În etapa de funcționare lipsesc surse de poluanți atmosferici. Eliberarea de gaze naturale în mod accidental sau controlat, rămâne asimilabilă unor procese naturale, nefiind în măsură a conduce la modificarea unor parametri locali.

Măsurile de diminuare a impactului asupra factorului de mediu aer, au vizat în mod special limitarea emisiilor de praf. Astfel suprafețele afectate de o eventuală depunere a particulelor de praf rămân doar cele situate în imediata vecinătate a fronturilor de lucru, fără a afecta localitățile sau zonele de locuire din proximitate, aflate la distanțe apreciabile, în cele mai multe cazuri fiind separate de forme de relief sau perdele forestiere față de punctul-sursă.

9.3.4. Pentru factorul de mediu geologie și subsol

Realizarea proiectului CMNP nu presupune realizarea de foraje sau săpături profunde care să conducă la alterarea patului geologic, amestecarea straturilor și orizonturilor sau alte efecte cu impact potențial asupra geologiei. În aceste condiții a fost considerat un impact asupra factorului de mediu geologie și subsol, ca fiind neutru.

9.3.5. Pentru factorul de mediu biodiversitate

Realizarea CMNP presupune și traversarea unor perimetre destinate conservării unor elemente (specii și habitate) de interes conservativ.

În acest sens s-a acordat o atenție particulară efectelor potențiale ale impactului asupra factorului de mediu biodiversitate, realizându-se un studiu atent de condiții inițiale și propunându-se un program de monitorizare strict în perioada de construire, în scopul evitării apariției oricărui efect negativ.

Soluțiile specifice propuse la nivelul fiecărei zone de interes conservativ, ce au presupus asumarea unor măsuri care să răspundă cerințelor exacte ale unor specii de interes conservativ și adaptarea calendarului de lucrări astfel încât să nu se suprapună cu perioadele de maximă sensibilitate a speciilor, a condus spre o minimizare a impactului asupra biodiversității.

În aceste condiții a fost considerat un impact asupra factorului de mediu biodiversitate, în limite admise, fără a conduce la afectarea acestuia decât pe termen scurt (etapele de construire), lipsind însă o afectare pe termen mediu și lung; măsurile de diminuare a impactului și refacere a amplasamentelor asigură refacerea condițiilor locale de mediu, instalarea unei succesiuni naturale de vegetație și refacerea rapidă (în mai puțin de 24 de luni) a amplasamentelor. În consecință, proiectul nu este în măsură a afecta în mod semnificativ, direct biodiversitatea, efectele indirecte fiind mult limitate, iar efectele pe termen lung, datorate fragmentării sau simplificării unor biocenoze, înlăturate prin asumarea imediată a unor măsuri active, pertinente de restaurare ecologică.

Măsurile de diminuare a impactului propuse au avut ca obiectiv eliminarea impactului direct asupra biodiversității, limitarea impactului indirect și a celui pe termen mediu și lung, fiind completat de măsurile ce s-au circumscris principiilor precauționare și de evitare a apariției sau generării unor categorii de impact cauzate de construirea sau exploatarea CMNP.

9.3.6. Pentru factorul de mediu peisaj

Impactul proiectului asupra peisajului rămâne extrem de limitat. În cea mai mare parte, proiectul presupune realizarea infrastructurii de transport gaze naturale în stare îngropată, ceea ce conduce spre o anulare a oricărui impact asupra peisajului. Pe termen scurt, organizările de șantier și fronturile de lucru vor crea genera o categorie contrastantă de peisaj, alterând punctual elementele acestuia. Obiectivele ce urmează a deservi proiectul CMNP (stații de robinete) urmează a adopta soluții constructive și arhitecturale care să asigure o bună integrare în peisaj și o minimizare (prin camuflare în perdele verzi) a impactului vizual.

La nivelul unor sectoare limitate, lucrările de terasare necesare asigurării stabilității structurale a CMNP vor genera o artificializare locală a perspectivelor vizuale, însă alăturarea acestora cu alte elemente pre-existente (rețele de transport rutier, rețele electrice etc.) nu sunt în măsură a conduce la compromiterea calității peisajului. Utilizarea de materiale locale (anrocamente) pentru stabilizarea unor structuri, stabilizarea versanților cu plase care să permită o revegetalizare rapidă, reprezintă soluții dedicate diminuării impactului vizual și (re)integrării structurilor în matricea de peisaj.

În aceste condiții a fost considerat un impact asupra factorului de mediu peisaj, în limite admise, fără a conduce la afectarea acestuia decât pe termen scurt (etapele de construire), lipsind însă o afectare pe termen mediu și lung; măsurile de diminuare a impactului și refacere a amplasamentelor asigură refacerea condițiilor locale de mediu, instalarea unei succesiuni naturale de vegetație și refacerea rapidă (în mai puțin de 24 de luni) a amplasamentelor. În consecință, proiectul nu este în măsură a afecta în mod semnificativ peisajul, efectele fiind mult limitate, prin măsurile active, pertinente de restaurare ecologică de asumat.

9.3.7. Pentru factorul de mediu social și economic

Impactul potențial al proiectului nu impune migrația forței de muncă, amplasarea în teren a unor colonii muncitorești în măsură a modifica (altera) condițiile sociale, etnice, culturale ale comunităților locale de pe traseul CMNP. Pe lângă locurile de muncă asigurate personalului de expertiză tehnică ce participă la etapele de realizare a proiectului, este previzionată crearea unui număr important de locuri de muncă pe termen mediu – asociate lucrărilor de construcție ce urmează a se desfășura în subantrepriză – respectiv pe termen scurt (necesarul de forță locală de muncă pentru unele etape constructive), dar și pe termen lung (necesarul de specialiști ce urmează a deservi obiectivele CMNP pe durata exploatării).

Pe parcursul evaluării au fost înregistrate unele temerii legate de facilități ce urmează a fi asociate sau dezvoltate ulterior acestui proiect.

În aceste condiții a fost considerat un impact asupra factorului de mediu social și economic, ca fiind punctual (local) negativ, însă contrabalansate de valoarea și semnificația proiectului în ansamblul său, fără a fi necesare măsuri de diminuare a impactului.

9.3.8. Analiza globală

Analiza globală a impactului a condus la concluzia că impactul asupra mediului, asociat proiectului CMNP, rămâne în limite admisibile, efectele generate în etapa de construire urmând a se stinge într-o perioadă de timp scurtă (max. 24 de luni).

Nu au fost identificate efecte potențiale ale impactului pe termen mediu sau lung, efecte cu semnificație aparte directe sau indirecte asupra factorilor de mediu, iar efectele cu potențial de cumulare se mențin în limite admisibile. Impactul potențial din etapa de exploatare, generat de structurile realizate (conductă, stații de robinete) păstrează o semnificație limitată a impactului.

Măsurile propuse pentru diminuarea/stingerea efectelor categoriilor de impact identificate au fost astfel dimensionate încât să excedă nivelul de impact previzionat, întrunind cerințele ce se circumscriu principiilor ce stau la baza politicilor de mediu:

- principiul acțiunii preventive;
- principiul reținerii poluanților la sursă;
- principiul conservării biodiversității și a ecosistemelor specifice cadrului biogeografic natural;
- principiul precauționar.

9.4. Identificarea zonelor în care se resimte impactul

În evaluarea impactului asupra mediului, pentru fiecare zonă de referință în baza unor abordări analitice, s-au stabilit categoriile și magnitudinea impactului resimțit la nivelul acestora:

O sinteză în acest sens este prezentată sintetic în tabelul nr.81.

Tabel 81 Evaluarea impactului asupra ecosistemelor

Zona	Nivel de impact		Discuții
	Etapă de construire	Etapă de funcționare	
Agroecosisteme cultivate	direct, semnificativ în zona fronturilor de lucru	neutru	Efectele impactului în etapa de construire sunt consecință a lucrărilor de decopertare (lățimea fâșiei de lucru: 22-24m), excavare (lățimea tranșeei de pozare de ~1m; adâncimea tranșeei de pozare: ~2,2m), a activităților de transport. În etapa post-construcție, impactul este stins în max. 24 de luni, terenurile fiind redată în circuit agricol.
Pășuni	direct, semnificativ în zona fronturilor de lucru	neutru	
Pajiști naturale	direct, semnificativ în zona fronturilor de lucru	neutru	
Păduri	direct, semnificativ în zona fronturilor de lucru	mediu	Efectele impactului în etapa de construire sunt consecință a lucrărilor de defrișare și decopertare (lățimea fâșiei de lucru: 14-16m), excavare (lățimea tranșeei de pozare de ~1m; adâncimea tranșeei de pozare: ~2,2m), a activităților de transport. În etapa post-construcție, impactul este diminuat prin asigurarea instalării unei succesiuni naturale de vegetație, menținându-se un culoar de protecție tehnologică.
Albii principale de râuri	neutru	neutru	Soluția de execuție prin forare dirijată conduce la anularea impactului potențial direct.
Albii secundare de râuri	direct, semnificativ în zona fronturilor de lucru	neutru	Efectele impactului în etapa de construire sunt consecință a lucrărilor de deviere a cursurilor de ape, excavare (lățimea tranșeei de pozare de ~1m; adâncimea tranșeei de pozare: ~2,2m), a activităților de transport. În etapa post-construcție, impactul este stins în max 24 de luni, terenurile fiind redată în circuit natural.
Ecosisteme antropice și/sau antropizate	neutru	neutru	Zonele în cauză păstrează o semnificație limitată în context bio-eco-cenotic.
Căi de comunicații	neutru	neutru	Soluția de execuție prin forare dirijată conduce la anularea impactului potențial direct.
Arii protejate	direct, semnificativ în zona fronturilor de lucru	neutru	Efectele impactului în etapa de construire sunt consecință a lucrărilor de deviere a cursurilor de ape, excavare (lățimea tranșeei de pozare de ~1m; adâncimea tranșeei de pozare: ~2,2m), a activităților de transport. În etapa post-construcție, impactul este stins în max. 24 de luni, terenurile fiind redată în circuit natural.

9.5. Măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu

Dimensionarea măsurilor de diminuare a impactului s-a făcut în baza analizei hărții conflictelor și evaluării magnitudinii și relevanței categoriilor de impact induse în fazele de construcție, respectiv funcționare (exploatare) a CMNP, integrând și aspectele cumulate cu situația relevantă la momentul realizării evaluării condițiilor inițiale ale amplasamentelor, construindu-se astfel structura de responsabilitate de mediu.

În dimensionarea măsurilor de asumat, s-a ținut cont de următoarele aspecte: ww

- identificarea elementelor de risc, încă din faza de proiectare, elaborându-se recomandări și soluții de optimizare a proiectului, astfel încât impactul rezultat din execuția (și exploatarea) obiectivelor constitutive ale proiectului să conducă spre o minimizare a impactului;
- aplicarea celor mai bune practici și tehnologii disponibile din domeniul execuției și exploatării proiectelor de infrastructură;
- integrarea elementelor ce definesc conceptele *Green-Infrastructure*;
- supravegherea lucrărilor de execuție, sub raportul respectării normelor de protecție a mediului, prin asumarea unui program de monitorizare – etapa de construire;

În implementarea proiectului, au fost propuse măsuri de diminuare a impactului de ordin general, din perspectiva aplicării principiului precauționar, chiar și acolo unde în urma procesului de estimare și cuantificare a impactului potențial, nu au fost identificate elemente care să conducă spre riscuri sau efecte negative semnificative.

Astfel de măsuri general valabile sunt prezentate sintetic mai jos:

9.5.1. Pentru factorul de mediu sol

În scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu sol, pentru faza de construire, au fost propuse următoarele măsuri:

- drumurile tehnologice nu se vor amplasa pe linia de cea mai mare panta; va fi evitată astfel apariția unor scurgeri (spălări) de suprafață și formarea de șanțuri, ravene, profile erozionale;
- se recomandă evitarea lucrărilor pe timp ploios;
- toate utilajele ce urmează a fi folosite vor fi temeinic verificate din punct de vedere tehnic, astfel încât să nu apară nici un fel de avarii având ca și consecințe afectarea factorilor de mediu;
- lucrările de reparații și întreținere a utilajelor se vor efectua doar în unități specializate, din afara amplasamentelor de organizare de șantier sau a fronturilor de lucru;
- se interzice spălarea utilajelor în zona fronturilor de lucru; eventualele măsuri de spălare se vor realiza doar la nivelul incintelor dotate cu platforme betonate dotate cu sisteme de rigole prevăzute cu bazine deznisipatoare și separator de hidrocarburi;
- deșeurile se vor colecta selectiv și se vor depozita în containere sau pubele cu destinație exclusivă, amplasate la nivelul organizărilor de șantier sau fronturilor de lucru; gestiunea deșeurilor se va face prin operatorii locali, prin punctele de lucru ce urmează a perfecta contracte conforme în acest sens;
- căile de acces temporare vor fi readuse la starea inițială prin rambleiere, scarificare, discuire, supraînsămânțare – după caz;
- limitarea traseelor autovehiculelor la strictul necesar pentru evitarea extinderii impactului asupra zonelor proximale;
- utilizarea căilor de acces existente și evitarea pe cât posibil a realizării unor noi căi de acces;
- consolidarea și sistematizarea căilor de acces de utilizat pentru evitarea inducerii unui impact datorat apariției fenomenelor erozive, de băltire, etc.;
- demararea șantierului dinspre punctul cel mai îndepărtat, spre punctul proximal, pentru a nu fi necesare deschideri de noi căi de acces;
- organizarea de halde distincte de depozitare temporară a volumelor de sol excavat, după cum urmează: pentru solul vegetal decopertat, spre extremitatea platformei de lucru; pentru solul excavat din tranșeea de pozare a conductei, în imediata proximitate a zonei de excavare;
- acoperirea tranșeei excavate imediat după pozarea conductei;
- în cazul în care tranșeea excavată este expusă mai mult de 24 de ore, se va realiza o rampă de pământ cu înclinația de max 45° pentru a permite speciilor de microfaună să escaladeze pereții și să se elibereze din săpătură;
- compactarea straturilor de sol de acoperire prin utilizarea unui mai (manual); se vor realiza strate succesive de câte 20-30 cm în prealabil umezite ce se vor compacta;

- aplicarea acolo unde se impune, de păături de fân cosit din imediata proximitate a zonei de implementare a proiectului (însă din afara siturilor Natura 2000, acolo unde traseul se suprapune cu astfel de zone protejate) pentru a se asigura: armarea straturilor superficiale de sol, aport de materie organică, surplus de germeni vegetali (și de microfaună), evitarea apariției eroziunii superficiale;
- supraînsămânțarea cu specii din flora locală spontană;
- echiparea organizărilor de șantier și a fronturilor de lucru cu materiale specifice necesare intervenției în caz de accidente (scurgeri de hidrocarburi), astfel încât să fie evitată orice posibilitate de extindere a poluării;

În faza de exploatare, nu sunt necesare intervenții decât în acele zone ce păstrează urme ale impactului remanent din perioada de construire (martori de eroziune, denudări superficiale, închegare insuficientă a covorului vegetal, tasare, etc.). În aceste zone se va interveni punctual prin măsuri corect dimensionate în vederea corectării situațiilor ivite.

9.5.2. Pentru factorul de mediu aer

În scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu aer, pentru faza de construire, au fost propuse următoarele măsuri:

- controlul operațiunilor de manevrare a volumelor excavate; udarea (unde este cazul) a fronturilor de lucru – asigurarea unei umidități a materialului excavat/transportat/împrăștiat poate conduce la reducerea emisiilor cu 40%;
- se va proceda la stropirea căilor de acces și a fronturilor de lucru în perioadele secetoase;
- transportul volumelor excavate se va face doar cu autocamioane dotate cu prelate de protecție a materialului excavat;
- utilizarea de utilaje conforme din punct de vedere al emisiilor atmosferice de noxe rezultate în urma funcționării, cu verificările tehnice la zi;
- la nivelul unor receptori sensibili (în proximitatea zonelor de locuire, a unor arii protejate cu formațiuni forestiere, etc.) se vor amplasa ecrane de protecție sonoră, astfel încât poluarea fonică să fie anulată;
- gestiunea corectă a deșeurilor;

În faza de exploatare nu a fost previzionat un impact semnificativ asupra factorului de mediu aer, drept pentru care măsurile de diminuare a impactului de ordin general rămân suficiente și își păstrează relevanța.

9.5.3. Pentru factorul de mediu apă

În scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu apă, pentru faza de construire, au fost propuse următoarele măsuri:

- realizarea unei rețele de rigole care să delimiteze organizările de șantier și fronturile de lucru, în măsură a prelua volumele de ape pluviale, care să deșeaze în rigole înierbate cu descărcare treptată, cu funcțiunea de treaptă mecanică de epurare (rol deznisipator) și dotate cu cortine de reținere a hidrocarburilor;
- evitarea realizării de puncte de traversare prin albii a drumurilor tehnologice;
- realizarea acolo unde este cazul de batardouri de lucru și a unor lucrări de deviere a cursurilor de ape, atunci când soluția de traversare presupune excavații în albii;
- refacerea grabnică a amplasamentelor afectate;

Pentru cel mai extins element al proiectului, reprezentat de conducta de transport a gazelor naturale, în faza de exploatare nu a fost previzionat un impact semnificativ asupra factorului de mediu apă, drept pentru care măsurile de diminuare a impactului de ordin general rămân suficiente și își păstrează relevanța.

Pentru obiectivele tehnologice ce urmează a deservi proiectul CMNP (stații de robinete/protecție catodică, etc.), se vor realiza perimetral platformelor tehnologice, sisteme de rigole în măsură a prelua volumele de ape pluviale, cu descărcare treptată, cu funcțiunea de treaptă mecanică de epurare (rol deznisipator).

9.5.4. Pentru factorul de mediu geologie și subsol

Lucrările din perioada de execuție și exploatare nu presupun afectarea acestui factor de mediu, drept pentru care nu au fost prevăzute măsuri excepționale de diminuare a impactului.

9.5.5. Pentru factorul de mediu biodiversitate

În scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu biodiversitate, pentru faza de construire, au fost propuse următoarele măsuri:

- translocarea elementelor valoroase sau de interes conservativ din zona de amprentă a proiectului, înainte de începerea lucrărilor pe amplasamente temporare din imediata proximitate și relocarea imediată a acestora (după caz) imediat după finalizarea lucrărilor și închiderea șantierelor;
- racordarea calendarului de lucrări la perioadele de maximă sensibilitate a speciilor, astfel încât să nu apară suprapuneri, în scopul evitării pe cât posibil a afectării populațiilor locale;
- utilizarea de surse de iluminare a uvrărilor, cu vapori de sodiu, ce nu au emisie UV și astfel nu reprezintă surse de atragere a speciilor cu activitate nocturnă;
- cosirea prealabilă a suprafețelor de descoperat și realizarea de depozite temporare de material vegetal (câpițe) în proximitatea fronturilor de lucru, materialul urmând a fi utilizat în amestec cu solul vegetal, în lucrările de restaurare ecologică;
- realizarea de microhabitate din materiale naturale (cioate, crengi, bolovăniș, etc.) și adăposturi artificiale, acolo unde se va impune contrabalansarea unor pierderi de habitate și redarea accelerată a capacității de suport a habitatelor;
- menținerea fronturilor de lucrări pe durate cât mai scurte, în special în zonele identificate ca având potențial de culoar ecologic, astfel încât fragmentarea spațio-temporală a habitatelor și în consecință a populațiilor de faună (dar și floră) să fie redusă;

Pentru cel mai extins element al proiectului, reprezentat de conducta de transport a gazelor naturale, în faza de exploatare nu a fost previzionat un impact semnificativ asupra factorului de mediu biodiversitate, drept pentru care măsurile de diminuare a impactului de ordin general rămân suficiente și își păstrează relevanța.

Pentru obiectivele tehnologice ce urmează a deservei proiectul CMNP (stații de robinete/protecție catodică, etc.), se vor amplasa în spațiile verzi, microhabitate din materiale naturale (cioate, crengi, bolovăniș, etc.) și adăposturi artificiale în scopul creșterii capacității de suport a habitatelor și în vederea diminuării pierderii de habitat datorate ocupării permanent de teren.

9.5.6. Pentru factorul de mediu social și economic

Lucrările din perioada de execuție și exploatare nu presupun afectarea acestui factor de mediu, drept pentru care nu au fost prevăzute măsuri excepționale de diminuare a impactului. Dimpotrivă, prin componenta socio-economică a proiectului în măsură a genera un număr mare de locuri de muncă și de a asigura o serie întreagă de servicii în măsură a impulsiona dezvoltarea sferei socio-economice, impactul proiectului a fost estimat ca fiind pozitiv.

9.6. Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Din analiza nivelurilor de impact pentru fiecare factor de mediu în parte și cuantificarea importanței și magnitudinii efectelor rezultate din măsurile de implementare (construire) a proiectului, dar și din etapa de funcționare (exploatare) a acestuia, făcând apel la metodologiile de calculare a INDICELUI DE POLUARE GLOBALĂ (IPG), a rezultat un nivel de impact situat în limite admisibile, reversibil - pentru cea mai consistentă componentă a proiectului reprezentat de conducta de transport gaze naturale.

Concluziile desprinse în urma parcurgerii Evaluării adecvate (tratate distinct în Cap. 10), au pus în evidență pentru ansamblul proiectului CMNP, un impact potențial de nivel scăzut asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000. Pentru fiecare din aceste elemente criteriu, ca o expresie a materializării principiului precauționar, au fost înaintate prescripții de gestiune care își păstrează o anumită specificitate legată de sectoare ale CMNP, perioade sensibile din viața speciilor de interes conservativ, etc.

Măsurile de diminuare a impactului au fost astfel dimensionate încât să își păstreze relevanța pentru fiecare factor de mediu în parte, fiind propuse a fi asumate măsuri generale ce vor conduce spre minimizarea impactului pe perioada de construire, respectiv stingerea acestuia în etapa de funcționare, ca urmare a implementării măsurilor de restaurare ecologică propuse.

CAPITOLUL 10 CONCLUZII DESPRINSE DIN EVALUAREA ADECVATĂ

Scopul documentației de evaluare adecvată parcurse a fost acela de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial al proiectului de construire al unei conducte de transport gaze naturale între țărmul Mării Negre și Podișor (inclusiv protecție catodică, alimentare cu energie electrică și fibră optică), ce urmează a traversa județele: Constanța, Călărași și Giurgiu, din perspectiva suprapunerii traseului CMNP cu perimetre ale unor situri Natura 2000 sau în imediata proximitate a acestora, după cum urmează:

1. Județul Constanța
 - Aree naturale protejate intersectate de traseul conductei: nu este cazul
 - Aree naturale protejate situate limitrof traseului conductei:
 - o ROSCI0353 Peștera-Deleni. Situl ROSCI0353 se suprapune în această zonă cu situl RAMSAR⁷⁰ Ostroavele Dunării-Bugeac-Iortmac
2. Județul Călărași
 - Aree naturale protejate intersectate de traseul conductei:
 - o ROSPA0039 Dunăre-Ostroave;
 - o ROSCI0022 Canaralele Dunării. Situl ROSCI0022 se suprapune în această zonă cu situl RAMSAR Ostroavele Dunării-Bugeac-Iortmac;
 - o ROSPA0012 Brațul Borcea. Situl ROSCI0022 se suprapune în această zonă cu situl RAMSAR
 - o ROSCI0319 Mlaștina de la Fetești;
 - o ROSPA0105 Valea Mostiștea-Chiciu;
 - o ROSCI0131 Oltenița-Mostiștea.
 - Aree naturale protejate situate limitrof traseului conductei:
 - o ROSCI0343 Pădurile din Silvostepa Mostiștei
3. Județul Giurgiu
 - Aree naturale protejate intersectate de traseul conductei:
 - o ROSCI0043 Comana
 - o ROSPA0022 Comana ce se suprapune în această zonă cu situl RAMSAR
 - o Parcul Natural Comana
 - Aree naturale protejate situate limitrof traseului conductei:
 - o ROSCI0138 Pădurea Bolintin

Pe parcursul procesului de evaluare, s-a considerat oportună și analiza legată de siturile:

- ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla
- ROSPA0076 Marea Neagră

Evaluarea adecvată, este documentul în măsură a stabili eventualul impact negativ asupra **elementelor criteriu** ce au stat la baza desemnării sitului. În acest sens, se insistă asupra faptului că există o concentrare asupra elementelor criteriu (habitate/specii) ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 țintă.

Astfel, în parcursul de evaluare s-au analizat elementele criteriu din punct de vedere al cerințelor ecologice ale acestora, a atributelor populaționale definite, respectiv al efectelor pe care implementarea proiectului l-ar putea avea asupra acestora, sau asupra integrității siturilor.

O analiză atentă a scos la iveală prezența unui impact potențial asupra unui număr de 25 de elemente criteriu, după cum urmează:

- *Anisus vorticulus*
- *Bombina bombina*
- *Callimorpha quadripunctaria*

⁷⁰ Aceste zone de interes conservativ sunt perimetre de zone umede desemnate în baza Convenției RAMSAR, ratificată de România prin Legea 5 din 1991 pentru aderarea României la Convenția asupra zonelor umede, de importanță internațională, în special ca habitat al păsărilor acvatice

- *Campanula romanica*
- *Echium russicum*
- *Emys orbicularis*
- *Himantoglossum caprinum*
- *Lutra lutra*
- *Marsilea quadrifolia*
- *Mesocricetus newtoni*
- *Moehringia jankae*
- *Spermophilus citellus*
- *Testudo graeca*
- *Triturus dobrogicus*
- *Vertigo angustior*
- *Alcedo atthis*
- *Anas platyrhynchos*
- *Ardea cinerea*
- *Ardea purpurea*
- *Ardeola ralloides*
- *Caprimulgus europaeus*
- *Ciconia ciconia*
- *Coracias garrulus*
- *Lanius collurio*
- *Lanius excubitor*

Pentru acestea s-au propus prescripții de gestiune distincte, astfel încât un impact al proiectului să fie diminuat (anulat).

De asemenea, au mai fost propuse o serie întreagă de măsuri de diminuare a impactului, ce vin să minimizeze efectele și riscurile potențiale legate de implementarea proiectului CMNP asupra elementelor Natura 2000.

În ceea ce privește impactul potențial asupra siturilor, datorită suprapunerilor modeste, a afectării unor habitate altele decât cele de interes conservativ și a limitării în timp a secvențelor constructive, respectiv a lipsei unui impact potențial în etapa de funcționare, s-a evaluat că proiectul CMNP nu este în măsură a afecta integritatea și stabilitatea siturilor desemnate.

În evaluarea parcursă au fost urmăriti pașii conformi, după cum urmează:

1. Planul sau proiectul sunt necesare sau au legătură directă cu conservarea naturii? *Răspuns: nu*
2. Planul sau proiectul vor avea probabil un impact semnificativ asupra sitului. *Răspuns: nu. Motivație:* lucrările se vor desfășura în afara sitului (cazul ROSCI0353, ROSCI0343, ROSCI0138) sau va afecta un procent redus, mult sub 1% din suprafața totală a acestora.