

Nr. iesire CPML: 1381/31.03.2022

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru obtinerea

ACORDULUI DE MEDIU

pentru obiectivul

**" Modernizare si extindere infrastructura de
alimentare cu apa si canalizare in Portul
Constanta"**

Amplasament: municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta

Beneficiar: Compania Nationala "Administratia Porturilor Maritime" S.A. Constanta

Versiunile documentului

Editia	Data	Realizat de	Revizuit de	Aprobat de	Modificari aduse
1.0	31.03.2022	ML CM	RF ZL	AI	Trimis catre client spre verificare

Bucuresti
Martie, 2022

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU

pentru obiectivul

**"Modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Portul
Constanta"**

Amplasament: municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta

Beneficiar: Compania Nationala "Administratia Porturilor Maritime" S.A. Constanta

CP MED LABORATORY S.R.L.

DIRECTOR GENERAL,

ing. Ligia Milea



Coordonator lucrare

Ligia Milea

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ligia Milea.

Colectiv de lucru:

ing. prot. med. Adina Madalina Ciobanescu

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Adina Madalina Ciobanescu.

ing. Zamfirescu Luminita

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Zamfirescu Luminita.

ing. Florin Rotila

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Florin Rotila.

Avizat-DT,

ing. ecolog Ilie Adrian

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ilie Adrian.

Martie, 2022

CUPRINS

INFORMATII GENERALE.....	10
1 DESCRIEREA PROIECTULUI.....	13
1.1 Denumirea proiectului.....	13
1.2 Amplasamentul proiectului	33
1.2.1 Localizarea proiectului.....	33
1.2.2 Descrierea amplasamentului	38
1.3 Caracteristicile fizice ale intregului proiect, lucrarile de demolare necesare, precum si cerintele privind utilizarea terenurilor in cursul fazelor de construire si functionare	42
1.3.1 Necesitatea proiectului	42
1.3.2 Programul pentru implementarea proiectului	44
1.3.3 Descrierea componentelor importante ale proiectului	49
1.4 Marimea proiectului	90
1.4.1 Utilizarea terenului in cursul fazelor de construire si exploatare	92
1.4.2 Utilizarea terenului cerut temporar pentru organizarea de santier	94
1.4.3 Refacerea starii initiale si folosintele ulterioare ale terenului ocupat temporar	97
1.4.4 Tipul, volumul, distributia temporala si geografica a traficului generat.....	99
1.5 Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului.....	99
1.5.1 Etapa de functionare	106
1.5.2 Produse	106
1.5.3 Materii prime si resurse	106
1.5.4 Planurile de acces si traficul	108
1.6 Estimare, in functie de tip si cantitate, a deseurilor si emisiilor preconizat	109
1.6.1 Tipuri si cantitati de deseuri generate. Managementul deseurilor.....	109
1.6.2 Tipuri si cantitati de efluenti lichizi. Managementul apelor uzate	119
1.6.3 Tipuri si cantitati de emisii de poluanti gazosi si pulberi. Nivel imisii.....	122
1.6.4 Zgomotul si vibratiile.....	124
2 CADRUL CONCEPTUAL SI METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI	127
2.1 Cadrul conceptual.....	127
2.2 Identificarea si cuantificarea efectelor	127
2.3 Identificarea formelor de impact	128
2.4 Predictia impacturilor	128
2.5 Evaluarea semnificatiei impacturilor	130
2.6 Impactul cumulativ	133
2.7 Masuri de evitare si reducere a impactului.....	133
2.8 Impact rezidual	133
2.9 Monitorizare	133
2.10 Schimbari climatice.....	134
3 DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REZONABILE.....	136
3.1 Identificarea alternativelor	136
3.2 Evaluarea efectelor.....	141
4 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZA 143	
4.1 Notiunea de scenariu de baza.....	143
4.1.1 Descrierea starii actuale de mediu	143
4.1.2 Topografie si relief	143
4.1.3 Geologie	144

4.1.4	Solurile.....	152
4.1.5	Hidrogeologie.....	153
4.1.6	Clima si calitatea aerului.....	157
4.1.7	Hidrologia.....	172
4.1.8	Biodiversitate	173
4.1.9	Populatie si asezari umane	177
4.1.10	Patrimoniu cultural si istoric.....	179
4.2	Efectuarea scenariului de baza	180
4.3	Scenariului de baza - rezumat.....	180
4.4	Aspecte ale starii actuale a mediului	181
5	DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANTI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT.....	183
5.1	Populatia, Sanatatea umana	183
5.1.1	Prognozarea impactului.....	184
5.1.2	Masuri de diminuare a impactului.....	186
5.2	Biodiversitate	188
5.2.1	Impactul prognozat asupra biodiversitatii	188
5.2.2	Masuri de diminuare a impactului.....	189
5.3	Terenuri, Solul	190
5.3.1	Surse de poluare a solului si subsolului	190
5.3.2	Prognozarea impactului.....	191
5.3.3	Masuri de diminuare a impactului.....	192
5.4	Zgomot si vibratii.....	193
5.4.1	Surse de zgomot si vibratii	193
5.4.2	Prognozarea impactului.....	193
5.4.3	Masuri de reducere a impactului	194
5.5	Apa	194
5.5.1	Surse de poluare a apelor subterane si de suprafata	195
5.5.2	Prognozarea impactului.....	197
5.5.3	Masuri de diminuare a impactului.....	198
5.6	Aerul	198
5.6.1	Surse si poluanti generati in aer.....	198
5.6.2	Impactul prognozat	200
5.6.3	Masuri de diminuare a impactului.....	200
5.7	Clima.....	201
5.7.1	Impactul proiectului asupra schimbarilor climatice	202
5.7.2	Expunerea zonei proiectului la schimbari climatice.....	202
5.7.3	Vulnerabilitatea proiectului la schimbari climatice.....	204
5.7.4	Identificarea efectelor schimbarilor climatice asupra proiectului	205
5.8	Bunurile materiale.....	206
5.9	Patrimoniul cultural, inclusiv aspecte arhitecturale si cele arheologice.....	207
5.10	Peisajul	207
5.11	Interactiunea dintre acestia	207
5.11.1	Prognozarea impactului.....	209
5.11.2	Matricea evaluarii impactului	216
5.11.3	Masuri de diminuare a impactului.....	229
5.11.4	Natura transfrontaliera a impactului.....	229
5.12	Impactul asociat cu schimbarile climatice	229
5.13	Impactul asociat cu riscul de accidente majore si dezastre	229
5.13.1	Cutremur.....	229

5.13.2	Alunecari de teren	230
5.13.3	Inundatii	230
5.13.4	Poluari accidentale	230
5.14	Impactul asociat cu biodiversitatea.....	230
5.15	Impactul asociat cu utilizarea resurselor naturale (risc de epuizare, consideratii privind utilizarea de resurse) 231	231
6	DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI	231
6.1	Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii, avand in vedere, pe cat posibil, disponibilitatea durabila a acestor resurse.....	231
6.2	Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative si eliminarea si valorificare deseurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltarii/implementarii proiectului tinand cont de hartile de zgomot si de planurile de actiune aferente acestora elaborate, dupa caz, pentru arealul din zona de influenta a proiectului	233
6.2.1	Populatie si sanatate umana	234
6.2.2	Biodiversitate	236
6.2.3	Apa	237
6.2.4	Aer si clima	238
6.2.5	Sol/subsol	238
6.2.6	Zgomot si vibratii	240
6.2.7	Radiatii.....	250
6.2.8	Bunuri materiale, resurse naturale	251
6.2.9	Patrimoniul cultural, inclusiv aspecte arhitecturale si cele arheologice.....	251
6.2.10	Peisajul	251
6.3	Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu - de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre.....	251
6.4	Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate, tinand seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanta deosebita din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale	254
6.5	Impactul proiectului asupra climei, natura si amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice - tipurile de vulnerabilitati identificate, cuantificarea tendintelor de amplificare a vulnerabilitatilor existente in contextul schimbarilor climatice.....	258
6.6	Tehnologiile si substantele folosite.....	258
6.6.1	Tehnologii utilizate.....	258
6.6.2	Substante si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse	261
6.7	Sinteza evaluarii impactului	263
6.8	Evaluarea impactului rezidual.....	268
7	DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	270
8	DESCRIERE A MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACA ESTE POSIBIL, COMPENSARE ORICAROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE	272
9	DESCRIEREA ORICAROR MASURI DE MONITORIZARE PROPUSE	278
10	DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI IN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL IN CAUZA	281
10.1	Identificarea riscurilor	282
10.1.1	Riscuri naturale.....	282
10.1.2	Accidente potentiale	285
10.2	Cuantificarea riscului	286
10.3	Masuri pentru limitarea riscurilor	287

11	DESCRIEREA DIFICULTATILOR	288
12	REZUMAT NETEHNIC.....	288
	BIBLIOGRAFIE.....	293

LISTA DE TABELE

Tabel 1. Lungime retele de distributie apa potabila Port Constanta	18
Tabel 2. Vechime retele de apa Port Constanta.....	19
Tabel 3. Vechime retelelor de canalizare ape uzate	22
Tabel 4. Vechimea conductelor de refulare	23
Tabel 5. Caracteristici sistem de canalizare pluviala	27
Tabel 6. Caracteristici sistem de canalizare pluviala	28
Tabel 7. Rețele de apa potabila propuse pentru Port Constanta Nord - Port Vechi.....	59
Tabel 8. Rețele de apa potabila propuse pentru Port Constanta Nord - Port Nou.....	61
Tabel 9. Rețele de apa potabila propuse pentru Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)	62
Tabel 10. Rețele de apa potabila propuse pentru Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)	62
Tabel 11. Sub/Supratraversari Port Constanta Nord - Port Vechi.....	68
Tabel 12. Sub/Supratraversari Port Constanta Nord - Port Nou.....	69
Tabel 13. Sub/Supratraversari Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)	70
Tabel 14. Rețele de apa uzata subpresiune propuse pentru Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea).....	71
Tabel 15. Inlocuire conducta Port Constanta Nord - Port Nou.....	77
Tabel 16. Extindere canal Port Constanta Nord - Port Nou	78
Tabel 17. Canal rigole carosabile Port Constanta Nord - Port Nou	78
Tabel 18. Canal reabilitat prin camasuire sau torcretare Port Constanta Nord - Port Nou	79
Tabel 19. Extindere canal Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)	79
Tabel 20. Sistemul de alimentare cu apa	86
Tabel 21. Sistemele de canalizare menajera si pluviala	87
Tabel 22. Numere cadastrale Constanta	90
Tabel 23. Numere cadastrale Agigea	91
Tabel 24. Managementul deseurilor generate in perioada de executie	111
Tabel 25. Managementul deseurilor generate in perioada de exploatare	116
Tabel 26. Indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate in rețelele de canalizare ale localitatilor	121
Tabel 27. Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor	128
Tabel 28. Criterii de evaluare a semnificatiei impactului.....	130
Tabel 29. Matricea de apreciere a semnificatiei impactului	132
Tabel 30. Matricea de clasificare a vulnerabilitatii	135
Tabel 31. Matricea clasificarii riscurilor (cadrul general al clasificarii).....	135
Tabel 32. SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA.....	136
Tabel 33. SISTEMELE DE CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA	137
Tabel 34. Caracteristici sisteme de alimentare cu apa si canalizare	138
Tabel 35. Sistemul de alimentare cu apa	139
Tabel 36. Sistemele de canalizare menajera si pluviala	140
Tabel 37. Evaluarea efectelor alternativelor rezonabile	141
Tabel 38. Caracteristicile chimice ale apei din izvoarele de la baza falezii Portului Constanta (Laboratorul RAJA Constanta)	154
Tabel 39. Caracteristici apa din acviferul de mare adancime	156
Tabel 40. Nivelul concentratiilor medii anuale ale poluantilor atmosferici in aerul inconjurator	161
Tabel 41. Concentratii medii anuale NO ₂	163
Tabel 42. Concentratii medii anuale SO ₂	164
Tabel 43. Concentratii medii anuale CO	165
Tabel 44. Concentratii medii anuale O ₃	166
Tabel 45. Concentratii medii anuale C ₆ H ₆	167
Tabel 46. Concentratii medii anuale PM ₁₀	168

Tabel 47. Concentratii medii anuale PM2,5.....	169
Tabel 48. Concentratii medii anuale metale grele.....	170
Tabel 49. Speciile de pasari listate in formularul standard al sitului ROSPA0076 Marea Neagra – date relevante.....	176
Tabel 50. Scurta descriere a evolutiei probabile a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat.....	181
Tabel 51. Impact rezidual pentru populatie.....	186
Tabel 52. Impact rezidual pentru biodiversitate.....	189
Tabel 53 - Impact rezidual pentru factor de mediu sol.....	192
Tabel 54 - Impact rezidual pentru zgomotului si vibratiilor.....	194
Tabel 55- Impact rezidual pentru factor de mediu apa.....	198
Tabel 56 - Impact rezidual pentru factor de mediu aer.....	200
Tabel 57. Identificarea sensibilitatii proiectului in relatie cu variabilele climatice.....	203
Tabel 58. Evaluarea expunerii proiectului.....	203
Tabel 59. Vulnerabilitatea actuala si viitoare a proiectului in raport cu variabilele climatice.....	204
Tabel 60. Evaluarea gravitatii impactului si a probabilitatii de aparitie in zona amplasamentului.....	206
Tabel 61. Evaluarea gravitatii impactului si a probabilitatii de aparitie in zona amplasamentului.....	206
Tabel 62 – Legenda.....	206
Tabel 63. Matrice interactiuni factori de mediu.....	208
Tabel 64. Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului.....	209
Tabel 65. Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului.....	210
Tabel 66. Legatura dintre activitate, aspect si impact.....	217
Tabel 67. Cuantificarea severitatii.....	218
Tabel 68. Criterii de probabilitate.....	219
Tabel 69. Matricea de evaluare globala.....	219
Tabel 70. Matricea de evaluare globala.....	219
Tabel 71. Evaluarea impactului proiectului.....	221
Tabel 72. Evaluarea efectelor proiectului.....	228
Tabel 73 – Informatii privind categoriile de substante si preparate chimice periculoase ce vor fi in perioada de executie a a proiectului.....	262
Tabel 74 – Informatii privind categoriile de substante si preparate chimice periculoase ce vor fi in perioada de exploatare a a proiectului.....	262
Tabel 75 – Corelarea matricei de risc.....	264
Tabel 76 – Evaluarea impactului fara implementarea masurilor de evitare si reducere si cu implementarea masurilor de evitare si reducere (impact rezidual) pentru formele de impact semnificativ si moderat negative.....	269
Tabel 77. Corelarea matricei de risc.....	271
Tabel 78. Corelarea matricei de risc.....	271
Tabel 79. Risc identificat.....	271
Tabel 80. Masuri de evitare, reducere si compensare a impactului asupra factorilor de mediu.....	273
Tabel 81. Monitorizarea factorilor de mediu in perioada de executie.....	279
Tabel 82. Monitorizarea factorilor de mediu in perioada de exploatare.....	280
Tabel 83. Nivele de risc si securitate.....	287

LISTA DE FIGURI

Figura 1. Dispunerea statiilor de pompare.....	18
Figura 2. Material retelea pa Port Contanta.....	19
Figura 3. Incadrare in zona.....	34
Figura 4. Plan de situatie.....	35
Figura 5. Incadrarea in zona a investitiei.....	92
Figura 6. Harta geologica a zonei cercetate (din Foaia Constanta (Scara 1 : 200 000).....	145
Figura 7. Zonarea teritoriului in termeni de perioada de control (colt), TC, a spectrului de raspuns.....	151
Figura 8. Zonarea teritoriului in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului ag.....	152
Figura 9. Harta hidrogeologica. Foaia Constanta – Medgidia (Scara 1:100000).....	153
Figura 10. Temperatura si precipitatiile medii in Constanta.....	158
Figura 11. Acoperirea cu nori, soarele si zilele de precipitatii in Constanta.....	158
Figura 12. Temperaturi maxime in Constanta.....	159

Figura 13. Cantitatea de precipitatii in Constanta	159
Figura 14. Viteza vant in Constanta.....	159
Figura 15. Roza vanturilor in Constanta	160
Figura 16. Amplasarea statiilor automate de monitorizare	161
Figura 17. Evolutia concentratiilor medii anuale SO ₂ in anul 2020	162
Figura 18. Evolutia concentratiilor medii anuale CO in anul 2020	162
Figura 19. Evolutia concentratiilor medii anuale O ₃ in anul 2020.....	162
Figura 20. Evolutia concentratiilor medii anuale PM10 in anul 2020	163
Figura 21. Evolutia concentratiilor medii anuale NO ₂	164
Figura 22. Evolutia concentratiilor medii anuale SO ₂	165
Figura 23. Evolutia concentratiilor medii anuale CO	166
Figura 24. Evolutia concentratiilor medii anuale O ₃	167
Figura 25. Evolutia concentratiilor medii anuale C ₆ H ₆	168
Figura 26. Evolutia concentratiilor medii anuale PM10	169
Figura 27. Evolutia concentratiilor medii anuale PM _{2,5}	170
Figura 28. Evolutia concentratiilor medii anuale Pb.....	171
Figura 29. Evolutia concentratiilor medii anuale Cd.....	171
Figura 30. Evolutia concentratiilor medii anuale Ni.....	171
Figura 31. Evolutia concentratiilor medii anuale As	172
Figura 32. Evolutia concentratiilor medii anuale Statia CT-1	172
Figura 33. Amplasarea proiectului in raport cu siturile Natura 2000	175
Figura 34. Suprafata spatii verzi pe cap de locuitor la nivelul judetului in anul 2019	179
Figura 35. Puncte de masurare zgomot in Portul Constanta	241
Figura 36. Harta strategica de zgomot rutier Portul Constanta (timp de zi)	242
Figura 37. Harta strategica de zgomot rutier Portul Constanta (timp de noapte).....	243
Figura 38. Harta strategica de zgomot feroviar Portul Constanta (timp de zi)	244
Figura 39. Harta strategica de zgomot feroviar Portul Constanta (timp de noapte).....	245
Figura 40. Harta strategica de zgomot industrial Portul Constanta (timp de zi).....	246
Figura 41. Harta strategica de zgomot industrial Portul Constanta (timp de noapte).....	247
Figura 42. Harta de conflict industrial Portul Constanta (timp de zi)	248
Figura 43. Harta de conflict industrial Portul Constanta (timp de noapte).....	249
Figura 44. Dependenta riscului de frecvente si gravitatea evenimentelor	282
Figura 45. Zonarea macroseismica conform SR 11100-1/93	283
Figura 46. Zonele cu risc potential semnificativ la inundatii in A.B.A. Dobrogea-Litoral	284

LISTA DE FOTOGRAFII

Foto 1. Executie foraj F1 - foto 26.02.2007	15
Foto 2. Gospodarie apa UM Dig Nord	16
Foto 3. Rezervoare apa Poarta 6	16
Foto 4. Statie Pompare Apa Potabila	17
Foto 5. Statie Pompare Apa Potabila	17
Foto 6. Camine contorizare	19
Foto 7. Conducta de apa	20
Foto 8. Infiltratie apa din panza freatica intr- o conducta de distributie a apei – investigatie cctv	20
Foto 9. Curatare conducta fonta din anul 1965.....	21
Foto 10. Depuneri din interiorul unor conducte de otel	21
Foto 11. Amplasare conducta de canalizare sub presiune	23
Foto 12. Pompa submersibila dintr-o statie de pompare ape uzate.....	24
Foto 13. Statii de pompare ape uzate.....	25
Foto 14. Statia de preepurare Poarta 6	25
Foto 15. Statia de preepurare – instalatii si echipamente	26
Foto 16. Statia de epurare ape uzate	26
Foto 17. Starea retelelor de canalizare pluviala.....	29
Foto 18. Statie de pompare ape meteorice	30

ANEXE

- Anexa nr. 1 - Indrumar nr. 116 din 28.01.2022 emis de APM Constanta
- Anexa nr. 2 - Decizia etapei de incadrare nr. 1943 din 03.11.2021
- Anexa nr. 3 - Decizia privind SEICA
- Anexa nr. 4 - Certificat de Urbanism nr. 6 din 25.01.2021
- Anexa nr. 5 - Plan general Port Constanta
- Anexa nr. 6 - Plan de situatie general Port Constanta
- Anexa nr. 7 - Detaliu organizare de santier
- Anexa nr. 8 - Caiete de sarcini speciale
- Anexa nr. 9 - Aviz Directia Judeteana pentru Cultura Constanta
- Anexa nr. 10 - Aviz gospodarire a apelor
- Anexa nr. 11 - Aviz CF
- Anexa nr. 12 - Aviz Compania Nationala a Canalelor Navigabile S.A.
- Anexa nr. 13 - Aviz C.N. Administratia Porturilor Maritime S.A. Constanta – Sucursala de Servicii Port
- Anexa nr. 14 - Avizul nr. 07739448 din 15.04.2021 emis de E-Distributie Dobrogea S.A.
- Anexa nr. 15 - Avizul favorabil conditionat nr. 327 din 15.04.2021 emis de Iptana S.A.
- Anexa nr. 16 - Raspuns nr. 2425083 din 20.04.2021 al Ministerului Afacerilor Interne – Departamentul pentru Situatii de Urgenta – Insectoratul General pentru Situatii de Urgenta Dobrogea al judetului Constanta
- Anexa nr. 17 - Aviz Ministerul Afacerilor Interne – Directia Generala Logistica
- Anexa nr. 18 - Aviz RAJA S.A.
- Anexa nr. 19 - Aviz Ministerul Apararii Nationale – Statul Major al Apararii
- Anexa nr. 20 - Avizul S.R.I. – Unitatea Militara 0362 Bucuresti Apararii
- Anexa nr. 21 - Raspuns favorabil Trident Servicii si Mentenanta S.A.
- Anexa nr. 22 - Aviz Distrigaz Sud Retele
- Anexa nr. 23 - Notificare privind Asistenta de Specialitate de Sanatate Publica nr. 89 din 31.03.2021 emisa de M.T.I.C. – Directia Medicala
- Anexa nr. 24 - Aviz C.N. A.P.M. S.A. Constanta – Sucursala Energetica Port
- Anexa nr. 25 - Aviz Oil terminal
- Anexa nr. 26 - Raspuns Transelectrica

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU

pentru obiectivul

**“ Modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Portul
Constanta”**

Amplasament: municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta

INFORMATII GENERALE

Raportul privind impactul asupra mediului este intocmit in conformitate cu Anexa nr. 4 din Legea nr. 292/2018, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, Ordin nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si categorii de proiecte.

De asemenea, prezentul raport privind impactul asupra mediului este elaborat in conformitate cu cerintele Indrumarului nr. 166/25.01.2022 emis de APM Constanta (**Anexa nr. 1**), precum si a prevederilor din urmatoarele acte normative:

- Ordonanta de Urgenta a Guvernului (O.U.G.) nr. 195/2005 privind protectia mediului aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului - Elaborarea ghidurilor necesare imbunatatirii capacitatii administrative a autoritatilor pentru protectia mediului in scopul derularii unitare a procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (EGEIA) - SIPOCA 19;
- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014, publicata in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE), seria L, nr. 124 din 25 aprilie 2014, de modificare a Directivei 2011/92/UE, privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordinul nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului si dezvoltarii durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania;
- Ordinul ministrului mediului si padurilor nr. 19/2010, pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- Legea nr. 243/2018, privind aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 78/2017 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului inconjurator si un aer mai curat pentru Europa publicata in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. L 152 din 11 iunie 2008;
- Ordin 462/1993 pentru aprobarea Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare;
- Ordin nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului;
- Ordonanta de urgenta nr. 92/2021 privind regimul deseurilor;

- Deciziei Comisiei 2000/532/CE din 3 mai 2000 de inlocuire a Deciziei 94/3/CE de stabilire a unei liste de deseuri in temeiul art. 1 lit. (a) din Directiva 75/442/CEE a Consiliului privind deseurile si a Directivei 94/904/CE a Consiliului de stabilire a unei liste de deseuri periculoase in temeiul art. 1 alin. (4) din Directiva 91/689/CEE a Consiliului privind deseurile periculoase, cu modificarile ulterioare;
- Ghid privind gestionarea deseurilor din constructii si demolari;
- Ghid privind stocarea temporara a deseurilor nepericuloase din constructii si demolari;
- Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, modificat prin O.M.S. nr. 994/2018;
- Ordin nr. 1030/2009 privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitara pentru proiectele de amplasare, amenajare, construire si pentru functionarea obiectivelor ce desfasoara activitati cu risc pentru starea de sanatate a populatiei, cu modificarile si completarile ulterioare;
- SR 10009-2017 - Acustica. Limite admise ale nivelului de zgomot din mediul ambiant;
- Ghidul Comisiei Europene „Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)”, 2017¹;
- Seria de ghiduri de bune practici publicata de IAIA, <http://www.iaia.org/publications.php>.

Evaluarea impactului asupra mediului constituie etapa de identificare, descriere si evaluare a efectelor directe si indirecte, sinergice, cumulative, principale si secundare ale unui proiect asupra sanatatii oamenilor si mediului, parte integranta a procesului de emitere a aprobarii de dezvoltare pentru un proiect.

Aceasta evaluare investigheaza urmatoorii factori:

- fiinte umane, fauna si flora;
- sol/subsol, zgomot, apa, aer, clima si peisaj;
- bunuri materiale si patrimoniu cultural.

si interactiunea dintre acestia, avand scopul de a stabili masurile de prevenire, reducere si, unde este posibil, de compensare a efectelor semnificative adverse ale proiectului asupra factorilor prezentati mai sus, incluzand planificarea efectelor asupra factorilor de mediu din primele faze ale proiectului de dezvoltare, în vederea prevenirii sau reducerii impactului ecologic negativ al activitatii preconizate.

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului este destinat a fi utilizat in decizia de emitere a aprobarii de dezvoltare a unui proiect, pe baza unor argumente obiective prezentate cuantificat si sintetic si insotite de aprobarile specifice eliberate de autoritatile abilitate.

Proiectul propus intra sub incidenta Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind incadrat astfel:

- Anexa nr. 2, punctul 10, litera a) "proiecte de dezvoltare a unitatilor/zonelor industriale";
- Anexa nr. 2, punctul 11, litera c) "statii pentru epurarea apelor uzate, altele decat cele prevazute in anexa nr. 1";
- Anexa nr. 2, punctul 13, litera a) "orice modificari sau extinderi, altele decat cele prevazute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevazute in anexa nr. 1 sau in prezenta anexa, deja autorizate, executate sau in curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului".

In urma parcurgerii etapei de incadrare, APM Constanta a decis conform Deciziei etapei de incadrare nr. 1943/03.11.2021 ca proiectul necesita efectuarea evaluarii impactului asupra mediului (**Anexa nr. 2**).

¹ http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf

Pentru proiectul propus nu este necesara elaborarea studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa (**Anexa nr. 3**).

Obiectivele Raportului privind impactul asupra mediului au avut in vedere evaluarea urmatoarelor elemente:

- modificarile posibile, pozitive sau negative ce pot interveni in calitatea factorilor de mediu prin promovarea proiectului;
- nivelul de afectare a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei si al riscului declansarii unor accidente sau avarii cu impact major asupra acestora;
- incadrarea activitatilor desfasurate in cadrul proiectului in reglementarile legale in vigoare privind protectia mediului;
- masurile ce pot fi luate pentru prevenirea sau diminuarea impactului asupra mediului.

Pentru elaborarea RIM au fost analizate:

- Documentatii tehnice puse la dispozitie de catre beneficiar;
- Documente emise de institutii abilitate, precum certificatele de urbanism, avizele si acordurile emise pentru proiect;
- Studiu hidrogeologic preliminar pentru completarea necesarului de apa printr-un foraj hidrogeologic de mare adancime in cadrul proiectului Modernizarea si extinderea infrastucturii de apa si canalizare in Portul Constanta;
- Literatura de specialitate, studii, anuare, monografii.

⇒ **Beneficiarul investitiei:**

COMPANIA NATIONALA "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA

Adresa sediu social: incinta Port Constanta, Gara Maritima, Constanta

Telefon: 0241611540, email: apmc@constanza-port.ro

⇒ **Proiectant de specialitate:**

PROIECT AIC S.R.L. Suceava

Adresa sediu social: str. Aviatorului nr. 101, sat Scheia, comuna Scheia, Suceava

Telefon: 0731576406, email: proiectaic@gmail.ro

⇒ **Elaboratorul Raportului la Studiul de Evaluare a impactului necesar obtinerii Acordului de Mediu:**

CP MED LABORATORY S.R.L.

Adresa: Soseaua Chitilei nr. 88, etaj 1, Sector 1, Bucuresti

Telefon: 0745.098.977; fax: 031.0815.62.08; email: office@cpmed.ro

1 DESCRIEREA PROIECTULUI

1.1 Denumirea proiectului

Proiectul care urmeaza sa fie implementat reprezinta:

„**Modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta**”

amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta.

Terenul pe care urmeaza a fi realizat proiectul, in suprafata de 1.1300.000,00 mp, este situat in intravilanul localitatii Agigea si in intravilanul municipiului Constanta, judetul Constanta.

Imobile u.a.t. Agigea sunt domeniul public de interes local al u.a.t. Agigea si domeniul public al statului, iar imobile u.a.t. Constanta sunt domeniul public de interes local al u.a.t. Constanta, iar terenul situat in incinta Portului Constanta, identificat cadastral cu nr. 222953 constituie domeniul public al statului dat in administrare C.N. Administratia Porturilor Maritime Constanta S.A., prin H.G. nr. 517/1998 si H.G. nr. 464/2003. Teritoriul portului Constanta este un teritoriu castigat asupra marii prin executia unor mari volume de umpluturi.

Pentru imobilul teren si/ sau constructii a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 6/25.01.2021 eliberat de Consiliul Judetean Constanta pentru realizarea “Modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta” **(Anexa nr. 4)**.

➤ **Situatia actuala**

Conform certificatului de urbanism nr. 6/25.01.2021, terenul studiat are urmatoarele functiuni:

- imobile u.a.t. Agigea: folosinta actuala a terenului este cai de comunicatii rutiere, cai ferate, terenuri cu constructii – curti constructii si terenuri cu alte destinatii; destinatia stabilita prin planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobate: teren aflat in intravilan.
- imobile u.a.t. Constanta: folosinta actuala a terenului situat in incinta portului: curti constructii, iar folosinta actuala a terenurilor care apartin domeniului public al municipiului Constanta, situate in exteriorul incintei Portului Constanta: circulatie publica carosabila – str. Sudului, conform Deciziei nr. 1163/1990.

Compania Nationala “Administratia Porturilor Maritime Constanta” S.A., prin Sucursala de Servicii Port, asigura serviciile de alimentare cu apa potabila tuturor consumatorilor situati pe platforma portuara si navelor aflate la cheu, precum si servicii de preluare ape uzate si pluviale, pentru tot Portul Constanta, precum si alte prestatii.

De mentionat, ca strategia pentru sistemul de apa si ape uzate a fost realizata la nivelul anilor '80 si apoi continuata inclusiv dupa momentul '89, cunoscand o revizuire in 1993. In strategia pentru perioada 2000 - 2020, (Masterplan elaborat de JICA-Japan International Cooperation Agency), nu a fost inclusa distinct si strategia infrastructurii de apa si ape uzate.

In prezent, C.N. A.P.M. S.A. Constanta are propriile surse de apa pentru 2 zone (aglomerari) de aprovizionare cu apa potabila.

Acest sistem este alcatuit din retele ce preiau apa de la cele doua surse mentionate mai sus si o distribuie pe tot teritoriul Portului Constanta (mai putin in zona nedezvoltata – Incinta de Nord a Portului Constanta Sud – Zona Fluvio - Maritima). Pentru realizarea **distributiei de apa potabila in** bune conditii de debit si presiune la consumator, sunt realizate o serie de instalatii si echipamente specifice – rezervoare, statii de pompare, sisteme de dezinfectie etc.

Sistemul de canalizare al apelor uzate al Portului Constanta este alcatuit din retele de canalizare ce preiau gravitacional apa uzata de la agentii economici situati pe platforma portuara, apa care este colectata in bazinele statiilor de pompare si transportata apoi prin retelele de refulare in vederea epurarii.

Epurarea se realizeaza atat prin Statia de Tratare Ape Uzate proprie, cat si prin statia de epurare Constanta Sud apartinand RAJA S.A. Constanta. Fluxul de epurare incepe cu colectarea apelor uzate intr-o singura Statie de Pompare Ape Uzate, care are si rolul de Statie de Preepurare, echipament din care apa colectata se transfera optional catre cele doua statii de epurare mentionate.

Sistemul pluvial al Portului Constanta este alcatuit din retele care preiau gravitacional apa pluviala de pe platforma portuara prin gratare, rigole deschise/ inchise etc. (prevazute cu decantoare), cu deversare in acvatoriul portuar.

Astfel, sistemul de canalizare al Portului Constanta este un sistem divizor, practic apa menajera este separata de apa pluviala (meteorica).

Reteaua de canalizare prevede 3 zone (cluster) delimitate ale sistemului de canalizare, respectiv Portul Vechi si Portul Nou din cadrul Portului Constanta Nord si Incinta Sud a Portului Constanta Sud. Zona Fluvio - Maritima nu detine sistem de canalizare, cu toate ca este un teritoriu aflat in plina dezvoltare economica.

Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor:

Infrastructura de Apa si Canalizare in portul Constanta se compune din urmatoarele elemente:

- Sistemul de alimentare cu apa potabila - apa obtinuta din forajele proprii sau refurnizata de la RAJA;
- Sistemul de ape uzate (retele avand curgere libera, ori sub presiune, SPAU-ri si Ministatii de epurare);
- Statii de tratare (Statia de preepurare, Statia de tratare ape uzate si Statia de tratare levigat);
- Retele canalizare pluviala (conducte propriu-zise, rigole deschise, guri scurgere).

• **Sistemul de alimentare cu apa**

Surse de apa

In Portul Constanta, sunt delimitate 4 zone (aglomerari) de aprovizionare cu apa potabila (Portul Constanta Nord cu Portul Vechi si Portul Nou si Portul Constanta Sud cu Incinta de Nord - Sector Fluvio - Maritim si Incinta de Sud-Agigea), iar pentru fiecare sunt realizate bransamente individuale de apa potabila in conducte magistrale ale RAJA S.A. Constanta.

Aceste bransamente au fost realizate conform cerintelor din anii '80, proiectia fiind pe 20 de ani. Astfel s-au realizat urmatoarele bransamente:

1. Portul Constanta Nord - Portul Vechi - Dn 500 mm;
2. Portul Constanta Nord - Portul Nou - Dn 600 mm si Dn 400 mm (RAJA - nefunctional in prezent);
3. Portul Constanta Sud - Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim) - Dn 500 mm;
4. Portul Constanta Sud - Incinta de Sud-Agigea - Dn 300 mm.

Dupa cum se observa, proiectia necesarului de apa dupa diametrul bransamentelor era foarte mare. In prezent, din ratiuni tehnice dar si economice, bransamentele sunt contorzate cu cate 2 apometre fiecare cu Dn 50 (Port Vechi, Port Nou) si Dn 100 mm.

Incepand cu anul 2007, Compania Nationala Administratia Porturilor Maritime S.A. Constanta, a investit in solutii alternative de alimentare cu apa, in acest scop realizandu-se foraje de explorare.

Foraj F1 (Foto 1) – Din rationamente hidrogeologice, primul foraj F1 (SNC) a fost realizat la limita dintre Portul Vechi si Portul Nou, de adancime 200 m, unde s-a descoperit apa cu calitati foarte bune.

Acest foraj F1 a devenit foraj de exploatare din anul 2008, in prezent asigurand necesarul de apa potabila al Portului Nou. Capacitatea recomandata de exploatare este de 55 mc/h, iar cea maxima poate ajunge la 80 mc/h.



Foto 1. Executie foraj F1 - foto 26.02.2007

Foraj F2 - Al doilea foraj de exploatare F2 (Romtrans) a fost realizat In Portul Vechi, In vecinatatea Portii de acces nr. 2, la adancimea de 200 m, unde s-a descoperit apa care are calitati foarte bune. Acest foraj F2 a devenit foraj de exploatare in anul 2009, in prezent asigurand necesarul de apa potabila al Portului Vechi. Capacitatea recomandata de exploatare este de 55 mc/h, iar cea maxima poate ajunge la 80 mc/h.

Rezervoare si statii de pompare apa

Trebuie mentionat faptul ca proiectantul general al portului, IPTANA S.A. Bucuresti, a prevazut rezervoare de cate 2x1000 mc si statie de pompare amplasate la radacina fiecarui mol ce urma sa se construiasca in Portul Constanta Sud (au fost proiectate un numar de 7 moluri la sud de Canalul Dunare Marea Neagra).

In Foto 2 este prezentata gospodaria de apa UM Dig Nord.

- Rezervor de 500 mc si statie de pompare Danele Militare;
- Rezervor 2 x 1000 mc (Foto 3) si statie de pompare Poarta 6;
- Rezervoare 2 x1000 mc si statie pompare Mol IS;
- Rezervor 1 x 500 mc si statie pompare Zona Libera Incinta 2;
- Rezervoare 2 x1000 mc si statie pompare Mol IIS;
- Rezervor 1 x 500 mc si statie pompare Kronospan.



Foto 2. Gospodarie apa UM Dig Nord

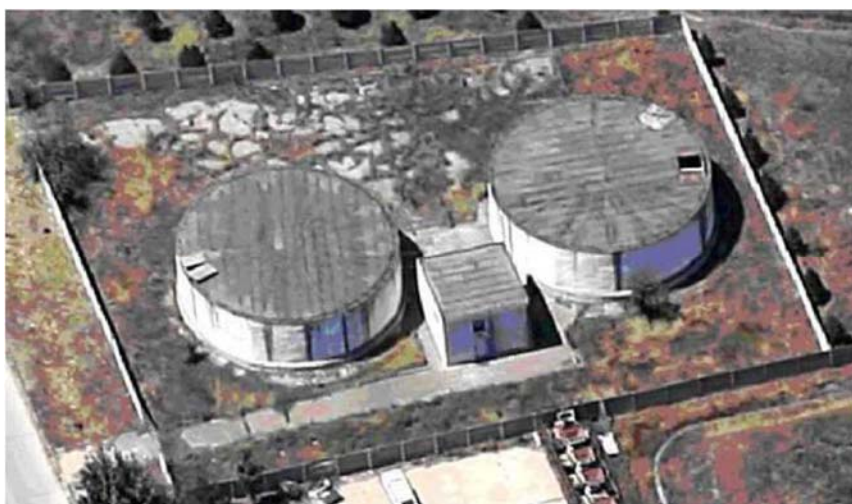


Foto 3. Rezervoare apa Poarta 6

Din rationamente tehnice au fost realizate si 6 statii de pompare (din cele 8 proiectate) pentru alimentarea cu apa a navelor aflate la cheu in zona Portului Nou, situate la baza molurilor.

Din punct de vedere tehnic acestea, aveau un rol bine definit, acela de a compensa necesarul de apa, coroborat cu timpul de alimentare cu apa al navelor. Din ratiuni economice, dar si a echipamentelor depasite tehnologic, nu au mai fost folosite de foarte mult timp.

In Foto 4 si Foto 5 sunt prezentate statii de pompare apa potabila, iar pe harta din Figura 1 este prezentata dispunerea statiilor de pompare.



Foto 4. Statie Pompare Apa Potabila



Foto 5. Statie Pompare Apa Potabila

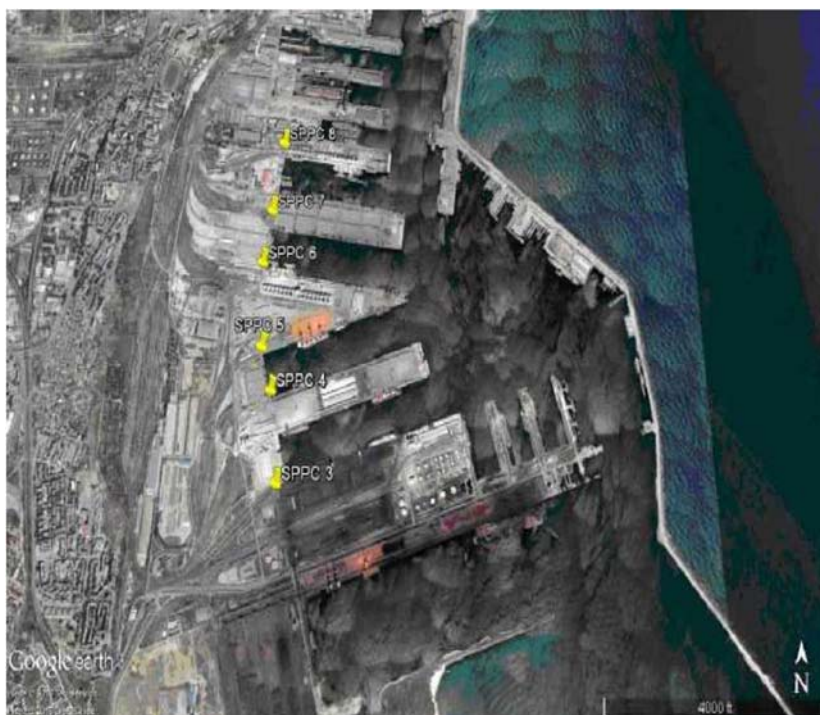


Figura 1. Dispunerea statiilor de pompare

Retele de apa

Retelele de distributie apa potabila ale Portului Constanta sunt amplasate pe tot teritoriul platformei portuare - mai putin in zona nedezvoltata fluvio-maritima (zona aferenta platformei portuare plus insula artificiala), iar lungimea si materialele din care sunt executate se regasesc in urmatoarele tabele si grafice.

Tabel 1. Lungime retele de distributie apa potabila Port Constanta

Locatie	Port Constanta Nord		Port Constanta Sud	
	Port Vechi	Port Nou	Incinta Nord	Incinta Sud
ml	25.288	47.941	4.528	32.294
TOTAL ml	110.051			

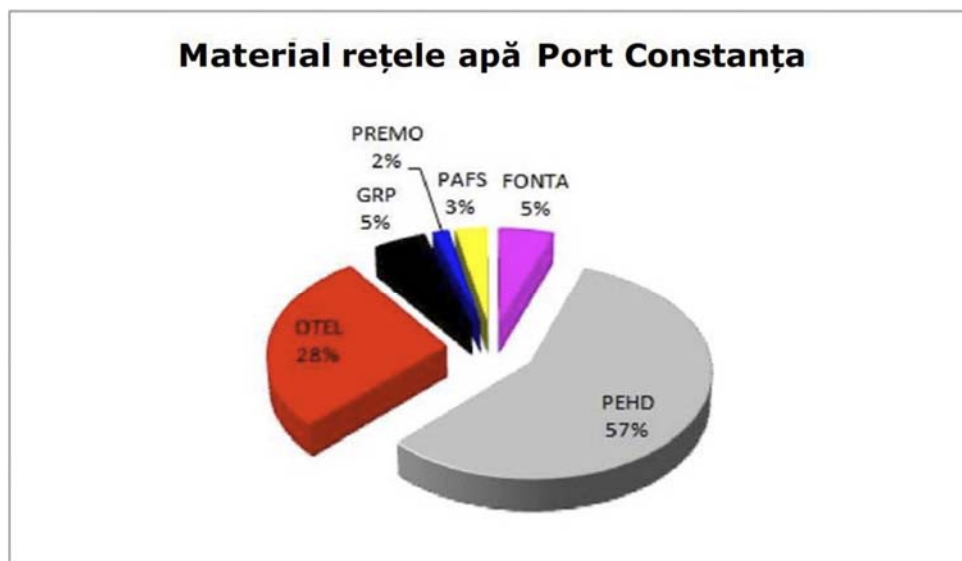


Figura 2. Material rețeaua pa Port Contanta

Tabel 2. Vechime rețele de apa Port Constanta

Nr. Crt.	Vechimea rețelelor de apa in Portul Constanta	[ml]
1	Lungimea totala a rețelei publice de alimentare cu apa (aductiuni, rețele de distributie, bransamente pana la punctul de delimitare), din care:	110.051
2	Lungimea totala a rețelei de alimentare cu apa, cu o vechime cuprinsa intre 0- 10 ani	42.469
3	Lungimea totala a rețelei de alimentare cu apa cu o vechime cuprinsa intre 10 si 20 ani	56.994
4	Lungimea totala a rețelei de alimentare cu apa cu o vechime cuprinsa intre 20 si 30 ani	1.830
5	Lungimea totala a rețelei de alimentare cu apa cu o vechime mai mare de 30 ani	6.834
6	Lungimea totala a rețelei de alimentare cu apa cu o vechime mai mare de 50 ani	1.923

Rețelele de alimentare cu apa sunt la nivelul unei localitati urbane destul de dezvoltate, de aici si problemele destul de frecvente privind intretinerea si exploatarea lor.
In Foto 6 sunt prezentate caminele de contorizare.



Foto 6. Camine contorizare

Se observa, în fotografiile, diversele artificii tehnice ce trebuie realizate pe conducta pentru a îmbina necesarul de apă proiectat cu cerința reală de apă.
Problemele rețelei de apă sunt cele generale observate în acest sector, cu precizarea că platforma portuară este o zonă cu activități economice foarte concentrate pe anumite amplasamente, fapt ce obligă ca și utilitățile să fie concentrate.



Foto 7. Conducta de apă

Se observa cum cablul de energie electrică este pozat chiar deasupra conductei de apă, iar poziționarea acestuia, conduce la apariția unor avarii (exemplele sunt numeroase) – Foto 7.
Un alt exemplu, prezentat în foto alăturată, este infiltrația apei din panza freatică într-o conductă de distribuție a apei - investigație CCTV.



Foto 8. Infiltrație apă din panza freatică într-o conductă de distribuție a apei – investigație CCTV

Apă consumată în Portul Constanța este preponderent din sursa subterană de adâncime. Această apă are calități foarte bune, dar orice acvifer are caracteristicile lui. Menționăm că toate analizele de laborator ale apei brute sunt foarte bune.

Din cauza, in special, vechimii rețelilor de distributie, calitatea apei are de suferit la consumatorul final, acest lucru avand un efect negativ asupra modului in care este perceput sistemul de alimentare cu apa al Portului Constanta.

Se observa influenta accentuata asupra rețelilor de apa, in foto de mai jos, datorat folosirii unei tehnologii speciale de curatare a conductelor. Exemplul este de la o conducta de fonta din anii 1965 din Portul Vechi.



Foto 9. Curatare conducta fonta din anul 1965

O problema majora in partea de sud a portului, respectiv in Portul Constanta, unde apa este livrata exclusiv de catre operatorul regional S.C. RAJA S.A. Constanta, o constituie lungimea mare, starea rețelei de apa si consumul redus. Acestea au o influenta asupra calitatii bacterologice a apei potabile la consumatorul final.

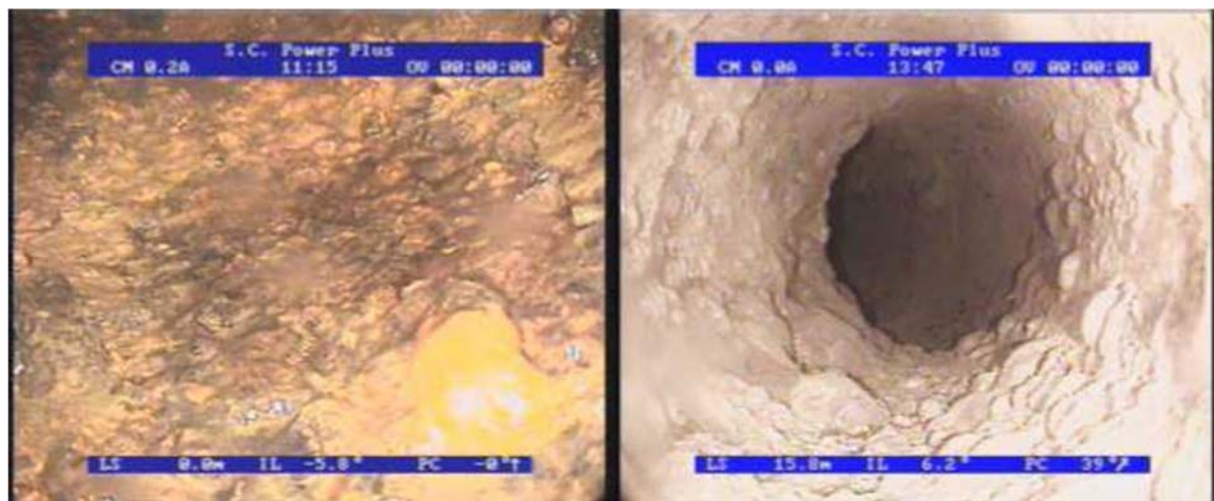


Foto 10. Depuneri din interiorul unor conducte de otel

Se observa in Foto 10, depunerile in interiorul unor conducte de otel care influenteaza calitatea apei distribuite, datorata starii interioare a conductelor.

Dupa cum s-a observat in descrierea situatiei existente din cadrul sistemului de alimentare cu apa al Portului Constanta si tinand cont de obiectivele proiectului, principalele deficiente sunt:

- > Starea fizica imbatranita a retelelor de alimentare cu apa ;
- > Starea tehnica precara a rezervoarelor si a statiilor existente de pompare a apei;
- > Inexistenta retelelor de alimentare cu apa in zone mari din domeniul portuar aflate in proces de dezvoltare economica;

Aceste deficiente majore, conduc in final la o serie de probleme care afecteaza consumatorul de apa caruia ii trebuiesc asigurate:

- > apa potabila de calitate;
- > apa potabila furnizata la parametrii tehnici impusi pentru presiune si debit de care are nevoie operatorul portuar.
- > apa pentru asigurarea functionarii echipamentelor sau instalatiilor PSI;
- > apa furnizata fara intreruperi.

• **Sistemul de canalizare apa uzata**

Retele de canalizare apa uzata

Situatia retelelor de canalizare apa uzata din Portul Constanta in cele 3 zone (cluster) este:

- In Portul Vechi exista conducte de canalizare - curgere libera in lungime de 8.480 m. Conductele sunt din beton de dimensiuni intre 200 - 300 mm si vechime intre 30 - 55 ani.
- In Portul Nou exista conducte de canalizare - curgere libera in lungime de 7.569 m. Conductele sunt din beton de dimensiuni intre 200 - 300 mm si vechime intre 15 -35 ani.
- In Portul Constanta Sud exista conducte de canalizare - curgere libera in lungime de 3.521 m. Conductele sunt din beton de dimensiuni intre 200 - 400 mm si vechime intre 10 -16 ani.

De mentionat ca, in zona Incinta de nord (sector fluvio-maritim, care include si insula artificiala) nu exista retele de canalizare, dar se desfasoara activitate economica.

- Zona Fluvio - Maritima, reamintim ca nu este acoperita din punct de vedere al retelelor edilitare, cu toate ca este in plina dezvoltare.

Lungimea totala a retelelor de canalizare in curgere libera este de 19.570 m

Deficientele retelelor de canalizare in curgere libera, o reprezinta starea fizica a conductelor, unele dintre ele, cu precadere cele de peste 15 ani, prezinta fisuri in profil longitudinal, fapt ce permite exfiltrarea apei uzate si/sau infiltrarea panzei freatice.

Retelele de canalizare sub presiune au o lungime de 29.800 m. Materialele din care sunt realizate sunt: 19.460 m otel si premo si 10.340 m conducte de PEID.

In Tabel 3 si respectiv, Tabel 4 este prezentata vechimea retelelor de canalizare ape uzate, respectiv vechimea conductelor de refulare.

Tabel 3. Vechimea retelelor de canalizare ape uzate

Locatia	Anul punerii in functiune	Vechime ani	Lungime m	Procent din total
Port Vechi	1950-1970	63-43	8241	97%
	1971-1990	42-23	239	3%
	1991 -prezent	22-0	0	0
Port Nou	1950-1970	63-43	1132	15%
	1970-1990	42-23	6092	80%
	1990-prezent	22-0	365	5%
Port C-ta Sud	1950-1970	63-43	0	0%
	1970-1990	42-23	850	24%

Locatia	Anul punerii in functiune 1990-prezent	Vechime ani 22-0	Lungime m 2671	Procent din total 76%

Tabel 4. Vechimea conductelor de refulare

Locatia	Anul punerii in functiune	Vechime ani	Lungime m	Procent din total
Port Constanta Nord (PV + PN)	1970-1990	43-23	3580	43%
	1991-2000	22-13	4650	57%
	2001 -prezent	12-prezent	0	0
Port Constanta- Sud	1970-1990	43-23	0	0%
	1991-2000	22-13	15140	70%
	2001 -prezent	12-prezent	6430	30%

Deficiențele rețelelor de canalizare sub presiune, o reprezintă starea fizică a conductelor, unele dintre ele, cu precădere cele de peste 15 ani din otel și premo, prezintă dese avarii, fapt ce permite deversarea apei uzate în mediul înconjurător.

În foto de mai jos se observă cum conducta de canalizare sub presiune este amplasată sub/ lângă fasciculul de rețele electrice subterane și ce efect poate avea o avarie nedepistată în timp util asupra mediului înconjurător.



Foto 11. Amplasare conducta de canalizare sub presiune

Statii de pompare apa uzata (SPAU-ri)

Deoarece platforma portuara este un teren relativ plat, teritoriu castigat asupra mării, aflat la +(2 - 3) m față de Marea Neagră, pentru constituirea sistemului de canalizare menajera a fost nevoie de realizarea unui număr foarte mare de stații de acumulare și pompare a apelor uzate, în scopul desfășurării activităților economice în bune condiții.

Conform împărțirii în cele 3 clustere ale sistemului de canalizare, situația stațiilor de pompare ape uzate ce aparțin C.N. A.P.M. S.A. Constanta este următoarea:

> Portul Vechi - 5 Stații Pompare Ape Uzate (SPAU): SPAU 1, SPAU 2, SPAU 3, SPAU 4 și SPAU Dana Pasageri;

> Portul Nou - 6 Stații: SPAU 5, SPAU 5', SPAU 6, SPAU 7, SPAU 8, SPAU 9;

> Portul Constanta Sud - 17 Statii: SPAU 9', SPAU 1, SPAU 2, SPAU 5, SPAU 7, SPAU Est, SPAU Vest, SPAU EST SZL, SPAU Vest SZL, SPAU Ferry Boat, SPAU 1 CSCT, SPAU 2 CSCT, SPAU 3 CSCT, SPAU 4 CSCT, SPAU 5 CSCT, SPAU 6 CSCT si SPAU Kronospan.

Exista si o serie de statii de pompare ale apelor uzate care nu apartin portului: - o statie a S.C. Comvex S.A. Constanta aflata in functiune, care deservește Terminalul de Minereu si o statie a CFR care nu este in functiune si care deservea Terminalul CFR din Portul Constanta Sud - Poarta 14, dar cu insemnate tehnica, deoarece zona este in continua dezvoltare.

In prezent chesonul acestei statii se vidanjeaza periodic.

Pompele vechi au fost inlocuite cu pompe submersibile, de asemenea au fost complet automatizate si integrate intr-un sistem SCADA.

In fotografiile urmatoare sunt prezentate pompe submersibile, precum si statii de pompare apa uzata.



Foto 12. Pompa submersibila dintr-o statie de pompare ape uzate





Foto 13. Statii de pompare ape uzate

In prezent, deficiențele prezentate de aceste statii de pompare sunt la nivelul echipamentelor. Pompele submersibile au deja durata de viata depasita (10 ani) si sunt in stare avansata de uzura. Sistemul SCADA este depasit din punct de vedere tehnologic- hardware si software la nivelul anului 2003.

Statia de preepurare apa uzata

Compania Nationala “Administratia Porturilor Maritime” S.A. Constanta are rolul de administrator al domeniului portuar, iar aspectele legate de mediul inconjurator sunt o prioritate absoluta.

Astfel, cerintele legislatiei Uniunii Europene legate de mediu, respectiv implementarea Directivei U.E. 91/271/CEE, transpusa in legislatia nationala prin HG 188/2002, modificata prin HG 352/2005, referitoare la colectarea si epurarea apelor uzate si evitarea deversarii apelor reziduale neepurate in mediul acvatic, a condus ca in prezent Portul Constanta sa dispuna de o Statie de epurare a apelor uzate, statie ce epureaza toate apele uzate de pe teritoriul portului.

Pentru a colecta toate apele uzate in statia de epurare, s-a realizat in anul 2010 o statie de colectare si pompare ape uzate - Statia de Preepurare Poarta 6 (Foto 14).

Prin construirea statiei, s-a creat posibilitatea transferului cantitatilor de apa uzata colectata in vederea epurarii spre Statia de epurare proprie din Dana 79.

In cladirea de preepurare de forma dreptunghiulara se afla amplasat sistemul de gratare automat si pubelele de gunoi pentru colectarea reziduurilor rezultate.



Foto 14. Statia de preepurare Poarta 6

Statia de Preepurare reprezinta un ansamblu de constructii, instalatii si echipamente, pentru realizarea epurarii apelor uzate, astfel incat sa se respecte conditiile cerute de NTPA 002, de evacuare a apelor uzate in sistemul de canalizare in vederea epurarii (Foto 15).



Foto 15. Statia de preepurare – instalatii si echipamente

Statia de epurare apa uzata

Statia de Epurare Ape Uzate (Foto 16) este amplasata pe Molul V danele 69 si 79, in zona Terminalului de produse petroliere si in vecinatatea Terminalului de minereuri din Portul Constanta. Capacitatea de epurare maxima anuala este de 814.000 m³/an, in conditii normale se epureaza: 46 m³/h, respectiv 1100 m³/zi, iar in conditii maxime 93 m³/h, respectiv 2231 m³/zi.



Foto 16. Statia de epurare ape uzate

Statia este de tip industrial si are doar doua trepte de epurare: primara (mecanica) si secundara (biologica). Eficienta statiei (eficienta de indepartare a poluantilor) este data de conditia pentru definirea treptei secundare, respectiv: CBO₅ > 70% si consumul chimic de oxigen CCO > 75%.

Statia este prevazuta cu 2 separatoare de produse petroliere in vederea epurarii apelor uzate provenite din activitatile specifice efectuate pe domeniul portuar.

Ministatii de epurare

Deoarece sistemul de canalizare nu a putut sa deserveasca toti agentii economici situati pe platforma portuara, Portul Constanta a fost dotat cu 5 (cinci) ministatii modulare de epurare ape uzate menajere, mecano-biologice.

Caracteristicile tehnice ale ministatiilor de epurare sunt:

- ❖ Ministatia de epurare - Dana 90, capacitate de 50 ELS (echivalent locuitori), statie de pompare si conducta de evacuare in acvatoriul portuar;
- ❖ Ministatia de epurare - Compartiment Instalatii, capacitate de 50 ELS, 2 statii de pompare si conducta de evacuare in reseaua de canalizare pluviala existenta;
- ❖ Ministatia de epurare - Compartiment Constructii, capacitate de 20 ELS, statie de pompare si conducta de evacuare in reseaua de canalizare pluviala existenta;
- ❖ Ministatia de epurare - Dana tehnica : capacitate de 150 ELS 2 statii de pompare si conducta de evacuare in acvatoriul portuar;
- ❖ Ministatia de epurare - CFR Prelate capacitate de 50 ELS statie de pompare conducta de evacuare in acvatoriul portuar.

Deficientele din punct de vedere al epurarii apelor uzate, sunt generate de calitatea apelor intrate in procesul de epurare. Astfel, pentru Statia de Epurare Ape Uzate, este necesara suplimentarea cu treapta terciara (chimica) de eliminare a azotului (nu face subiectul acestui proiect), iar pentru ministatiile de epurare este necesara reanalizarea amplasamentului lor, deoarece in zonele respective, activitatile economice desfasurate nu genereaza ape uzate cu caracter puternic menajer.

• Sistemul de canalizare pluviala

Rețelele de canalizare pluviala sunt separate de rețelele de ape uzate, colecteaza apa meteorica de pe taluzul (limita cu orasul Constanta) si platformele Portului Constanta si o descarca gravitational in acvatoriu.

Rețelele de canalizare pluviala sunt dezvoltate tot conform celor 3 zone delimitate in Portul Constanta.

Daca in Portul Vechi si in Portul Nou apele meteorice sunt preluate aproape de pe toata suprafata, in zona de sud lungimea retelei reprezinta numai 17% din total, insuficienta, raportata la intregul areal si la perspectiva de dezvoltare a portului.

In tabelele de mai jos sunt prezentate caracteristicile sistemului de canalizare pluviala.

Tabel 5. Caracteristici sistem de canalizare pluviala

Locatia	Data PIF	Material	Diametre [mm]	Observatii
Port Vechi	56 - 77	Beton	150 - 800	Majoritatea
	66	Bazalt	150, 300 - 500	Doua retele
	47 - 66	Fonta	100 ,125 - 150	Doua retele
Port Nou	69 - 97	Beton	200 - 1200	Majoritatea
Port C-ta Sud	97 - 99	Azb.	200,300,400,500	Exceptand SZL
	97 - 99	Beton	600,1200	
	97 - 99	Beton	250,300,400,600,	Exclusiv SZL
	87	Beton	1000	
	99	PEHD	300	O retea (SZL)

Tabel 6. Caracteristici sistem de canalizare pluviala

Diam.	Portul Vechi	Portul Nou	Portul C-ta Sud	Total	
[mm]	[ml]	[ml]	[ml]	[ml]	[%]
100-125	195	-	-	195	0,44
150	1023,80	-	-	1023,80	2,25
200	3053,28	3820	532	7405,28	16,29
250	366,30	-	2500	2866,30	6,30
300	4525,25	6176	1759	12.460,25	27,41
400	2067,60	3154	630	5851,60	12,87
500	712,50	-	100	812,50	1,79
600	1180	2735	1010	4925	10,83
800	173,50	438	-	611.50	1,34
1000	-	20	800	820	1,80
1200	-	-	434	434	0,95
1000/630	1287	4168	-	5455	12,00
1200/760	190	1411	-	1601	3,52
1400/890	268,50	737	-	1005.50	2,21
Total	[ml]	15.042,73	22.659	7.765,00	45.466,73
	[%]	33,09	49,84	17,07	

In Portul Vechi inca este in functiune o conducta din 1947, iar cea mai noua dateaza din 1977.

In toata aceasta zona reseaua este trei sferturi amortizata.

Conductele din Portul Nou sunt de data mai recenta (1969 - 1997), fiind amortizate in proportie de peste 53%. In zona sudica, inceputa in 1978, primele retele au fost puse in functiune incepand cu 1987 si au gradul de amortizare mai scazut (cca. 40%).

Daca in Portul Vechi si in Portul Nou apele meteorice sunt preluate aproape de pe toata suprafata, in zona de sud lungimea retelei reprezinta numai 17% din total, insuficienta, raportata la intregul areal si la perspectiva de dezvoltare a portului.

Deficientele majore apar in zonele care au vechimea cea mai mare, in Portul Vechi si Portul Nou.

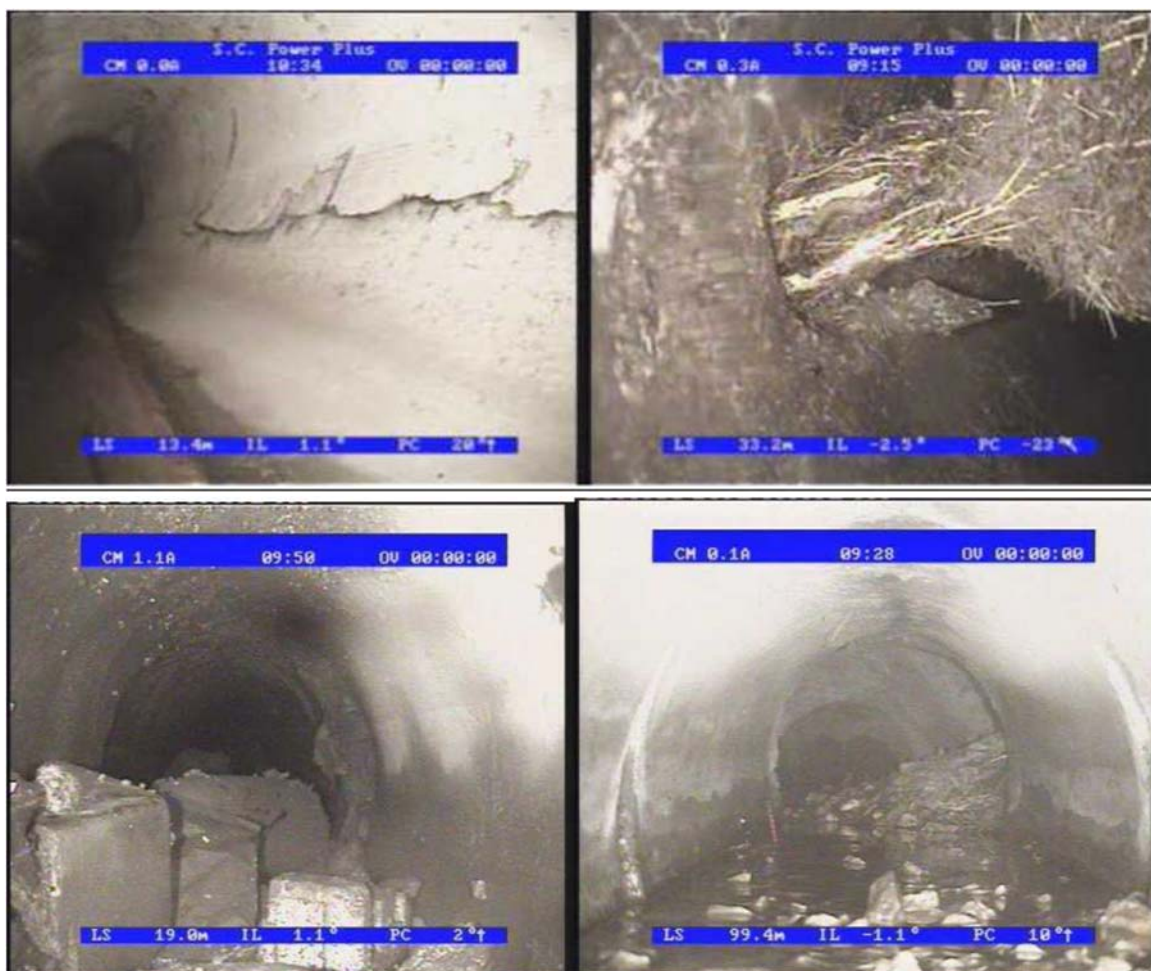


Foto 17. Starea rețelilor de canalizare pluvială

Problemele rețelilor de canalizare pluvială o reprezintă, după cum se știe, starea lor datorată vechimii (Foto 17), respectiv fisuri în profil longitudinal, rădăcini crescute în conductă, colmatări cu diverse obiecte ce intră în sistemul pluvial etc.

Există 2 stații de pompare ape meteorice. Prima stație a fost realizată pentru drenarea zonei (apa ajunge în chesonul stației printr-un sistem de drenuri) din vecinătatea Portii nr. 2 a Portului Vechi, zona unde nivelul pânzei freatice are cote foarte ridicate. Această stație nu a fost reabilitată din anul 1994, echipamentele sunt depășite fizic și moral (pompe ACV).



Foto 18. Statie de pompare ape meteorice

A doua statie de pompare ape meteorice (Foto 18), se afla in zona terminalului CFR Ferry Boat si este realizata mai recent - 2011.

De mentionat ca, pe teritoriul Portului Constanta, mai sunt zone (aglomerari) in care panza freatica prezinta cote foarte ridicate, datorita caracterului de faleza, limita pe care este construita platforma portuara, acest lucru avand influente negative in profilul orizontal pana la acvatoriul portuar.

Pe teritoriul Portului Constanta evacuarea apelor pluviale de pe suprafata platformelor portuare (S=400 ha) se realizeaza prin reseaua de canalizare pluviala, care debuseaza in acvatoriul portului Midia.

• **Utilaje**

Exploatarea eficienta a retelor de canalizare este impiedicata de lipsa unor echipamente de diagnosticare si interventie cum ar fi : autovidanaje performante, utilaje de desfundat canalizari cu apa sub presiune, si sisteme de inspectie cu camere de luat vederi.

In scopul realizarii de servicii performante de apa si ape uzate, sunt necesare si o serie de utilaje specializate pentru mentenanta retelor de apa, canalizare menajera si pluviala, a Ministatiilor de Epurare si a Statiilor de Pompare Ape Uzate, dintre care mentionam:

Autocurativitor combinat pentru canale - se foloseste la :

- spalarea/desfundarea conductelor de canalizare menajera si pluviala, transport de apa tehnica la consumatori;
- curatarea, desfundarea si spalarea caminelor de canalizare menajera si pluviala de pe intreaga platforma portuara (Port Vechi, Port Nou si Port Constanta Sud);

Autovidanaja - se foloseste la :

- citirile lunare ale apometrelor consumatorilor terti din zonele Port Vechi, Port Nou si Port Constanta Sud (la citirea apometrilor este necesara prezenta autoutilitareii vidanaja pentru golirea caminelor inundate);
- mentenanta ministatiilor de epurare Apa Uzata - este necesara prezenta vidanjei pentru o serie de lucrari cum ar fi:
 - vidanjarea caminelor colectoare in vederea igienizarii, desfundarea pompelor sumersibile si a mixerelor;
 - vidanjarea bazinelor ministatiilor de epurare pentru inlaturarea namolului in exces.
- vidanjarea foselor septice din Porturile Midia si Constanta Sud;
- vidanjarea caminelor de cheu in procesul de furnizare apa la nave in eventualitatea in care acestea sunt inundate;

■ curatarea/decolmatarea si spalarea caminelor de canalizare menajera si pluviala de pe intreaga platforma portuara (Port Vechi, Port Nou si Port Constanta Sud-Agigea).

➤ **Situatia propusa prin proiect**

Obiectivul acestui proiect este de a crea un sistem de alimentare cu apa si de canalizare eficient tehnic, dar si economic pentru Portul Constanta.

Realizarea investitiei "Modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta" are urmatoarele caracteristici tehnice si parametrii specifici:

✓ **Port Constanta Nord – Port Nou**

Sistemul de alimentare cu apa propus este compus din:

- Put forat echipat cu o pompa cu debitul 6-8 l/s - 1 buc.;
- Statie de tratare - 1 buc.;
- Statie de pompare – 1 buc. - alcatuita din:
 - constructie supraterana din beton;
 - grup de pompare 1+1;
 - instalatii electrice;
- Reabilitare statii de pompare – 6 buc. - alcatuite din:
 - constructie supraterana din beton;
 - grup de pompare 1+1;
 - instalatii electrice.
- Retea de distributie apa potabila - Conducta PEHD-PN10-PE100-RC
 - Ltot = 5.397 m din care:
 - De = 110 mm – 515 m;
 - De = 160 mm – 534 m;
 - De = 200 mm – 925 m;
 - De = 225 mm – 1.356 m;
 - De = 250 mm – 307 m;
 - De = 315 mm – 1.760 m;
- Camine vane beton – 87 buc.;
- Hidranti de cheu existenti care se reabiliteaza – 77 buc.;
- Hidranti de cheu proiectati – 6 buc.;
- Hidranti incendiu subterani Dn 80/100 - 49 buc.;
- Subtraversare cale ferata – 10 buc.;
- Camine apometru din beton -145 buc.;
- Desfacerea si refacerea sistemului rutier.

Sistemul de canalizare propus este compus din:

Retea de canalizare pluviala PP corugat, Ltot = 21.275 m din care:

→ Extindere conducta:

- De = 820 mm – 833 m;

→ Inlocuire conducta:

- De = 250 mm – 507 m;
- De = 315 mm – 6.385 m;
- De = 400 mm – 2.584 m;
- De = 500 mm – 179 m
- De = 680 mm – 4064 m
- De = 1147 mm – 22 m;
- Canal rigole carosabile 430 x 430 – 1.652 m;
- Canal reabilitare prin camasuire si torcretare De= 1142 – 5.049 m;
- Camine de vizitare beton D 1000 – 261 buc.;

- Camine de vizitare beton D 1500 – 323 buc.;
 - Camere de amestec 3,5x3,5 – 45 buc.;
 - Separatoare de hidrocarburi +guri de varsare si vane stavilar – 30 buc.;
- Implementarea unui sistem SCADA centralizat.

✓ **Port Constanta Nord – Port Vechi**

Sistemul de alimentare cu apa propus este compus din:

- Retea de distributie apa potabila - Conducta PEHD-PN10-PE100-RC
 - Ltot = 10.870 m din care:
 - De = 63 mm – 278 m;
 - De = 110 mm – 1.175 m;
 - De = 160 mm – 6.214 m
 - De = 200 mm – 1.145 m;
 - De = 250 mm – 964 m;
 - De = 315 mm – 1.094 m;
 - Conducta preizolata supraterana pe estacade
 - Ltot = 1.204 m din care:
 - De = 150 mm – 498 m;
 - De = 250 mm – 786 m;
 - Camine vane beton – 89 bu.c;
 - Hidranti de cheu existenti care se reabiliteaza – 58 buc.;
 - Hidranti de cheu proiectati – 2 buc.;
 - Hidranti incendiu subterani Dn 80/100- 73 buc.;
 - Camine apometru din beton -185 buc.;
 - Desfacerea si refacerea sistemului rutier.
- Implementarea unui sistem SCADA centralizat

✓ **Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)**

Sistemul de alimentare cu apa propus este compus din:

- Rezervor de apa suprateran metalic 1000 mc – 1 buc.;
 - Instalatie clorinare - 1 buc.;
 - Statie de pompare – 1 buc. - alcatuita din:
 - constructie supraterana din beton;
 - grup de pompare 1+1;
 - instalatii electrice;
 - Retea de distributie apa potabila - Conducta PEHD-PN10-PE100-RC
 - Ltot = 5.457 m din care:
 - De = 110 mm – 125 m;
 - De = 160 mm – 2.037 m
 - De = 200 mm – 2.404 m;
 - De = 315 mm – 891 m;
 - Camine vane beton – 22 buc.;
 - Hidranti de cheu proiectati – 9 buc.;
 - Hidranti incendiu subterani Dn 80/100- 43 buc.;
 - Subtraversare cale ferata – 7 buc.;
 - Supratraversare pod – 527 ml;
 - Desfacerea si refacerea sistemului rutier.
- Implementarea unui sistem SCADA centralizat

✓ **Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)**

Sistemul de alimentare cu apa propus este compus din:

- Retea de distributie apa potabila - Conducta PEHD-PN10-PE100-RC
 - Ltot = 2.306 m din care:
 - De 200 mm – 2.306 m;
- Camine vane beton – 5 buc.;
- Hidranti de cheu – 37 buc.;
- Hidranti incendiu subterani Dn 80/100 - 23 buc.;
- Camine apometru din beton - 95 buc.

Sistemul de canalizare propus este compus din:

- Retea de canalizare subpresiune PEHD-RC
 - Ltot = 2.069 m din care:
 - De = 200 mm – 1.033 m;
 - De = 250 mm – 947 m;
 - De = 500 mm – 84 m
 - Camine vane beton 1500 x 1500 – 4 buc.;
 - Subtraversare cale ferata – 14 buc.;
 - Reabilitare statii de pompare apa uzata SPAU1, SPAU2, SPAU5 alcatuite din:
 - constructie supraterana din beton;
 - grup de pompare 1+1;
 - instalatii electrice;
 - Statii de epurare - 1 buc,
 - Statia de epurare este containerizata, modulata, monobloc cu debitul Quz zi max = 760,50 mc/zi;
 - Extindere retea de canalizare pluviala PP corugat
 - Ltot = 2.278 m din care:
 - De = 315 mm – 452 m;
 - De = 1100 mm – 1.826 m;
 - Camine de vizitare beton D 1000 – 8 buc.;
 - Camine de vizitare beton D 1500 – 30 buc.;
 - Camere de amestec 3,5x3,5 – 1 buc.;
 - Separatoare de hidrocarburi +guri de varsare si vane stavilar – 1 buc.
- Implementarea unui sistem SCADA centralizat.

Achizitia de utilaje si echipamente specifice, pentru decolmatarea retelelor:

- Autovidanja + woma – 3 buc.

1.2 Amplasamentul proiectului

1.2.1 Localizarea proiectului

Proiectul se va executa pe raza judetului Constanta, municipiul Constanta si satul Agigea. Amplasamentul analizat este reprezentat de Portul Constanta cu o suprafata de 1.130 ha, situat la extremitatea de Sud-Est a Municipiului Constanta si se desfasoara in lungul falezei Marii Negre intre promontoriul denumit "PENINSULA" (extremitatea nordica) si limita de Nord a statiunii Eforie Nord (extremitatea sudica) pe o lungime de cca. 13,0 km.

Obiectivul de investitii din incinta Portului Constanta va avea urmatoarele vecinatati:

- la Nord: teritoriu apartinand UAT Constanta;
- la Sud: Marea Neagra;
- la Est: Marea Neagra;

- la Vest: teritoriu apartinand UAT Constanta si Agigea.

Planul general si Planul de situatie general Port Constanta sunt prezentate in **Anexa nr. 5** si respectiv, **Anexa nr. 6**.

Incadrarea in zona si planul de situatie sunt prezentate in Figura 3 si Figura 4.

Amplasarea obiectivului in raport cu:

- **corpurile de apa de suprafata**: bazin hidrografic Litoral, cod bazin hidrografic: XV – 1.000.00.00.00.0, Hectometrul: 1745 – 1470 (Marea Neagra), cod corp de apa de suprafata ROCT02_B1;
- **corpurile de apa subterana**: RODL10 – Dobrogea de Sud;
- **siturile Natura 2000**: cel mai apropiat sit Natura 2000 de limitele Portului Constanta, la cca. 50 m, este ROSPA0076 Marea Nagra. In zona proiectului, dar la distante mai mari se afla si urmatoarele arii naturale protejate: ROSCI0073 Dunele marine de la Agigea, ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord - Eforie Sud, ROSCI0398 Straja – Cumpăna, ROSPA0061 Lacul Techirghiol, ROSPA0057 Lacul Siutghiol.

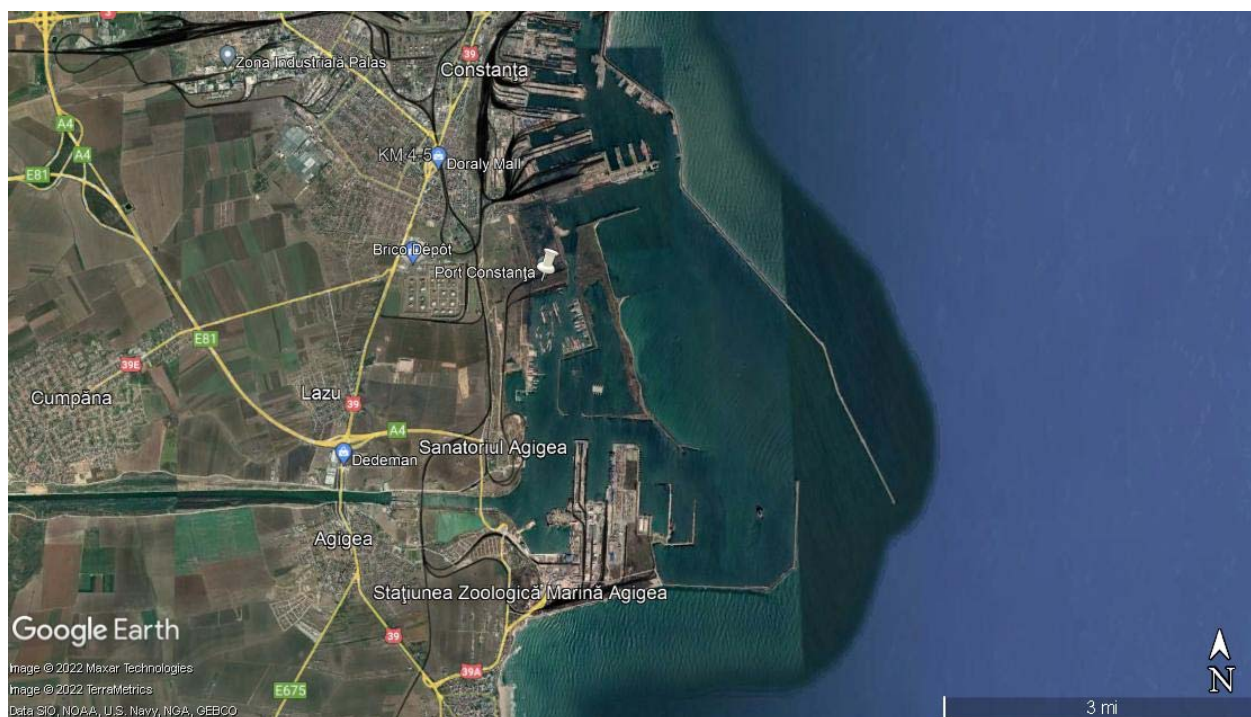


Figura 3. Incadrare in zona

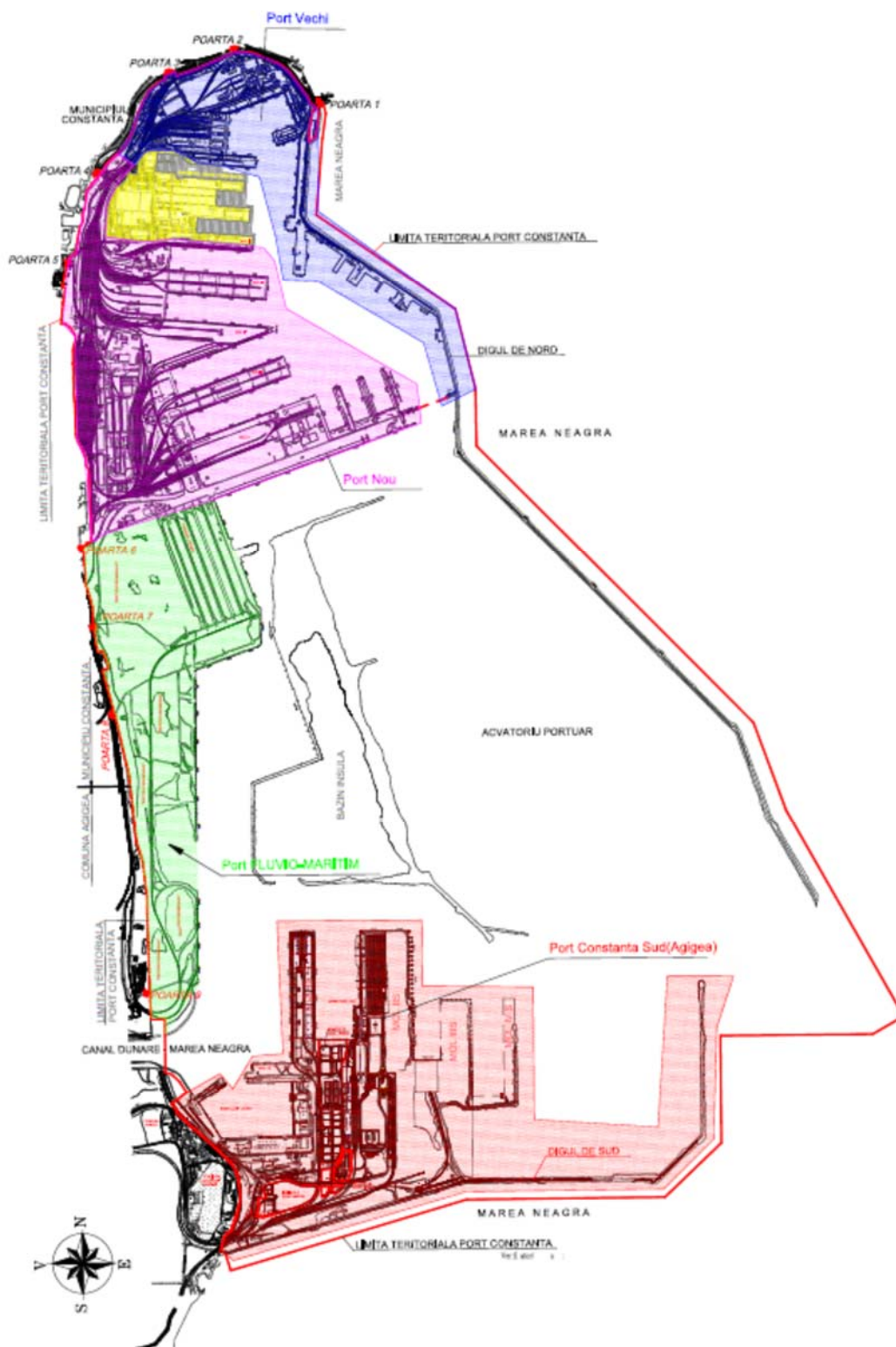


Figura 4. Plan de situatie

Prin Certificatul de Urbanism nr. 6 din 25.01.2021 se specifica urmatoarele regimuri:

Regimul juridic: terenul este situat in intravilanul localitatii Agigea si intravilanul municipiului Constanta, judetul Constanta.

Natura proprietatii sau titlul asupra imobilului:

- imobile u.a.t. Agigea: domeniul public de interes local al u.a.t. Agigea si domeniul public al statului;
- imobile u.a.t. Constanta:
 - domeniul public de interes local al u.a.t. Constanta;
 - terenul situat in incinta Portului Constanta, identificat cadastral cu nr. 222953 constituie domeniul public al statului aflat in administrarea C.N. A.P.M.C. S.A. Constanta.

Conform extrasului de carte funciara pentru informare nr. 222953 u.a.t. Constanta, sunt notate informatii privind Proprietari si acte – inscrieri privitoare la dreptul de proprietate si alte drepturi reale (B – Partea II) si informatii privind Sarcini – inscrieri privind dezmembrarile dreptului de proprietate, drepturi reale de garantie si sarcini (C – Partea III).

Pe raza administrativ teritoriala a u.a.t. Agigea terenul nu este amplasat in zone cu potential arheologic si/ sau declarate monumente arheologice.

Pe raza administrativ teritoriala a u.a.t. Constanta – conform avizului favorabil al Primarului municipiului Constanta nr. R/175974/23.12.2020, imobilul este situat in zona protejata conform Listei Monumentelor Istorice, aprobata prin Ordinul Ministerului Culturii si Patrimoniului National nr. 2828/2015 (nr. crt. 1,4, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 477, 478, 479, 480, 481).

Regimul economic:

- imobile u.a.t. Agigea: - folosinta actuala a terenului: cai de comunicatii rutiere, cai ferate, terenuri cu constructii – curti constructii si terenuri cu alte destinatii; destinatia stabilita prin planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobate: teren aflat in intravilan.

Conform avizului favorabil al primarului comunei Agigea nr. 18852/29.12.2020 – Reglementarile de urbanism existente sau aprobate prin documentatii de urbanism (PUZ) si autorizatiile de construire emise la data depunerii documentatiei pe raza administrativ teritoriala a u.a.t. Agigea vor fi avute in vedere la elaborarea documentatiei tehnice si nu pot fi modificate prin procedura de autorizare ori prin autorizatia de construire.

Cu privire la zona in care se afla imobilul: utilizari permise: numai cele corespunzatoare destinatiilor.

- imobile u.a.t. Constanta:
 - folosinta actuala a terenului situat in incinta portului: curti constructii;
 - folosinta actuala a terenurilor care apartin deomeniului public al municipiului Constanta, situate in exteriorul incintei Portului Constanta: circulatie publica carosabila – str. Sudului, conform Deciziei nr. 1163/1990.

Terenurile afectate de lucrarile propuse, situate in interiorul incintei portuare, sunt reglementate potrivit prevederilor HCL nr. 113/2008 privind aprobarea PUZ Port Constanta. Reglementarile de urbanism existente sau aprobate prin documentatii de urbanism (PUZ) si autorizatiile de construire emise la data depunerii documentatiei pe raza administrativ teritoriala a u.a.t.-lor Constanta si Agigea vor fi avute in vedere la elaborarea documentatiei tehnice – D.T. si nu pot fi modificate prin procedura de autorizare ori prin autorizatia de construire.

Regimul tehnic:

Conform Regulament General de Urbanism aprobat prin H.G. nr. 525/27.06.1996 (republicata) si PUG-ilor aprobate al u.a.t. Constanta si u.a.t. Agigea, autoritatea executarii constructiilor si amenajarilor pe terenurile din intravilan este permisa pentru functiunile si in conditiile stabilite de lege, Pentru lucrarile prevazute a se executa in intravilanul unitatii administrativ teritoriale se vor respecta: regulile de amplasare si retragerile minime obligatorii, amplasarea fata de drumurile publice cu respectarea retragerilor necesare sigurantei circulatiei, reguli privind echiparea tehnico-

edilitara si realizarea de retele edilitare, respectarea zonificarii functionale, zona de constructii aferente lucrarilor edilitare.

Echiparea tehnico-edilitara – pe terenul pe care se doreste a se executa lucrarile exista retele de alimentare cu apa, energie electrica, telefonizare si retele fibra optica, cai de comunicatie rutiera, feroviara, conducte transport produse petoliere si g.n. In cazul in care lucrarile care urmeaza a fi executate intersecteaza retele, altele fata de cele mai sus mentionate, va fi solicitat punctul de vedere, avizul si/ sau acordul detinatorilor/ administratorilor de utilitati urbane si infrastructura.

In cazul in care vor fi afectate terenuri proprietate persoane fizice si/ sau juridice, va fi obtinut actul doveditor al titlului asupra imobilului care sa-i confere solicitantului dreptul de executie al lucrarilor de constructie/ In zona cailor de comunicatie rutiere, navale, feroviare, a conductelor de transport produse petoliere si g.n., se pot amplasa constructii specifice cu avizul administratorului acestuia si respectarea retragerilor necesare sigurantei circulatiei.

Interventiile la constructiile existente se refera la lucrari de construire, reconstruire, sprijinire provizorie a elementelor avariate, consolidare, reparatie, modificare, extindere, renovare majora sau complexa, dupa caz, se efectueaza in baza unei expertize tehnice intocmite de un expert tehnic atestat.

Demolarea, dezafectarea ori dezmembrarea, partiala sau totala, a constructiilor si instalatiilor aferente constructiilor si utilajelor tehnologice, inclusiv elementele de constructii de sustinere a acestora, inchiderea exploatarilor de suprafata si subterane, precum si a oricaror amenajari se fac numai pe baza autorizatiei de desfiintare. In situatia in care in locul constructiilor demolate solicitantul va construi o noua constructie se elibereaza o singura autorizatie de constructie in care se indica si se aproba atat demolarea constructiei vechi, cat si construirea celei noi.

Pentru realizarea investitiei se vor realiza lucrari astfel:

- 1) Retea de alimentare apa potabila:
 - a) Modernizare retele de apa exoistente;
 - b) Construire de noi retele de apa, in zona Fluvio – Maritima, zona Danelor 131 – 145 si trecerea pe sub podul care traverseaza Canalul Dunare – Marea Neagra, la km 0+540;
 - c) Modernizare stasii de apa potabila (gospodarii de apa);
 - d) Realizare statii de apa noi proiectate (gospodarii de apa)
 - e) Modernizare statii existente de pompare a apei potabile (SPAP);
 - f) Modernizare si dezvoltare echipamente si instalatii specifice;
- 2) Retea de canalizare a apelor menajere:
 - a) Modernizare retele existente de canalizare ape curgere libera (gravitationala) in Portul Constanta si a conductelor existente de transport apa uzata sub presiune (conduce refulare);
 - b) Modernizare statii de pompare ape uzate existente;
 - c) Investitii noi (retele de canalizare gravitationala si retele de canalizare sub presiune) in zone unde nu exista canalizare menajera; in aceste zone se propun a se executa colectoare menajere, statii, de pompare ape uzate noi, iar conductele de transport sub presiune vor refula apele uzate in caminele noi proiectate;
 - d) Constructia unei statii de tratare si epurare ape uzate in zona Portului Constanta Sud – Port Agigea;
- 3) Reteaua de canalizare a apelor pluviale:
 - a) Constructii noi;
 - b) Modernizare sistem ppluvial existent in Portul Vechi, Portul Nou si zona Agigea;
 - c) Investitii ni in zone unde nu exista canalizare pluviala (extindere canalizare pluviala in zona Fluvio – Maritima si in celelalte zone din Portul Nou, Portul Vechi si zona Agigea).

1.2.2 Descrierea amplasamentului

Suprafata investigata se situeaza in partea de est a judetului Constanta, in localitatea Agigea, comuna Agigea si in municipiul Constanta, in Portul Constanta.

Portul Constanta cu o suprafata de 1130 ha, la aproximativ 250 km est de Bucuresti ,este situat la extremitatea de Sud-Est a municipiului Constanta si se desfasoara in lungul falezii Marii Negre intre promontoriul denumit “*PENINSULA*” (extremitatea nordica) si limita de Nord a statiunii Eforie Nord (extremitatea sudica) pe o lungime de cca. 13,0 km. Este portul principal al Romaniei si unul din porturile cele mai mari de la Marea Neagra si are printre altele urmatoarele caracteristici:

- se afla la intersectia rutelor comerciale care fac legatura intre pietele tarilor europene fara iesire la mare si Transcaucazia, Asia Centrala si Orientul Indepartat;
- cel mai mare port la Marea Neagra;
- port de tranzit pentru tarile fara iesire la mare din Europa Centrala, de Sud-Est si Rasariteana;
- legaturi bune pentru toate mijloacele de transport: feroviare, rutiere, fluviale si cu posibilitati de dezvoltare locala a transportului intermodal;
- capacitati de manipulare a tuturor tipurilor de incarcaturi, inclusiv o retea nationala de conducte racordate la principalele rafinarii din tara si instalatii moderne pentru navele de pasageri;
- centru comercial si punct central pentru transportul de cereale din Europa Centrala si de Sud-Est.

Exista doua porturi satelit ale portului Constanta, respectiv Midia, situat la 25 km nord de Constanta si Mangalia, la 38 km sud. Ambele porturi joaca un rol important in cresterea eficientei capacitatilor portuare oferite de portul principal - Constanta, si se afla intr-o dezvoltare continua, venind astfel in intampinarea cererii tot mai mari a proprietarilor de incarcaturi.

Portul Constanta este organizat dupa un model de proprietate tipic, ceea ce inseamna ca Administratia Porturilor Maritime S.A. Constanta (CN APMC) raspunde de administratia si investitiile in infrastructura portuara, in timp ce operatiile de manipulare a incarcaturilor, inclusiv investitiile in suprastructura si utilaje, sunt sub controlul operatorilor terminalelor particulare.

Conform legislatiei in vigoare, intreaga infrastructura din port, inclusiv terenul, este un bun apartinand domeniului public si nu poate fi proprietatea operatorilor privati de terminale.

Trebuie subliniat ca in interiorul portului, infrastructura portuara (categorie in care intra si terenul) este bun de natura domeniului public. Acesta este concesionat de catre Ministerul Transporturilor catre CN APM, care la randul sau inchiriaza terenul operatorilor de terminale.

Terenul apartine Companiei, conform planurilor cadastrale aprobate si a proceselor verbale de vecinatate incheiate.

Faleza, in schimb, este impartita de CN APMC cu Primaria Municipiului Constanta si Primaria din Agigea.

In interiorul portului nu se pune problema unor exproprieri in cazul lucrarilor noi sau cand se intervine la retelele existente.

Teritoriul portului Constanta este un teritoriu castigat asupra marii prin executia unor mari volume de umpluturi. Ca material de umplutura s-a folosit in general material provenit din executia unor investitii cu surplus de material, cum ar fi de exemplu Canalul Dunare – Marea Neagra, materialul provenit din dragajele efectuate pentru construirea bazinelor si cheurilor portului Constanta cat si material (steril) de la Carierele Ovidiu si Sitorman.

Ca documentatie de referinta pentru lucrarile aferente investitiei se va lua in considerare PUZ-ul Portului Constanta ce a primit avizul CTE al C.N. "A.P.M." S.A. Constanta nr. 38/13.04.2005, precum si avizul MT 34/SI/207/12.02.2008 si a fost aprobat de catre Consiliul Local Constanta prin HCL 113/27.02.2008.

In perimetrul studiat au fost identificate trei surse de apa de interes diferentiat, sub aspectul potentialului exploatabil, care au fost incadrate, pe criteriile geomorfologice si geologice in: ape de suprafata, ape freatice si ape subterane de medie si de mare adancime.

Din punct de vedere al resurselor de ape subterane, principalele structuri acvifere din Dobrogea de Sud se dezvoltă in formatiuni carbonatate afectate de un puternic sistem fisural carstic . Pe baza criteriilor litostructurale si hidrologice s-au putut structura 3 sisteme acvifere: Cuarternar, Sarmatian-Eocen si Cretacic-Jurasic.

In zona portului Constanta, orizontul acvifer cel mai important este orizontul acvifer din calcarele si dolomitele barremian – jurasice intalnite in toate forajele executate la captarile din zona.

In zona portului Midia regimul apelor subterane este evident influentat de relieful zonei si de vecinatatea lacurilor si a Marii Negre. Complexul nisipos din cadrul cordonului litoral cantoneaza apa cu nivelul liber care se intalneste la o adancime cuprinsa intre 0,20 si 1,50 m de la nivelul solului.

Din punct de vedere geomorfologic, zona de amplasament a obiectivului cercetat are o pozitie particulara in cadrul Platformei Dobrogei de Sud, domeniul portuar reprezentand o suprafata de uscat dobandita in mod artificial din mare prin vaste lucrari hidrotehnice, constand din indiguiri si umpluturi cu material heterogen. Platforma Dobrogei de Sud are aspectul unui podis, cu strate usor inclinate.

Cele doua elemente orografice: cumpana apelor si linia marilor inaltimi, sunt in totala discordanta. Astfel, in timp ce traseul cumpenei apelor tinde sa se apropie de Marea Neagra, linia marilor inaltimi se afla langa Dunare. Majoritatea vailor sunt orientate catre Dunare, sens in care podisul creste in altitudine. Vaile prezinta versanti tot mai adanci in apropiere de Dunare, deoarece strabat terenuri cu inaltimi din ce in ce mai mari, in urma rasturnarii de profil, generata de miscarile epirogenetice de ridicare.

Pe criteriile geomorfologice s-au diferentiat urmatoarele subunitati: Podisul Tortomanului, Podisul Topraisar, Podisul Cobadin, Dobrogea dunareana deluroasa si platforma litorala levantina.

Domeniul portuar Constanta si Constanta Sud – Agigea face parte din subunitatea Podisului Topraisar (Podisul litoralului), situat la sud de valea Carasu. La vest, limita este data de o denivelare de 20-40 m, care se pune in evidenta la est de localitatile Poarta Alba, Ciocarlia de Sus, Comana, Cotul Vaii.

Aceasta unitate morfologica este pusa in evidenta printr-o denivelare de 20-40 m fata de Podisul Cobadin. Cumpenele de apa nu coincid cu linia marilor inaltimi, altitudinile cumpenelor de apa crescand spre Dunare. Altitudinea medie a Podisului Topraisar este de 60-70 m, crescand la sud de valea Albesti la 80-90 m. De-a lungul tarmului, pe o fasie de 5-6 km, podisul litoralului este insotit de o treapta cu altitudini de 20-40 m (terasa de abraziune), in care este sculptata faleza. Inaltimea acesteia scade de la nord la sud, prezentand cca. 30-35 m la Constanta si cca. 17 m la Mangalia. Podisul Topraisar este foarte putin fragmentat de vai cu spatii interfluviale netede.

Cateva vai, precum valea Agigea care se varsa in limanul Agigea, valea Dulcesti, care se varsa in limanul Tatlageac si valea Albesti care se varsa in limanul Mangalia, sunt singurele care fragmenteaza podisul neted al litoralului. Aceste vai au cursul superior adanc sapat in placa de calcare sarmatiene, deschizandu-se lerg spre tarm, unde formeaza limane fluvio-marine.

Domeniul portuar Constanta, ca zona costiera, face parte din categoria tarmurilor de eroziune, cu faleza, scoase de sub influenta directa a regimului hidrodinamic marin, prin lucrarile hidrotehnice aferente.

Portul Constanta se extinde actualmente din dreptul capului Constanta (Poarta 1) pana la Agigea (Sanatoriul D.V.). Limita sa vestica urmeaza traseul bazei falezei marine, modelata anterior in conditiile regimului hidrodinamic marin, dar care suporta in continuare efectele distructive ale proceselor de versant (alunecari, surpari). Platoul inalt al municipiului Constanta, care isi expune abruptul falezei spre mare, prezinta altitudini maxime de +39,03 m r.M.B. intre Poarta 3 si Poarta 4 Poart Constanta si de + 42,00 m r.M.B. intre Poarta 5 si Poarta 6, scazand uniform atat spre nord (+23,00 m r.M.B.), cat si spre sud, inspre Poarta 6 (+20,00 m r. M.B.). Platforma portuara a fost edificata prin umpluturi heterogene de pamant si blocuri de piatra pana la o cota de cca. 3,00 – 4,00 m r.M.B.

Conform Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri – P100-1/2013, amplasamentul constructiei se caracterizeaza prin perioada de colt $T_c = 0,7$ s si acceleratia terenului $a_g = 0,20$ g.

Adancimea de inghet maxima im zona amplasamentului, conform observatiilor locale, este de (-) 80 – 90 cm de la cota ternului natural.

Clima zonei se incadreaza in clima spatiului hidrografic Dobrogea – Litoral, prezentand caracteristici proprii datorita interferentei mai multor infuente. Se poate vorbi de un climat temperat-continental, cu influente marine importante, cu oscilatii mari diurne si anuale ale temperaturii aerului, constituind clima cea mai arida din tara si prin aportul redus de precipitatii.

Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Portul Constanta, situat pe coasta vestica a Marii Negre, la 179 n M de Stramtoarea Bosfor si la 85 nM de Bratul Sulina, prin care Dunarea se varsa in mare, beneficiaza de o pozitionare geografica avantajoasa, fiind situat pe rutele a 3 coridoare de transport pan - european: Coridorul IV, Coridorul IX si Coridorul VII (Dunarea) - care leaga Marea Nordului de Marea Neagra prin culoarul Rhin-Main-Dunare. Portul Constanta are un rol major in cadrul retelei europene de transport intermodal, fiind favorabil localizat la intersectia rutelor comerciale care leaga pietele tarilor fara iesire la mare din Europa Centrala si de Est cu regiunea Transcaucaz, Asia Centrala si Extremul Orient.

Portul Constanta Nord este marginit in totalitate de orasul Constanta, accesul in port facandu-se din trama stradala a orasului.

Portul Constanta se compune din 2 mari incinte denumite generic “Portul Constanta Nord” si “Portul Constanta Sud”. Portul Constanta Sud este impartit de Canalul Dunare – Marea Neagra in 2 zone, cea de Nord (Zona Fluvio-maritima) si cea de Sud (Portul Constanta Sud).

Pentru accesul auto si pietonal in portul Constanta Nord sunt prevazute 8 (opt) porti de acces dintre care 2 cu regim special si 6 pentru acces auto si pietonal.

Accesul principal in zona de Sud a Portului Constanta Sud se face din DN 39, inainte de orasul Eforie Nord prin intermediul unui pasaj denivelat.

Exista un acces secundar in port care se desprinde din DN 39 in localitatea Agigea. Acest drum are 2 benzi si subtraverseaza calea ferata Constanta – Mangalia si are intrarea in port pe partea stanga a cailor ferate care intra in port.

Accesul feroviar in porturile Constanta Vechi si portul Nou Constanta se face printr-o linie dubla din statia Palas, care intra in port pe la Poarta 6 C.F.

Portul Midia nu detine un sistem feroviar dezvoltat, deoarece a fost conceput in cea mai mare parte pentru transportul pe apa si prin conducte.

Pe langa legaturile feroviare si rutiere, Portul Constanta mai are si o a treia linie de legatura pentru transportul intern de la si catre port, respectiv canalul situat in interiorul uscatului.

Intrarea in canalul Dunare - Marea Neagra este situata in partea de sud a portului si face legatura cu reseaua navigabila din interiorul continentului european. Canalul scurteaza rutele care leaga porturile de la Marea Neagra de porturile la Dunare din Europa Centrala cu aproximativ 400 km.

In apropierea Portului Constanta sunt situate cele doua porturi satelit Midia si Mangalia, care fac parte din complexul portuar maritim romanesc administrat de Administratia Porturilor Maritime S.A. Constanta.

Proiectul propune crearea unui sistem de alimentare cu apa si de canalizare eficient tehnic, dar si economic pentru Portul Constanta, prin modernizarea si extinderea infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare in incinta portului, astfel:

- **SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA**
 - Reabilitarea a cca. 30 km retele de apa
 - Construirea de noi retele de apa de cca. 45 km - Include si legatura pe sub pod CDMN
 - Construirea a trei noi captari de apa
 - Modernizarea a 3 Statii de apa
 - Construirea a trei noi Statii de apa PN
 - Modernizarea a 6 Statii de ridicare presiune si contorizare
 - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice
- **SISTEMUL DE CANALIZARE APE UZATE**
 - Inspectarea si decolmatarea a 19500 m canalizare ape uzate
 - Reabilitarea a 2800 m canalizare ape uzate curgere libera
 - Reabilitarea a 7300 m conducte refulare ape uzate
 - Reabilitarea a 16 statii de pompare ape uzate
 - Executarea de 2500 m conducte de canalizare ape uzate curgere libera noi
 - Executarea de 3400 m conducte de refulare ape uzate noi
 - Executarea de 5 statii de pompare ape uzate noi
- **SISTEMUL DE TRATARE SI EPURARE APE UZATE**
 - Realizarea transvazarii apei uzate intre cele doua rezervoare de 10.000 mc/fiecare.
 - Realizarea unui sistem de colectare a reziduului petrolier
 - Proiectarea si realizarea unei extinderi a fazei biologice existente
 - Adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on-line
 - Monitorizarea on-line a calitatii influentului (apa uzata intrata in flux)
- **SISTEMUL DE CANALIZARE PLUVIALA**
 - Amenajare faleza (P2-P9)
 - Canalizare pluviala Port II
 - Canalizare pluviala depozit minereu
 - Reabilitarea sistemului pluvial existent in Portul Nou si Portul Vechi
 - Achizitia de utilaje si echipamente specifice:
 - Autocurator Canale - 1 si Vidanje - 2.
 - Alte echipamente specifice

Organizarea de santier va fi amplasata in incinta proiectului propus. Amplasamentul organizarii de santier va fi pus la dispozitia Antreprenorului de catre beneficiar. Antreprenorul va avea acces permanent pe un drum de acces catre santier.

1.3 Caracteristicile fizice ale intregului proiect, lucrarile de demolare necesare, precum si cerintele privind utilizarea terenurilor in cursul fazelor de construire si functionare

1.3.1 Necesitatea proiectului

Comisia Europeana a adoptat o initiativa pentru imbunatatirea operatiunilor portuare si a conexiunilor de transport intre 329 de porturi cheie din UE. Principalele probleme identificate de Comisie se refera la faptul ca desi anumite porturi europene beneficiaza de un nivel bun de interconectare si un inalt grad de performanta, altele nu se ridica la asteptari intrucat nu dispun inca de conexiuni eficiente, transparenta in utilizarea fondurilor publice, politici de acces pe piata, care tind sa limiteze comertul sau birocratia.

Viziunea si strategia UE de dezvoltare a sistemului de transport vor avea un efect semnificativ asupra Romaniei, in sensul in care trebuie aduse imbunatatiri substantiale pentru a alinia situatia din Romania la standardele UE. Romania face parte din statele est-europene pe care UE incearca sa le conecteze la statele occidentale din Europa.

Intentia UE de a creste transportul intermodal inseamna ca Romania trebuie sa isi imbunatateasca o parte din infrastructura proprie.

Portul Maritim Constanta va fi inclus cel mai probabil in strategia de dezvoltare a UE si a Romaniei datorita statutului sau in Marea Neagra. Deoarece este situat in partea vestica a Marii Negre, nu exista nicio indoiala asupra rolului sau ,ca poarta comerciala catre UE. In plus, avand in vedere obiectivele UE de dezvoltare, este esentiala optimizarea conexiunilor portului maritim cu Dunarea. Conectarea Portului maritim prin intermediul Dunarii la porturile de la Marea Nordului reprezinta o prioritate in ceea ce priveste dezvoltarea coridoarelor de transport.

Orizontul de timp considerat - atat pentru sistemul de apa, cat si pentru cel de ape uzate, este recomandat sa fie de 30 de ani (Ghiduri de intocmire a proiectelor pentru POS Mediu - Axa Prioritara 1 - Modernizarea si extinderea sistemelor de apa si ape uzate). Tinand cont de acest orizont de timp, termenul mediu care trebuie luat in considerare pentru proiectia proiectului MEIAC este de 5 - 15 ani, iar pe termen lung de 20 - 30 de ani.

C.N. “A.P.M.” S.A. Constanta, prin Sucursala de Servicii Port, isi propune sa dezvolte un Plan investitional de-a lungul a 10 ani 2014 (2015) – 2024 (2025), in care se va pune accentul pe necesarul de modernizare si extindere a infrastructurii de apa si de canalizare, in raport cu cerintele stringente ale agentilor economici care isi desfasoara activitatea in Portul Constanta.

De asemenea, propunerile din acest plan investitional sunt coroborate cu prognozele de dezvoltare ale Portului Constanta, astfel incat sistemele de apa si de canalizare sa corespunda cu tendintele economice.

Mentionam ca datorita situatiei globale actuale si a importantei deciziilor de investitie, activitatile desfasurate pe platforma portuara trebuie sa fie capabile sa corespunda noilor cerinte ale “actorilor portuari”. In acest scop, investitiile realizate in infrastructura de apa si de canalizare reprezinta o premiza fundamentala in dezvoltarea economica a Portului Constanta.

Tinand cont de aspectele mentionate si de solicitarile de la diversi investitori, prognozele pe termen mediu presupun dezvoltarea pentru urmatorii 10 - 15 ani, a zonelor:

- Port Constanta Sud - Incinta de Nord - Sector Fluvio Maritim:
 - zona neamenajata hidroedilitar dintre portile de acces nr. 7 si 9;
 - insula adiacenta zonei respective;
- Port Constanta Sud - Incinta de Sud:

- molul 3 Sud si eventual molul 4 Sud.

Din punct de vedere al sistemelor de apa si canalizare, prognoza de dezvoltare pe termen mediu ar presupune urmatoarele:

- > dezvoltarea surselor de apa alternative (proprii);
- > modernizarea rezervoarelor si a statiilor de pompare existente si dezvoltarea lor in zonele necesare;
- > modernizarea retelelor de apa existente si extinderea in zonele neacoperite;
- > modernizarea retelelor de canalizare si extinderea dupa necesitati;
- > modernizarea/extinderea procesului de epurare al apelor uzate.

Deoarece proiectul MEIAC este propus pe o perioada de 10 ani, problemele ce vor aparea pe termen lung vor face obiectul altor studii ce se vor realiza dupa implementarea lui.

De fapt, la perioade de 5 ani se vor reanaliza sistemele de apa si ape uzate propuse in cadrul proiectului MEIAC si se vor aduce corectiile necesare, astfel incat proiectia pe termen lung sa fie pregatita din timp util.

De asemenea, dezideratele acestor proiectii pe termen mediu si lung se regasesc si in alegerea scenariilor tehnico - economice propuse si care au condus la alegerea scenariilor optime.

Obiectivele generale urmarite prin implementarea acestei investitii sunt:

- Alinierea la strategiile pentru porturi verzi ale Comisiei Europene a retelelor de utilitati ale Portului Constanta;
- Utilizarea mai eficienta din punct de vedere tehnic si economic a retelelor de utilitati;

Obiectivul este inclus in Master Planul Portului Constanta – Plan de dezvoltare pe termen scurt – Codul de referinta al proiectului. S14 si in Master Planul General de Transport al Romaniei: Investitii pe termen scurt (2014-2020) – Cod proiect N009.

Investitia isi propune:

- > asigurarea necesarului din punct de vedere al consumului de apa;
- > asigurarea alimentarii cu apa al consumatorilor existenti in port, precum si a noilor investitii propuse pentru realizare in anii urmatiori;
- > implementarea de solutii tehnice pentru eficientizarea consumului de apa;
- > asigurarea conditiilor optime in vederea realizarii retelei de canalizare si evacuare a apelor uzate;
- > indeplinirea cerintelor minime de securitate la incendiu prin asigurarea mijloacelor tehnice de aparare impotriva incendiilor;
- > implementarea tuturor masurilor specifice pentru protectia mediului si respectarea acestora;
- > continuitatea din punct de vedere cantitativ si calitativ a serviciilor;
- > adaptabilitatea la cerintele utilizatorilor.

Lucrarea va respecta prescriptiile din legislatia in vigoare privind calitatea in constructii si autorizarea executarii lucrarilor de constructii.

Obiective majore privind implementarea Directivei pentru apa potabila 98/83/CE:

- protejarea sanatatii umane impotriva efectelor adverse produse de contaminarea de orice natura a apei destinate consumului uman;
- asigurarea ca apa destinata consumului uman indeplineste parametrii de calitate si satisface cerinta de apa, este curata si sanatoasa.

Dintre obiectivele majore nationale, privind implementarea Directivei pentru apa uzata 91/271/CEE:

- protejarea mediului inconjurator de efectele adverse ale deversarilor de ape uzate si ape uzate provenite din anumite sectoare industriale.

Obiectivul general al proiectului consta in dezvoltarea documentatiilor tehnico-economice necesare pentru continuarea strategiei locale pentru dezvoltarea sectorului de apa si apa uzata, in vederea atingerii tintelor asumate de Romania prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeana.

1.3.2 Programul pentru implementarea proiectului

1.3.2.1 Perioada de implementare propusa

Pentru realizarea proiectului de investitie " Modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta", s-a estimat o perioada de implementare de 24 luni.

Investitia propusa a fi realizata va avea o valoare de cca. 2.254.671,02 RON.

1.3.2.2 Planul de executie: faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara

In urma unor simulari repetate s-a estimat o perioada de implementare de 24 luni, incluzand perioada necesara asigurarii unei bune pregatiri a proiectului, obtinerea tuturor aprobarilor necesare cat si organizarea procedurii de atribuire si implementare a contractului de lucrari.

Avand in vedere zona climaterica, perioada de executie a lucrarilor propuse va fi in intervalele favorabile din perioada aprilie - iunie, pana la sezonul estival . In acest sens lucrarile se vor programa pe sectoare si faze astfel incat sa fie realizate intr-un timp cat mai scurt pentru diminuarea efectelor produse de acesti factori de risc.

Lucrarile propuse vor tine cont de caracteristicile amplasamentului.

Calendarul activitatilor ce vor fi desfasurate in cadrul proiectului propus este strict legat de constrangerile privind calendarul avizarii proiectului.

Din punct de vedere institutional, pentru implementarea proiectului supus avizarii este necesara parcurgerea unei succesiuni de activitati pregatitoare. In rezumat, acestea constau in:

- Avizarea componentelor proiectului – obtinerea avizelor si acordurilor, inclusiv din partea autoritatilor de mediu;
- Proiectarea de detaliu si intocmirea Documentatiei Tehnice pentru obtinerea Autorizatiei de Construire;
- Obtinerea Autorizatiei de Construire;
- Organizarea activitatilor de pregatire a executiei lucrarilor, selectarea contractorului;
- Pregatirea etapei de construire;
- Eliberarea si curatarea amplasamentului.

Etapele de desfasurare a proiectului, pe durata celor 24 de luni estimate pentru implementare sunt:

- Amenajarea terenului si a organizarii de santier;
- Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii;
- Realizarea tuturor lucrarilor propuse in cadrul proiectului;
- Dezafectarea organizarii de santier;
- Predarea – receptia obiectivului de investitii.

I. Etapa de organizare de santier

Cuprinde evaluarea amplasamentului sub aspectul pozitionarii utilajelor, stabilirea traseelor de evacuare, amplasarea baracamentelor (birou dirigit de santier, magazie, paza, closete ecologice etc.)

Pentru amenajarea organizarii de santier ce se va amplasa in interiorul amplasamentului sunt necesare urmatoarele lucrari:

- delimitarea incintei;
- amenajari si constructii provizorii;
- organizarea incintei;
- amenajarea depozitelor de materiale;
- racorduri la reseaua de utilitati din incinta;
- organizarea pazei si sigurantei incintei.

Amplasamentul organizarii de santier va fi pus la dispozitia Antreprenorului de catre beneficiar. Antreprenorul va avea acces permanent pe un drum de acces catre santier.

Antreprenorul va asigura imprejmuirea organizarii de santier. La finalizarea lucrarilor terenul ocupat temporar de organizarea de santier va fi adus la starea initiala, ulterior zona va fi amenajata cu dale.

Pentru organizarea de santier sunt necesare urmatoarele lucrari si dotari:

- amplasarea birourilor de santier, amenajarea zonelor pentru materiale si stocare a utilajelor;
- imprejmuiri temporare, daca este cazul, pentru a inchide aria unde se efectueaza lucrari
- amplasare unei cuve de cu destinatia de spalare a autospecialelor ce ies din zona santierului ;
- amplasarea panoului de semnalizare a santierului ;
- asigurarea facilitatilor pentru depozitarea temporara a materialelor pe platforme amenajate; platforma are strat de balast de cca 15-20 cm grosime si pante de scurgere a apelor meteorice;
- confectionarea reperelor de confectionii metalice necesare in lucrari
- mobilizare echipamente, utilaje si personal;
- parcare utilajelor si autovehiculelor implicate in proiect;
- echipamente si utilaje de constructii: utilaje pentru constructii pe senile si pneuri, pentru ridicat, transport, manipulare, transport si turnat beton;
- asigurarea apei imbuteliate pentru personalul angajat in lucrarile de amenajare;
- cabine ecologice vidanjabile/container sanitar;
- amplasarea unor containere pentru colectarea deseurilor rezultate din constructii pe platforme amenajate; platforma are strat de balast de cca 15-20 cm grosime si pante de scurgere a apelor meteorice deseuri;
- stabirea traseelor de acces; se vor utiliza caile de acces existente in Portul Constanta;
- pentru asigurarea utilitatilor se va realiza bransarea la retele existente in zona Portului Constanta;
- alimentarea cu apa se va realiza prin bransarea la punctele de distributie existente, in functie de locatiile organizarii de santier; pentru controlul cantitatii de apa utilizate se va monta un apometru separat; se va incheia un contract de furnizare apa cu detinatorul de utilitati;
- pentru energie electrica se va realiza racordarea la posturile TRAFU existente in amplasament; se va monta un contor separat si se va incheia un contract de furnizare energie electrica cu detinatorul de utilitati;
- evacuarea apelor uzate din cadrul organizarii de santier (cabinele ecologice vidanjabile) se va realiza pe baza unui contract de preluare ape uzate cu detinatorul cabinelor ecologice vidanjabile;
- spatiu pentru spalare si igienizare utilaje si autovehicule.

Se vor lua masuri de securitate la incediu necesare unui santier. Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele detinute de titular si nu vor afecta domeniul public. Se vor amenaja baracamente si echipamente provizorii necesare executarii lucrarilor.

Lucrarile de reparatii ale utilajelor se va realiza in unitati specializate.

La iesirea din santier se va amplasa o rampa de spalare auto pentru curatarea autovehiculelor si utilajelor ce ies din santier.

Din punct de vedere al protectiei mediului este deosebit de important sa se ia unele masuri cu caracter organizatoric si anume:

- Tehnologia de executie precum utilajele si echipamentele folosite la acest obiectiv vor fi in conformitate cu prevederile si standardele normelor tehnice acceptate in Romania si Uniunea Europeana.
- Constructiile provizorii poate fi realizate din baraci monobloc si trebuie sa asigure spatii pentru birouri, vestiare. Cladirea poate fi bransata la sistemul centralizat de alimentare cu apa si de canalizare, se va realiza bransarea la reseaua electrica existente in amplasament.
- Depozitarea de materiale se va realiza in spatii inchise, tip magazii.
- In timpul lucrarilor se va asigura imprejmuirea si curatenia in santier.
- Intrarea masinilor cu materiale si iesirea cu deseuri rezultate din activitatea santierului se va face in conditii de curatenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru, cat si curatenia drumurilor din imediata apriere.
- Autocamioanelor ce vor transporta deseuri din santier vor avea platforma de transport acoperita cu prelata de protectie.
- Deseurile rezultate din activitatea santierului se vor elimina pe baza de contract la un depozit de salubritate a localitatii sau cel mai apropiat din zona amplasamentului.
- Pana la evacuarea deseurilor din amplasament aceste vor fi stocate temporar in bene metalice, pe platforma betonata, delimitata.
- Pentru deseurile de tip municipale si asimilabile, santierul va fi prevazut cu pubele de colectare.

II. Etapa de construire

Proiectul propune modernizarea si extinderea infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constantasi prevede urmatoarele:

1. Alimentarea cu apa potabila si instalatia de stingere a incendiilor;
2. Sistemele de canalizare menajera si pluviala.

Pentru realizarea acestora, principalele lucrari sunt: trasarea lucrarilor, executarea sapaturilor, umplutura, montarea tuburilor, pozarea conductelor, imbinarile mecanice, executia caminelor, precum si probe tehnologice si teste.

In general, principalele faze de amenajare pentru lucrarile propuse prin prezentul proiect sunt date de:

- **Reteaua de canalizare si alimentare cu apa**
 - Saparea santului de pozare a conductelor
 - Asternere strat de nisip
 - Pozarea conductelor
 - Acoperire cu pamant
 - Aplicare strat de balast si piatra sparta acolo unde este necesara refacerea structurii rutiere
 - Turnare beton (unde este necesar)
 - Transportul pamantului in exces
- **Statii de pompare**
 - Sapatura
 - Montare camin prefabricat
 - Montarea statie de pompare in acest camin si racordarea acesteia cu reseaua de canalizare, respectiv de alimentare cu apa
- **Statii de epurare**
 - Sapatura
 - Fundatie balast

- Turnare fundatii de beton
- Construirea obiectelor statiei de epurare si racordarea acestora cu rețeaua de canalizare
- Construire imprejmuire statie de epurare.

Executia lucrarilor

Conductele de aductiune se vor poza subteran, prin metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita.

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o bandă de culoare albastra.

Dupa executarea lucrarilor, se trece la refacerea terenului afectat la starea initiala.

Amplasarea rețelelor de distributie a apei potabile se va face in spatiul verde, pe marginea drumului, in vecinatatea santului drumului, langa trotuar sau sub acesta, avandu-se in vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) si respectand SR 8591/1997.

Adancimea de pozare a conductelor de apa va fi in medie de 1,30 m.

Subtraversarea drumurilor cu conducte care transporta lichide sub presiune se va face in conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare”.

Executia forajului orizontal se va face de catre o unitate specializata, care dispune de utilajul necesar si un personal cu calificare adecvata.

Conductele de distributie se vor poza subteran, prin metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita. Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o bandă de culoare albastra.

Dupa executarea lucrarilor, se trece la refacerea carosabilului la starea initiala

Amplasarea **colectoarelor de canalizare si a conductelor de refulare** se va face pe spatiul verde, pe marginea drumurilor, in vecinatatea santului drumurilor, langa trotuar sau sub acesta, avandu-se in vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) si respectand SR 8591/1997.

Colectoarele de canalizare se vor executa din tuburi din PVC, SN8, Dn 250 si se vor poza subteran, prin metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita, pe un pat de nisip.

Rețeaua de canalizare va fi pozata sub adancimea minima de inghet conform STAS 6054/77 si va avea o panta care sa asigure o functionare optima a sistemului de canalizare, astfel incat sa asigure o viteza de autocurățire a canalului.

Conductele de refulare se vor poza subteran, prin metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita, pe un pat de nisip.

Adancimea de pozare a conductelor va fi in medie de 1,50 m.

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a canalului. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta canalului si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea canalizării se va monta o bandă de culoare maro.

Subtraversarea drumurilor cu conducte care transporta lichide cu curgere libera se va face in conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare”.

Executia forajului orizontal se va face de catre o intreprindere specializata, care dispune de utilajul necesar si un personal cu calificare adecvata.

Dupa executarea lucrarilor de canalizare, se trece la refacerea carosabilului la starea initiala.

Executia **lucrarilor de cofrare, armare si betoane**, precum si calitatea materialelor folosite in lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru executia lucrarilor din beton armat.

La executarea sapaturilor trebuie sa se aiba in vedere urmatoarele:

- sa nu se strice echilibrul natural al terenului in jurul gropii de fundatie sau in jurul fundatiilor pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate existente sa nu fie influentata;
- sa se asigure pastrarea sau imbunatatirea caracteristicilor pamantului de sub talpa de fundatie;
- sa se asigure securitatea muncii in timpul lucrarilor.

Probe tehnologice

Verificarile, incercarile si probele se executa coform Legii nr.10/1995 privind calitatea constructiilor, Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora (H.G. nr. 273/94), STAS 4163 si a altor reglementari specifice.

Pe parcursul executarii lucrarilor, se vor efectua verificari de calitate prin persoane autorizate de I.S.C. (responsabilul tehnic cu executia si responsabilul cu controlul tehnic de calitate in constructii), dupa cum urmeaza:

- calitatea materialelor utilizate, dupa certificatele de calitate;
- respectarea tehnologiei de montaj;
- respectarea traseelor conductelor, amplasarea caminelor etc.;
- testul de infiltrare.

Toate materialele pot fi introduse in lucrare numai daca sunt conform prevederilor din proiect, daca au fost livrate cu certificate de calitate si, daca in cursul manipularii, nu au suferit deteriorari.

Punerea in functiune a obiectivelor se va face etapizat, pe baza graficului de executie a lucrarilor.

Dupa terminarea lucrarilor la un obiectiv, care functioneaza independent de restul componentelor din contract (tronsoane de conducte intre camine), se va proceda la testarea tuturor lucrarilor aferente acestui obiectiv, urmand punerea in functiune a obiectivului.

Se vor efectua urmatoarele inspectari si testari:

- inspectarea vizuala, la care vor fi verificate panta, directia, aspectul suprafetei interioare al
- tuburilor, adancimea si imbinarea corecta a tuburilor;
- proba de etanseitate;
- proba de presiune - pentru conductele sub presiune.

Dupa ce proba de presiune a fost incheiata si s-a constatat ca nu mai sunt necesare nici un fel de reparatii, se procedeaza la spalarea si dezinfectarea conductelor.

Pentru organizarea de santier se delimiteaza spatiul pentru depozitare temporara a materialelor utilizate in etapa de executie si a deseurilor rezultate.

Incarcarea, transportul, preluarea si tratarea/eliminarea finala a deseurilor rezultate in urma lucrarilor de construire vor fi executate cu respectarea H.G. nr. 1061/2008 si O.U.G. nr. 92/2021.

Pe durata executarii lucrarilor se vor respecta urmatoarele:

- Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 646 din 26 iulie 2006
- Norme generale de protectia muncii ed.2002
- Regulament MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protectia si igiena muncii in constructii - ed.1995
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala
- alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor
- antreprenorul va respecta cerintele H.G.R. nr. 300/2006 privind necesitatea intocmirii planului securitatii si sanatatii pentru santier

III. Etapa de inchidere

Aceasta etapa se refera la finalizarea lucrarilor de construire:

- retragerea utilajelor, a autovehiculelor de transport;
- verificarea conformitatii lucrarilor realizate cu prevederile proiectului initial;

- predarea catre beneficiar a obiectivului investitiei.

La terminarea lucrarilor se vor efectua urmatoarele lucrari:

- constructorul va dezafecta zona organizarii de santier, sistematizand si refacand toate caile de acces folosite pe durata executiei lucrarilor;
- degajarea terenului de corpuri straine si incarcarea manuala a materialelor rezultate si transportul lor la depozitul de salubritate;
- realizarea lucrarilor pentru refacerea conditiilor initiale de mediu: terenul din jurul constructiei se va aduce la conditia initiala.

IV. Etapa punerii in functiune

Dupa executarea lucrarilor, din punct de vedere a protectiei mediului urmeaza sa se realizeze urmatoarele activitati evaluate in costul total al investitiei:

- pamantul in exces se evacueaza in zonele indicate de administratiile publice locale;
- drumurile de acces care eventual s-au amenajat pentru acces la borne se aduc la starea initiala prin nivelarea terenului si refacerea stratului vegetal;
- ambalajele nevalorificabile vor fi predate la depozitele de deseuri din zona de lucru pe baza de contracte dinainte incheiate;
- ambalajele reciclabile vor fi selectate si valorificate la centrele speciale de colectare;
- se va proceda la replantarea arborilor taiati cu speciile indicate si in locatiile puse la dispozitie de catre autoritatile publice locale si custodele ariilor naturale protejate.

Receptia la terminarea lucrarilor

Receptia lucrarilor se face conform Legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii, „Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora (HG nr. 273/94) si altor reglementari specifice.

Etapele de realizare a receptiei sunt:

- receptia la terminarea lucrarilor prevazute in contract;
- receptia finala - dupa terminarea perioadei de garantie prevazuta in proiect.

1.3.3 Descrierea componentelor importante ale proiectului

Proiectul va fi impartit in 2 parti in functie de caracteristicile functionale specifice ale sistemelor ce vor fi proiectate:

1. Alimentarea cu apa potabila si instalatia de stingere a incendiilor;
2. Sistemele de canalizare menajera si pluviala;

Pentru sistemul de distributie apa, la elaborarea solutiei tehnice recomandata, prestatorul va lua in calcul cele mai noi materiale si tehnologii folosite in practica de specialitate, materialul tip PEID.

Pentru sistemul de canalizare menajera, la elaborarea solutiei tehnice recomandata, prestatorul va lua in calcul utilizarea celor mai noi materiale si tehnologii folosite in practica de specialitate.

Pentru obiectivele sistemului de distributie apa/ canalizare a portului Constanta, Beneficiarul va pune la dispozitie toate documentele tehnice (SF/PT) ale obiectivelor care au fost/sunt in faza de implementare, astfel incat Prestatorul sa poata integra obiectivele mentionate in Studiul de Fezabilitate al obiectivului "Modernizare si extindere infrastructura de apa si canalizare in Portul Constanta".

Obiectivele generale urmarite prin implementarea acestei investitii sunt:

- Alinierea la strategiile pentru porturi verzi ale Comisiei Europene a retelelor de utilitati ale Portului Constanta;

- Utilizarea mai eficienta din punct de vedere tehnic si economic a retelelor de utilitati;

Pentru sistemele de alimentare cu apa potabila si instalatia de stingere a incendiilor se propun urmatoarele lucrari:

- Realizarea unei noi captari de apa din subteran printr-un foraj realizat in vecinatatea unora dintre statiile de apa ce vor fi construite sau a celor modernizate;
- Modernizarea statiilor de apa existente;
- Realizarea unor noi statii de apa pentru acoperirea necesarului determinat;
- Modernizarea statiilor de ridicare presiune si contorizare existente;
- Realizarea unor noi statii de ridicare presiune si contorizare daca este identificata nevoia;
- Reabilitarea retelelor de alimentare cu apa a caror stare de degradare afecteaza direct calitatea apei furnizate;
- Construirea de noi retele de alimentare cu apa in zonele aflate in dezvoltare si interconectarea intr-un sistem centralizat a elementelor componente ale retelei de extractie, tratare si stocare a apei (rezervoare atat cele noi cat si cele prevazute pentru modernizare) inclusiv realizarea trecerii pe sub podul care traverseaza CDMN la Km 0+540) si conectarea Terminalului de Pasageri la Gospodaria de Apa UM in vederea maririi debitului orar;
- Modernizarea si reabilitarea sistemelor de limitare si stingere a incendiilor existente (hidranti de platforma) de pe intreaga platforma portuara, precum si realizarea unor sisteme noi in zonele in care acestea nu exista;
- Implementarea unui sistem SCADA centralizat la nivelul retelei de alimentare cu apa.

Pentru sistemele de canalizare menajera si pluviala se propun urmatoarele lucrari:

- Reabilitarea retelelor de canalizare ape in curgere libera cu grad avansat de uzura;
- Reabilitarea conductelor de transport apa uzata sub presiune (conducte refulare) cu grad avansat de uzura;
- Modernizarea statiilor de pompare ape uzate existente;
- Extinderea sistemelor de canalizare menajera si pluviala in zonele in care acestea nu sunt prezente;
- Proiectarea unei statii de epurare-ape uzate;
- Implementarea unui sistem SCADA centralizat la nivelul sistemelor de canalizare ape menajere si pluviale inclusiv integrarea statiei de tratare si epurare ape uzate in acest sistem.

1.3.3.1 Lucrarile de baza si cele rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de baza

A. Lucrari de executie a Organizarii de santier

Lucrarile propuse vor tine cont de caracteristicile amplasamentului.

Organizarea de santier va fi amplasata in incinta proiectului propus. Amplasamentul organizarii de santier va fi pus la dispozitia Antreprenorului de catre beneficiar. Antreprenorul va avea acces permanent pe un drum de acces catre santier.

Aceasta va fi realizata conform planului atasat prezentei documentatii. **(Anexa nr. 7).**

La momentul elaborarii Studiului de fezabilitate nu se cunoaste locatia exacta a acestora, insa in caietele de sarcini al constructorilor se vor mentiona conditiile cu privire la amplasarea organizarii de santier.

In cadrul organizarii de santier se vor asigura facilitati de alimentare cu apa si colectare a apelor uzate rezultate din cadrul activitatii.

Antreprenorii vor asigura imprejmuirea organizarii de santier.

Lucrarile de reparatii ale utilajelor se va realiza in unitati specializate.

La iesirea din santier se va amplasa o rampa de spalare auto pentru curatarea autovehiculelor si utilajelor ce ies din santier.

Intretinera containerelor sanitare se va realiza prin contract cu o firma specializata, in cazul in care nu exista posibilitatea racordarii la reseaua de canalizare.

Pentru realizarea lucrarilor se vor utiliza:

- utilaje pentru constructii pe senile si preuri destinate lucrarilor de excavare, compactare, incarcare
- utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton
- utilaje pentru transport materiale, manipulare namol

La finalizarea lucrarilor terenul ocupat temporar de organizarea de santier va fi adus la starea initiala. La incetarea activitatii de executie a lucrarilor proiectate se vor ridica de pe santier utilajele si echipamentele utilizate, se vor ridica containerele, se vor inlatura deseurile, se vor curata zonele ocupat temporar va fi adus la starea initiala prin acoperire cu sol si inierbare.

Deseurile din constructii si vor fi transportate la depozitele de deseuri sau in locurile indicate de autoritatile locale.

Terenurile ocupate temporar cu organizariile de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala prin acoperirea cu sol si inierbare.

De asemenea, se va realiza reamenajarea zonelor in care s-au depozitat temporar materiale provenite din excavatii prin lucrari de nivelare si inierbare.

B. Lucrari de construire

Lucrarile se vor executa in conformitate cu reglementarile in vigoare privind calitatea in constructii.

Conform acestora se specifica urmatoarele:

- verificarea calitatii executiei constructiilor este obligatorie si se efectueaza de catre investitor prin diriginti de santier de specialitate sau prin agenti economici de consultanta specializati, pe tot parcursul lucrarilor;
- certificarea calitatii produselor folosite se efectueaza prin grija producatorului in conformitate cu metodologia si procedurile stabilite in baza legii. Se interzice folosirea de produse fara certificarea calitatii lor, care trebuie sa asigure nivelul de calitate corespunzator cerintelor;
- investitorul este raspunzator de actionarea in vederea solutionarii neconformitatilor si a defectelor aparute pe parcursul executiei lucrarilor, precum si a deficiențelor proiectelor;
- efectuarea receptiilor se face de catre investitor - proprietar in prezenta proiectantului si a executantului si/sau a reprezentantilor de specialitate, legal consemnati de acestia. Asigurarea receptiei lucrarilor la terminarea acestora si la expirarea perioadei de garantie este obligatia investitorului.

Principalele lucrari pentru realizarea proiectului sunt:

- Trasarea lucrarilor

La trasare se va incheia un proces verbal de trasare (conform modelului din C56/2002), intre delegatii constructorului, beneficiarului si proiectantului. In procesul verbal se va mentiona punctele fixe folosite ca si repere de referinta si cotafata de NMN.

Cotele de nivel se va transmite cu teodolitul, cu nivela cu luneta, cu aparate cu laser, cu furtunul de nivel pe balizele fixate pe amplasamentul caminelor de vizitare. Transeele se executa cu traseul, latimea, panta si adancimea indicate de proiectant. Verificarea cotei sapaturii pentru radierul conductei de canalizare se va face cu un teu translant intre doua balize cotate conform datelor din proiect, sau cu teodolitul.

- Executarea sapaturilor

Dupa recunoasterea terenului si trasarea rețelei se va incepe executarea lucrarilor cu respectarea tehnologiilor de executie:

- se va materializa pe teren exact traseul cu repere pentru determinarea radierului;
- se vor materializa pozitia caminelor cu cotele radierului;
- se va degaja terenul pentru inceperea lucrarilor de saptatura cu determinarea exacta a traseelor din retea care se pot realiza cu saptatura mecanizata si care se pot realiza cu saptatura manuala;
- executia saptaturilor se va face cu sprijiniri, cu respectarea tehnologiilor de executie in conformitate cu prevederile din normativul I9/2013 si a normelor de tehnica securitatii si protectie a muncii cuprinse in actele normative in vigoare;
- ultima portiune din saptatura se va finisa manual indiferent de felul cum s-a executat restul executiei. Este foarte importanta realizarea patului transeei cu panta proiectata. Realizarea lucrarilor de saptatura se va face manual, cu atentie pentru a se evita avarierea sau degradarea instalatiilor de utilitati subterane existente. Adancimea santului de pozare a conductelor de canalizare va fi si conform precizarilor din proiect si trebuie sa indeplineasca simultan urmatoarele conditii:
- sa fie sub cota minima de inghet;
- sa asigure racordarea conductelor de canalizare aflate la cotele cele mai joase;
- sa asigure panta minima necesara intre instalatiile interioare de canalizare si caminul de racord amplasat pe reseaua de canalizare sau pe colectorul principal. Dupa executarea saptaturilor, fundul transeei se finiseaza si se verifica cota radierului conductei de canalizare, fundul transeei trebuie sa respecte panta si adancimea indicata in proiect. La fundul transeei se realizeaza un pat de pozare cu o grosime de minim 10 cm din nisip.

- Umplutura

Umplutura si compactarea trebuie sa urmeze procedeele obisnuite recomandate pentru tuburile sub presiune. In transeele adanci, trebuie avut grija sa se realizeze densitatea necesara in prima zona de umplere si sa se elimine golurile de sub vutele tubului. Panourile de protectie ale transeei trebuie mutate pe etape pentru a permite umplerea si compactarea completa a spatiului eliberat.

- Montarea tuburilor

Montarea tuburilor se va face cu respectarea pantei prevazute in proiect si a tehnologiilor de executie a furnizorului pentru conducte din PEHD/PP imbinare cu mufa si garnitura de cauciuc.

- Pozarea conductelor

Conductele, pozate in panta la adancimi de acoperire mai mari de 0,90 m si este esential sa se cunoasca importanta metodelor de constructie folosite pentru aceste adancimi.

Lungimea nominala de 6 m a tuburilor din poliester, greutatea mica, precum si metoda de imbinare simpla si eficienta, permit pozarea rapida si precisa a tuburilor chiar in sapaturi dificile.

- Imbinari mecanice

In unele cazuri este preferata o imbinare mecanica, de exemplu acolo unde trebuie sa se realizeze o jonctiune cu o conducta de apa existenta sau unde este necesara repararea unor deteriorari.

- Executia caminelor

Caminele sunt constructii accesorii ale retelei de alimentare cu apa sau canal care permit accesul la retele in scopul controlarii si intretinerii starii acestora, pentru controlul calitativ si cantitativ al apelor. Caminele, de intersectie si de schimbare de directie se vor executa conform SR EN 1917:2003/AC 2008.

Inainte de executia caminelor se va verifica daca corespunde cota radier a saptaturii cu cota radier din proiect. Caminele se vor executa cu respectarea prevederilor din STAS 2448 si vor fi prevazute cu:

- fundatie camin cu radier din beton;
- camera de lucru (cos de acces);
- piesa suport si capac cu rama din fonta,
- camine din tuburi de prefabricate.

Odata cu executia caminelor se vor executa si constructiile anexe – aferente retelei. In situatia in care se monteaza camine prefabricate, se vor respecta normele tehnologice de montaj a furnizorului.

- Probe tehnologice si teste
- Testele de dare in exploatare se efectueaza dupa testele de testare anterioare dării in exploatare. Testele de dare in exploatare vor fi desfasurate pe toate componentele civile, mecanice, electrice si de instrumentatie si control, cu conditia existentei unui debit real prin statiile de pompare. Testele trebuie sa demonstreze ca, in conditii de debit real, statiile de pompare indeplinesc Cerintele Autoritatii Contractante.
- Antreprenorul trebuie sa pregateasca un plan de dare in exploatare, pe care il va transmite cu cel putin 14 zile inainte de darea in exploatare. Testul de dare in exploatare detaliaza toate procedurile urmand a fi adoptate de catre Antreprenor in timpul dării in exploatare, inclusiv programe si metodologii, pentru a permite Inginerului sa se familiarizeze cu Statia care urmeaza a fi data in exploatare si testata cat si cu metodele adoptate pentru atingerea parametrilor si testarea Statiei.
- Testele de dare in exploatare trebuie sa demonstreze performantele hidraulice ale tuturor echipamentelor si ca:
 - Statia de pompare poate gestiona debitele maxime fara deversari, cu exceptia deversarilor la nivelurile desemnate, si fara oprirea niciunui dispozitiv de control hidraulic.
 - Inaltimea de garda minima specificata poate fi mentinuta la toate unitatile si la toate debitele.
 - Valorile indicate de toate debitmetrele trebuie sa fie constante, intr-uninterval de $\pm 5\%$ din valorile anticipate.

Lucrari de realizare a fundatiilor si constructiilor

Constructiile de suprafata constau in lucrari de fundare si lucrari de structura si implica ocuparea definitiva terenului: camine, statii de pompare, statii de tratare, rezervoare cu apa, sisteme de preepurare, statie epurare.

Lucrarile de excavare pentru realizarea fundatiilor constructiilor se vor realiza conform recomandarilor studiilor geotehnice. La proiectarea lucrarilor de fundatii, se va tine cont de adancimea maxima de inghet a terenului natural, in conformitate cu prescriptiile tehnice in vigoare – STAS 6054-77.

Executia lucrarilor de cofrare, armare si betoane, precum si calitatea materialelor folosite in lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru executia lucrarilor din beton armat.

Caminele sunt constructii subterane circulare, alcatuite din elemente prefabricate, etanse.

Statiile de pompare si caminele de pompare nou proiectate sunt constructii prefabricate circulare din beton armat.

Planul de executie va fi definitivat si detaliat la faza de proiect tehnic.

Realizarea lucrarilor de montaj ale echipamentelor si conductelor implica parcurgerea urmatoarelor etape de executie:

- verificarea partii de constructii la montaj;
- executia montajului echipamentelor;
- executia montajului instalatiilor de conducte;
- efectuarea lucrarilor de verificari si probe;
- aplicarea sistemului de protectie anticoroziva (unde este cazul);
- darea in exploatare a instalatiei.

La terminarea lucrarilor, Antreprenorul General/Constructorul are obligatia de a readuce terenurile ocupate temporar la starea initiala, respectiv de a reface drumurile, trotuarele si spatiile verzi afectate si aducere a terenului la starea de folosinta anterioara lucrarilor.

Lucrari de montare conducte

In general, principalele faze de amenajare pentru lucrarile propuse prin prezentul proiect sunt date de montarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare in ampriza drumurilor:

- Decopertarea stratului de asfalt sau a stratului vegetal din ampriza drumurilor (dupa caz);
- Excavarea santului de pozare a conductelor;

- Amenajarea patului de pozare a conductelor cu 20 cm de nisip;
- Pozarea conductelor si imbinarea acestora;
- acoperirea conductelor cu un strat de nisip;
- compactarea usoara a stratului de nisip;
- Acoperire cu pamant si compactarea acestuia (se utilizeaza pamantul excavat);
- Aplicarea stratului de balast si piatra sparta, asfalt acolo unde este necesara refacerea structurii rutiere sau aducerea la starea initiala prin nivelare si inierbare (dupa caz)
- Turnare beton (unde este necesar);
- Transportul pamantului in exces.

Lucrarile de montare conducte constau in lucrari de excavare, de sapare, pozare conducte in transeu, compactare, nivelare, urmate de lucrari de aducere la starea initiala a terenurilor ocupate temporar. La pozarea conductelor noi, se vor respecta prevederile SR 4163-95 - Retele de distributie si STAS 8591/97- Amplasarea in localitati a retelelor subterane.

Avand in vedere specificul lucrarilor, majoritatea lucrarilor vor fi amplasate in subteran, afectand doar temporar amplasamentele folosite, la finalizarea lucrarilor terenurile fiind aduse la starea initiala.

Pentru realizarea lucrarilor in subteran (aductiuni, retele de distributie apa potabila si retele canalizare, colectoare canalizare, se vor realiza lucrari de sapaturi executate mecanizat si manual pana la cota de pozare a retelelor;

Excavarea transeelor: Marginile transeelor excavate in drumuri asfaltate sau betonate vor fi taiate pe o linie uniforma cu un dispozitiv de taiere. Materialul rezultat va fi depozitat pe amplasamente puse la dispozitie de autoritatile locale.

Orice parte a structurii drumului care a fost deteriorata dincolo de latimea din sectiunea tip se va remedia.

Resturile de asfalt, pietre, roci si pietre din constructia drumului sau scoase din sant in timpul excavarii, vor fi depozitate separat fata de materialul granular din pamantul natural.

Materialul excavat va fi stocat pe marginea santului sau in locuri puse la dispozitie de autoritatile locale. Materialul care nu este potrivit pentru umplerea transeelor va fi transportat la locatiile indicate de autoritatea locala. In zonele unde sunt ingropate utilitati subterane, saparea santului se va face manual. Utilitatile ingropate sunt considerate cablurile electrice si de telefon, conductele pentru apa si gaz, canalele colectoare existente, conductele pentru termoficare, conducte de petrol, etc.

Lucrarile civile constau in: lucrari de excavare; punerea in opera si compactarea materialului, deasupra si in jurul conductei, transportul pe santier, pozarea in transee si conectarea conductei, inclusiv toate fitingurile; construirea masivelor de ancoraj, construirea eventualelor camine de vane; echiparea eventualelor camine de vane; procurarea, punerea in opera si compactarea materialului aprobat pentru umplutura, refacerea suprafetelor afectate de lucrari si readucerea acestora la starea initiala; orice alte materiale, echipamente si manopera care pot fi necesare.

Sapatura pentru pozarea conductelor de distributie se va executa atat manual cat si mecanizat. Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) avand granulometria ≤ 10 mm si grosimea de 15 cm. De asemenea peste generatoarea superioara se va realiza un strat de umplutura cu grosimea de 15 cm din acelasi material necoeziv (nisip) cu aceeasi granulometrie. In rest umplutura se va executa cu straturi de max. 15 cm (straturi succesive din pamant curatat de elemente cu diametrul ≥ 10 cm si de fragmente vegetale si animale), umplutura compactata 95%. Adancimea de pozare a conductelor variaza intre 1,5 – 1,7 m in ax, in functie de panta data conductelor, pentru realizarea golirii tronsoanelor de retea.

Sapaturile pentru executia retelelor de alimentare cu apa sau canalizare se executa in transee deschise si taluzari verticale sprijinite.

Pe anumite tronsoane, acolo unde Antreprenorul considera necesar, se poate face sapatura prin metoda pipe jacking sau prin foraj orizontal.

Sapaturile se vor executa la cote corespunzatoare, astfel incat sa se asigure adancimile pentru realizarea sapaturilor de pozare ale conductei sau canalului respectiv.

Santurile sapaturilor vor fi imprejmuite cu panouri de protectie, iar din loc in loc se vor prevedea podete metalice pentru asigurarea accesului pietonal (dupa caz).

Amplasarea retelelor de distributie a apei potabile se va face in spatiul verde, in ampriza drumului (zona intre carosabil si sant sau in zona de siguranta a drumului, in vecinatatea santului drumului, langa trotuar sau sub acesta, avandu-se in vedere categoria drumurilor/strazilor si amplasarea celorlalte retele edilitare existente (retele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) si respectand SR 8591/1997.

La pozarea conductelor se va tine seama de celelalte retele edilitare existente: LES linie electrica subterana, cabluri alimentare retea transport urban, telefonie, telecomunicatii locale, interne si internationale, gaze naturale de medie presiune si presiune redus, apa, termoficare, canalizare menajera si pluviala, etc.

Conductele de aductiune vor fi echipate cu camine de vane de linie, camine cu vane de aerisire - dezaerisire si camine de golire, dispuse in diferite puncte, in functie de necesitatile tehnice impuse de conditiile de amplasare. Pentru conductele de aductiune propuse pentru reabilitare si noi materialul selectat este polietilena de inalta densitate, de culoare albastra, cu strat protector exfoliant din PP sau fonta ductila pentru alimentare cu apa. Conductele componente ale aductiunilor se vor monta sub adancimea de inghet si vor urmari, in general, panta terenului. Conductele se vor prevedea cu pante minime astfel incat, la nevoie, sa poata fi realizate operatiunile de exploatare si intretinere.

Pe conductele de aductiune sunt proiectate subtraversari de caii ferate si drumuri in conformitate cu prevederile normativelor si reglementarile in vigoare.

Subtraversarile se vor realiza in tub de protectie din otel. In cazul subtraversarilor executate in foraj orizontal direcional/dirijat, gropile de lansare vor fi folosite pentru realizarea caminelor de vane, de o parte si de alta a traversarii.

Retele de distributie

Conductele componente ale retelei de distributie, se vor monta sub adancimea de inghet si vor urmari in general panta terenului. Acestea se vor prevedea cu pante minime astfel incat, la nevoie, sa poata fi realizate operatiunile de exploatare si intretinere.

Pe traseul retelelor de distributie sau al conductelor de aductiune sunt necesare subtraversari de drumuri, cai ferate:

- Subtraversarile vor fi pozate la adancime de minim 1,5 m in axul drumului sau sub talvegul viroagei si vor fi prevazute cu camine de vizitare pozitionate de o parte si de alta a drumului subtraversat precum si cu teava de protectie din otel conform STAS 9312-87.

- Subtraversarile s-au propus a fi realizate prin foraj orizontal, perpendicular pe axul drumului sau al viroagei, la adancimea minima de 1,50 m.

- Subtraversarile se vor realiza in tub de protectie din otel.

- In cazul subtraversarilor executate in foraj orizontal direcional/dirijat, gropile de lansare vor fi folosite pentru realizarea caminelor de vane, de o parte si de alta a traversarii.

Subtraversarile se vor realiza in tub de protectie din otel. Gropile de lansare vor fi folosite pentru realizarea caminelor de vane, de o parte si de alta a traversarii.

Consumatorii vor fi bransati la reseaua de distributie a apei potabile prin intermediul unor bransamente din PEID, de culoare albastra, cu strat protector exfoliant din PP.

Caminele de bransament vor fi din tuburi prefabricate din PE/PP. In zonele in care apa subterana este aproape de nivelul terenului, caminele se vor lesta.

Capacele caminelor de bransament vor fi din material plastic compozit carosabile, inclusiv placa de beton armat, pentru inglobare capac si sistem de inchidere cu cheie (antifurt) B125.

Deschiderea utila a golului de acces va fi de minim 600 mm.

Acolo unde bransamentele se amplaseaza in zona carosabila, rama cu capac va fi incastrata in placa de beton armat si capacele vor fi carosabile.

Caminele de apometru vor fi echipate cu conducta de bransament, contor si robineti de izolare montati inainte si dupa contor, supapa de sens, robinet de golire.

Bransarea la conductele de distributie se va executa prin sa de bransare – piesa de conectare bransament sau prin piese speciale – piesa dreapta.

Caminele de vane

Caminele de vane vor fi rectangulare, din beton armat monolit sau prefabricat.

Capacele caminelor de vane de pe traseul retelelor de distributie cu apa potabila vor fi din material compozit sau fonta, prevazute cu sistem de inchidere cu cheie si balamale antifurt.

Pe reseaua de distributie si aductiuni se vor folosi vane sertar. Compensatorii de montaj se vor folosi pe conducte cu diametrul ≥ 200 mm.

Hidranti de incendiu

Hidrantul de incendiu va fi suprateran si va fi prevazut cu:

- protectie antiinghet;
- protectie contra ruperii in cazul accidentelor;
- vana ingropata pentru izolarea hidrantului;
- protectie contra efracției si a folosirii abusive

Reteaua de canalizare

Pozarea conductelor din PVC KG compact, SN8 se va face ingropat peste un strat compactat de nisip sau material necoeziv fin, care sa protejeze generatoarea inferioara a conductei. Se va da o atentie deosebita umpluturii si compactarii manuale a transeei in dreptul conductei si 30 cm deasupra ei, utilizandu-se pamantul excavat din care s-au indepartat pietrele si alte corpuri tari. Restul umpluturilor se vor realiza cu compactare mecanica.

Colectoarele precum si conductele de refulare s-au amplasat, dupa caz, in spatiul cuprins intre acostamentul drumului si limita proprietatilor (garduri), langa rigola stradala, in limita spatiului disponibil sau in axul drumului.

La pozarea conductelor se va tine seama de celelalte retele edilitare existente (LES linie electrica subterana; LEA linie electrica aeriana; TC telefonie; telecomunicatii locale, interne si internationale; gaze naturale de medie presiune si presiune redusa; apa; termoficare; canalizare menajera si pluviala, etc.).

Colectoarele de canalizare si conductele de refulare se vor poza subteran, prin metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita, pe un pat de nisip.

Subtraversarea drumurilor se va face in conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare”.

Subtraversarea se vor realiza prin foraj dirijat orizontal sau prin prindere de pod.

Executia forajului orizontal se va face de catre o unitate specializata, care dispune de utilajul necesar si un personal cu calificare adecvata.

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeei vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o banda de culoare albastra.

Pe reseaua de canalizare vor fi prevazute constructii anexe:

- Camine de vizitare si inspectie: accesul in reseaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau panta, la capatul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersectie dintre doua sau mai multe canale, prin prevederea de camine de vizitare si inspectie.
- Camine de racord: Racordarea proprietatilor la reseaua de canalizare se va face prin intermediul caminelor de racord. Conducta de legatura de la caminul de racord la reseaua de canalizare se considera cu lungimea medie de 7 m.
- La terminarea lucrarilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea initiala, respectiv se vor reface drumurile, trotuarele si spatiile verzi afectate.

Lucrari principale montare retele:

- lucrarile de alimentare cu apa si canalizare se vor realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare variind intre 1 – 1,5 m cu exceptia diametrelor conductelor mai mari de 2 m;
- latimea totala a a culoarului de lucru din zona afectata de lucrarile de sapatura va fi de circa 3,5 m pentru retelele de alimentare cu apa si aductiuni si 4.5 m pentru conductele de canalizare si colectoare ape uzate;
- adancimea de pozare a conductelor de apa va fi va fi sub adancimea de inghet, la adancimea cuprinsa intre urmatoarele valori: 1,10 ÷ 1,60 m;
- adancimea de pozare a conductelor de apa uzata va fi cuprinsa intre urmatoarele valori 2 – 4 m;
- pentru zonele de subtraversari (drumuri, cai ferate) executia lucrarilor pentru alimentare cu apa si canalizare se va realiza prin foraj orizontal dirijat ce se va executa de catre o firma specializata, care dispun de utilaje necesare si personal cu calificare adecvata;
- dimensionarea santului de pozare al conductelor depinde de diametrul conductei apa bruta/apa uzata, tipul lucrarii, extindere/reabilitare.

Frontul de captare/noua surse de apa va fi realizate in conformitate cu Normativele in vigoare; de asemenea, la punerea in functiune, se vor respecta prevederile H.G. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica.

Apele uzate trebuie evacuate astfel incat sa se asigure respectarea cerintelor de calitate pentru apele deversate in emisari conform legislatiei nationale in vigoare (NTPA-001/2005) si Directivelor europene (91/271/EEC).

Solutia tehnica considerata pentru acest proiect a fost structurata in functie de obiectivele urmarite prin Studiul de Fezabilitate.

✚ Sistemul de alimentare apa potabila

Sistemul de alimentare va contine toate elementele necesare functionarii, si anume: sursa de apa, gospodarie de apa (rezervor si statii de pompare), retele de conducte de transport si distributie, bransamente cu contorizare si dotarea ei cu un sistem SCADA performant in vederea monitorizarii consumurilor de la distanta.

A. Captare apa

Sursele de apa proprii sunt utile deoarece sistemul de alimentare cu apa al Portului Constanta, este un sistem de sine statator, care nu ar trebui sa depinda de factori externi.

Apa este o marfa, al carei pret se supune principiilor economiei de piata. Raportul de cumparare al apei dintre sursa externa si sursa proprie, este net superior in favoarea sursei proprii, fara a reliefa aspectele referitoare la calitatea ei.

Indiferent daca apa provine din sursa proprie sau externa, ea trebuie sa indeplineasca anumite caracteristici fizico-chimice la consumator, astfel incat tratarea corespunzatoare devine de o importanta fundamentala. De exemplu, la alimentarea cu apa potabila a navelor aflate la cheu se solicita apa potabila cu o anumita cantitate de clor in componenta. Apa din sursa externa nu indeplineste in majoritatea cazurilor aceasta cerinta – deci trebuie introdus un sistem de clorinare suplimentara ce necesita costuri, intretinere, operare etc. Acest lucru inseamna ca deja s-a introdus principala treapta de tratare utilizata pentru o sursa de apa si care reprezinta al doilea 'cost' pentru apa potabila, primul cost fiind energia electrica.

De asemenea, trebuie mentionata si legatura care exista intre unele zone de aprovizionare cu apa si necesitatea realizarii acestei legaturi intre toate cele 4 zone existente – cerinta fundamentala de siguranta in functionare a sistemului de alimentare cu apa, dealtfel ceruta si de catre legislatia PSI. Singura captare de apa se proiecteaza in zona Poarta 6 din Port Constanta Nord-Port Nou.

Port Constanta Nord - Port Nou

Este necesara forarea unui put cu adancimea de 120 m si diametru de 251, in zona Poarta 6.

Pompa se monteaza la adancimea de 110 ml. Debitul de exploatare este de 6-8 l/s.
Putul forat va fi destinat asigurarii apei in regim indepedent, apa ce se va stoca in cele doua rezervoare de 1.000 mc existente. Forajul executat va avea caracter de exploatare si va fi tubat dupa confirmare.

La executarea putului forat se vor avea in vedere:

- asigurarea verticalitatii putului;
- asigurarea unei forari continue pentru a se preveni colmatarea;
- colectarea de probe pentru determinarea cu exactitate a compozitiei granulometrice a rocilor permeabile si localizarea cu exactitate a stratului;
- efectuarea de carotaj electric cu inregistrarea diagrafiilor electrice pe toata adancimea forajului;
- determinarea cotelor la care apare apa subterana;
- tubarea coloanei de protectie cu diametrul si pe intervalul prevazut in proiect;
- cimentarea coloanei de protectie pe adancimea specificata in proiect cu lapte de ciment;
- coloana filtranta va fi prevazuta cu filtre, protejate anticoroziv, in vederea asigurarii unei bune ptrunderi a apei in foraj;
- introducerea nisipului margaritar, spalat si sortat;
- decolmatarea (spalarea) se va face imediat dupa definitivare si se va continua pana la limpezirea apei;
- deznisiparea se va face de la partea superioara a filtrelor pana la talpa forajului;
- se vor executa pompari experimentale in trei trepte in vederea stabilirii caracteristicilor hidrogeologice ale straturilor acvifere captate (debit, denivelare, nivel piezometric, nivel hidrodinamic, etc.);
- se vor preleva probe de apa pentru efectuarea analizelor;
- astuparea cu o flansa a capului coloanei de foraj in scpul evitarii caderii decorpuri straine in put in perioada dintre executarea forajului si montarea instalatiei hidraulice a putului.

B. Statii de tratare

In cazul surselor de apa proprii sunt necesare sisteme de tratare pentru apa distribuita consumatorilor

Port Constanta Nord - Port Nou

In cazul surselor de apa proprii sunt necesare sisteme de tratare pentru apa distribuita consumatorilor.

In vederea dezinfectarii apei furnizate la consumatori s-a prevazut o statie de tratare clorinare amplasata langa putul forat de la Poarta 6.

Statia de tratare clorinare a apei se va dimensiona pentru un debit de tranzit de 30 l/s. Amestecul clorului cu apa si timpul de contact se realizeaza in conducta de aductiune de la statia de clorinare la cele 2 rezervoarele de 1000mc.

Pentru a se realiza o instalatie performanta si o montare corecta a aparaturii cu care este echipata, pentru statia de tratare clorinare, intreaga instalatie urmeaza a fi amplasata intr-o constructie existenta.

Instalatia este prevazuta cu dispozitive si instalatii de protectie a personalului de exploatare, precum detectoare ale scaparilor de clor, ventilatii mecanice, masti de gaze etc.

Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)

La zona de aprovizionare cu apa existenta este necesara introducerea treptei de tratare respectiv instalatie clorinare.

Instalatiile au scopul de a doza in apa o anumita cantitate de clor, pentru dezinfectia apei, pentru mentinerea apei in parametrii potabili, pentru oxidarea anumitor elemente de apa.

C. Extindere si redimensionare retele de apa

Port Constanta Nord - Port Vechi

Reteaua de alimentare cu apa proiectata se va realiza din conducte PEHD-PN10-PE100-RC, avand diametre de De 63 / 315 mm (conform planse). Conductele se vor poza pe un pat de nisip de 10 cm, iar deasupra lor se va realiza un strat de protectie din nisip , avand 30 cm peste creasta conductei. Retelele de apa potabila propuse vor avea o lungime totala de 12.154 m, din care 1284 m sunt montate suprateran pe estacade (Tabel 7).

Tabel 7. Retele de apa potabila propuse pentru Port Constanta Nord - Port Vechi

Tronson	Traseu	De63	De110	De160	De200	De250	De315	Camine
Tronson 1	CV1ex-CV1- CV2-CV3- CV4-CV5						437	6
Tronson 2	N385-N371			83				
Tronson 2	CV2-N385, N371-CV3			84				
Tronson 3	CV4-N378			113				
Tronson 3	N378-CV6- CV7			89				2
Tronson 4	CV7-CV8-CV9			175				2
Tronson 5	CV8-CV22- CV11			218				2
Tronson 6	CV13-CV12		155					2
Tronson 7	CV14-CV16						54	2
Tronson 8	CV14-CV15				56			1
Tronson 9	CV17-CV18			115				2
Tronson 10	CV19-CV20			117				2
Tronson 11	CV20-CV22			33				
Tronson 12	CV10-CV21			114				2
Tronson 13	CV21-CV7			169				
Tronson 14	CV23-CV24			115				2
Tronson 15	CV24-CV25	94						1
Tronson 16	CV26-CV27	39						2
Tronson 17	CV5-CV28- CV29		99	87				2
Tronson 18	CV5-CV30						40	1
Tronson 19	CV30-CV31- CV32						299	2
Tronson 20	CV31-CV33	70						1
Tronson 21	CV32-CV34				125			1
Tronson 22	CV32-CV35- CV36-CV37						178	3
Tronson 23	CV36-N165			9				
Tronson 25	CV37-N139			10				
Tronson 26	CV37-CV38- CV39-CV40					776		3
Tronson 27	CV40-CV41- CV42					82		2
Tronson 28	CV43-CV44- CV45			667				3
Tronson 29	CV40-CV45			95				
Tronson 30	CV45-CV43- CV42			253				1
Tronson 31	CV46-CV47- CV48			387				2

Tronson	Traseu	De63	De110	De160	De200	De250	De315	Camine
Tronson 32	CV41-CV49				263			1
Tronson 33	Rez Dana Militara-CV50-CV42			638				1
Tronson 34	CVDM-CV51-CV52			960				2
Tronson 35	CV52-CV53		562					1
Tronson 36	CVex-CV54-CV55						86	2
Tronson 37	CV55-CV56-CV57-CV58					106		3
Tronson 38	CV55-CV59-CV60-CV61-CV62				320			4
Tronson 39	CV59-CV63			86				1
Tronson 40	CV64-CV65-CV66-CV67				381			4
Tronson 41	CV69-CV68			141				2
Tronson 42	CV70-CV71-CV72-CV74-CV75			88				5
Tronson 43	CV71-CV74			298				1
Tronson 44	CV73-CV74			259				
Tronson 45	CV75-CV76-CV74			306				1
Tronson 46	CV75-CV77-CV78		214					2
Tronson 47	CV78-CV72-CV79		145					2
Tronson 48	CV70-CV80			159				1
Tronson 49	CV80-N2			25				
Tronson 50	CV80-CV79-CV81-CV82			289				2
Tronson 51	CV81-CV83	75						1
Tronson 52	CV84-CV85			32				2
Total		278	1.175	6.214	1.145	964	1.094	87
TOTAL		10.870						87
Conducta preizolata supraterana pe estacade								
Tronson	Traseu	De63	De125	De150	De200	De250	De315	Camine
Tronson 52	CV85-N621			395				
Tronson 53	CV86-N621			103				1
Tronson 54	N621-CV Put SN					786		1
Total				498		786		2
TOTAL		1.284						2
TOTAL GENERAL		12.154						89

Numarul total al bransamentelor este de **185**, fiecare fiind prevazut cu camin de apometru.
 Pentru asigurarea posibilitatii de interventie in caz de incendiu au fost prevazuti un numar de **73** hidranti subterani de tip B – Dn100/Dn 80mm , **58** bucati hidranti de cheu care se inlocuiesc si se echipeaza cu debitmetre si **2** bucati care se proiecteaza.

Port Constanta Nord - Port Nou

Reteaua de alimentare cu apa proiectata se va realiza din conducte PEHD-PN10-PE100-RC, avand diametre de De 110 / 315 mm (conform planse). Conductele se vor poza pe un pat de nisip de 10 cm, iar deasupra lor se va realiza un strat de protectie din nisip , avand 30 cm peste creasta conductei. Retelele de apa potabila propuse vor avea o lungime totala de **5.397 m** (Tabel 8).

Tabel 8. Retele de apa potabila propuse pentru Port Constanta Nord - Port Nou

Tronson	Traseu	De110	De160	De200	De225	De250	De315	Camine
Tronson 55	SPA SN-CV Put SN-CV87						152	1
Tronson 56	CV87-CV88					8		1
Tronson 57	CV87-CV89- CV90						407	2
Tronson 58	CV90-CV92- CV93-CV91		185					3
Tronson 59	CV89-CV94- CV95-CV96				454			3
Tronson 60	CV96-CV97- CV98						173	
Tronson 61	CV98-CV99- CV100-CV101- CV102						145	4
Tronson 62	CV102-CV103- CV104-SPPC7						172	3
Tronson 63	SPPC7-CV105- CV106-CV107- CV108-CV109- CV110					299		6
Tronson 64	CV110-SPPC6				18			
Tronson 65	CV106-CV111		349					
Tronson 66	CV112-CV113- CV114-CV115- CV116				643			5
Tronson 67	CV116-CV117- CV118-CV119				241			3
Tronson 68	CV119-CV120						188	1
Tronson 69	CV120-CV121- CV122-CV123						441	3
Tronson 70	CV GA6-CV124- CV125			880				2
Tronson 71	PF-ST-Rez			45				
Tronson 72	Rez-ST-CV126						82	1
Tronson 73	CV127-CV128	193						2
Tronson 74	CV129-CV132	140						2
Tronson 75	CV130-CV131	182						2
Total		515	534	925	1.356	307	1.760	87
TOTAL GENERAL		5.397						87

Numarul total al bransamentelor este de **145**, fiecare fiind prevazut cu camin de apometru.

Pentru asigurarea posibilitatii de interventie in caz de incendiu au fost prevazuti un numar de **49** hidranti subterani de tip B – Dn100/Dn 80mm si **77** bucati hidranti de cheu care se inlocuiesc si se echipeaza cu debitmetre si **6** bucati care se proiecteaza. .

Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)

Reteaua de alimentare cu apa proiectata se va realiza din conducte PEHD-PN10-PE100-RC, avand diametre de De 63 / 315 mm (conform planse). Conductele se vor poza pe un pat de nisip de 10 cm, iar deasupra lor se va realiza un strat de protectie din nisip , avand 30 cm peste creasta conductei. Retelele de apa potabila propuse vor avea o lungime totala de 5.457 m (Tabel 9).

Tabel 9. Retele de apa potabila propuse pentru Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)

Tronson	Traseu	De110	De160	De200	De315	Camine
Tronson 76	CV133-CV137-CV134-CV138-CV139-Rez P9			2404		5
Tronson 77	CV134-CV135-CV136		429			2
Tronson 78	Rez-SPA P9				14	
Tronson 79	SPA P9-CV141-CV140				55	2
Tronson 80	CV141-CV142	125				1
Tronson 81	CV140-CV143-CV144-CV145-CV146		795			4
Tronson 82	CV144-CV150-CV151-CV146		468			3
Tronson 83	CV146-CV147-CV148-CV149		345			2
Tronson 84	CV140-CV153-CV154-CV152				295	3
Tronson 85	CV152-CV155				527	
Total		125	2.037	2.404	891	22
TOTAL GENERAL		5.457				22

Nu exista bransamente. Pentru asigurarea posibilitatii de interventie in caz de incendiu au fost prevazuti un numar de **43** hidranti subterani de tip B – Dn100/Dn 80mm si **9** bucati hidranti de cheu care se proiecteaza.

Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)

Reteaua de alimentare cu apa proiectata se va realiza din conducte PEHD-PN10-PE100-RC, avand diametre de De 200 mm (conform planse). Conductele se vor poza pe un pat de nisip de 10 cm, iar deasupra lor se va realiza un strat de protectie din nisip , avand 30 cm peste creasta conductei. Retelele de apa potabila propuse vor avea o lungime totala de 2.306 m (Tabel 10).

Tabel 10. Retele de apa potabila propuse pentru Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)

Tronson	Tronson2	De200	Camine
Tronson 86	CV156-CV157	266	1
Tronson 87	CV157-CV158-CV159-CV160-CV161	2040	4
Total		2.306	5
TOTAL GENERAL		2.306	5

Numarul total al bransamentelor este de **95**, fiecare fiind prevazut cu camin de apometru. Pentru asigurarea posibilitatii de interventie in caz de incendiu au fost prevazuti un numar de **23** hidranti subterani de tip B – Dn100/Dn 80mm si **37** bucati hidranti de cheu care se proiecteaza.

La pozarea conductei in transee se vor respecta intocmai prevederile caietului de sarcini, atentie deosebita trebuie acordata realizarii patului de nisip pe care se pozeaza conducta, gradului de comportare a umpluturilor si a probei de presiune.

La sapaturile transeelor cu adancimi mai mari de 1,5 m si in terenuri necoezive se vor realiza obligatoriu sprijinirile malurilor transeei. Pe lungimea tronsonului de retea s-a prevazut banda avertizoare „APA” cu fir din cupru, pentru identificarea pozitiei.

Executia retelelor de apa, se va face conform planului de situatie si a profilelor.

Numarul hidrantilor si amplasarea lor a tinut cont de NP133 - 2013 „Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor” si P118/2 – 2013 “Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – Instalatii de stingere”. Pe portiunile de retea care distribuie Qorar max <5 l/s nu au fost amplasati hidranti de incendiu, iar pe portiunile de retea Qorar max >5 l/s au fost amplasati hidranti de incendiu la maximum 100 m distanta intre ei.

Conducta s-a amplasat pe acostamentele drumurilor interne, adancimea minima de pozare fiind adancimea de inghet (0,9 m).

Pe reseaua de alimentare cu apa s-au prevazut:

- camine de vane;
- hidranti de incendiu Dn 80/100 de tip subteran;
- camine de bransamente
- camine pt. hidrantii de cheu

Pentru executarea eventualelor lucrari de reparatii la conducta de apa, s-au prevazut camine de vane, pentru izolarea retelei pe tronsoane. Caminul este prevazut sa se realizeze din beton monolit, asigurat cu capac si rama, montate cu piesa suport tip IV carosabil. Pentru executia tuturor lucrarilor: retea de alimentare cu apa, bransamente, camine si hidranti se vor respecta prevederile caietului de sarcini.

Pe conductele de distributie si conductele de transport se vor prevedea urmatoarele tipuri de camine:

- camine de golire, camine de vane cu golire care se amplaseaza in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire-dezaerisire, camine de vane si aerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formeaza in timpul functionarii;
- camine cu vane de linie, amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;

Accesul la interior se realizeaza printr-un gol creat in placa de beton prefabricata si acoperit cu capac metalic cu rama carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN conform SR EN 124/1996. Treptele de acces sunt prevazute din otel protejat anticoroziv.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, compensatoare de montaj, teuri, coturi, adaptoare.

Caminele pentru hidrantii de cheu sunt din beton prefabricat tip compact cu inaltimi variabile cu capac si rama din material compozit - clasa B125 si au avantajele:

Adancimea de pozare a caminelor este la aproximativ 1,5 m.

Sapaturile si montajul caminelor se vor realiza conform caietelor de sarcini si detaliilor de executie din proiectul tehnic, respectand instructiunile furnizorului. Detaliile instalatiilor hidraulice din camine sunt prezentate in piesele desenate.

Daca s-au respectat toate conditiile de pozare, conductele vor fi un excelent mijloc de transport, sigur, economic si durabil.

Dezinfectarea se poate efectua fie cu clor, fie cu permanganat de potasiu. Ea se face imediat dupa spalare, pe tronsoane separate de restul retelei.

Este absolut necesar sa se respecte un timp de contact minim pentru operatia de dezinfectie; acest timp de contact depinde de produsul utilizat si de doza introdusa.

Solutia se mentine in retea 24 h dupa care se evacueaza prin robinetii de golire si se procedeaza la o noua spalare cu apa.

Spalarea se considera terminata in momentul in care mirosul de clor dispare, iar clorul rezidual se incadreaza in limitele admise.

Dupa terminarea spalarii este obligatoriu efectuarea analizelor fizico- chimice si bacteriologice.

Se recomanda ca evacuarea apei provenind de la dezinfectarea retelei in reseaua de canalizare sa se faca cu luarea masurilor necesare de neutralizare a clorului.

In cazul in care intre dezinfectia si darea in exploatare a retelei trece o perioada de timp mai mare de 3 zile sau in cazul in care, dupa dezinfectare, apa transportata prin tronsonul respectiv nu indeplineste conditiile bacteriologice si biologice de calitate, dezinfectia se repeta.

Pentru lucrarile ascunse se vor intocmi toate actele necesare prevazute de legislatia si normativele in vigoare, iar la fazele determinante si alte faze specificate in programul de control anexat proiectului se vor intocmi documentele solicitate.

Pentru a se evita accidentele de munca, antreprenorul va respecta tehnologia de executie, va executa sprijinirile necesare si va realiza sapatura cu grija pentru a nu deteriora lucrarile subterane existente. Acestea vor fi protejate corespunzator pentru a le asigura stabilitatea pe perioada de executie a conductei de canalizare, a racordurilor , caminelor, gurilor de scurgere si racordurile de la gurile de scurgere.

Se vor respecta toate normele specifice lucrarilor de terasamente, de imbinari cap la cap si nu se va permite accesul muncitorilor la punctul de lucru fara a avea efectuat instructajul de protectia muncii pe specificul lucrarilor ce urmeaza sa se execute.

Hidrantii exteriori vor fi de tip subteran si se racordeaza tuburile de refulare STAS 2164-94 sau motopompele unitatilor de pompieri, pentru alimentare cu apa la stingerea incendiilor.

Deschiderea si inchiderea hidrantului se realizeaza cu ajutorul cheii pentru racorduri.

Inchiderea hidrantului se face prin rotirea cheii spre dreapta (in sensul rotirii acelor de ceasornic). Sensul de rotatie pentru manevrele de deschidere si inchidere este marcat pe hidrant cu sageata si litere. Hidrantul este prevazut cu un dispozitiv de golire care se deschide automat la inchiderea hidrantului si se inchide tot automat la deschiderea acestuia.

Partea subterana si suprafetele interioare ale pieselor care vin in contact cu apa se vopsesc cu o vopsea rezistenta la actiunea apei si la coroziune.

Hidrantii procurati din import vor avea in mod obligatoriu, pe langa Agreementul Tehnic emis de M.L.P.T.L, si Avizul I.G.C.P.M. (Inspectoratul General al Corpului de Pompieri Militari), in conformitate Legea nr. 212 referitoare la prevenirea si apararea contra incendiilor.

Din constructie, hidrantii de incendiu vor avea o pierdere de sarcina minima, vor permite demontarea completa si inlocuirea pieselor de schimb fara dificultati.

Garnitura hidrantului va putea fi schimbata fara dezgroparea hidrantului.

Pentru protectia impotriva inghetului, hidrantul va avea prevazuta la partea inferioara un dispozitiv care asigura evacuarea automata a apei din corp in pozitia 'inchis' a ventilului intr-un timp scurt. Volumul de apa ramas in interiorul hidrantului dupa golirea completa nu trebuie sa depaseasca 100 cmc.

D. Gospodarie de apa

Se urmareste echilibrarea presiunilor in retea si asigurarea debitelor necesare la orele de consum maxim prin construirea unui rezervor de apa potabila si a unei statii de pompare apa potabila.

Gospodaria de apa va fi echipata cu instalatii si utilaje moderne, grup de pompare cu turatie variabila pentru asigurarea necesarului de apa potabila si incendiu, inclusiv automatizarea lor.

Construirea Gospodariei este imperios necesara in primul rand si datorita legislatiei PSI in vigoare (OM 2463/2013 care aproba P118 Partea a-II-a si abroga NP086-05) .

Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)

Inmagazinarea apei consta in realizarea unui rezervor cu un volum util de 1000 mc.

Conform breviarului de calcul, rezerva de apa pentru incendii (Vincendiu = 108 mc/zi, Vrezerva intangibila = 120,0 mc/zi) fiind pastrata la un loc cu apa pentru consumul uzual, asigurand ambele consumuri la debitele normate.

Se va utiliza un rezervor din otel cu volumul de 1000 mc cu umatoarele precizari:

- Acoperis: din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

- Corpul rezervorului este format din placi de otel galvanizat cu dimensiunea de 1250x2500 mm, plus jumutati sau sferturi. Virolele cilindrice sunt montate cu ajutorul unor cricuri hidraulice. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m² Zn, conform BS EN10327:2004 DX51D + ZNA600. Grosimea placilor este cuprinsa intre 2-8 mm, in functie de calculul de rezistenta statica si dinamica a respectivului rezervor.

-Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime 60 mm.

- Etanseitatea rezervorului este datorata unei punji din Butyl care tine apa si care va fi croita initial de producator si termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil amplasat intre membrana si polistirenul expandat. Membrana este avizata sanitar de Ministerul Sanatatii.

- Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor sunt fabricate din otel galvanizat.

- Scara de acces din aluminiu cu crinolina si cu platforma de acces ,montata si fixata pe marginea rezervorului astfel incat sa asigure o pozitie sigura de manevra si accesul la deschiderea superioara a rezervorului.

Pentru a asigura debitul necesar, este necesara amplasarea unei statii de pompe SPA care sa pompeze apa din rezervor in retea.

Statia de pompare va fi alcatuita din:

- constructie supraterana de beton
- grup de pompare
- instalatii electrice

Instalatia de pompare va fi formata dintr-un ansamblu agregat + motor.

Caracteristicile de pompare sunt:

Q pompa – 40mc/h;

H = 40.0 mCA;

Functionarea pompelor este controlata printr-un panou de control ce are urmatoarele functii:

- controlul presiunii prin ajustarea variabila continua a vitezei tuturor pompelor;
- conectarea/deconectarea la debit scazut;
- controlul automat in cascada a pompelor;
- functii de monitorizare a pompei si sistemului;
- functii de afisare si semnalizare;

Port Constanta Nord - Port Nou

Pentru a asigura debitul necesar, este necesara amplasarea unei statii de pompe SPA care sa pompeze apa din rezervoarele existente in retea .

Statia de pompare va fi alcatuita din:

- constructie supraterana de beton
- grup de pompare
- instalatii electrice

Instalatia de pompare va fi formata dintr-un ansamblu agregat + motor.

Caracteristicile de pompare sunt:

Q pompa – 40mc/h;

H = 40.0 mCA;

Functionarea pompelor este controlata printr-un panou de control ce are urmatoarele functii:

- controlul presiunii prin ajustarea variabila continua a vitezei tuturor pompelor;
- conectarea/deconectarea la debit scazut;
- controlul automat in cascada a pompelor;
- functii de monitorizare a pompei si sistemului;
- functii de afisare si semnalizare;

Statiile de pompare existente SPPC3 – SPPC8 nefunctionale in prezent se reabiliteaza.

Delimitarea zonelor de protectie sanitara se realizeaza in functie de particularitatile sedimentologice, structurale, geotectonice, de conditiile hidrologice, hidrogeologice si geotehnice, (structura si parametrii hidrogeologici ai acviferului captat), posibilitatile de infiltrare ale apei si alimentarea stratului acvifer, inclusiv descarcarea laterala a acestora si in special pe considerente de vulnerabilitate la poluare (calitatea apelor de suprafata este in legatura hidraulica cu acviferul captat).

Dimensionarea zonelor de protectie sanitara s-a facut conform Hotararii nr. 930/11.08.2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica", publicata in M.O. nr. 800/02.09.2005, art. 13, pct. B care prevede ca in cazul in care nu exista suficiente date dimensiunile zonei de protectie sanitara cu regim sever vor fi de 40 m amonte, 20 m aval de captare, 20 m lateral dreapta (la est) si 40 m lateral stanga (la vest), pe directia de curgere a apelor subterane.

Aceste norme impun pentru lucrarea hidrogeologica executata urmatoarele zone de protectie:

- cu regim sever;
- cu regim de restrictie;
- de protectie hidrogeologica.

E. Montarea echipamentelor si instalatiilor specifice

Prin aceasta se intelege echiparea din punct de vedere SCADA a retelei de apa cu echipamente specifice hardware si software, dar si cu senzori pentru presiune, temperatura, debit etc., precum si extinderea sistemului de distributie apa la cheu si integrarea acestuia intr-un sistem SCADA centralizat.

SCADA este prescurtarea pentru Monitorizare, Control si Achizitii de Date (Supervisory Control And Data Acquisition). Termenul se refera la un sistem amplu de masura si control.

Automatizarile SCADA sunt folosite pentru monitorizarea sau controlul proceselor chimice, fizice sau de transport.

Termenul SCADA se refera de obicei la un centru de comanda care monitorizeaza si controleaza un intreg spatiu de productie. Cea mai mare parte a operatiunilor se executa automat de catre RTU - Unitati Terminale Comandate la Distanta (Remote Terminal Unit) sau de catre PLC- Unitati Logice de Control Programabile (Programmable Logic Controller).

Funcțiile de control ale centrului de comanda sunt de cele mai multe ori restranse la functii decizionale sau functii de administrare generala.

Cele trei componente ale sistemului SCADA sunt:

1. Mai multe RTU sau PLC.
2. Statia Master si HMI Computer(e).
3. Infrastructura de comunicatie.

Statia Master si HMI

Termenul se refera la serverele si software-ul responsabil de comunicarea cu echipamentele amplasate la distanta (RTU, PLC, etc) si apoi cu software-ul HMI care ruleaza pe statiile de lucru din camera de control. In sistemele SCADA mici, statia master poate fi un singur PC. In sistemele mari, statia master poate include mai multe servere, aplicatii software distribuite, si unitati de salvare in caz de dezastre.

Un sistem SCADA prezinta de regula informatia operatorului sub forma unei schite sugestive. Aceasta inseamna ca operatorul poate vedea o reprezentare a instalatiei supravegheate.

De exemplu, o imagine a unei pompe conectate la o conducta poate afisa operatorului faptul ca pompa lucreaza si cat fluid este pompat prin conducta la un moment dat. Operatorul poate apoi opri pompa. Software-ul HMI afiseaza debitul fluidului in scadere in timp real.

Pachetul HMI/SCADA include de obicei un program de desenare pe care operatorul sau personalul de intretinere il foloseste pentru a schimba modul in care punctele sunt reprezentate in interfata utilizator. Aceste reprezentari pot lua forme simple cum ar fi un semafor sau chiar forme complexe cum ar fi pozitia unor lifturi sau a unor trenuri.

Infrastructura de comunicatie

Sistemele SCADA folosesc combinate conexiuni radio, seriale sau conexiuni modem in functie de necesitati. Pentru amplasamente mari cum ar fi cai ferate sau statii de alimentare sunt folosite de asemenea conexiuni Ethernet si IP/Sonet.

Protocoalele SCADA sunt concepute foarte compacte si multe sunt concepute ca sa poata trimite informatii statiei master chiar si cand statia master interogheaza RTU.

Subtraversari de CF si drumuri

Realizarea lucrarilor de subtraversare a cailor de comunicatie trebuie realizate de regula in conditiile de circulatie.

Conditiiile care trebuie indeplinite de aceste lucrari sunt precizate in STAS 9321-87 - „Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte” in functie de tipul conductei (diametru si presiune nominala) si de importanta drumului sau caii ferate.

Conductele se prevad in tuburi de protectie din plastic de 5mm cu diametrul 1,5 x Dn prevazute la capete cu camine de vizitare. Diametrul interior al tubului de protectie trebuie sa depaseasca cu cel putin 100 mm diametrul exterior al conductei, la care se adauga grosimea izolatiei. Spatiul dintre capetele tubului de protectie si conducta se etanseaza elastic.

Robinetele de sectionare se monteaza ingropat sau in camine de vizitare si sunt obligatorii la subtraversari cu conducte de lichide cu curgere sub presiune.

In cazul drumurilor nationale, judetene sau comunale trebuie avuta in vedere posibilitatea trecerii drumului intr-o clasa superioara, in urmatorii 5 ani, tinandu-se seama de studiile si planurile de sistematizare teritoriala.

Subtraversarile din acest proiect sunt executate prin foraj dirijat.

Tehnologia de foraj orizontal dirijat reprezinta un sistem de foraj rotativ, hidrodinamic, dirijat prin care se pot realiza subtraversari si pozari de conducte cu diametre cuprinse intre 90 mm si 800 mm si se axeaza pe trei principii tehnologice de baza:

- utilizarea unei scule de sapare avand forma unei dalte inclinata la un unghi oarecare fata de axul forajului;
- avansarea pe orizontala in sistem rotativ si prin dislocarea materialului pe baza injectarii sub presiune controlata a unui jet de fluid special de foraj (foraj bentonitic sau cu ingrediente speciale in functie de cerinte) ce indeplineste concomitent si functia unui agent de ungere;
- pilotarea dirijata de la suprafata a tijelor si a dispozitivului de forare prin teleghidaj, cu ajutorul unui emitor de unde radio si a unui detector care furnizeaza date cu privire la unghiul de inclinare fata de orizontala, directia forarii, temperatura mediului in care se afla emitorul, etc. Acest sistem permite ocolirea obstacolelor si iesirea la locul dorit cu o precizie de 2 cm.

Cel mai mare avantaj al acestei tehnologii este eliminarea sapaturilor deschise si implicit a organizarii de santier extinse, a intreruperilor aduse in activitatile umane din zona de lucru si a poluarii fonice si mecanice a mediului.

In Tabel 11 – Tabel 13 sunt prezentate subtraversarile si supratraversarile prevazute in cadrul proiectului.

Port Constanta Nord - Port Vechi

Tabel 11. Sub/Supratraversari Port Constanta Nord - Port Vechi

Tronson	Traseu	Sub/Supratraversari
Tronson 1	CV1ex-CV1-CV2-CV3-CV4-CV5	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila De315mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De450mm, L=9m
Tronson 8	CV14-CV15	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila De200mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=54m
Tronson 18	CV5-CV30	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila De315mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De450mm, L=8m
Tronson 22	CV32-CV35-CV36-CV37	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila De315mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De450mm, L=16m
Tronson 26	CV37-CV38-CV39-CV40	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila De250mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De355mm, L=16m
Tronson 37	CV55-CV56-CV57-CV58	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De250mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De355mm, L=16m Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De250mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De355mm, L=10m Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De250mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De355mm, L=17m
Tronson 38	CV55-CV59-CV60-CV61-CV62	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De200mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=6m
Tronson 39	CV59-CV63	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=7m

Tronson	Traseu	Sub/Supratraversari
Tronson 40	CV64-CV65-CV66-CV67	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De200mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=7m
Tronson 42	CV70-CV71-CV72-CV74-CV75	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=7m Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=5m Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=10m Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=8m
Tronson 45	CV75-CV76-CV74	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=6m
Tronson 46	CV75-CV77-CV78	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De110mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De225mm, L=14m
Tronson 47	CV78-CV72-CV79	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De110mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De225mm, L=11m
Tronson 50	CV80-CV79-CV81-CV82	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=11m

Port Constanta Nord - Port Nou

Tabel 12. Sub/Supratraversari Port Constanta Nord - Port Nou

Tronson	Traseu	Sub/Supratraversari
Tronson 56	CV87-CV88	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De250mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De355mm, L=8m
Tronson 58	CV90-CV92-CV93-CV91	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=8m
Tronson 59	CV89-CV94-CV95-CV96	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De225mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De355mm, L=8m
Tronson 61	CV98-CV99-CV100-CV101-CV102	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De315mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De450mm, L=6m Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De315mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De450mm, L=6m
Tronson 62	CV102-CV103-CV104-SPPC7	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De315mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De450mm, L=15m
Tronson 63	SPPC7-CV105-CV106-CV107-CV108-CV109-CV110	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De250mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De355mm, L=8m

Tronson	Traseu	Sub/Supratraversari
		Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De250mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De355mm, L=10m
Tronson 66	CV112-CV113-CV114-CV115-CV116	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De250mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De355mm, L=10m
Tronson 67	CV116-CV117-CV118-CV119	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De250mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De355mm, L=6m

Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)

Tabel 13. Sub/Supratraversari Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)

Tronson	Traseu	Sub/Supratraversari
Tronson 77	CV134-CV135-CV136	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=12m
Tronson 80	CV141-CV142	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=10m
Tronson 81	CV140-CV143-CV144-CV145-CV146	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=10m Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=7m
Tronson 82	CV144-CV150-CV151-CV146	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=7m
Tronson 83	CV146-CV147-CV148-CV149	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De160mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De315mm, L=7m
Tronson 84	CV140-CV153-CV154-CV152	Subtraversare cale ferata realizata prin foraj orizontal cu conducta de apa potabila PEHD, De315mm, protejata in conducta de protectie PEHD, De450mm, L=25m
Tronson 85	CV152-CV155	Supratraversare pod Agigea - OL Preizolat, De300mm L=527 ml

Reteaua de canalizare a apelor menajere

Sistemul de ape uzate are deficiente privind starea retelelor, cu prioritate in zonele neamenajate din Portul Constanta.

A. Reabilitarea si extinderea conductelor de transport apa uzata sub presiune (conducte refulare) din PEHD-RC.

Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)

Reteaua de transport apa uzata sub presiune se va realiza din conducte PEHD-PN10-PE100-RC, avand diametre de De 200/500 mm. Conductele se vor poza pe un pat de nisip de 10 cm, iar deasupra lor se va realiza un strat de protectie din nisip, avand 30 cm peste creasta conductei. Retelele de apa uzata subpresiune propuse vor avea o lungime totala de **2.069** m (Tabel 14).

Tabel 14. Retele de apa uzata subpresiune propuse pentru Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)

Tronson	Diametru Nominal	Subtraversari CF foraj orizontal	Lungime	Camine 1500x1500
Refulare SPAU 1	200		336	
Refulare SPAU 2	200		653	1
Refulare SPAU 5	250	14	947	2
Refulare SPAU 7	500		89	1
Evacuare Emisar Pompare	200		44	
Total	DN200	14	1.033	4
	DN250		947	
	DN500		89	
TOTAL GENERAL		14	2.069	4

B. Subtraversari de CF

Realizarea lucrarilor de subtraversare a cailor de comunicatie trebuie realizate de regula in conditiile de circulatie.

Conditii care trebuie indeplinite de aceste lucrari sunt precizate in STAS 9321-87 - „Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte” in functie de tipul conductei (diametru si presiune nominala) si de importanta drumului sau caii ferate.

Conductele se prevad in tuburi de protectie din plastic de 5mm cu diametrul 1,5 x Dn prevazute la capete cu camine de vizitare. Diametrul interior al tubului de protectie trebuie sa depaseasca cu cel putin 100 mm diametrul exterior al conductei, la care se adauga grosimea izolatiei. Spatiul dintre capetele tubului de protectie si conducta se etanseaza elastic.

Robinetele de sectionare se monteaza ingropat sau in camine de vizitare si sunt obligatorii la subtraversari cu conducte de lichide cu curgere sub presiune.

In cazul drumurilor nationale, judetene sau comunale trebuie avuta in vedere posibilitatea trecerii drumului intr-o clasa superioara, in urmatorii 5 ani, tinandu-se seama de studiile si planurile de sistematizare teritoriala.

Subtraversarile din acest proiect sunt executate prin foraj dirijat.

Tehnologia de foraj orizontal dirijat reprezinta un sistem de foraj rotativ, hidrodinamic, dirijat prin care se pot realiza subtraversari si pozari de conducte cu diametre cuprinse intre 90 mm si 800 mm si se axeaza pe trei principii tehnologice de baza:

- utilizarea unei scule de sapare avand forma unei dalte inclinata la un unghi oarecare fata de axul forajului;

- avansarea pe orizontala in sistem rotativ si prin dislocarea materialului pe baza injectarii sub presiune controlata a unui jet de fluid special de foraj (foraj bentonitic sau cu ingrediente speciale in functie de cerinte) ce indeplineste concomitent si functia unui agent de ungere;

- pilotarea dirijata de la suprafata a tijelor si a dispozitivului de forare prin teleghidaj, cu ajutorul unui emitor de unde radio si a unui detector care furnizeaza date cu privire la unghiul de inclinare fata de orizontala, directia forarii, temperatura mediului in care se afla emitorul, etc. Acest sistem permite ocolirea obstacolelor si iesirea la locul dorit cu o precizie de 2 cm.

Cel mai mare avantaj al acestei tehnologii este eliminarea sapaturilor deschise si implicit a organizarii de santier extinse, a intreruperilor aduse in activitatile umane din zona de lucru si a poluarii fonice si mecanice a mediului.

C. Reabilitare si constructia Statiilor de pompare ape uzate

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere spre statia de epurare, din cauza declivitatii terenului natural, sunt necesare statii de pompare a apelor uzate menajere. Dupa caz in fiecare port se reabiliteaza cele vechi si se proiecteaza unele noi.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare. Pentru toate statiile de pompare s-a optat pentru solutia pompelor cu toculator. Instalatiile hidraulice si mecanice aferente statiilor de pompare ape uzate sunt descrise in piese desenate.

Statiile de pompare ape uzate imersate vor avea caracteristicile conform specificatiilor tehnice.

Statiile de pompare a apelor uzate vor fi din cheson ingropat de beton. Dimensiunile constructive ale statiilor de pompare se regasesc in tabelul de mai sus.

Pentru a se asigura stabilitatea la plutire, statiile de pompare vor fi ancorate de un inel perimetral, realizat din beton armat, amplasat la baza statiei de pompare. Este foarte important sa se asigure o ancorare solida a caminului de placa. Dimensiunile sectiunii elementului de lestarsa sunt 30x50 cm pentru SP.

Datorita conditiilor vitrege respectiv vanturilor puternice, se va amenaja cate o constructie supraterana din beton prefabricat, deasupra statiilor de pompare, ce va adposti personalul de interventie. Pentru sezonul rece in incinta va fi prevazut o sursa de incalzire electrica – panou radiant. Pompele sunt cu functionare automata cu senzori de nivel, care comanda oprirea in functie de nivelul de apa din bazin. Functionarea fiecarei statii este complet automatizata, pompele fiind livrate cu tablou propriu de comanda si automatizare.

Pompele functioneaza alternativ in regim 1A+1R, si sunt permanent controlate de catre sistemul de automatizare astfel incat sa realizeze un numar egal de ore de functionare. Statia de pompare a fost dimensionata pentru functionare cu intermitenta, adica cu un total de 35 minute/ora functionare si 25 minute/ora repaos) pentru debitul de apa uzata menajera din punctul de racord.

Caminele au un planseu intermediar de beton armat de 15cm, iar la partea superioara se inchid cu o placa din beton armat de 25cm.

Fiecare statie de pompare va fi prevazuta cu:

- aparatura de masura si control a functionarii pompei constand din : manometru pentru masurarea presiunii de refulare si aparatura electrica necesara supravegherii functionarii pompelor (senzori de nivel, hupa de semnalizare, etc)

Pentru retinerea corpurilor plutitoare mari din apele uzate menajere, in scopul protejarii utilajelor din statia de pompare, pe circuitul de acces a apei in statie este prevazut un buzunar de acces, care sustine un cos cu rol de retinere a corpurilor plutitoare mari, conform prevederilor STAS 12431/1986.

Ca o masura de siguranta in timpul avariilor la alimentarea cu energie electrica a SPAU-urilor, fiecare statie va fi dimensionata pentru stocarea apei uzate de minim 3 ore, timp in care se poate alimenta cu energie celelalte SPAU-uri.

D. Statie de epurare

Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)

- Statia de epurare a apelor uzate (SEAU) in zona Portului Agigea, va prelua apa menajera prin reseaua de canalizare si o va epura pentru a fi deversata in acvatoriu.

Statia de epurare este containerizata, modulata, monobloc cu debitul Quaz zi max = 760,50 mc/zi, care indeplineste normele minime admise la evacuarea apelor in emisar conform NTPA 001-2005. Procedeeul de epurare biologic are la baza principiul de epurare mecano-biologic cu biomasa in suspensie, aerata cu bule fine, cu functionare secventiala cu nivel constant si curgere continua.

Statia de epurare este echipata si cu sistem de precipitare a fosforului.

- Sursa de energie electrica : 400 V
- Functionare: automata
- Parametrii de evacuare: conform NTPA 001/2005
- Materiale: bazin din beton + echipamente inox

Caracteristicile influentului in statia de epurare :

Valorile standard pentru incarcările specifice pentru 1 LE:

CBO₅: 60 g / pers / zi;

Suspensii: 70 g / pers / zi;

CCOCr: 120 g / pers / zi;

N-Kj: 11 g / pers / zi;

PT: 4 g / pers / zi.

Parametrii de intrare a apei uzate in statia de epurare: conf. NTPA 002.

Tehnologia de epurare cu functionare secventiala

Etapele de epurare ale tehnologiei cu functionare secventiala sunt:

- Epurare mecanica fina, realizata cu echipament integrat de sitare-deznisipare-indepartare grasimi
- Compartimente de precipitare fosfor P
- Compartimente de aerare AIR
- Compartimente de sedimentare/recirculare RMSE
- Suflante bazine biologice
- Sistem de aerare bazine biologice
- Suflanta depozit de namol
- Sistem de aerare depozit namol
- Instalatie de dozare precipitat
- Pompe submersibile evacuare namol in exces
- Deshidratare namol cu filtru presa cu banda
- Debitmetru inductiv
- Debitmetru Parshall pentru masurare efluent
- Dezinfectie efluent cu hipoclorit de sodiu
- Sistem de monitorizare, control si vizualizare tip SCADA.

Reactorul biologic din beton este format din doua linii tehnologice, fiecare linie constand dintr-un bazin de indepartare a fosforului pozitionat inaintea bazinului de aerare. Din compartimentul de indepartare fosfor, apele uzate ajung intr-o zona de aerare cu namol activat conectata hidraulic cu doua zone ce realizeaza ciclic recircularea namolului, amestecul namolului, sedimentarea si evacuarea apei epurate. In procesul biologic au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, indepartare bio-chimica a fosforului si sedimentare.

Admisia continua a influentului, mareste capacitatea procesului de epurare de a face fata debitelor de varf care sunt distribuite in intregul proces biologic al statiei de epurare.

Schema tehnologica a statiei de epurare:

Apa uzata este pompata in echipamentul integrat pentru retinerea impuritatilor mecanice fine, a nisipului si a grasimilor (sitare + deznisipare + indepartare grasimi). Nisipul retinut ajunge intr-o pubela mobilace are rolul de a indeparta apa de nisip iar impuritatile mecanice fine ajung intr-o alta pubela mobila. In cazul in care apa uzata contine o cantitate mai mare de grasimi, uleiuri, produse petroliere, etc. - datorita principiului de functionare cu insuflare de aer - acestea vor pluti la suprafata cilindrului de linistire din cadrul deznisipatorului de unde pot fi indepartate, manual, de catre operator si depozitate intr-un recipient special de grasimi. Grasimile vor fi preluate de catre o firma specializata si autorizata in acest scop. Retinerile din treapta de pre-epurare mecanica sunt depozitate intr-un container iar in caz de depozitare pe o perioada mai mare de timp acestea trebuiesc dezinfectate cu clorura de var. Pe conducta de admisie in echipamentul integrat se va monta si un debitmetru inductiv ce va realiza monitorizarea debitului influent in statia de epurare.

Din unitatea de pre-epurare mecanica, apele uzate pre-epurate mecanic ajung in compartimentul de receptie P pozitionat inaintea bazinului de aerare, unde are loc amestecul apei uzate cu namolul recirculat. Rolul acestui bazin este de a omogeniza apa uzata pre-epurata mecanic si de a mari concentratia namolului activat in bazinul de aerare AIR.

Din compartimentul de indepartare fosfor, apele uzate ajung intr-o zona de aerare cu namol activat (AIR) conectata hidraulic cu doua zone ce realizeaza ciclic recircularea namolului, amestecul namolului, sedimentarea si evacuarea apei epurate (RMSE1 si RMSE2).

Pozitionarea bazinului de precipitare fosfor in interiorul bazinului de aerare permite compartimentarea bazinului de aerare, asigurand astfel un control mai eficient asupra procesului si o operare mai usoara.

Influentul in statia de epurare angreneaza, pe baza principiul vaselor comunicante, biomasa amestecata cu apa partial epurata catre evacuare astfel incat efluentul evacuat si corespunde cerintelor impuse.

Dupa terminarea fazei de mixare pe linia RMSE-1 se continua faza de sedimentare si porneste aerarea in bazinul AIR.

Mixarea in bazinele RMSE se realizeaza tot cu ajutorul aerului furnizat de suflante printr-un sistem de aerare cu bule fine.

Datorita ciclurilor repetate din reactoarele RMSE in reactorul AIR, in bazinele de epurare este prezenta o cantitate mare de namol. Aceasta permite o denitrificare endogena, o indepartare biologica a fosforului, o reducere suplimentara de CCOCr si o dezvoltare a unui filtru care asigura o concentratie redusa a suspensiilor in efluentul statiei de epurare.

Evacuarea namolului in exces se realizeaza cu ajutorul pompelor submersibile montate in compartimentul Bio-P, opusa zonei in care influentul patrunde in acest compartiment.

Din compartimentul de indepartare fosfor Bio-P, periodic, trebuie indepartat namolul in exces, prin pomparea acestuia in bazinul de stocare namol. Bazinul de stocare namol este aerat cu un sistem de aerare cu bule medii, ce contribuie la o mai buna omogenizare si stabilizare a namolului si previne fermentarea acestuia. Sursa de aer pentru depozitul de namol este asigurata de suflanta. Controlul suflantei se realizeaza din tabloul de comanda printr-un dispozitiv cu timer. Namolul din depozitul de namol va fi deshidratat cu ajutorul unei instalatii de deshidratare a namolului tip filtru presa cu banda, echipament ce reduce volumul namolului de aprox. 5 ori.

Sistemul de aerare functioneaza in mod automat conform informatiilor primite de la sondele de oxigen. Aceste echipamente dicteaza pornirea/oprirea suflantelor functie de concentratia de oxigen dizolvat masurata in bazinul de aerare AIR astfel incat aceasta concentratie sa fie mentinuta la valori cuprinse intre 1,5-2,5 mgO₂/l, concentratie optima pentru desfasurarea proceselor biologice din reactor.

Sursa de aer pentru bazinul de aerare AIR este pozitionata in camera suflantelor si consta in 1A+1R suflante ce alimenteaza bazinul cu aer printr-un sistem de conducte. In camera suflantelor mai este pozitionata o suflanta pentru depozitul de namol.

Cunoscand faptul ca pentru stabilizarea aeroba a namolului nu se folosesc substante daunatoare, acesta se poate folosi ca ingrasamant in agricultura.

Statia de epurare este echipata cu o instalatie pentru indepartarea chimica a fosforului, pe baza de coagulanti care sunt dozati in apa uzata.

Elemente de masura si control

Functionarea echipamentului integrat de pre-epurare mecanica fina se realizeaza complet automat. Controlul aerarii statiei de epurare se realizeaza automat cu ajutorul sondei de oxigen ce regleaza ciclurile pornit/oprit ale suflantelor functie de concentratia oxigenului din reactorul biologic.

Debitul de apa uzata influent in statia de epurare este monitorizat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Eliminarea namolului in exces din bazinul de indepartare fosfor se face in mod automat, cu ajutorul unei sonde de suspensii.

Debitul de apa efluent este masurat cu ajutorul unui debitmetru Parshall.

Efluentul va fi dezinfectat cu sistem cu hipoclorit de sodiu.
Sistem de monitorizare, control si vizualizare date tip SCADA.

Caracteristicile efluentul la iesirea din statia de epurare

Calitatea apei uzate atinsa dupa epurare permite acesteia sa fie deversata intr-un emisar natural conform normativelor in vigoare. Eficienta acestor statii de epurare este proiectata sa atinga valori de 90-98 %, datorita tehnologiei cu biomasa in suspensie, recirculare si stabilizarea namolului.

CBO₅ = 25 mg/l

CCOCr = 125 mg/l

Suspensii = 35 mg/l

Parametrii la iesirea din statia de epurare : conf. NTPA 001/2005

Constructia statiei de epurare

Echipamentele tehnologice sunt montate in bazin de beton (conform desen anexat), inaltimea coloanei de apa fiind de 5000 mm. Grosimile peretilor si radierului bazinului de beton vor fi stabilite in functie de conditiile hidro-geologice ale solului din zona realizarii bazinului.

Sistemul este alcatuit din urmatoarele componente:

- Pre-epurarea mecanica realizata cu echipament integrat de pre-epurare mecanica fina mecanice, deznisipare si indepartare grasimi
- Compartimente de precipitare fosfor P
- Compartimente de aerare AIR
- Compartimente de sedimentare/recirculare RMSE
- Suflante de aer
- Sistem de aerare cu bule fine in bazinele de aerare
- Sistem de aerare cu bule medii in depozitul de namol
- Echipament pentru reducerea fosforului
- Pompe submersibile evacuare namol in exces
- Deshidratare namol filtru presa banda
- Debitmetru inductiv pentru masurare influent
- Debitmetru Parshall pentru masurare efluent
- Dezinfectie efluent cu hipoclorit de sodiu
- Sistem de electrovane pentru distributia aerului in procesul biologic al statiei de epurare
- Sistem de electrovane evacuare efluent epurat
- Sistem de automatizare, control si vizualizare date tip SCADA.

E. Montarea echipamentelor si instalatiilor specifice

Prin aceasta se intelege echiparea din punct de vedere SCADA a retelei de canalizare cu echipamente specifice hardware si software, dar si cu senzori pentru presiune, temperatura, debit etc., precum si a statiilor de pompare, statiilor de epurare si integrarea acestora intr-un sistem SCADA centralizat.

SCADA este prescurtarea pentru Monitorizare, Control si Achizitii de Date (Supervisory Control And Data Acquisition). Termenul se refera la un sistem amplu de masura si control.

Automatizarile SCADA sunt folosite pentru monitorizarea sau controlul proceselor chimice, fizice sau de transport.

Termenul SCADA se refera de obicei la un centru de comanda care monitorizeaza si controleaza un intreg spatiu de productie. Cea mai mare parte a operatiunilor se executa automat de catre RTU - Unitati Terminale Comandate la Distanta (Remote Terminal Unit) sau de catre PLC- Unitati Logice de Control Programabile (Programmable Logic Controller).

Funcțiile de control ale centrului de comanda sunt de cele mai multe ori restranse la funcții decizionale sau funcții de administrare generala.

Cele trei componente ale sistemului SCADA sunt:

1. Mai multe RTU sau PLC.
2. Statia Master si HMI Computer(e).
3. Infrastructura de comunicatie.

Statia Master si HMI

Termenul se refera la serverele si software-ul responsabil de comunicarea cu echipamentele amplasate la distanta (RTU, PLC, etc) si apoi cu software-ul HMI care ruleaza pe statiile de lucru din camera de control. In sistemele SCADA mici, statia master poate fi un singur PC. In sistemele mari, statia master poate include mai multe servere, aplicatii software distribuite, si unitati de salvare in caz de dezastru.

Un sistem SCADA prezinta de regula informatia operatorului sub forma unei schite sugestive. Aceasta inseamna ca operatorul poate vedea o reprezentare a instalatiei supravegheate.

De exemplu, o imagine a unei pompe conectate la o conducta poate afisa operatorului faptul ca pompa lucreaza si cat fluid este pompat prin conducta la un moment dat. Operatorul poate apoi opri pompa. Software-ul HMI afiseaza debitul fluidului in scadere in timp real.

Pachetul HMI/SCADA include de obicei un program de desenare pe care operatorul sau personalul de intretinere il foloseste pentru a schimba modul in care punctele sunt reprezentate in interfata utilizator. Aceste reprezentari pot lua forme simple cum ar fi un semafor sau chiar forme complexe cum ar fi pozitia unor lifturi sau a unor trenuri.

Infrastructura de comunicatie

Sistemele SCADA folosesc combinate conexiuni radio, seriale sau conexiuni modem in functie de necesitati. Pentru amplasamente mari cum ar fi cai ferate sau statii de alimentare sunt folosite de asemenea conexiuni Ethernet si IP/Sonet.

Protocoalele SCADA sunt concepute foarte compacte si multe sunt concepute ca sa poata trimite informatii statiei master chiar si cand statia master **interogheaza RTU**.

✚ Reteaua de canalizare a apelor pluviale

Portul este localizat la nivelul mării, la baza unei faleze abrupte. Municipiul Constanta se afla la partea superioara a acestui taluz. Sub oras exista apa freatica la presiune subarteziana.

Aceasta panza freatica intersecteaza suprafata in panta a solului, la granita de vest a portului.

Drept urmare, scurgerile de suprafata rezultate ajung in sistemul portuar de colectare al apei pluviale, aducand un aport semnificativ in amonte – atat debit lichid cat si solid.

Intreaga retea este supusa frecventelor disfunctionalitati in timpul si dupa precipitatii de mare amplitudine, cu repercusiuni asupra activitatii operatorilor. Au existat cazuri cand s-au inundat platforme, magazii si instalatii, inclusiv Statia de transformare de 110/20 KV –Port II.

S-a constatat ca asemenea incidente pot sa apara uneori, chiar de cateva ori pe an – lucru care nu ar trebui trecut cu vederea in cazul unui complex portuar modern si eficient.

Conducerea Companiei are obligatia abordarii si rezolvarii problemelor legate de reseaua proprie de colectare a apei meteorice, in scopul imbunatatirii randamentului si ridicarii standardului economic al portului.

In concluzie, abordarea “canalizarii pluviale din portul Constanta”, trebuie sa includa in primul rand amenajarea falezei portului intre portile 2 si 9, urmata de reabilitarea sistemului existent si apoi extinderea retelei in zonele “albe” cat si in locurile insuficient acoperite.

Se propun urmatoarele investitii menite sa aduca imbunatatiri in preluarea, transportul si descarcarea apei pluviale.

A. Sistem complet de canalizare pluviala (retea gravitationala, camine, separator de hidrocarburi)

Apele meteorice vor fi colectate prin solutii distincte si anume:

- apele colectate de pe acoperisul constructiilor propuse, ape conventional curate vor fi evacuate valorificand diferentele de nivel asigurate prin sistematizarea verticala si dirijate catre gurile de colectare (geigere) pentru a fi deversate in drenul propus a fi realizat in zona ravenei;

- apele meteorice rezultate de pe platforme, dupa colectarea lor si epurarea prin sisteme de separatoare de nisip si uleiuri petroliere “Separator de nisip si ulei mineral”, asigurandu-se incadrarea in normele Normelor NTPA-001/97, se vor racorda la retelele de incinta si vor fi deversate intr-un emisar existent.

Colectoarele de canalizare vor fi prevazute cu camine de vizitare, amplasate la distanta maxima de 40-50 m intre ele, precum si la fiecare schimbare de panta, diametru sau directie. Caminele de vizitare se propun a fi realizate de forma circulara, din beton Dn 1000/1500 si vor fi prevazute cu capace carosabile.

Tuburile de canalizare vor fi asezate pe un pat de nisip 10 cm grosime si vor fi inglobate in strat de nisip pana la o inaltime de 30 cm peste creasta tubului. La cota sapaturii se va realiza un strat de separare din geosintetic.

In Tabel 15 – Tabel 18 sunt centralizate caracteristicile lucrarilor propuse pentru Port Constanta Nord - Port Nou.

Tabel 15. Inlocuire conducta Port Constanta Nord - Port Nou

Tronson	DN250	DN315	DN400	DN500	DN680	DN1147	Camine DN1000	Camine DN1500	Camera amestec 3500x3500
A116		89					3		
A117		121					3		
A118					579			11	4
A119		253		19			9		
A120			354				9		
A121	95						3		
A122					829			19	1
A123		124					3		
A125		165					5		
A127					496			12	1
A128		397					8		
A130		123					3		
A131	56						2		
A132		211					5		
A133	54						1		
A135					668			15	
A136					478			10	
A140		184					5		
A141		212					3		
A142			204				6		
A144							7		
A145							1		
A146							4		
A147		212				22	8	1	
A148			451				10		
A149		185					3		
A150					517		6		
A151		172					4		
A152		174					4		
A153		163					3		
A158		205					4		
A159	29						1		
A160		79	50				3		
A161		301					4		
A162		263					3		
A166		147					4		

Tronson	DN250	DN315	DN400	DN500	DN680	DN1147	Camine DN1000	Camine DN1500	Camera amestec 3500x3500	
A167	274						10			
A169		146					7			
A170		83					1			
A171		109					2			
A172			273				9			
A173		224					10			
A174		70					3			
A176			201		78		6	2		
A177			352				10			
A178		259					6			
A182		180					5			
A183		53					1			
A184		59					4			
A319		135					4			
A333		139					4			
A401		90					3			
A441		149	31	160			7	1		
A442		145					3			
A443		96					2			
A444		149					3			
A445		84					2			
A446		108					2			
A58			337				7			
A62		120					2			
A77			332				6			
A85		60					1			
A86		60					1			
A88		89					3			
A96					420			7		
Total	507	6385	2584	179	4064	22	261	78	6	
TOTAL GENERAL	13.741							261	78	6

Tabel 16. Extindere canal Port Constanta Nord - Port Nou

Tronson	DN820	Camine DN1500
A134	833	13
TOTAL GENERAL	833	13

Tabel 17. Canal rigole carosabile Port Constanta Nord - Port Nou

Tronson	Diametru Nominal	Lungime
A129	430x430	108
A143	430x430	133
A180	430x430	53
A188	430x430	118
A197	430x430	131
A198	430x430	119
A201	430x430	80
A203	430x430	143
A206	430x430	67
A212	430x430	128
A216	430x430	74
A217	430x430	128

Tronson	Diametru Nominal	Lungime
A224	430x430	71
A228	430x430	129
A267	430x430	62
A54	430x430	108
TOTAL GENERAL		1.652

Tabel 18. Canal reabilitat prin camasuire sau torcretare Port Constanta Nord - Port Nou

Tronson	Diametru Nominal	Lungime ml	Camin DN 1500 buc	Camera Amestec 3500x3500 buc
A114	1142	1170	11	8
A138	1142	862	169	6
A155	1142	714	9	6
A164	1142	824	15	10
A165	1142	892	16	2
A179	1142	588	12	7
TOTAL GENERAL		5.049	232	39

Se vor monta 30 separatoare de namol si hidrocarburi

- bazin (Ø x H) -(2040 x 2000) mm + -(2540 x 2400) mm
- dimensiuni camine by-pass - 2 buc. x (1400 x 1400 x 1600) mm
- debit nominal: 420 l/s – 900 l/s
- debit total prin by-pass: 1000 l/s

Evacuarea apelor pluviale colectate de pe suprafata studiata,se va face prin guri de varsare existente realizate din beton care se vor echipa cu o vana tip stavilar cu gratar cu bare vertical pentru a preveni accesul in canal.

In Tabel 19 sunt prezentate caracteristicile lucrarilor propuse pentru Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea).

Tabel 19. Extindere canal Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)

Tronson	Diametru Interior	Lungime	Camin DN1000	Camin DN 1500	Camin Amestec 3500x3500
A231	1100	1826		30	1
A471	315	452	8		
Total	DN315	452	8	30	1
	DN1100	1.826			
TOTAL GENERAL		2.278	8	30	1

Se va monta un separator de namol si hidrocarburi

- bazin (Ø x H) -(2040 x 2000) mm + -(2540 x 2400) mm
- dimensiuni camine by-pass - 2 buc. x (1400 x 1400 x 1600) mm
- debit nominal: 420 l/s – 900 l/s
- debit total prin by-pass: 1000 l/s

Evacuarea apelor pluviale colectate de pe suprafata studiata,se va face prin guri de varsare existente realizate din beton care se vor echipa cu o vana tip stavilar cu gratar cu bare vertical pentru a preveni accesul in canal.

Baza santului de pozare trebuie executata cu mare atentie: se va asigura o suprafata neteda, fara pietre, cu o stabilitate corespunzatoare pentru pozarea conductelor, respectiv stratului de pozare. Sapaturile se vor executa partial mecanic si manual, conform specificatiilor din listele de cantitati stabilite la faza S.F.

Stratul vegetal decapat va fi depozitat separat, urmand a fi utilizat la terminarea executiei lucrarilor, pentru refacerea amplasamentului afectat.

Conductele din PP tip KG, SN10 prezinta urmatoarele caracteristici fizice, mecanice si termice:

- Material: polipropilena PP (teava din polipropilena cu doua strat-uri avand stratul interiorul neted si profil trapezoidal pentru stratul exterior)
- Tip: SN10 pentru canalizari gravitationale ingropate
- Rigiditatea nominala a inelului (SN): ≥ 10 kN / mp: dovedita printr-un protocol de testare
- Tehnologia de productie: prin extrudare
- Flexibilitatea inelului: $\geq 30\%$ dovedita printr-un protocol de testare
- Lungimea conductei: 6.00 m utili + mufa
- Conectarea conductelor: cep si mufa
- Mufa garanteaza etanseitatea si rezistenta conexiunii si este parte integranti a fiecarei tevi
- Sistem de blocare (antismulgere) la imbinarea cep-mufa pentru diametrele DN/OD160 mm– 400 mm
- Etanseitatea la apa a conexiunii: dovedita printr-un protocol de testare, testata la o presiune de 0.5 bari si sub vid de -0.3 bari
- Inel de etansare: matrice din EPDM 45 +/- 5, parte integranta simetrica a fiecarei tevi
- Rugozitatea stratului interior: ≤ 0.015 mm
- Rezistenta chimica la actiunea efluentilor corozivi cu valori ale pH-lui de la 2-12
- Devieri la imbinare permise: max.3 grade

Caminele de canalizare pluviala asigura controlul functionarii sistemului de canalizare, curatarea si intretinerea acestuia.

Caminele de pe retea vor fi din tuburi beton prefabricate Dn 2000 in numar de 45. Accesul la interior se realizeaza printr-un gol creat in placa de beton prefabricata si acoperit cu capac metalic cu rama carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN conform SR EN 124/1996. Treptele de acces sunt prevazute din otel protejat anticoroziv.

Caminele sunt amplasate:

- in aliniamente, la distante de maximum 60m;
- in punctele de schimbare a dimensiunilor;
- in punctele de schimbare a pantelor;
- in punctele de schimbare a directiei;
- in punctele de descarcare in alte canale colectoare;

Caminele vor fi prevazute cu garnitura de etansare intre elemente componente, conferind astfel o etanseitate de 100%.Capacele caminelor vor fi carosabile din fonta ductila cu gauri de aerisire, silentioase cu sistem antifurt (balama si cheie) rama.

Capacele vor fi incastrate in placa de beton cu grosimea de 20 cm, astfel incat pe partea superioara a placii sa se poata turna covor asfaltic daca este cazul.

Adancimea de pozare a caminelor de vizitare este functie de adancimea de pozare a conductelor de canalizare.

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare precum si legislatiei in vigoare precum si standardelor nationale armonizate cu legislatia UE, materiale ce sunt in concordanta cu prevederile HG 776/1997 si a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate la executia lucrarilor.

In zona cailor ferate canalizarea pluviala existenta cu diametre mai mari de 800 ml, vor fi camasuite cu tub compozit Liner si unde este cazul torcretate.In urma inspectiei video daca peretii au probleme majore de rezistenta sau colmatari, se va proiecta o camera de amestec acolo unde permite spatiul.

B. Achizitia de utilaje si echipamente specifice, pentru decolmatarea retelelor

Buna functionare a retelelor de apa, a sistemului de ape uzate si a sistemului de canalizare pluviala poate fi asigurata printr-un program derulat constant, de curatare si intretinere a conductelor - actiune care sa dea posibilitatea sistemului sa lucreze in mod eficient, timp indelungat.

Cea mai uzitata metoda de curatare si reabilitare este aceea prin spalare cu jeturi de apa de presiune mare combinata cu folosirea unei vidanje "super-sucker" si dragarea cu cupa.

Lucrarile de mentenanta ale retelelor de apa si canalizare pot fi realizate de catre SSP - in regie proprie, cu conditia asigurarii necesarului de utilaje si echipamente specifice, adecvate si performante.

In scopul realizarii de servicii performante de apa si ape uzate, sunt necesare si o serie de utilaje specializate pentru mentenanta retelelor de apa, canalizare pluviala.

Autovidanja + woma - se foloseste la:

- citirile lunare ale apometrelor consumatorilor terti (la citirea apometrelor este necesara prezenta autoutilitatei vidanja pentru golirea caminelor inundate);
- curatarea/decolmatarea si spalarea caminelor de canalizare pluviala de pe intreaga platforma portuara.
- spalarea/desfundarea conductelor de canalizare menajera si pluviala, transport de apa tehnica la consumatori - 3 bucati

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare precum si legislatiei in vigoare precum si standardelor nationale armonizate cu legislatia UE, materiale ce sunt in concordanta cu prevederile H.G. nr. 776/1997 si a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate la executia lucrarilor.

La sfarsitul lucrarilor toate suprafetele afectate se vor aduce la starea initiala si vor asigura conditiile impuse de Beneficiar.

Se vor reface si spatiile verzi afectate.

→ Utilitati

↗ Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa potabila

In Portul Constanta exista doua surse diferite de alimentare cu apa potabila, respectiv una autonoma, care foloseste apa din puturi, si racordul la reseaua municipala R.A.J.A. S.A. Constanta. Alimentarea cu apa a celor doua surse mentionate mai sus se face din:

✓ Sursa autonoma de alimentare: In portul vechi se gasesc doua puturi detinute de Portul Constanta si folosite pentru scoaterea apei. Aceste puturi au fost realizate in anii 2008 si 2009, avand o adancime de 200 m si o capacitate medie de 55 m³/h fiecare. Capacitatea totala a ambelor puturi poate acoperi aproape integral necesarul intregului port.

✓ Alimentarea de la retelele publice ale RAJA S.A.: Racord direct la reseaua municipala.

Apa pentru stingerea incendiilor

Portul Constanta nu are o retea separata de stingere a incendiilor. Portul are cateva rezervoare cu capacitate de la 500 la 2000 m³, folosite pentru alimentarea cu apa pentru stingerea incendiilor. Furnizarea de apa catre nave are loc prin 199 de hidranti de chei atribuiti tuturor danelor de incarcare, care sunt utilizati si pentru stingerea incendiilor.

↗ Canalizarea

Rețelele de canalizare si statii de tratare

Apa de canalizare este colectata in mai multe zone ale portului (Portul nou, Portul vechi, Portul fluvial si Portul de sud) prin conducte cu curgere libera si este transportata cu ajutorul unor conducte de presiune catre statia locala de epurare, amplasata la Molul V al portului nou.

Statia de epurare este in proprietatea si exploatarea CNAPMC. Trebuie subliniata existenta unor mini-statii de epurare care au fost instalate in zonele in care nu exista o retea de canalizare conectata la statia principala de epurare.

Apa pluviala

Apa pluviala este colectata in zona terminalelor prin rigole si canale deschise de unde este deversata direct in mare prin conducte cu curgere libera. Nu exista sisteme de curatare a apei inainte de deversare.

Si apa colectata la faleza din zona portului curge direct in apa din zona radei.

Alimentare cu energie electrica

Portul Constanta este racordat in mai multe puncte la reseaua locala de inalta tensiune.

CNAPMC asigura alimentarea cu energie electrica a operatorilor de terminale. In acest scop CNAPMC opereaza reseaua locala de medie tensiune din port si statia aferenta de transformare.

Alimentare cu caldura

Portul Constanta este racordat la reseaua locala de distributie a gazelor Congas, singurul furnizor de gaze din regiunea Constanta. Punctul de racordare si statia de contorizare sunt amplasate langa poarta nr. 6.

Reteaua interna de distributie a portului acopera doar Portul de nord, respectiv terminalele de la danele nr. 0 - 24 (portul vechi), danele nr. 30 - 84 (portul nou), danele de-a lungul digului de nord, pana la dana de gabare. Totusi, dupa finalizarea podului de peste Canalul Dunare-Marea Neagra, reseaua de alimentare cu gaz va fi extinsa si in Portul Constanta Sud si, daca va fi necesar, va fi acoperit si Portul fluvial.

La ora actuala se folosesc patru surse de energie pentru incalzirea Portului Constanta, respectiv: gaze naturale, motorina, GPL si electricitate.

Managementul deseurilor

In perioada 1998-2001 a fost derulat proiectul „Managementul deseurilor in Portul Constanta”. In cadrul proiectului s-a facut o analiza amanuntita a tipurilor de deseuri colectate de la tarm, de la nave, a dotarilor portului pentru colectarea, tratarea si depozitarea acestor deseuri.

Punerea in aplicare a acestui studiu a dus la:

- Construirea unei statii pilot pentru tratarea apei de santina;
- Construirea unui depozit ecologic de deseuri de la Poarta 6 si dezafectarea depozitului neconform existent;
- Construirea incineratorului.

1.3.3.2 Descrierea proiectului din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic

Este necesara si oportuna realizarea unui Studiu de Fezabilitate care sa se axeze si sa trateze toate aspectele infrastructurii de apa si de canalizare, tinandu-se cont de toate investitiile efectuate si ce se doresc a fi efectuate, orizontul de timp preconizat fiind de cel putin 10 ani.

Infrastructura de apa potabila si ape uzate reprezinta o prioritate in strategia de dezvoltare a oricarei actiuni, avand o importanta deosebita pentru buna desfasurare a activitatilor in Portul Constanta.

Proiectul va fi impartit in 2 parti in functie de caracteristicile functionale specifice ale sistemelor ce vor fi proiectate:

1. Alimentarea cu apa potabila si instalatia de stingere a incendiilor;
2. Sistemele de canalizare menajera si pluviala;

Pentru sistemul de distributie apa, la elaborarea solutiei tehnice recomandata, prestatorul va lua in calcul cele mai noi materiale si tehnologii folosite in practica de specialitate, materialul tip PEID.

Pentru sistemul de canalizare menajera, la elaborarea solutiei tehnice recomandata, prestatorul va lua in calcul utilizarea celor mai noi materiale si tehnologii folosite in practica de specialitate. Pentru obiectivele sistemului de distributie apa/ canalizare a portului Constanta, Beneficiarul va pune la dispozitie toate documentele tehnice (SF/PT) ale obiectivelor care au fost/sunt in faza de implementare, astfel incat Prestatorul sa poata integra obiectivele mentionate in Studiul de Fezabilitate al obiectivului “Modernizare si extindere infrastructura de apa si canalizare in Portul Constanta”.

Obiectivele generale urmarite prin implementarea acestei investitii sunt:

- Alinierea la strategiile pentru porturi verzi ale Comisiei Europene a retelelor de utilitati ale Portului Constanta;
- Utilizarea mai eficienta din punct de vedere tehnic si economic a retelelor de utilitati;

Pentru sistemele de alimentare cu apa potabila si instalatia de stingere a incendiilor se propun urmatoarele lucrari:

- Realizarea unei noi captari de apa din subteran printr-un foraj realizat in vecinatatea unora dintre statiile de apa ce vor fi construite sau a celor modernizate;
- Modernizarea statiilor de apa existente;
- Realizarea unor noi statii de apa pentru acoperirea necesarului determinat;
- Modernizarea statiilor de ridicare presiune si contorizare existente;
- Realizarea unor noi statii de ridicare presiune si contorizare daca este identificata nevoia;
- Reabilitarea retelelor de alimentare cu apa a caror stare de degradare afecteaza direct calitatea apei furnizate;
- Construirea de noi retele de alimentare cu apa in zonele aflate in dezvoltare si interconectarea intr-un sistem centralizat a elementelor componente ale retelei de extractie, tratare si stocare a apei (rezervoare atat cele noi cat si cele prevazute pentru modernizare) inclusiv realizarea trecerii pe sub podul care traverseaza CDMN la Km 0+540) si conectarea Terminalului de Pasageri la Gospodaria de Apa UM in vederea maririi debitului orar;
- Modernizarea si reabilitarea sistemelor de limitare si stingere a incendiilor existente (hidranti de platforma) de pe intreaga platforma portuara, precum si realizarea unor sisteme noi in zonele in care acestea nu exista;
- Implementarea unui sistem SCADA centralizat la nivelul retelei de alimentare cu apa.

Pentru sistemele de canalizare menajera si pluviala se propun urmatoarele lucrari:

- Reabilitarea retelelor de canalizare ape in curgere libera cu grad avansat de uzura;
- Reabilitarea conductelor de transport apa uzata sub presiune (conducte refulare) cu grad avansat de uzura;
- Modernizarea statiilor de pompare ape uzate existente;
- Extinderea sistemelor de canalizare menajera si pluviala in zonele in care acestea nu sunt prezente;
- Proiectarea unei statii de epurare-ape uzate
- Implementarea unui sistem SCADA centralizat la nivelul sistemelor de canalizare ape menajere si pluviale inclusiv integrarea statiei de tratare si epurare ape uzate in acest sistem.

a) Caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

✓ **Port Constanta Nord – Port Nou**

Sistemul de alimentare cu apa propus este compus din:

- Put forat echipat cu o pompa cu debitul 6-8 l/s - 1 buc.;
- Statie de tratare - 1 buc.;
- Statie de pompare – 1 buc. - alcatuita din:
 - constructie supraterana din beton;
 - grup de pompare 1+1;

- instalatii electrice;
- Reabilitare statii de pompare – 6 buc. - alcatuite din:
 - constructie supraterana din beton;
 - grup de pompare 1+1;
 - instalatii electrice.
- Retea de distributie apa potabila - Conducta PEHD-PN10-PE100-RC
 - Ltot = 5.397 m din care:
 - De = 110 mm – 515 m;
 - De = 160 mm – 534 m;
 - De = 200 mm – 925 m;
 - De = 225 mm – 1.356 m;
 - De = 250 mm – 307 m;
 - De = 315 mm – 1.760 m;
- Camine vane beton – 87 buc;
- Hidranti de cheu existenti care se reabiliteaza – 77 buc;
- Hidranti de cheu proiectati – 6 buc;
- Hidranti incendiu subterani Dn 80/100 - 49 buc;
- Subtraversare cale ferata – 10 buc;
- Camine apometru din beton -145 buc;
- Desfacerea si refacerea sistemului rutier.

Sistemul de canalizare propus este compus din:

Retea de canalizare pluviala PP corugat, Ltot = 21.275 m din care:

Extindere conducta:

- De = 820 mm – 833 m;

Inlocuire conducta:

- De = 250 mm – 507 m;
- De = 315 mm – 6.385 m;
- De = 400 mm – 2.584 m;
- De = 500 mm – 179 m
- De = 680 mm – 4064 m
- De = 1147 mm – 22 m;
- Canal rigole carosabile 430 x 430 – 1.652 m;
- Canal reabilitare prin camasiuire si torcretare De= 1142 – 5.049 m;
- Camine de vizitare beton D 1000 – 261 buc;
- Camine de vizitare beton D 1500 – 323 buc;
- Camere de amestec 3,5x3,5 – 45 buc;
- Separatoare de hidrocarburi +guri de varsare si vane stavilar – 30 buc;

Implementarea unui sistem SCADA centralizat.

✓ **Port Constanta Nord – Port Vechi**

Sistemul de alimentare cu apa propus este compus din:

- Retea de distributie apa potabila - Conducta PEHD-PN10-PE100-RC
 - Ltot = 10.870 m din care:
 - De = 63 mm – 278 m;
 - De = 110 mm – 1.175 m;
 - De = 160 mm – 6.214 m
 - De = 200 mm – 1.145 m;
 - De = 250 mm – 964 m;
 - De = 315 mm – 1.094 m;
- Conducta preizolata supraterana pe estacade

- Ltot = 1.204 m din care:
 - De = 150 mm – 98 m;
 - De = 250 mm – 786 m;
- Camine vane beton – 89 buc.;
- Hidranti de cheu existenti care se reabiliteaza – 58 buc.;
- Hidranti de cheu proiectati – 2 buc.;
- Hidranti incendiu subterani Dn 80/100- 73 bu.c;
- Camine apometru din beton -185 buc.;
- Desfacerea si refacerea sistemului rutier.

Implementarea unui sistem SCADA centralizat

✓ **Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)**

Sistemul de alimentare cu apa propus este compus din:

- Rezervor de apa suprateran metalic 1000 mc – 1 buc.;
- Instalatie clorinare - 1 buc.;
- Statie de pompare – 1 buc. - alcatuita din:
 - constructie supraterana din beton;
 - grup de pompare 1+1;
 - instalatii electrice;
- Retea de distributie apa potabila - Conducta PEHD-PN10-PE100-RC
 - Ltot = 5.457 m din care:
 - De = 110 mm – 125 m;
 - De = 160 mm – 2.037 m
 - De = 200 mm – 2.404 m;
 - De = 315 mm – 891 m;
- Camine vane beton – 22 buc.;
- Hidranti de cheu proiectati – 9 buc;
- Hidranti incendiu subterani Dn 80/100- 43 buc.;
- Subtraversare cale ferata – 7 bu.c;
- Supratraversare pod – 527 ml;
- Desfacerea si refacerea sistemului rutier.

Implementarea unui sistem SCADA centralizat

✓ **Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)**

Sistemul de alimentare cu apa propus este compus din:

- Retea de distributie apa potabila - Conducta PEHD-PN10-PE100-RC
 - Ltot = 2.306 m din care:
 - De 200 mm – 2.306 m;
- Camine vane beton – 5 buc.;
- Hidranti de cheu– 37 buc.;
- Hidranti incendiu subterani Dn 80/100- 23 buc.;
- Camine apometru din beton -95 buc.

Sistemul de canalizare propus este compus din:

- Retea de canalizare subpresiune PEHD-RC
 - Ltot = 2.069 m din care:
 - De = 200 mm – 1.033 m;
 - De = 250 mm – 947 m;
 - De = 500 mm – 84 m
- Camine vane beton 1500 x 1500 – 4 buc.;
- Subtraversare cale ferata – 14 buc.;

- Reabilitare statii de pompare apa uzata SPAU1, SPAU2, SPAU5 alcatuite din:
 - constructie supraterana din beton;
 - grup de pompare 1+1;
 - instalatii electrice;
 - Statii de epurare-1 buc:
 - Statia de epurare este containerizata, modulata, monobloc cu debitul Quz zi max = 760,50 mc/zi;
 - Extindere retea de canalizare pluviala PP corugat
 - Ltot = 2.278 m din care:
 - De = 315 mm – 452 m;
 - De = 1100 mm – 1.826 m;
 - Camine de vizitare beton D 1000 – 8 buc.;
 - Camine de vizitare beton D 1500 – 30 buc.;
 - Camere de amestec 3,5x3,5 – 1 buc.;
 - Separatoare de hidrocarburi +guri de varsare si vane stavilar – 1 buc.
- Implementarea unui sistem SCADA centralizat.

Achizitia de utilaje si echipamente specifice, pentru decolmatarea retelelor:

- Autovidanja + woma – 3buc.

b) varianta constructiva de realizare a investitiei (Tabel 20 si Tabel 21), cu justificarea alegerii acesteia:

Tabel 20. Sistemul de alimentare cu apa

Nr. crt.	Obiectivul Investitiei (Proiectul) 2014-2023	Scenariul propus
1.	Lucrari noi	<p>Port Constanta Nord - Port Nou</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construirea a 2.428 ml retele de apa - Construirea unui Put forat - Construirea unei statii de tratare - Construirea unei statii de pompare <p>Port Constanta Nord - Port Vechi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construirea a 2.425 ml retele de apa <p>Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construirea a 3.774 ml retele de apa - Construirea unui Rezervor metalic suprateran 1000mc - Construirea unei statii de clorinare - Construirea unei statii de pompare <p>Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construirea a 2.306 ml retele de apa
2.	Reabilitarea sistemului de apa existent	<p>Port Constanta Nord - Port Nou</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reabilitarea a 2.969 ml retele de apa <p>Port Constanta Nord - Port Vechi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reabilitarea a 9.729 ml retele de apa <p>Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reabilitarea a 1.683 ml retele de apa

Nr. crt.	Obiectivul Investitiei (Proiectul) 2014-2023	Scenariul propus
3.	Modernizarea sistemului de apa	<p>Port Constanta Nord - Port Nou - Modernizarea a 6 Statii de pompare - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on -line</p> <p>Port Constanta Nord - Port Vechi - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on -line</p> <p>Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim) - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on -line</p> <p>Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea) - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on -line</p>

Tabel 21. Sistemele de canalizare menajera si pluviala

Nr. crt.	Obiectivul Investitiei (Proiectul) 2014-2023	Scenariul propus
1.	Reabilitarea retelei de canalizare menajera	Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea) - Reabilitarea de 2.069 m conducte de refulare ape uzate
2.	Lucrari noi – canalizare menajera	Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea) Construirea unei statii noi de epurare ape uzate – SC 4500
3.	Modernizarea retelei de canalizare menajera	<p>Port Constanta Nord - Port Nou - Modernizarea a 3 Statii de pompare - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on -line</p> <p>Port Constanta Nord - Port Vechi - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on -line</p> <p>Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim) - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on -line</p> <p>Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea) - Modernizarea a 3 Statii de pompare Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on -line</p>
4.	Lucrari noi – Canalizare pluviala	<p>Port Constanta Nord - Port Nou - Construirea a 833 ml retele de canalizare pluviala</p> <p>Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea) - Construirea a 2.278 ml retele de canalizare pluviala</p>
5.	Reabilitarea sistemului pluvial existent	<p>Port Constanta Nord - Port Nou - Reabilitarea a 1.374 ml retele de canalizare pluviala - Rigole carosabile 1.652 ml canalizare pluviala - Reabilitarea prin camasuiala si torcretare a 5.049 ml retele de canalizare pluviala</p>

Nr. crt.	Obiectivul Investitiei (Proiectul) 2014-2023	Scenariul propus
6.	Achizitia de utilaje si echipamente specifice	- Autovidanja + woma - 3 buc. - Alte echipamente specifice

In urma analizei celor doua variante s-a optat pentru Scenariul 2 la ambele sisteme mai ales din punct de vedere tehnic, economic necesita un efort financiar considerabil, dar efectele in timp sunt net superioare, sunt componente de eficienta economica pentru orice activitate industriala desfasurata pe domeniul portuar.

Avantajele scenariului recomandat sunt:

- Investitiile in infrastructura de apa si de canalizare sunt o premiza primordiala in dezvoltarea economica;
- Au un orizont de timp si o durata de viata ridicata fata de alte tipuri de investitii;
- Necesita un efort financiar considerabil, dar efectele economice in timp sunt net superioare, sunt componente de eficienta economica pentru orice activitate industriala desfasurata pe domeniul portuar;
- Aceste investitii sunt necesare, iar conjunctura economica este favorabila, daca nu chiar o impune;
- Marja costurilor investitionale pot suferi modificari considerabile de-a lungul timpului - de exemplu, daca s-ar investi in surse noi de apa inca de la inceput, veniturile din activitatea de furnizare al apei se vor majora fundamental imediat dupa finalizarea investitiei;
- Marja prioritatii investitiilor poate suferi modificari functie de sursele de finantare, de exemplu retelele de apa pot fi reabilitate esalonat dupa cativa ani, unele echipamente mai pot fi folosite o perioada de timp, dar trebuie avut in vedere ca ele trebuiesc reabilitate corespunzator.

➤ **Tehnologia de realizare a lucrarilor**

Conform caietelor de sarcini speciale, lucrarile prevazute in proiect se impart in 2 mari categorii, si anume: instalatii hidroedilitare si constructii.

In caietele de sarcini speciale se prezinta detaliat descrierea executiei lucrarilor, a procedurilor tehnice de executie specifice si etapele privind realizarea executiei (**Anexa nr. 8**).

Principalele lucrari pentru realizarea proiectului sunt:

- Trasarea lucrarilor

La trasare se va incheia un proces verbal de trasare (conform modelului din C56/2002), intre delegatii constructorului, beneficiarului si proiectantului. In procesul verbal se va mentiona punctele fixe folosite ca si repere de referinta si cotafata de NMN.

Cotele de nivel se va transmite cu teodolitul, cu nivela cu luneta, cu aparate cu laser, cu furtunul de nivel pe balizele fixate pe amplasamentul caminelor de vizitare. Transeele se executa cu traseul, latimea, panta si adancimea indicate de proiectant. Verificarea cotei sapatarii pentru radierul conductei de canalizare se va face cu un teu translant intre doua balize cotate conform datelor din proiect, sau cu teodolitul.

- Executarea sapaturilor

Dupa recunoasterea terenului si trasarea retelei se va incepe executarea lucrarilor cu respectarea tehnologiilor de executie:

- se va materializa pe teren exact traseul cu repere pentru determinarea radierului;
- se vor materializa pozitia caminelor cu cotele radierului;
- se va degaja terenul pentru inceperea lucrarilor de sapatura cu determinarea exacta a traseelor din retea care se pot realiza cu sapatura mecanizata si care se pot realiza cu sapatura manuala;

- executia sapaturilor se va face cu sprijiniri, cu respectarea tehnologiilor de executie in conformitate cu prevederile din normativul I9/2013 si a normelor de tehnica securitatii si protectie a muncii cuprinse in actele normative in vigoare;

- ultima portiune din sapatura se va finisa manual indiferent de felul cum s-a executat restul executiei. Este foarte importanta realizarea patului transeei cu panta proiectata. Realizarea lucrarilor de sapatura se va face manual, cu atentie pentru a se evita avarierea sau degradarea instalatiilor de utilitati subterane existente. Adancimea santului de pozare a conductelor de canalizare va fi si conform precizarilor din proiect si trebuie sa indeplineasca simultan urmatoarele conditii:

- sa fie sub cota minima de inghet;

- sa asigure racordarea conductelor de canalizare aflate la cotele cele mai joase;

- sa asigure panta minima necesara intre instalatiile interioare de canalizare si caminul de racord amplasat pe reseaua de canalizare sau pe colectorul principal. Dupa executarea sapaturilor, fundul transeei se finiseaza si se verifica cota radierului conductei de canalizare, fundul transeei trebuie sa respecte panta si adancimea indicata in proiect. La fundul transeei se realizeaza un pat de pozare cu o grosime de minim 10 cm din nisip.

- Umplutura

Umplutura si compactarea trebuie sa urmeze procedeele obisnuite recomandate pentru tuburile sub presiune. In transeele adanci, trebuie avut grija sa se realizeze densitatea necesara in prima zona de umplere si sa se elimine golurile de sub vutele tubului. Panourile de protectie ale transeei trebuie mutate pe etape pentru a permite umplerea si compactarea completa a spatiului eliberat.

- Montarea tuburilor

Montarea tuburilor se va face cu respectarea pantei prevazute in proiect si a tehnologiilor de executie a furnizorului pentru conducte din PEHD/PP imbinat cu mufa si garnitura de cauciuc.

- Pozarea conductelor

Conductele, pozate in panta la adancimi de acoperire mai mari de 0,90 m si este esential sa se cunoasca importanta metodelor de constructie folosite pentru aceste adancimi.

Lungimea nominala de 6 m a tuburilor din poliester, greutatea mica, precum si metoda de imbinare simpla si eficienta, permit pozarea rapida si precisa a tuburilor chiar in sapaturi dificile.

- Imbinari mecanice

In unele cazuri este preferata o imbinare mecanica, de exemplu acolo unde trebuie sa se realizeze o jonctiune cu o conducta de apa existenta sau unde este necesara repararea unor deteriorari.

- Executia caminelor

Caminele sunt constructii accesorii ale retelei de alimentare cu apa sau canal care permit accesul la retele in scopul controlarii si intretinerii starii acestora, pentru controlul calitativ si cantitativ al apelor. Caminele, de intersectie si de schimbare de directie se vor executa conform SR EN 1917:2003/AC 2008.

Inainte de executia caminelor se va verifica daca corespunde cota radier a sapatunii cu cota radier din proiect. Caminele se vor executa cu respectarea prevederilor din STAS 2448 si vor fi prevazute cu:

- fundatie camin cu radier din beton;

- camera de lucru (cos de acces);

- piesa suport si capac cu rama din fonta,

- camine din tuburi de prefabricate.

Odata cu executia caminelor se vor executa si constructiile anexe – aferente retelei. In situatia in care se monteaza camine prefabricate, se vor respecta normele tehnologice de montaj a furnizorului.

- Probe tehnologice si teste

- Testele de dare in exploatare se efectueaza dupa testele de testare anterioare darii in exploatare. Testele de dare in exploatare vor fi desfasurate pe toate componentele civile, mecanice, electrice si de instrumentatie si control, cu conditia existentei unui debit real prin statiile de pompare. Testele trebuie sa demonstreze ca, in conditii de debit real, statiile de pompare indeplinesc Cerintele Autoritatii Contractante.

- Antreprenorul trebuie sa pregateasca un plan de dare in exploatare, pe care il va transmite cu cel putin 14 zile inainte de darea in exploatare. Testul de dare in exploatare detaliaza toate procedurile urmand a fi adoptate de catre Antreprenor in timpul darii in exploatare, inclusiv programe si metodologii, pentru a permite Inginerului sa se familiarizeze cu Statia care urmeaza a fi data in exploatare si testata cat si cu metodele adoptate pentru atingerea parametrilor si testarea Statiei.
- Testele de dare in exploatare trebuie sa demonstreze performantele hidraulice ale tuturor echipamentelor si ca:
 - Statia de pompare poate gestiona debitele maxime fara deversari, cu exceptia deversarilor la nivelurile desemnate, si fara oprirea niciunui dispozitiv de control hidraulic.
 - Inaltimea de garda minima specificata poate fi mentinuta la toate unitatile si la toate debitele.
 - Valorile indicate de toate debitmetrele trebuie sa fie constante, intr-uninterval de $\pm 5\%$ din valorile anticipate.

Pentru amplasarea conductelor retelei de alimentare cu apa si canalizare se recomanda ca adancimea de pozare sa fie sub adancimea de inghet.

In zonele unde traseul conductelor este sub cota nivelului hidrostatic, sunt necesare sprijiniri si epuizmente directe.

Pentru fundatiile caminelor de vizitare si de vane, de pe traseul retelelor se recomanda sistemul de fundare direct.

Adancimea de fundare, in zonele cu terenuri sensibile la umezire, recomandata conform Normativului NP125-2010, este minimum 1,50 m.

La proiectarea constructiilor si instalatiilor se vor respecta indicatiile Normativului NP 125-2010, privind proiectarea si executarea constructiilor pe terenuri sensibile la umezire.

1.4 Marimea proiectului

Viitoarea investitie se va realiza in incinta Portului Constanta cu o suprafata de 1130 ha, situat la extremitatea de Sud-Est a Municipiului Constanta si se desfasoara in lungul falezei Marii Negre intre promontoriul denumit "PENINSULA" (extremitatea nordica) si limita de Nord a statiunii Eforie Nord (extremitatea sudica) pe o lungime de cca. 13,0 km.

Din punct de vedere administrativ, proiectul se va executa pe raza judetului Constanta, municipiul Constanta si satul Agigea.

In Tabel 22 sunt prezentate numerele cadastrale aferente municipiului Constanta, iar in Tabel 23 sunt prezentate numerele cadastrale aferente comunei Agigea.

Tabel 22. Numere cadastrale Constanta

Nr.crt	Nr.cadastral	Nr.crt	Nr.cadastral	Nr.crt	Nr.cadastral	Nr.crt	Nr.cadastral
1	208561	31	211853	61	230594	91	251909
2	252230	32	206135	62	230604	92	233817
3	251895	33	251885	63	230603	93	233816
4	203336	34	251893	64	230612	94	228306
5	244672	35	232540	65	243434	95	251875
6	222960	36	230032	66	206135	96	202454
7	211837	37	251872	67	230599	97	251874
8	252225	38	251878	68	235979	98	251896

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul
“Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta”, amplasat in
 municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta

Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ “ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME” S.A. CONSTANTA

Pagina: 91 / 294

Nr.crt	Nr.cadastral	Nr.crt	Nr.cadastral	Nr.crt	Nr.cadastral	Nr.crt	Nr.cadastral
9	204629	39	251892	69	233241	99	243016
10	240498	40	223995	70	223046	100	240138
11	215598	41	237605	71	251876	101	251873
12	251886	42	236682	72	240121	102	251908
13	206135	43	237604	73	251910	103	240124
14	209309	44	206316	74	240120	104	200560
15	251887	45	241547	75	240129	105	240140
16	209345	46	235014	76	220089	106	240125
17	251894	47	229185	77	251884	107	251883
18	209662	48	206837	78	239475	108	241739
19	209624	49	240782	79	209227	109	206135
20	220688	50	240775	80	220638	110	231174
21	240740	51	240769	81	240137	111	211847
22	229696	52	251880	82	229886	112	243016
23	244620	53	233120	83	246902	113	205066
24	244650	54	214589	84	251057	114	240122
25	243560	55	233119	85	245432	115	206135
26	243560	56	211125	86	245431	116	225300
27	218395	57	227595	87	245430	117	233119
28	236986	58	251911	88	245428	118	233120
29	212062	59	228570	89	206135		
30	214606	60	230597	90	233830		

Tabel 23. Numere cadastrale Agigea

Nr.crt	Nr.cadastral
119	229816
120	249483
121	203916
122	201858
123	251897
124	229755
125	239712
126	251877
127	210488
128	219562
129	209748
130	209746
131	207747
132	208324
133	212058
134	243316
135	240944
136	246757
137	206323
138	211583
139	229258
140	227651

Pe harta prezentata in Figura 5 este prezentata incadrarea in zona a investitiei.

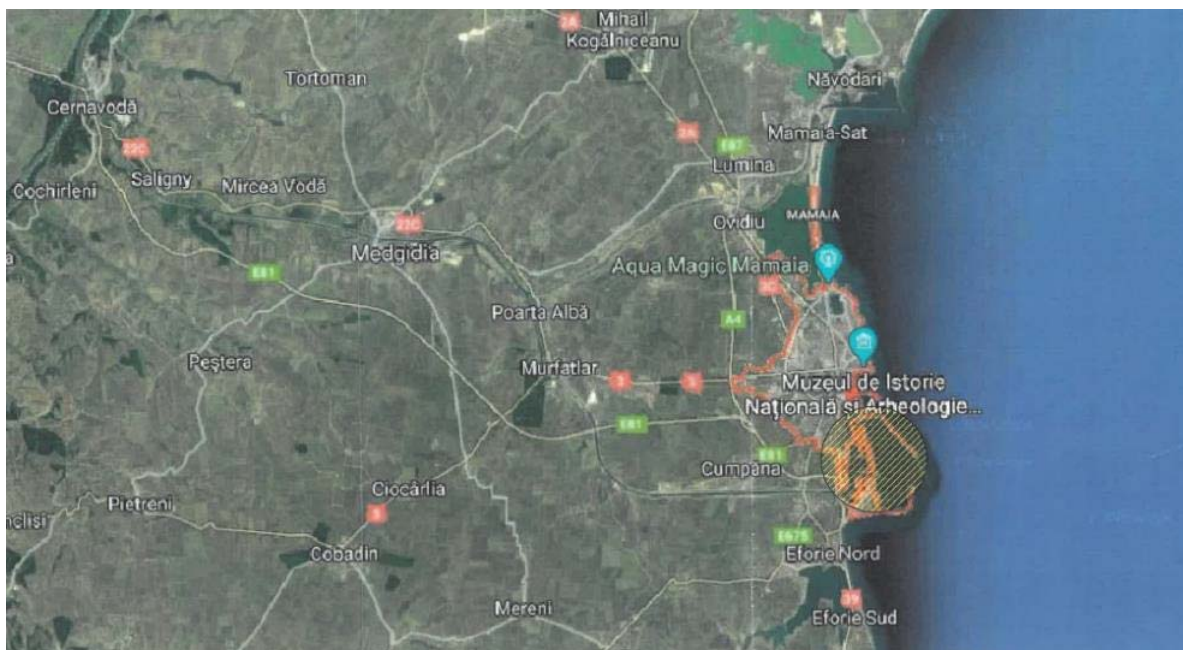


Figura 5. Incadrarea in zona a investitiei

1.4.1 Utilizarea terenului in cursul fazelor de construire si exploatare

Prin Certificatul de Urbanism nr. 6 din 25.01.2021 se specifica urmatoarele regimuri:

Regimul juridic: terenul este situat in intravilanul localitatii Agigea si intravilanul municipiului Constanta, judetul Constanta.

Natura proprietatii sau titlul asupra imobilului:

- imobile u.a.t. Agigea: domeniul public de interes local al u.a.t. Agigea si domeniul public al statului;
- imobile u.a.t. Constanta:
 - domeniul public de interes local al u.a.t. Constanta;
 - terenul situat in incinta Portului Constanta, identificat cadastral cu nr. 222953 constituie domeniul public al statului aflat in administrarea C.N. A.P.M.C. S.A. Constanta.

Conform extrasului de carte funciara pentru informare nr. 222953 u.a.t. Constanta, sunt notate informatii privind Proprietari si acte – inscrieri privitoare la dreptul de proprietate si alte drepturi reale (B – Partea II) si informatii privind Sarcini – inscrieri privind dezmembrarile dreptului de proprietate, drepturi reale de garantie si sarcini (C – Partea III).

Pe raza administrativ teritoriala a u.a.t. Agigea terenul nu este amplasat in zone cu potential arheologic si/ sau declarate monumente arheologice.

Pe raza administrativ teritoriala a u.a.t. Constanta – conform avizului favorabil al Primarului municipiului Constanta nr. R/175974/23.12.2020, imobilul este situat in zona protejata conform Listei Monumentelor Istorice, aprobata prin Ordinul Ministerului Culturii si Patrimoniului National nr. 2828/2015 (nr. crt. 1,4, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 477, 478, 479, 480, 481).

Regimul economic:

- imobile u.a.t. Agigea: - folosinta actuala a terenului: cai de comunicatii rutiere, cai ferate, terenuri cu constructii – curti constructii si terenuri cu alte destinatii; destinatia stabilita prin planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobate: teren aflat in intravilan.

Conform avizului favorabil al primarului comunei Agigea nr. 18852/29.12.2020 – Reglementarile de urbanism existente sau aprobate prin documentatii de urbanism (PUZ) si autorizatiile de construire emise la data depunerii documentatiei pe raza administrativ teritoriala a u.a.t. Agigea vor fi avute in vedere la elaborarea documentatiei tehnice si nu pot fi modificate prin procedura de autorizare ori prin autorizatia de construire.

Cu privire la zona in care se afla imobilul: utilizari permise: numai cele corespunzatoare destinatiilor.

- imobile u.a.t. Constanta:
 - folosinta actuala a terenului situat in incinta portului: curti constructii;
 - folosinta actuala a terenurilor care apartin deomeniului public al municipiului Constanta, situate in exteriorul incintei Portului Constanta: circulatie publica carosabila – str. Sudului, conform Deciziei nr. 1163/1990.

Terenurile afectate de lucrarile propuse, situate in interiorul incintei portuare, sunt reglementate potrivit prevederilor HCL nr. 113/2008 privind aprobarea PUZ Port Constanta. Reglementarile de urbanism existente sau aprobate prin documentatii de urbanism (PUZ) si autorizatiile de construire emise la data depunerii documentatiei pe raza administrativ teritoriala a u.a.t.-lor Constanta si Agigea vor fi avute in vedere la elaborarea documentatiei tehnice – D.T. si nu pot fi modificate prin procedura de autorizare ori prin autorizatia de construire.

Regimul tehnic:

Conform Regulament General de Urbanism aprobat prin HG nr. 525/27.06.1996 (republicata) si PUG-lor aprobate al u.a.t. Constanta si u.a.t. Agigea, autoritatea executarii constructiilor si amenajarilor pe terenurile din intravilan este permisa pentru functiunile si in conditiile stabilite de lege, Pentru lucrarile prevazute a se executa in intravilanul unitatii administrativ teritoriale se vor respecta: regulile de amplasare si retragerile minime obligatorii, amplasarea fata de drumurile publice cu respectarea retragerilor necesare sigurantei circulatiei, reguli privind echiparea tehnico-edilitara si realizarea de retele edilitare, respectarea zonificarii functionale, zona de constructii aferente lucrarilor edilitare.

Echiparea tehnico-edilitara – pe terenul pe care se doreste a se executa lucrarile exista retele de alimentare cu apa, energie electrica, telefonizare si retele fibra optica, cai de comunicatie rutiera, feroviara, conducte transport produse petroliere si g.n. In cazul in care lucrarile care urmeaza a fi executate intersecteaza retele, altele fata de cele mai sus mentionate, va fi solicitat punctul de vedere, avizul si/ sau acordul detinatorilor/ administratorilor de utilitati urbane si infrastructura.

In cazul in care vor fi afectate terenuri proprietate persoane fizice si/ sau juridice, va fi obtinut actul doveditor al titlului asupra imobilului care sa-i confere solicitantului dreptul de executie al lucrarilor de constructie/ In zona cailor de comunicatie rutiere, navale, feroviare, a conductelor de transport produse petroliere si g.n., se pot amplasa constructii specifice cu avizul administratorului acestuia si respectarea retragerilor necesare sigurantei circulatiei.

Interventiile la constructiile existente se refera la lucrari de construire, reconstruire, sprijinire provizorie a elementelor avariate, consolidare, reparatie, modificare, extindere, renovare majora sau complexa, dupa caz, se efectueaza in baza unei expertize tehnice intocmite de un expert tehnic atestat.

Demolarea, dezafectarea ori dezmembrarea, partiala sau totala, a constructiilor si instalatiilor aferente constructiilor si utilajelor tehnologice, inclusiv elementele de constructii de sustinere a acestora, inchiderea exploatarilor de suprafata si subterane, precum si a oricaror amenajari se fac numai pe baza autorizatiei de desfiintare.

In situatia in care in locul constructiilor demolate solicitantul va construi o noua constructie se elibereaza o singura autorizatie de constructie in care se indica si se aproba atat demolarea constructiei vechi, cat si construirea celei noi.

Pentru realizarea investitiei se vor realiza lucrari astfel:

- 1) Retea de alimentare apa potabila:
 - a) Modernizare retele de apa existente;
 - b) Construire de noi retele de apa, in zona Fluvio – Maritima, zona Danelor 131 – 145 si trecerea pe sub podul care traverseaza Canalul Dunare – Marea Neagra, la km 0+540;
 - c) Modernizare statii de apa potabila (gospodarii de apa);
 - d) Realizare statii de apa noi proiectate (gospodarii de apa)
 - e) Modernizare statii existente de pompare a apei potabile (SPAP);
 - f) Modernizare si dezvoltare echipamente si instalatii specifice;
- 2) Retea de canalizare a apelor menajere:
 - a) Modernizare retele existente de canalizare ape curgere libera (gravitationala) in Portul Constanta si a conductelor existente de transport apa uzata sub presiune (conducte refulare);
 - b) Modernizare statii de pompare ape uzate existente;
 - c) Investitii noi (retele de canalizare gravitationala si retele de canalizare sub presiune) in zone unde nu exista canalizare menajera; in aceste zone se propun a se executa colectoare menajere, statii, de pompare ape uzate noi, iar conductele de transport sub presiune vor refula apele uzate in caminele noi proiectate;
 - d) Constructia unei statii de tratare si epurare ape uzate in zona Portului Constanta Sud – Port Agigea;
- 3) Reteaua de canalizare a apelor pluviale:
 - a) Constructii noi;
 - b) Modernizare sistem ppluvial existent in Portul Vechi, Portul Nou si zona Agigea;
 - c) Investitii ni in zone unde nu exista canalizare pluviala (extindere canalizare pluviala in zona Fluvio – Maritima si in celelalte zone din Portul Nou, Portul Vechi si zona Agigea).

Astfel, conform certificatului de urbanism, suprafata pe care se va realiza proiectul propus este de 11.300.000,00 mp, teren situat in intravilanul municipiului Constanta si intravilanul localitatii Agigea, avand folosinta actuala de cai de comunicatii rutiere, cai ferate, terenuri cu constructii – curti constructii si terenuri cu alte destinatii, curti constructii, circulatie publica carosabila – str. Sudului.

1.4.2 Utilizarea terenului cerut temporar pentru organizarea de santier

In conformitate cu legislatia nationala, amplasarea organizarii de santier si suprafata acesteia este stabilita de castigatorul licitatiei pentru executarea lucrarilor.

Pentru aceasta suprafata exista obligatia contractuala, asumata de constructor in fata proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafete la folosinta initiala, sau in circuitul productiv.

Locatia acesteia va fi stabilita de comun acord beneficiarul, realizandu-se in interiorul amplasamentului, cu respectarea regulamentelor si legislatiei in vigoare din domeniul protectiei mediului.

Suprafata alocata pentru organizarea de santier va fi stabilita prin contractul incheiat intre beneficiar si constructorul aprobat.

Lucrarile propuse vor tine cont de caracteristicile amplasamentului.

Organizarea de santier va fi amplasata in incinta proiectului propus. Amplasamentul organizarii de santier va fi pus la dispozitia Antreprenorului de catre beneficiar. Antreprenorul va avea acces permanent pe un drum de acces catre santier.

➤ **Amenajare incinta si cai de acces**

Lucrarile executate sunt urmatoarele:

- Accesul in santier se va face pe una din 6 (sase) porti de acces auto si pietonal functie de evolutia lucrarilor si amplasarea organizarii de santier.
- Realizarea unei imprejmuri provizorii opace de aprox. 2 m inaltime din panouri metalice si/sau plasa metalica dublata cu materiale textile, prinse pe stilpi fixati in teren la limita de proprietate sau la limita zonelor invecinate. Pentru zonele destinate baracilor se poate realiza o imprejmuire din panouri de plasa metalica, fixate pe talpi. Pe gard se amplaseaza semne de avertizare de tipul "Atentie santier in lucru" si bannere de prezentare a investitiei.
- Baracile se vor muta pe zona proprietatii in functie de evolutia lucrarilor. In zonele destinate baracilor se realizeaza o platforma balastata (15 cm balast si cu 10 cm de piatra sparta marunta compactata) sau platforma din beton.
- Se vor realiza spatii de depozitare materiale pe masura dezvoltarii lucrarilor, conform planului de organizare de santier (pe platforme betonate/balast compactat).
- Se va amplasa panoul de semnalizare a santierului la inceperea lucrarilor, intr-un loc vizibil.

➤ **Utilitati**

Lucrarile pentru utilitati se vor realiza conform cu dinamica dezvoltarii proiectului pe fazele propuse.

Organizarea de santier ce se va amplasa in interiorul amplasamentului se va racorda la retea de utilitati din incinta portului.

→ **Distributie retea de forta si iluminat**

Lucrarile executate sunt urmatoarele:

- Realizarea conexiunii la Postul Trafo.
- Realizarea retelei de iluminat.
- Realizarea retelei de forta, montare de tablouri de conexiune mobile.
- Realizarea conectarii la energie electrica a containerelor de santier si a cabinelor de paza.

→ **Apa-canalizare**

Lucrarile executate sunt urmatoarele:

- Se utilizeaza bransamente de apa/canal cu camin si apometru.
- Conectarea baracilor tip container sanitar, cantina, dusuri, la retea de apa si la retea de canalizare interioara din amplasament.
- Se realizeaza o retea de apa care va asigura necesarul de apa pentru santier.

→ **Containere de santier**

Se realizeaza un ansamblu de baraci cu urmatoarele destinatii:

- Birouri pentru management santier (vor fi dotate cu birouri individuale, scaune aferente, dulapuri cu sertare, dulapuri cu rafturi si usi)
- Birouri pentru subcontractori (vor fi dotate cu birouri individuale, scaune aferente, dulapuri cu sertare, dulapuri cu rafturi si usi)
- Sala sedinte (va fi dotata cu mese , scaune aferente, proiector, avizier, dulapuri depozitare)

- Bucatarie/sala de mese (echipate cu spalator vase, cuptor cu microunde, frigider, dulap depozitare, mese si scaune aferente)
- Grup sanitar management (va fi echipat pentru grupur sanitar separat pe sexe)
- Grup sanitar/vestiare lucratori (vestiarele au posibilitatea de a fi incuiate, au loc pentru incaltaminte si sunt dotate cu banci din lemn)
- Camera prim ajutor (pentru acordarea primului ajutor, echipat complet conform legislatiei europene – pat, targa, trusa de prim ajutor, etc.)
- Depozite scule si unelte – cu posibilitatea de inchidere cu lacat pentru depozitarea sculelor si uneltelor

Astfel pentru realizarea ansamblului de baraci se vor folosii containere de tip modular cu dimensiunea de 2,5 m x 6 m si h = 2,5 m in ansamblu de trei, doua sau simplu, asezate pe doua si trei niveluri, in incinta santierului. Accesul de la exterior se va face cu ajutorul scarilor metalice speciale.

→ **Paza in santier**

Se prevad cabine de paza. Se considera 3 schimburi pentru paza santierului care vor acoperi intreaga perioada de desfasurare a santierului (24 ore pe zi, 7 zile pe saptamana). Tot personalul care intra sau iese din santier trebuie sa fie legitimat si inregistrat. Accesul in santier va fi restrictionat, nu se va permite accesul in santier a persoanelor neautorizate sau care nu poseda documentele necesare. Toate autovehiculele de marfa care intra sau ies din santier vor fi verificate si inregistrate. Paza va avea in grija materialele, utilajele, echipamentele, etc. existente pe santier, astfel ca la sfarsitul fiecarei zile de lucru va prelua cu PV toate acestea si le va preda a doua zi dimineata.

→ **Utilaje**

Utilajele folosite sunt urmatoarele: basculante, excavatoare, buldozere, cife beton, autoutilitare, macarale turn actionate electric.

→ **Lucrari diverse**

- Amplasarea unor grupuri de toalete ecologice in imediata apropiere a locului unde se desfasoara activitatea de santier.
- Amplasarea unor containere pentru colectarea selectiva a deseurilor rezultate din constructii. Evacuarea deseurilor se face ori de cate ori este necesar. Zonele de amplasare ale containerelor se semnalizeaza corespunzator.
- Amplasarea unei platforme provizorii pentru prelucrarea materialelor.
- Amenajarea unei platforme acoperite pentru depozitare materiale in aer liber (prefabricate, armatura, panouri cofraj). Platforma are strat de balast de cca. 15-20 cm grosime si pante de scurgere a apelor meteorice.
- Se instaleaza picheti PSI amplasati in diferite zone ale santierului.
- Se instaleaza locuri de fumat in incinta santierului prevazute cu casete cu nisip si indicatoare aferente.
- Se instaleaza indicatoare atat in incinta santierului cat si la intrarea/iesirea acestuia.
- Se realizeaza conexiunea de telefon si date (fax + internet wifi).

→ **Lucrari suplimentare**

Lucrarile executate sunt urmatoarele: instalarea scarilor de acces in zonele excavate si protejarea acestora cu balustrade conform legislatiei in vigoare.

Pe timpul lucrarilor se va asigura accesul la utilitati conform regulamentului MLPAT 9/N/1993 (ed. 1995) privind protectia si igiena muncii in constructii.

Caile de circulatie adiacente trebuie sa ramana libere pentru a exista o fluida in circulatia perimetrata atat a persoanelor, cat si a autovehiculelor.

Se vor lua toate masurile de preintampinare a poluarii aerului, apei, solului in timpul lucrarilor de executie.

Se vor lua masuri de securitate la incediu necesare in cadrul santierului.

Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele detinute de titular si nu vor afecta domeniul public.

Fronturile de lucru vor fi delimitate de restul teritoriului cu benzi reflectorizante pentru a marca perimetrele ce intra in raspunderea executantilor, cu panouri mobile pe care se vor inscrie elementele lucrarii, cu numele si telefonul persoanei de contact responsabile, cu panouri publicitare.

1.4.3 Refacerea starii initiale si folosintele ulterioare ale terenului ocupat temporar

Terenurile afectate de lucrare se situeaza pe teritoriul UAT Constanta si UAT Agigea, in intravilan si fac parte din domeniul public de interes local si domeniul public al statului.

Folosinta actuala a terenurilor: cai de comunicatii rutiere, cai ferate, terenuri cu constructii – curti constructii si terenuri cu alte destinatii, curti constructii, circulatie publica carosabila – str. Sudului.

Lucrarile de constructie se vor executa pe amplasamentul existent si nu vor afecta spatiile verzi de pe domeniul public.

Fata de situatia analizata initial a terenului amplasamentului nu au aparut modificari, lucrarile necesare pentru realizarea modificarilor propuse sunt din aceeasi categorie si natura cu cele evaluate initial.

Traseele retelelor de alimentare cu apa si canalizare au fost alese urmand in mare parte drumurile existente in amplasament.

Considerand natura constructiilor nu vor fi necesare lucrari majore de amenajare a zonei afectate de procesul de constructie.

1.4.3.1 Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii

Spatiile afectate temporar de lucrari vor fi limitate la minimul necesar si vor fi strict in interiorul amplasamentului.

Conductele vor fi pozate, dupa caz, prin foraj orizontal sau prin sapaturi/excavari. Dupa finalizarea lucrarilor, acolo unde este cazul, terenul va fi redat circuitului initial. Acolo unde se impune refacerea carosabilului, se va tine cont de situatia existenta la inceputul lucrarilor, aducandu-se suprafata drumului la starea initiala.

Natura imbracamintii caii de circulatie si importanta acesteia pentru traficul rutier reprezinta un reper important pentru lucrarile de refacere. In momentul de fata, carosabilul sau trotuarele pe care se amplaseaza conductele si care trebuie aduse la starea initiala dupa finalizarea investitiei sunt in general din imbracaminte asfaltica, piatra sparta, bolovani de rau sau din pamant. Dupa terminarea si receptia provizorie a lucrarilor, suprafetele carosabila si necarosabila supuse sapaturilor si lucrarilor de instalatii se vor reface si intretine pana la receptia finala. La fel, se refac si spatiile verzi care au fost degradate de lucrari.

Dupa finalizarea proiectului de modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare, Constructorul va elibera amplasamentul de orice categorie de deșeu si se vor lua toate masurile necesare refacerii zonei adiacente.

Constructorul are obligatia refacerii terenurilor afectate temporar de lucrari (amplasamentul organizarii de santier, alte spatii afectate temporar de lucrari).

Orice exces de material inert/ reciclabil rezultat din etapa de construire (sol excavat etc.) care nu va fi utilizat pe amplasament, va fi eliminat sub coordonarea titularului de proiect.

Inaintea inceperii lucrarilor de constructie, solul fertil va fi excavat si depozitat separat de materialul nefertil.

La finalizarea lucrarilor, toate utilajele, deseurile si materialele de constructie vor fi indepartate din amplasamentul proiectului.

In situatia in care in timpul realizarii lucrarilor de constructie vor fi afectate drumurile de acces in amplasamentul proiectului sau alte drumuri din incinta portului, acestea vor fi refacute.

Pentru a limita impactul asupra drumurilor din zona analizata, pneurile utilajelor vor fi curatate/spalate inainte de a patrunde pe drumurile existente. Utilajele vor fi verificate periodic, astfel incat emisiile de noxe sa se incadreze in limitele legale si sa nu existe pericolul pierderilor de produse petroliere.

O atentie speciala se va acorda zonelor ocupate temporar pentru realizarea lucrarilor:

- limitarea la minimul necesar a suprafetei ocupate;
- inainte de inceperea activitatii de construire, solul vegetal va fi excavat si depozitat intr-un depozit special astfel incat, la terminarea lucrarilor, sa asigure materialul de refacere a structurii vegetale a solului; de asemenea, materialele utilizate vor fi depozitate in locuri special amenajate, astfel la terminarea lucrarilor, sa poata fi eliminate;
- refacerea structurii solului prin discuire si asezarea solului vegetal, unde este cazul.

La finalizarea lucrarilor de constructie, constructorul are obligatia de refacere a spatiilor ocupate temporar sau afectate.

La finalizarea lucrarilor se procedeaza la:

- retragerea utilajelor si a autovehiculelor de transport;
- dezafectarea organizarii de santier;
- refacerea terenului ocupat temporar, astfel incat sa fie pregatit pentru utilizarea din perioada anterioara organizarii de santier sau pentru utilizarea conform proiect;
- colectarea selectiva a deseurilor ramase si predarea catre colectori autorizati;
- in cazul scurgerii de uleiuri sau motorina, vor fi luate imediat masuri de colectare si prevenire a extinderii poluarii solului si a apei
- amenajarea de spatii verzi, daca este cazul.

S-a luat in considerare ca sistemele de alimentare cu apa si canalizare din Portul Constanta vor functiona pe o perioada de circa 30 de ani, cu probabilitatea de prelungire in urma reviziilor. Astfel nu sunt necesare, la acest moment, prevederea de modalitati de inchidere, dezafectare.

1.4.3.2 Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluari accidentale

Pentru prevenirea producerii unor poluari accidentale vor fi respectate masurile propuse pentru protectia fiecarui factor de mediu in parte.

In situatia producerii unor poluari accidentale, se va actiona in cel mai scurt timp cu material absorbant, iar ulterior va fi contractata o firma specializata in depoluari.

1.4.3.3 Modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului

La finalizarea lucrarilor de construire, Constructorul va elibera amplasamentul de orice categorie de deșeu si va proceda la amenajarea ambientală a perimetrului afectat de lucrari.

Orice exces de material inert/reciclabil rezultat din etapa de construire care nu va fi utilizat pe amplasament, va fi eliminat sub coordonarea titularului de proiect.

Dupa incheierea lucrarilor de constructie, constructorul are obligatia sa readuca la folosinta initiala, inclusiv revegetarea zonelor afectate de lucrari, toate suprafetele ocupate temporar.

De asemenea, administratorul sistemului de alimentare cu apa si canalizare va asigura intretinerea lucrarilor.

Pentru refacerea amplasamentului se vor realiza in principal, lucrari de umpluturi, nivelare, recopertare si compactare.

La finalizarea lucrarilor de desfiintare se vor executa urmatoarele lucrari de refacere a amplasamentului:

- Evacuarea de pe amplasament a tuturor amenajarilor, dotarilor cu caracter temporar, echipamentelor si utilajelor, precum si desfiintarea imprejmuirilor si cailor provizorii de acces;
- Decopertarea solului potential contaminat, dupa caz;
- Realizare analize de sol in vederea stabilirii conditiilor amplasamentului la finalizarea lucrarilor prevazute in proiect;
- Colectarea pe categorii a tuturor deseurilor si evacuarea de pe amplasament in scopul valorificarii sau eliminarii lor;
- Umplerea gropilor rezultate din demolare cu material inert de umplutura;
- Nivelarea, completarea si compactarea zonelor cu materiale de umplutura;
- Aducerea terenului la starea de folosinta de tip industrial.

1.4.3.4 Aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei

S-a luat in considerare ca sistemele de alimentare cu apa si canalizare din Portul Constanta vor functiona pe o perioada de circa 30 de ani, cu probabilitatea de prelungire in urma reviziilor. Astfel nu sunt necesare, la acest moment, prevederea de modalitati de inchidere, dezafectare.

1.4.4 Tipul, volumul, distributia temporală si geografica a traficului generat

Pentru proiectul de investie nu s-a elaborat studiul de trafic, nefiind necesara elaborarea unui astfel de studiu de trafic si de circulatie.

Proiectul presupune o intensificare a traficului pe arterele de acces catre amplasament, si cu precadere in incinta portului, determinata de circulatia in vederea aprovizionarii cu materiale de constructie si transportul personalului muncitor, inasa numai pe o perioada determinata (perioada de executie).

Rutele de transport pentru utilajele de mare tonaj vor fi atent alese. Programul de lucru, respectiv orarul traficului auto va fi stabilit de comun acord cu comunitatea locala, obtinandu-se de fiecare data acordul scris al acestora.

Pentru reducerea emisiilor provenite din transportul rutier, se propune utilizare de vehicule grele de ultima generatie care au un nivel de CO₂ g/kg combustibil mai redus fata de cele conventionale. Pentru reducerea consumului de combustibil se va realiza si implementa un Plan de trafic adecvat care sa tina cont de rutele alese pentru transport, optimizarea transportului de deseuri, evitarea traficului si limitarea accelerarii si franarii puternice, mentinerea anvelopelor intr-o conditie optima, mentinerea sistemelor mecanice. Un stil de condus ecologic poate determina reducerea emisiilor intre 5% si 15%.

Se poate aprecia ca implementarea proiectului nu are un impact major asupra conditiilor de desfasurare a traficului, accesese sale functionand in conditii bune.

1.5 Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului

S-a luat in considerare ca sistemele de alimentare cu apa si canalizare din Portul Constanta vor functiona pe o perioada de circa 30 de ani, cu probabilitatea de prelungire in urma reviziilor.

Prin proiect se prevede modernizarea si extinderea retelei de alimentare cu apa si canalizare in incinta Portului Constanta.

In continuare vor fi descrise fluxurile tehnologice aferente etapei de functionare, si anume: captari de apa, statiile de tratare apa, statia de epurare ape uzate, ministatiile de epurare, precum si colectarea apelor pluviale de pe amplasament.

⇒ Realizarea unei noi captari de apa din subteran printr-un foraj realizat in vecinatatea unora dintre statiile de apa ce vor fi construite sau a celor modernizate

Captari de apa

Port Constanta Nord - Port Nou

Singura captare de apa se proiecteaza in zona Poarta 6 din Port Constanta Nord-Port Nou. Este necesara forarea unui put cu adancimea de 120 ml, si diametru de 251, in zona Poarta 6.

Pompa se monteaza la adancimea de 110 ml.

Debitul de exploatare este de 6-8 l/s.

Putul forat va fi destinat asigurarii apei in regim independent, apa ce se va stoca in cele doua rezervoare de 1.000 mc existente. Forajul executat va avea caracter de exploatare si va fi tubat dupa confirmare.

⇒ Realizarea unor noi statii de apa pentru acoperirea necesarului determinat

Statii tratare apa

Port Constanta Nord - Port Nou

In cazul surselor de apa proprii sunt necesare sisteme de tratare pentru apa distribuita consumatorilor.

In vederea dezinfectarii apei furnizate la consumatori s-a prevazut o statie de tratare clorinare, amplasata langa putul forat de la Poarta 6.

Statia de tratare clorinare a apei se va dimensiona pentru un debit de tranzit de 30 l/s. Amestecul clorului cu apa si timpul de contact se realizeaza in conducta de aductiune de la statia de clorinare la cele 2 rezervoarele de 1000 mc.

Pentru a se realiza o instalatie performanta si o montare corecta a aparaturii cu care este echipata, pentru statia de tratare clorinare, intreaga instalatie urmeaza a fi amplasata intr-o constructie existenta.

Instalatia este prevazuta cu dispozitive si instalatii de protectie a personalului de exploatare, precum detectoare ale scaparilor de clor, ventilatii mecanice, masti de gaze etc.

Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)

La zona de aprovizionare cu apa existenta este necesara introducerea treptei de tratare, respectiv instalatie clorinare.

Instalatiile au scopul de a doza in apa o anumita cantitate de clor, pentru dezinfectia apei, pentru mentinerea apei in parametrii potabili, pentru oxidarea anumitor elemente de apa.

⇒ Montare ministatii de epurare si proiectarea unei statii de epurare-ape uzate

Ministatii de epurare

Caracteristicile tehnice ale ministatiilor de epurare sunt:

- ❖ Ministatia de epurare - Dana 90, capacitate de 50 ELS (echivalent locuitori), statie de pompare si conducta de evacuare in acvatoriul portuar;
- ❖ Ministatia de epurare - Compartiment Instalatii, capacitate de 50 ELS, 2 statii de pompare si conducta de evacuare in reseaua de canalizare pluviala existenta;
- ❖ Ministatia de epurare - Compartiment Constructii, capacitate de 20 ELS, statie de pompare si conducta de evacuare in reseaua de canalizare pluviala existenta;
- ❖ Ministatia de epurare - Dana tehnica : capacitate de 150 ELS 2 statii de pompare si conducta de evacuare in acvatoriul portuar;
- ❖ Ministatia de epurare - CFR Prelate capacitate de 50 ELS statie de pompare conducta de evacuare in acvatoriul portuar.

Statie de epurare ape uzate

Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)

Statia de epurare a apelor uzate (SEAU) in zona Portului Agigea, va prelua apa menajera prin reseaua de canalizare si o va epura pentru a fi deversata in acvatoriu.

Aceasta este containerizata, modulata, monobloc cu debitul Quz zi max = 760,50 mc/zi, indeplinind normele minime admise la evacuarea apelor in emisar conform NTPA 001-2005.

Procedeul de epurare biologic are la baza principiul de epurare mecano-biologic cu biomasa in suspensie, aerata cu bule fine, cu functionare secventiala cu nivel constant si curgere continua.

Statia de epurare este echipata si cu sistem de precipitare a fosforului.

Caracteristicile statiei:

- Sursa de energie electrica : 400 V
- Functionare: automata
- Parametrii de evacuare: conform NTPA 001/2005
- Materiale: bazin din beton + echipamente inox

Caracteristicile influentului in statia de epurare:

Valorile standard pentru incarcările specifice pentru 1 LE:

CBO₅: 60 g / pers / zi

Suspensii: 70 g / pers / zi

CCOCr: 120 g / pers / zi

N-Kj: 11 g / pers / zi

PT: 4 g / pers / zi

Parametrii de intrare a apei uzate in statia de epurare: conf. NTPA 002.

Tehnologia de epurare cu functionare secventiala

Etapele de epurare ale tehnologiei cu functionare secventiala sunt:

- Epurare mecanica fina, realizata cu echipament integrat de sitare-deznisipare-indepartare grasimi;
- Compartimente de precipitare fosfor P;
- Compartimente de aerare AIR;
- Compartimente de sedimentare/recirculare RMSE;
- Suflante bazine biologice;
- Sistem de aerare bazine biologice;
- Suflanta depozit de namol;
- Sistem de aerare depozit namol;
- Instalatie de dozare precipitat;
- Pompe submersibile evacuare namol in exces;
- Deshidratare namol cu filtru presa cu banda;
- Debitmetru inductiv;
- Debitmetru Parshall pentru masurare efluent;
- Dezinfectie efluent cu hipoclorit de sodiu;
- Sistem de monitorizare, control si vizualizare tip SCADA.

Reactorul biologic din beton este format din doua linii tehnologice, fiecare linie constand dintr-un bazin de indepartare a fosforului pozitionat inaintea bazinului de aerare. Din compartimentul de indepartare fosfor, apele uzate ajung intr-o zona de aerare cu namol activat conectata hidraulic cu doua zone ce realizeaza ciclic recircularea namolului, amestecul namolului, sedimentarea si evacuarea apei epurate. In procesul biologic au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, indepartare bio-chimica a fosforului si sedimentare.

Admisia continua a influentului, mareste capacitatea procesului de epurare de a face fata debitelor de varf care sunt distribuite in intregul proces biologic al statiei de epurare.

Schema tehnologica a statiei de epurare:

Apa uzata este pompata in echipamentul integrat pentru retinerea impuritatilor mecanice fine, a nisipului si a grasimilor (sitare + deznisipare + indepartare grasimi). Nisipul retinut ajunge intr-o pubela mobilace are rolul de a indeparta apa de nisip iar impuritatile mecanice fine ajung intr-o alta pubela mobila. In cazul in care apa uzata contine o cantitate mai mare de grasimi, uleiuri, produse petroliere, etc. - datorita principiului de functionare cu insuflare de aer - acestea vor pluti la suprafata cilindrului de linistire din cadrul deznisipatorului de unde pot fi indepartate, manual, de catre operator si depozitate intr-un recipient special de grasimi. Grasimile vor fi preluate de catre o firma specializata si autorizata in acest scop. Retinerile din treapta de pre-epurare mecanica sunt depozitate intr-un container iar in caz de depozitare pe o perioada mai mare de timp acestea trebuiesc dezinfectate cu clorura de var. Pe conducta de admisie in echipamentul integrat se va monta si un debitmetru inductiv ce va realiza monitorizarea debitului influent in statia de epurare.

Din unitatea de pre-epurare mecanica, apele uzate pre-epurate mecanic ajung in compartimentul de receptie P pozitionat inaintea bazinului de aerare, unde are loc amestecul apei uzate cu namolul recirculat. Rolul acestui bazin este de a omogeniza apa uzata pre-epurata mecanic si de a mari concentratia namolului activat in bazinul de aerare AIR.

Din compartimentul de indepartare fosfor, apele uzate ajung intr-o zona de aerare cu namol activat (AIR) conectata hidraulic cu doua zone ce realizeaza ciclic recircularea namolului, amestecul namolului, sedimentarea si evacuarea apei epurate (RMSE1 si RMSE2).

Pozitionarea bazinului de precipitare fosfor in interiorul bazinului de aerare permite compartimentarea bazinului de aerare, asigurand astfel un control mai eficient asupra procesului si o operare mai usoara.

Influentul in statia de epurare angreneaza, pe baza principiul vaselor comunicante, biomasa amestecata cu apa partial epurata catre evacuare astfel incat efluentul evacuat si corespunde cerintelor impuse.

Dupa terminarea fazei de mixare pe linia RMSE-1 se continua faza de sedimentare si porneste aerarea in bazinul AIR.

Mixarea in bazinele RMSE se realizeaza tot cu ajutorul aerului furnizat de suflante printr-un sistem de aerare cu bule fine.

Datorita ciclurilor repetate din reactoarele RMSE in reactorul AIR, in bazinele de epurare este prezenta o cantitate mare de namol. Aceasta permite o denitrificare endogena, o indepartare biologica a fosforului, o reducere suplimentara de CCO-Cr si o dezvoltare a unui filtru care asigura o concentratie redusa a suspensiilor in efluentul statiei de epurare.

Evacuarea namolului in exces se realizeaza cu ajutorul pompelor submersibile montate in compartimentul Bio-P, opusa zonei in care influentul patrunde in acest compartiment.

Din compartimentul de indepartare fosfor Bio-P, periodic, trebuie indepartat namolul in exces, prin pomparea acestuia in bazinul de stocare namol. Bazinul de stocare namol este aerat cu un sistem de aerare cu bule medii, ce contribuie la o mai buna omogenizare si stabilizare a namolului si previne fermentarea acestuia. Sursa de aer pentru depozitul de namol este asigurata de suflanta. Controlul suflantei se realizeaza din tabloul de comanda printr-un dispozitiv cu timer. Namolul din depozitul de namol va fi deshidratat cu ajutorul unei instalatii de deshidratare a namolului tip filtru presa cu banda, echipament ce reduce volumul namolului de aprox. 5 ori.

Sistemul de aerare functioneaza in mod automat conform informatiilor primite de la sondele de oxigen. Aceste echipamente dicteaza pornirea/oprirea suflantelor functie de concentratia de oxigen dizolvat masurata in bazinul de aerare AIR astfel incat aceasta concentratie sa fie mentinuta la valori cuprinse intre 1.5-2.5 mgO₂/l, concentratie optima pentru desfasurarea proceselor biologice din reactor.

Sursa de aer pentru bazinul de aerare AIR este pozitionata in camera suflantelor si consta in 1A+1R suflante ce alimenteaza bazinul cu aer printr-un sistem de conducte. In camera suflantelor mai este pozitionata o suflanta pentru depozitul de namol.

Cunoscand faptul ca pentru stabilizarea aeroba a namolului nu se folosesc substante daunatoare, acesta se poate folosi ca ingrasamant in agricultura.

Statia de epurare este echipata cu o instalatie pentru indepartarea chimica a fosforului, pe baza de coagulanti care sunt dozati in apa uzata.

Elemente de masura si control

Functionarea echipamentului integrat de pre-epurare mecanica fina se realizeaza complet automat. Controlul aerarii statiei de epurare se realizeaza automat cu ajutorul sondei de oxigen ce regleaza ciclurile pornit/oprit ale suflantelor functie de concentratia oxigenului din reacatorul biologic.

Debitul de apa uzata influent in statia de epurare este monitorizat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Eliminarea namolului in exces din bazinul de indepartare fosfor se face in mod automat, cu ajutorul unei sonde de suspensii.

Debitul de apa efluent este masurat cu ajutorul unui debitmetru Parshall.

Efluentul va fi dezinfecat cu sistem cu hipoclorit de sodiu.

Sistem de monitorizare, control si vizualizare date tip SCADA.

Caracteristicile efluentul la iesirea din statia de epurare

Calitatea apei uzate atinsa dupa epurare permite acesteia sa fie deversata intr-un emisar natural conform normativelor in vigoare. Eficienta acestor statii de epurare este proiectata sa atinga valori de 90-98 %, datorita tehnologiei cu biomasa in suspensie, recirculare si stabilizarea namolului.

CBO5 = 25 mg/l;

CCOCr = 125 mg/l;

Suspensii = 35 mg/l;

Parametrii la iesirea din statia de epurare: conf. NTPA 001/2005.

Constructia statiei de epurare

Echipamentele tehnologice sunt montate in bazin de beton (conform desen anexat), inaltimea coloanei de apa fiind de 5000 mm. Grosimile peretilor si radierului bazinului de beton vor fi stabilite in functie de conditiile hidro-geologice ale solului din zona realizarii bazinului.

Sistemul este alcatuit din urmatoarele componente:

- Pre-epurarea mecanica realizata cu echipament integrat de pre-epurare mecanica fina; mecanice, deznisipare si indepartare grasimi;
- Compartimente de precipitare fosfor P;
- Compartimente de aerare AIR;
- Compartimente de sedimentare/recirculare RMSE;
- Suflante de aer;
- Sistem de aerare cu bule fine in bazinele de aerare;
- Sistem de aerare cu bule medii in depozitul de namol;
- Echipament pentru reducerea fosforului;
- Pompe submersibile evacuare namol in exces;
- Deshidratare namol filtru presa banda;
- Debitmetru inductiv pentru masurare influent;
- Debitmetru Parshall pentru masurare efluent;
- Dezinfectie efluent cu hipoclorit de sodiu;
- Sistem de electrovane pentru distributia aerului in procesul biologic al statiei de epurare;
- Sistem de electrovane evacuare efluent epurat;
- Sistem de automatizare, control si vizualizare date tip SCADA.

Sistem complet de canalizare pluviala (retea gravitacionala, camine, separator de hidrocarburi)

Apele meteorice vor fi colectate prin solutii distincte si anume:

- apele colectate de pe acoperisul constructiilor propuse, ape conventional curate vor fi evacuate valorificand diferentele de nivel asigurate prin sistematizarea verticala si dirijate catre gurile de colectare(geigere) pentru a fi deversate in drenul propus a fi realizat in zona ravenei;

- apele meteorice rezultate de pe platforme, dupa colectarea lor si epurarea prin sisteme de separatoare de nisip si uleiuri petroliere "Separator de nisip si ulei mineral", asigurandu-se incadrarea in normele Normelor NTPA-001/97, se vor racorda la retelele de incinta si vor fi deversate intr-un emisar existent.

Colectoarele de canalizare vor fi prevazute cu camine de vizitare, amplasate la distanta maxima de 40-50 m intre ele, precum si la fiecare schimbare de panta, diametru sau directie. Caminele de vizitare se propun a fi realizate de forma circulara, din beton Dn 1000/1500 si vor fi prevazute cu capace carosabile.

Tuburile de canalizare vor fi asezate pe un pat de nisip 10 cm grosime si vor fi inglobate in strat de nisip pana la o inaltime de 30 cm peste creasta tubului. La cota sapaturii se va realiza un strat de separare din geosintetic.

Port Constanta Nord - Port Nou

Se vor monta 30 separatoare de namol si hidrocarburi:

- bazin(\varnothing x H) -(2040 x 2000)mm + -(2540 x 2400) mm;
- dimensiuni camine by-pass - 2 buc x (1400 x 1400 x 1600) mm;
- debit nominal: 420 l/s - 900l/s;
- debit total prin by-pass: 1000 l/s;

Evacuarea apelor pluviale colectate de pe suprafata studiata,se va face prin guri de varsare existente realizate din beton care se vor echipa cu o vana tip stavilar cu gratar cu bare vertical pentru a preveni accesul in canal.

Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)

Se va monta un separator de namol si hidrocarburi:

- bazin (\varnothing x H) -(2040 x 2000) mm + -(2540 x 2400) mm;
- dimensiuni camine by-pass - 2 buc. x (1400 x 1400 x 1600) mm;
- debit nominal: 420 l/s – 900 l/s;
- debit total prin by-pass: 1000 l/s.

Evacuarea apelor pluviale colectate de pe suprafata studiata,se va face prin guri de varsare existente realizate din beton care se vor echipa cu o vana tip stavilar cu gratar cu bare vertical pentru a preveni accesul in canal.

Baza santului de pozare trebuie executata cu mare atentie: se va asigura o suprafata neteda, fara pietre, cu o stabilitate corespunzatoare pentru pozarea conductelor, respectiv stratului de pozare. Sapaturile se vor executa partial mecanic si manual, conform specificatiilor din listele de cantitati stabilite la faza S.F.

Stratul vegetal decapat va fi depozitat separat, urmand a fi utilizat la terminarea executiei lucrarilor, pentru refacerea amplasamentului afectat.

Conductele din PP tip KG, SN10 prezinta urmatoarele caracteristici fizice, mecanice si termice:

- Material: polipropilena PP (teava din polipropilena cu doua straturi avand stratul interiorul neted si profil trapezoidal pentru stratul exterior);
- Tip: SN10 pentru canalizari gravitationale ingropate;
- Rigiditatea nominala a inelului (SN): $\geq 10\text{kN} / \text{mp}$: dovedita printr-un protocol de testare;
- Tehnologia de productie: prin extrudare;
- Flexibilitatea inelului: $\geq 30\%$ dovedita printr-un protocol de testare;
- Lungimea conductei: 6.00 m utili + mufa;
- Conectarea conductelor: cep si mufa;
- Mufa garanteaza etanseitatea si rezistenta conexiunii si este parte integranti a fiecarei tevi;

- Sistem de blocare (antismulgere) la imbinarea cep-mufa pentru diametrele DN/OD 160 – 400 mm;
- Etanseitatea la apa a conexiunii: dovedita printr-un protocol de testare, testata la o presiune de 0.5 bari si sub vid de -0.3 bari;
- Inel de etansare: matrice din EPDM 45 +/- 5, parte integranta simetrica a fiecărei tevi;
- Rugozitatea stratului interior: <= 0.015 mm;
- Rezistenta chimica la actiunea efluentilor corozivi cu valori ale pH-lui de la 2-12;
- Devieri la imbinare permise: max.3 grade;

Caminele de canalizare pluviala asigura controlul functionarii sistemului de canalizare, curatarea si intretinerea acestuia.

Caminele de pe retea vor fi din tuburi beton prefabricate Dn 2000 in numar de 45. Accesul la interior se realizeaza printr-un gol creat in placa de beton prefabricata si acoperit cu capac metalic cu rama carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN conform SR EN 124/1996. Treptele de acces sunt prevazute din otel protejat anticoroziv.

Caminele sunt amplasate:

- in aliniamente, la distante de maximum 60 m;
- in punctele de schimbare a dimensiunilor;
- in punctele de schimbare a pantelor;
- in punctele de schimbare a directiei;
- in punctele de descarcare in alte canale colectoare;

Caminele vor fi prevazute cu garnitura de etansare intre elemente componente, conferind astfel o etanseitate de 100%.Capacele caminelor vor fi carosabile din fonta ductila cu gauri de aerisire, silentioase cu sistem antifurt (balama si cheie) rama.

Capacele vor fi incastrate in placa de beton cu grosimea de 20 cm, astfel incat pe partea superioara a placii sa se poata turna covor asfaltic daca este cazul.

Adancimea de pozare a caminelor de vizitare este functie de adancimea de pozare a conductelor de canalizare.

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare precum si legislatiei in vigoare precum si standardelor nationale armonizate cu legislatia UE, materiale ce sunt in concordanta cu prevederile HG 776/1997 si a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate la executia lucrarilor.

Detaliile instalatiilor hidraulice din camine sunt prezentate in piesele desenate.

In zona cailor ferate canalizarea pluviala existenta cu diametre mai mari de 800 ml, vor fi camasuite cu tub compozit Liner si unde este cazul torcretate. In urma inspectiei video daca peretii au probleme majore de rezistenta sau colmatari, se va proiecta o camera de amestec acolo unde permite spatiul.

Achizitia de utilaje si echipamente specifice, pentru decolmatarea retelelor

Buna functionare a retelelor de apa, a sistemului de ape uzate si a sistemului de canalizare pluviala poate fi asigurata printr-un program derulat constant, de curatare si intretinere a conductelor, actiune care sa dea posibilitatea sistemului sa lucreze in mod eficient, timp indelungat.

Cea mai uzitata metoda de curatare si reabilitare este aceea prin spalare cu jeturi de apa de presiune mare combinata cu folosirea unei vidanje "super-sucker" si dragarea cu cupa.

Lucrarile de mentenanta ale retelelor de apa si canalizare pot fi realizate de catre SSP - in regie proprie, cu conditia asigurarii necesarului de utilaje si echipamente specifice, adecvate si performante.

In scopul realizarii de servicii performante de apa si ape uzate, sunt necesare si o serie de utilaje specializate pentru mentenanta retelelor de apa, canalizare pluviala.

Autovidanja + woma - se foloseste la:

- citirile lunare ale apometrelor consumatorilor terti (la citirea apometrelor este necesara prezenta autoutilitareii vidanja pentru golirea caminelor inundate);
- curatarea/decolmatarea si spalarea caminelor de canalizare pluviala de pe intreaga platforma portuara;
- spalarea/desfundarea conductelor de canalizare menajera si pluviala, transport de apa tehnica la consumatori; - 3 bucati.

1.5.1 Etapa de functionare

S-a luat in considerare ca sistemele de alimentare cu apa si canalizare din Portul Constanta vor functiona pe o perioada de circa 30 de ani, cu probabilitatea de prelungire in urma reviziilor.

Prin proiect se prevede modernizarea si extinderea retelei de alimentare cu apa si canalizare in incinta Portului Constanta.

Rezultatul urmarit prin promovarea investitiilor in domeniul apei si apei uzate vizeaza realizarea angajamentelor ce deriva din directivele europene privind epurarea apelor uzate (Directiva 91/271/EEC) si calitatea apei destinate consumului uman (Directiva 98/83/CE).

Fluxurile tehnologice aferente etapei de functionare sunt reprezentate de: captari de apa, statiile de tratare apa, ministatiile de epurare, statia de epurare ape uzate, precum si colectarea apelor pluviale de pe amplasament. Acestea au fost descrise in cadrul subcapitolului **1.5 "Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului"**.

1.5.2 Produse

In perioada de functionare, in urma proceselor de tratare si epurare, rezulta apa care este distribuita consumatorilor din incinta portului, respectiv apa epurata.

Apa epurata are urmatoarele caracteristici:

CBO₅ = 25 mg/l;

CCOCr = 125 mg/l;

Suspensii = 35 mg/l.

Parametrii la iesirea din statia de epurare: conf. NTPA 001/2005.

Calitatea apei uzate atinsa dupa epurare permite acesteia sa fie deversata intr-un emisar natural conform normativelor in vigoare.

1.5.3 Materii prime si resurse

Faza de Constructie

In faza de constructie vor fi utilizate in principal resurse minerale sub forma de agregate concasate, si sortate, lemn si apa:

- agregate (nisip, pietris, pamant)

- piatra

- argila, calcar pentru producere cimentului

- apa

- lemn

- conducte pentru reabilitare aductiuni - material conducte PEID/PAFSIN/fonta ductila

- conducte pentru extindere sau reabilitarea reseaua de apa potabila - material conducte PEID

- conducte pentru extindere sau reabilitare canalizare – material conducte PEID/PVC

- racorduri, garnituri de etansare

- echipamentele/obiectele constitutive ale ministatiilor de epurare, statia de (beton, fier, ciment, nisip s.a) si statiilor de tratare, dupa caz
- materiile prime si materialele necesare realizarii lucrarilor de constructii sunt: balast, nisip, piatra sparta, ciment, beton, conducte, piese prefabricate, fier beton, componente metalice, panouri termoizolante, ferestre, usi, electrozi de sudura, faianta, gresie, vopsele, lacuri si diluanti.
Pentru realizarea umpluturilor se va utiliza nisip si pamant excavat din transeele de montare a conductelor.

Stratul vegetal decopertat va fi stocat si refolosit, dupa caz, pentru aducerea la starea initiala a terenurilor ocupate temporar.

Materialele necesare punerii in aplicare a investitiei vor fi achizitionate de la societatile autorizate. Din punct de vedere al ocuparii terenurilor se vor ocupa temporar si definitiv suprafete de teren temporar si definitiv

Pentru realizarea instalatiilor interioare si conectarea acestora la retelele existente se vor utiliza conducte, cabluri, fittinguri specifice, electrozi de sudura, echipamente de masura si reglare presiune. Toate materialele necesare vor fi furnizate de firme specializate autorizate.

Alimentarea cu apa a organizarii de santier

In perioada de executie a lucrarilor, apa tehnologica va fi folosita ocazional, in principal pentru stropirea frontului de lucru, in vederea evitarii formarii prafului in perioadele secetoase de vara si pentru realizarea probelor de etanseitate si de presiune, precum si pentru curatarea conductelor.

In faza de constructie alimentarea cu apa potabila si tehnologica in cadrul organizarii de santier se va asigura din retelele de alimentare cu apa existente in zona de realizare a investitiilor. La fronturile de lucru apa pentru stopiri, pentru limitarea emisiilor de praf, se va asigura cu cisterna.

In cazul in care in zona amplasamentelor organizarii de santier nu sunt disponibile retele de distributie, apa pentru nevoi igienico-sanitare va fi asigurata cu ajutorul cisternelor, prin intermediul unei firme specializate in baza unui contract de prestari servicii si stocata in rezervoare. Apa potabila va fi livrata de firme specializate imbuteliata in recipiente.

Utilizarea Combustibililor

Alimentarea cu combustibili se va realiza de la unitati de distributie specializate.

Utilizarea solurilor si a terenurilor

Amplasarea conductelor de aductiune, retelelor de distributie si retelelor de canalizare se realizeaza in ampriza drumurilor sau pe trotuare din amplasament, la finalizarea lucrarilor terenurile afectate fiind aduse la starea initiala de ampriza drum sau trotuare

De asemenea, la finalizarea lucrarilor terenurile ocupate temporar de organizariile de santier vor fi aduse la starea initiala.

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica este asigurata de reseaua interna din amplasament.

Principalele substante si preparate chimice estimate a fi utilizate in faza de constructie vor fi combustibilii, vopsele, uleiuri, diluanti. Acestea vor fi gestionate si eliminate separat de pe amplasamentele lucrarilor, conform legislatiei in vigoare.

Toate substantele si preparatele chimice periculoase ce vor fi utilizate vor fi etichetate si stocate corespunzator, in cadrul organizarii de santiersi in spatii amenajate adecvat, cu restrictionarea accesului si prevederea tuturor masurilor de protectie necesare, in conformitate cu indicatiile Fiselor tehnice de Securitate si legislatia in vigoare.

Materiile folosite pentru realizarea lucrarilor propuse in cadrul investitiei sunt cele specifice lucrarilor de constructii si vor fi achizitionate de la firme specializate.

Materiile prime vor fi achizitionate pe baza de contracte, de la firme specializate si autorizate.

In etapa de executie, materialele de constructii utilizate in aceasta etapa nu constituie surse de risc, fiind in cea mai mare parte incadrate ca nepericuloase.

Materialele de constructie utilizate vor respecta cerintele aplicate lucrarilor de constructie, respectiv: rezistenta mecanica si stabilitate; securitate in caz de incendiu; igiena, sanatate si protectia mediului; siguranta in exploatare; protectie contra zgomotului; economie de energie si izolare termica.

Manevrarea materialelor pe amplasament se efectueaza numai cu utilaje corespunzatoare acestor activitati, conform graficului de executie a lucrarilor proiectului.

Aprovizionarea cu materiale se va realiza treptat, pe etape de construire, astfel incat acestea sa fie puse in opera si sa se evite stocarea materiilor prime pe termen lung.

Depozitarea materialelor se va realiza pe sortimente si tipodimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de rasturnare, lovire, incendiu.

Platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare, zonele de stationare a utilajelor si echipamentelor vor fi clar delimitate in incinta santierului.

Utilajele folosite la lucrarile de constructii sunt specifice lucrarilor de constructii-montaj. Utilajele vor fi aduse in santier in perfecta stare de functionare, avand reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti. Schimbarea lubrifiantilor se va executa in ateliere specializate, unde se vor efectua si schimburile de uleiuri hidraulice si de transmisie. Toate materialele, armaturile, confectiile si accesoriile utilizate vor fi depozitate corespunzator pe toata durata executiei, pentru a se evita deteriorarea, degradarea sau risipa.

Alimentarea cu energie electrica se va face din reseaua existenta, iar autovehiculele si utilajele specializate utilizate in lucrarile de constructii vor fi alimentate cu carburanti la statii peco autorizate.

Faza de operare

In perioada de functionare a investitiilor propuse prin proiect, consumurile de substante si preparate chimice se datoreaza in mare masura functionarii sistemelor de tratare si potabilizare a apei si a statiei de epurare.

Principalele materii prime utilizate in faza de operare sunt urmatoarele:

- apa bruta
- substante pentru tratarea apei potabile:
- conducte si piese metalice pt reparatii
- oxigen, carbid pentru sudari
- ulei si vaseline de ungere
- reactivi pentru laboratorul de analize
- combustibil pentru functionarea utilajelor si autovehiculelor
- energie electrica
- materiale de constructie pentru operatii de reparatii si intretinere constructii.

1.5.4 Planurile de acces si traficul

Portul Constanta Nord este marginit in totalitate de orasul Constanta, accesul in port facandu-se din trama stradala a orasului.

Portul Constanta se compune din 2 mari incinte denumite generic "Portul Constanta Nord" si "Portul Constanta Sud". Portul Constanta Sud este impartit de Canalul Dunare – Marea Neagra in 2 zone, cea de Nord (Zona Fluvio-maritima) si cea de Sud (Portul Constanta Sud).

Pentru accesul auto si pietonal, in portul Constanta Nord sunt prevazute 8 porti de acces dintre care 2 cu regim special si 6 pentru acces auto si pietonal.

Accesul principal in zona de Sud a Portului Constanta Sud se face din DN 39, inainte de orasul Eforie Nord, prin intermediul unui pasaj denivelat.

Exista un acces secundar in port care se desprinde din DN 39 in localitatea Agigea. Acest drum are 2 benzi si subtraverseaza calea ferata Constanta – Mangalia si are intrarea in port pe partea stanga a cailor ferate care intra in port.

Accesul feroviar in porturile Constanta Vechi si portul Nou Constanta se face printr-o linie dubla din statia Palas, care intra in port pe la Poarta 6 C.F.

Portul Midia nu detine un sistem feroviar dezvoltat, deoarece a fost conceput in cea mai mare parte pentru transportul pe apa si prin conducte.

Pe langa legaturile feroviare si rutiere, Portul Constanta mai are si o a treia linie de legatura pentru transportul intern de la si catre port, respectiv canalul situat in interiorul uscatului.

Intrarea in canalul Dunare - Marea Neagra este situata in partea de sud a portului si face legatura cu reseaua navigabila din interiorul continentului european. Canalul scurteaza rutele care leaga porturile de la Marea Neagra de porturile la Dunare din Europa Centrala cu aproximativ 400 km.

In apropierea Portului Constanta sunt situate cele doua porturi satelit Midia si Mangalia, care fac parte din complexul portuar maritim romanesc administrat de Administratia Porturilor Maritime S.A. Constanta.

1.6 Estimare, in functie de tip si cantitate, a deseurilor si emisiilor preconizat

1.6.1 Tipuri si cantitati de deseuri generate. Managementul deseurilor

Generarea deseurilor, in special pe perioada de executie a lucrarilor proiectate reprezinta o sursa cu impact semnificativ asupra mediului din zona amplasamentului, in conditiile nerespectarii masurilor prevazute in legislatia privind managementul deseurilor.

Cantitatile de deseuri pot fi apreciate, global, dupa listele cantitatilor de lucrari. O parte a acestor deseuri, respectiv cele provenite de la excavatii vor fi reciclate in umpluturi, nivelari si ca material inert.

In afara deseurilor prevazute in proiect, in santier se vor acumula deseuri specifice activitatii acestuia. Se vor acumula cantitati de uleiuri de motor de la intretinerea utilajelor, piese metalice (piese de schimb de la reparatiile utilajelor), cauciucuri, resturi de betoane etc.

Evacuarea deseurilor constituie o activitate ce trebuie cuprinsa in Planul de Operare si Intretinere. Este dificil de facut o evaluare cantitativa a acestor deseuri, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare in evaluarea naturii si cantitatii de deseuri.

In cadrul activitatilor de realizare a lucrarilor de reabilitare si extindere a infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare, precum si in perioada de exploatare si o eventuala dezafectare a acestora, vor rezulta o serie de deseuri specifice activitatilor de constructie si intretinere a retelelor de alimentare cu apa si canalizare.

Astfel, deseurile produse ca urmare a realizarii lucrarilor proiectate, se estimeaza pe doua etape astfel:

- in perioada de executie;
- in perioada de exploatare.

A. Deseuri rezultate in perioada de executie: demolare si construire

In perioada de executie, deseurile rezultate in urma realizarii proiectului lucrarilor de reabilitare si extindere a infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare se incadreaza in urmatoarele categorii:

- deseuri menajere: produse de personalul care lucreaza pe santierul de constructii, constituite in principal din hartie, pungi, folii de polietilena, ambalaje PET, materii organice (resturi alimentare);
- deseuri tehnologice produse la prepararea si turnarea betoanelor, pregatirea armaturilor, pregatirea cofrajelor, , pamant rezultat din sapaturi, metal, lemn etc., in special de la pozarea conductelor, realizarea traversarilor, executarea caminelor si altor constructii etc.;
- deseuri tehnologice rezultate din dezafectarea instalatiilor existente sau in timpul lucrarilor de reabilitare a instalatiilor existente
- deseuri rezultate din activitati conexe, cum sunt cele provenite de la intretinerea echipamentelor si instalatiilor (ex.: ulei uzat si alti lubrifianti)

Sursele de deseuri ce pot aparea in cadrul proiectului necesita o gestionare eficienta pentru a preveni orice impact negativ asupra sanatatii umane, precum si a factorilor de mediu, cum ar fi apele freaticke si de suprafata, solurile si ecologia.

Principalele tipuri de deseuri generate in perioada de executie a proeictului, codificate conform Deciziei 18.12.2014/955/UE, sunt prezentate in Tabel 24 .

Tabel 24. Managementul deșeurilor generate în perioada de execuție

Cod deșeu	Denumire deșeu	Stare fizică**	Sursa deșeurilor	Mod de depozitare temporară	Mod de gestionare (valorificare, eliminare)	Responsabilitate
13 02 06*	Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere	L	Activități de întreținere utilaje	Colectare în recipiente metalice închise, etichetate și depozitate în condiții de siguranță, având în vedere inflamabilitatea și gradul ridicat de toxicitate pentru organisme	Valorificare prin societăți autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
13 02 07*	Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere ușor biodegradabile	L				Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
15 01 01	Ambalaje de hartie și carton	S	Aprovizionarea cu materiale	Colectare selectivă și stocare temporară în pubele etichetate corespunzător, amplasate în spații special amenajate	Valorificare prin societăți autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
15 01 02	Ambalaje de mase plastice	S				
15 01 03	Ambalaje de lemn	S				
15 01 04	Ambalaje metalice	S				
15 01 07	Ambalaje de sticlă	S				
15 02 03	Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbracaminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02	S	Activități desfășurate în cadrul fronturilor de lucru	Colectare în recipiente adecvate și depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	Eliminare prin societăți autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
16 01 03	Anvelope scoase din uz	S	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	Valorificare prin societăți autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
16 01 17	Metale feroase	S	Activități desfășurate în cadrul fronturilor de lucru, demolari	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	Valorificare prin societăți autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
16 06 01*	Baterii cu plumb	S	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Depozitare în condiții de siguranță, având în vedere potențialul toxic ridicat	Valorificare prin societăți autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
16 06 04	Baterii alcaline (cu excepția 16 06 03)	S				
16 06 05	Alte baterii și acumulatori	S				

Cod dese	Denumire dese	Stare fizica**	Sursa deseului	Mod de depozitare temporara	Mod de gestionare (valorificare, eliminare)	Responsabilitate
17 01 01	Beton	S	Prepararea si turnarea betoanelor – beton rebutat, lucrari realizate in cadrul fronturilor de lucru	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de santier	Reutilizare la realizarea umpluturilor, daca este posibil sau valorificare prin societati autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 01 07	Amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice, altele decat cele specificate la 17 01 06	S	Activitati desfasurate in cadrul fronturilor de lucru, demolari	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de santier	Reutilizare la realizarea umpluturilor, daca este posibil sau valorificare prin societati autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 02 01	Lemn	S	Activitati de cofrare	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de santier	Reutilizare sau eliminare prin societati autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 02 03	Materiale plastice	S	Pozarea conductelor noi, inlocuirea conductelor existente	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de santier	Valorificare prin societati autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 03 02	Asfalturi, altele decat cele specificate la 17 03 01	S	Prepararea mixturilor asfaltice – mixturi asfaltice necorespunzatoare din punct de vedere calitativ	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de santier	Eliminare prin societati autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 04 05	Fier si otel	S	Activitati desfasurate in cadrul fronturilor de lucru, demolari (conducte, vane Inlocuite)	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de santier	Valorificare prin societati autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 04 07	Amestecuri metalice	S	Activitati desfasurate in cadrul fronturilor de lucru, demolari (armaturi, taieri, suduri, piese de schimb)	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de santier	Valorificare prin societati autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

Cod dese	Denumire dese	Stare fizica**	Sursa deseului	Mod de depozitare temporara	Mod de gestionare (valorificare, eliminare)	Responsabilitate
17 05 04	Pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03	S	Activitati desfasurate in cadrul fronturilor de lucru, sapaturi, excavari	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de santier	Valorificare prin societati autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 09 04	Amestecuri de deseuri de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03	S	Activitati desfasurate in cadrul fronturilor de lucru, demolari	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de santier	Valorificare prin societati autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
20 03 01	Deseuri municipale amestecate	S	Activitati desfasurate de catre personalul angajat in cadrul fronturilor de lucru si organizarii de santier	Colectare in pubele ecologice	Eliminare prin societati autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
20 03 04	Namoluri din fosele septice	SS	Activitati desfasurate in cadrul fronturilor de lucru si organizarii de santier (toaleta ecologice)	Bazin vidanjabil	Eliminare prin vidanjare, pe baza de contract cu o societate autorizata	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
20 03 06	Deseuri de la curatarea canalizarii	SS	Activitati desfasurate in cadrul fronturilor de lucru, curatarea conductelor reabilitate, caminelor de vizitare	Colectare in recipiente adecvate si depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de santier	Eliminare prin societati autorizate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

Deseurile periculoase sunt marcate cu un asterisc ()*

*** Stare fizica: Lichid – L, Solid – S, Semisolid – SS*

Deseurile de pamant si materiale excavate, piatra si sparturi de piatra, beton, caramizi, materiale ceramice sunt deseuri provenite de la excavatiile si lucrarile necesare pentru realizarea constructiilor proiectate.

Deseurile amestecate de materiale de constructie, asfalt, amestecurile metalice sunt deseuri provenite de la surplusul de materiale de constructii, demolari: lucrarile vor fi realizate dupa normele de calitate in constructii astfel incat cantitatile de deseuri rezultate sa fie limitate la minim.

Deseurile generate din realizarea proiectului de modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare, vor fi preluate de societati autorizate cu care beneficiarul va incheia contracte, iar materialele revalorificabile vor fi depozitate separat.

Organizarea de santier va cuprinde facilitati pentru depozitarea controlata, selectiva a tuturor categoriilor de deseuri. Pe durata executarii lucrarilor, vor fi asigurate toalete ecologice intr-un numar suficient, raportat la numarul mediu de muncitori din santier.

Antreprenorul are obligatia, conform legislatiei in vigoare, sa tina evidenta lunara a producerii, stocarii provizorii, tratarii si transportului, reciclarii si depozitarii definitive a deseurilor.

Pentru proiectul analizat, tipurile de deseuri rezultate din activitatea de constructii se incadreaza in prevederile cuprinse in H.G. n. 856/2002.

Cantitatile de deseuri pot fi apreciate, global, dupa listele cantitatilor de lucrari. O parte a acestor deseuri pot fi reciclate in lucrarile de terasamente, in umpluturi, cat si pentru lucrari provizorii de drumuri, platforme, nivelari si ca material inert etc.

In afara deseurilor prevazute in proiect, in bazele de utilaje si de productie se vor acumula deseuri specifice activitatii acestora. Se vor acumula cantitati de uleiuri de motor de la intretinerea utilajelor, piese metalice (piese de schimb de la reparatiile utilajelor), cauciucuri, resturi de betoane si asfalt etc.

Este dificil de facut o evaluare cantitativa a acestor deseuri, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare in evaluarea naturii si cantitatii de deseuri.

→ Deseuri toxice si periculoase

In timpul executiei lucrarilor de constructii, va fi necesara utilizarea unor materiale care prin compozitie sau prin efectele potentiale asupra sanatatii angajatilor, sunt incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase (carburanti pentru functionarea utilajelor si autovehiculelor, baterii).

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase se va face cu respectarea prevederilor in vigoare.

Monitorizarea gospodarii substantelor si preparatelor periculoase se va face prin:

- evidenta stricta cu privire la cantitati, caracteristici, mijloace de asigurare a substantelor si preparatelor periculoase, inclusiv a recipientilor si ambalajelor acestora si furnizarea datelor si informatiilor referitoare la acestea, la cererea autoritatilor competente;
- eliminarea in conditii de siguranta pentru sanatatea populatiei si pentru mediu a substantelor si preparatelor periculoase care se constituie ca deseuri (reglementata in conformitate cu legislatia specifica);
- identificarea si prevenirea riscurilor pe care substantele si preparatele periculoase le pot reprezenta pentru sanatatea populatiei, precum si notificarea unor descarcari neprevazute sau accidentale autoritatilor pentru protectia mediului si de aparare civila;
- mentinerea starii de etanseitate si integritate a rezervoarelor si recipientilor de orice tip, pentru a se evita producerea de efecte secundare si impact asupra ambientului intern si extern.

Din prezentarea masurilor si dotarilor pentru protectia mediului se constata ca acestea au un caracter integrat, deoarece rezolva in mod unitar aspectele generate de construirea obiectivului.

B. Deseuri rezultate in perioada de exploatare

In perioada de exploatare rezulta urmatoarele categorii de deseuri:

- deseuri menajere provenite de la personalul de intretinere si exploatare a lucrarii. Deseurile menajere vor fi colectate in pubele si evacuate periodic la rampele de gunoi ale localitatilor.
- deseuri rezultate din intretinerea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare (piese uzate provenite de la gospodariile de apa si statiile de epurare, cabluri electrice, vane uzate etc);
- deseuri de la functionarea statiilor de tratare a apelor pentru alimentare cu apa si de epurare a apelor uzate (Tabel 25).

Tabel 25. Managementul deșeurilor generate în perioada de exploatare

Cod deșeu	Denumire deșeu	Stare fizică**	Sursa deșeurii	Mod de depozitare temporară	Mod de gestionare (valorificare, eliminare)	Responsabilitate
17 04 05	Fier și oțel	S	Activități de întreținerea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare	Depozitare temporară într-un loc special amenajat	Valorificare prin societăți autorizate	Titular
17 04 07	Amestecuri metalice	S	Activități de întreținerea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare	Depozitare temporară într-un loc special amenajat	Valorificare prin societăți autorizate	Titular
17 04 11	Cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10	S	Activități de întreținerea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare	Depozitare temporară într-un loc special amenajat	Valorificare prin societăți autorizate	Titular
19 08 05	Namoluri de la epurarea apelor uzate orășenești	SS	Stația de epurare ape uzate	Bazin vidanjabil	Eliminare prin vidanjare pe baza de contract cu o societate autorizată	Titular
19 09 99	Alte deșeuri nespecificate	SS	Stații de tratare apă	Bazin vidanjabil	Eliminare prin vidanjare pe baza de contract cu o societate autorizată	Titular
20 03 01	Deșeuri municipale amestecate	S	Personalul de întreținere și exploatare a lucrării	Colectare în pubele ecologice	Eliminare prin societăți autorizate	Titular

Deșeurile periculoase sunt marcate cu un asterisc ()*

*** Stare fizică Semisolid – SS*

➤ **Modul de gospodărire a deșeurilor rezultate**

Din cele prezentate anterior se remarcă faptul că, principalul tip de deșeuri va fi reprezentat de deșeuri de construcție, inerte, pentru care se propune re folosirea sau depozitarea sa la groapa de gunoi.

Deșeurile menajere pot fi colectate în puștele și depozitate în locuri special amenajate, de unde se evacuează la rampa de gunoi a Portului.

Ca urmare a celor prezentate anterior, se vor lua măsuri de diminuare a efectelor produse de lucrări prin:

- realizarea unui program de lucru cu un orar bine stabilit;
- verificarea autovehiculelor și utilajelor privind nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de esapament;
- realizarea lucrărilor din intravilan ca lucrări prioritare, finalizate cât mai rapid, ținându-se cont însă și de respectarea procesului și timpilor tehnologici;
- curățarea de pamant sau alte materiale a pneurilor autovehiculelor de transport sau a altor utilaje ce parasesc zonele de lucru;
- efectuarea de controale la transportul de beton cu autobetoniere, pentru a se preveni în totalitate descărcări accidentale pe traseu sau spălarea tobelor și aruncarea apei cu lapte de ciment în parcursul din localități sau pe drumurile publice.

Deșeurile se colectează în puștele cu colectare selectivă, conform normelor europene deșeuri reciclabile - sticlă, metal + plastic, hartie + carton, lemn și deșeuri biodegradabile - deșeuri menajere.

Printre măsurile cu caracter general ce trebuie adoptate în vederea asigurării unui management corect al deșeurilor produse în perioada executării lucrărilor, se numără următoarele:

- evacuarea ritmică a deșeurilor din zona de generare în vederea evitării formării de stocuri și creșterii riscului amestecării diferitelor tipuri de deșeuri;
- se va institui evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu H.G. 856/2002, evidențiindu-se atât cantitățile de deșeuri rezultate, cât și modul de gestionare a acestora.

În cadrul demersului se va ține cont de prevederile legale² în domeniu, aplicând în acest sens Codul de bune practici privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări.³⁴

Devine evidentă necesitatea corelării cu prevederile BAT/BATNEEC/BPEO, prin care în fapt se impune ca pentru toate santierele (majore) de construcții să existe o soluție de gestiune conformă a deșeurilor inerte sau din demolări, facilitată ce în prezent este pusă la dispoziție prin efortul de față al titularului.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșeuri eliminate prin evacuare la depozitele de deșeuri.

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate, se prezintă o dată cu instruirea întregului personal pe perioada de organizare de șantier, cuprinde următoarele obiective:

- deșeurile se depozitează numai în locurile special amenajate, în mod separat pe categorii de deșeuri;
- recuperare tuturor materialelor reciclabile;
- menținerea gestiunii evidentei deșeurilor, de la început până la finalizarea lucrărilor, evacuarea în siguranță a acestora cu societăți autorizate;

² O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor

³ Proiect LIFE10ENV/RO/000727 – Valorificarea deșeurilor din construcții și demolări din județul Buzău/VAL-C&D

⁴ Ghid privind stocarea temporară a deșeurilor periculoase din construcții și demolări (inclusiv soluri contaminate) - PHARE 2005/017 – 553.03.03/04.05

- se interzice incendierea materialului lemnos, vegetal;
- se interzice ridicarea deseurilor de catre personalul angajat privind interesul propriu;
- se interzice amestecarea deseurilor, cat si abandonarea in locuri nepermise pe amplasament.

Vor fi pastrate evidentele privind gestionarea deseurilor conform prevederilor reglementarilor in vigoare.

Lucrarile se vor desfasura conform planului de executie.

In urma unei proceduri de evaluare va fi selectat un Constructor care va face dovada experientei similare si a capabilitatii tehnice.

Zonele de stocare temporara pentru fiecare tip de deșeu in parte vor fi delimitate si marcate corespunzator cu evidentierea codului deșeului respectiv.

De asemenea, vor fi respectate eventualele prevederi suplimentare impuse prin Acordul de mediu ce va fi emis de A.P.M. Constanta.

Evacuarea din santier si incinta amplasamentului se va efectua pe baza documentelor de transport in conformitate cu prevederile H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor.

Zonele de depozitare a deseurilor vor fi marcate si semnalizate, iar deseurile vor fi sortate corespunzator. Deșeurile se vor depozita astfel incat sa se previna contaminarea solului si/ sau apei subterane si de suprafata. Stocarea tuturor deseurilor susceptibile se va face astfel incat sa se asigure reducerea la minim a posibilelor infiltratii ale poluantilor in sol si/sau apa subterana sau de suprafata.

Tehnicile care vor fi implementate pentru colectarea, stocarea temporara si eliminarea deseurilor vor respecta cerintele de baza mentionate in legislatia in vigoare si ghidurilor cadru, respectiv:

- Deșeurile vor fi predate pe baza de contract, exclusiv unor colectori sau unor operatori autorizati;
- Va fi pastrata evidenta tipurilor si cantitatilor tuturor categoriilor de deșeuri generate pe amplasament;
- Va fi implementat si operat un sistem de colectare separata, care sa previna amestecarea deseurilor periculoase cu deșeuri nepericuloase si care va permite valorificarea acestora;
- Deșeurile nepericuloase rezultate in urma demolarii, se vor colecta selectiv, se vor depozita temporar pe platforme betonate, de unde vor fi preluate de firme autorizate;
- Substantele periculoase se vor transporta in recipienti, containere, vase conforme, inchise etans si etichetate in conformitate cu prevederile legale.

In cazul producerii unor emisii puternice de pulberi, efluentii gazosi trebuie recuperati si condusi catre o instalatie de desprafuire.

Cu ocazia depozitarii sau transbordarii in aer liber a produselor pulverulente, se vor lua masuri care sa impiedice producerea de emisii semnificative de pulberi.

Orice poluare accidentala trebuie raportata imediat la Agentia pentru Protectia Mediului Constanta.

La finalizarea duratei de viata estimata a investitiilor propuse prin proiect de 30 de ani se poate opta pentru retehnologizarea infrastructurii si continuarea activitatii pe o perioada de timp similara sau se va realiza dezafectarea constructiilor sau echipamentelor.

In urma dezafectarii sau reabilitarii vor fi generate cantitati importante de deșeuri din constructie. Gestionarea acestora se va realiza in conformitate cu legislatia in vigoare.

De asemenea, la finalizarea duratei de viata a echipamentelor electrice, utilajelor acestea vor fi casate si predate unitatilor autorizate pentru colectarea deseurilor electrice si electronice sau, dupa caz, pentru colectarea deseurilor reciclabile sau periculoase.

1.6.2 Tipuri si cantitati de efluenti lichizi. Managementul apelor uzate

In etapa de executie, sursele potentiale de poluare a apelor de suprafata si subterane sunt reprezentate de:

- executia propriu-zisa a lucrarilor;
- executia sapturilor in terenurile in panta, unde poate fi favorizata eroziunea de suprafata si ca urmare se pot antrena in cursurile de apa suspensii solide; existenta in compozitia acestor pamanturi a unor compusi solubili trebuie atent evaluata, luanduse masuri pentru limitarea dizolvării acestora in apele meteorice;
- functionarea utilajelor care in timpul operarii pot genera efluenti cu potential poluator pentru factorul de mediu apa, ca urmare a unor scurgeri accidentale de hidrocarburi, lubrifianti;
- activitatea organizarii de santier; organizarea de santier poate avea in componenta ei instalatii sanitare temporare, pe toata durata lucrarilor, precum si amenajarea unor locuri pentru depozitarea deseurilor;
- intretinerea utilajelor de constructii si vehiculelor care transporta materiale de constructie, precum si deseurile rezultate din executia lucrarilor de reabilitare si extindere a infrastructurii de apa si canal;
- manevrarea materiilor prime si materialelor;
- traficul utilajelor de constructie si a vehiculelor grele care transporta materiale de constructie;
- scurgerea accidentala de carburanti si produse petroliere;
- depozitarea necorespunzatoare a materialelor de constructie, care in cazul ploilor abundente pot fi antrenate in cursurile de apa;
- depozitarea materialului rezultat din excavatii, care, de asemenea, poate fi antrenat in apele de suprafata.
- manevrarea/depozitarea necorespunzatoare a deseurilor.

In cadrul lucrarilor ce se vor desfasura pentru realizarea obiectivului propus, nu vor rezulta ape uzate. Astfel, pentru realizarea proiectului nu este cazul realizarii unor amenajari speciale pentru colectarea si epurarea apelor uzate pe perioada executiei. Realizarea sau imbunatatirea unor instalatii de epurare a apelor uzate reprezinta obiective in sine ale proiectului propus.

In ceea ce priveste punctele de lucru de pe tronsoane, este necesar ca in aceste zone, temporar pentru personalul santierului, sa fie prevazute grupuri sanitare ecologice.

Apele uzate rezultate din organizariile de santier vor fi colectate si evacuate cu respectarea normelor impuse de reglementarile in vigoare: NTPA 001/2005, respectiv NTPA002/2005.

➤ **Masuri de protectie/diminuare a impactului**

In vederea prevenirii si reducerii impactului asupra factorului de mediu apa in perioada de executia a proiectului vor fi luate urmatoarele masuri:

- lucrarile de excavare nu se vor executa in conditii meteorologice extreme (ploaie, vant puternic);
- gestionarea corespunzatoare a materiilor prime, respectarea arealelor de epozitare (depozitarea in aer liber, in spatii inchise), in functie de starea fizica a materialelor folosite si de potentialul impact asupra mediului;
- amenajarea platformelor/spatiilor de depozitare a deseurilor rezultate, astfel incat sa fie evitat contactul cu componenta hidrica;
- executarea santurilor de pozare a conductelor de transport apa se va face deasupra nivelului freatic;
- in vederea prevenirii formarii de praf in zonele de lucru se va utiliza apa netratata pentru stropirea zonelor de lucru;
- verificarea periodica a starii de functionare a utilajelor in vederea evitarii eventualelor disfunctionalitati;
- intretinerea si mentinerea intr-o stare curata si permanent functionala a containerelor sanitare.

In etapa de exploatare, sursele potentiale de poluare a apelor sunt reprezentate de:

- pierderi accidentale cauzate de avarii la retelele de canalizare, statiile de pompare, statia de epurare;
- gestionarea necorespunzatoare a deseurilor sau efluentilor lichizi, namoluri, etc.
- epurarea necorespunzatoare a apelor uzate;
- avarii ale retelelor de canalizare ape uzate;
- depozitarea necorespunzatoare a reziduurilor rezultate din operatiile de curatare si intretinere a caminelor si retelelor de canalizare;
- scurgeri accidentale de produse petroliere sau uleiuri de la utilaje si autovehicule implicate in lucrari de reparatii si intretinere.

Pierderile prin exfiltratie din obiectele acestuia (retele de canalizare, statii de pompare, statie de epurare), pot conduce la crestere de nivel ale stratului acvifer freatic, precum si la afectarea calitatii apelor subterane.

Acest lucru este posibil doar accidental in cazuri de avarie sau prin exfiltratii semnificative.

Acestea din urma pot fi cauzate fie de lipsa unei proiectari adecvate prin care sa fie prevazute tehnologii de executie necesare etanseizarii corespunzatoare a obiectelor, fie de verificarea necorespunzatoare a lucrarii inaintea receptiei si darii in folosinta.

Statiile de epurare propuse, vor fi tip monobloc prefabricat.

Statiile de epurare functioneaza pe baza de biomasa in suspensie si stabilizarea aeroba a namolului. Cunoscand faptul ca pentru stabilizarea aeroba a namolului nu se folosesc substante daunatoare, acesta se poate folosi ca ingrasamant in agricultura.

Statia de epurare poate functiona cu 30 pana la 120% din debitul proiectat, daca concentratia de biomasa (namol) din statia de epurare se incadreaza intre 40% si 60%.

Toate componentele submersate sunt din otel-inox. Decantoarele secundare conice sunt pozitionate in doua bazine cu namol activat si sunt confectionate tot din otel-inox.

In functie de tipul de canalizare, apa uzata poate ajunge in statia de epurare gravitational sau prin pompare. Statia de pompare trebuie sa fie echipata cu un cos pentru reziduuri, urmand a fi pompata in statia de epurare.

Calitatea apei uzate atinsa dupa epurare permite acesteia sa fie deversata intr-un emisar natural conform normativelor in vigoare. Eficienta acestor statii de epurare este proiectata sa atinga valori de 90-98%, datorita tehnologiei cu biomasa in suspensie si stabilizarea namolului.

Se va avea in vedere respectarea actelor de reglementare in vigoare si anume:

- O.U.G. nr. 195/2005 – privind protectia mediului;
- Legea apelor - Legea nr. 107/1996;
- Legea privind calitatea apei potabile - Legea nr. 458/2005;
- NTPA 001/2005 normativ modificat si completat prin H.G. nr. 352/2005-respectiv normativul care stabileste concentratiile poluantilor in apele evacuate in receptori naturali;
- NTPA 002/2005 normativ modificat si completat prin H.G. nr. 352/2005-respectiv normativul care stabileste concentratiile poluantilor in apele evacuate in retele de canalizare.

Apele epurate vor fi deversate in acvatoriul portului.

Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001/2005, normativ modificat si completat prin H.G. nr. 352/2005, va fi necesara realizarea in cadrul procesului de epurare a urmatoarelor grade de epurare:

Tabel 26. Indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate in retelele de canalizare ale localitatilor

Nr. crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valorile maxime admise	Metoda de analiza ³⁾
1.	Temperatura	°C	40	
2.	pH	unitati pH	6,5-8,5	SR ISO 10523-97
3.	Materii in suspensie	mg/dm ³	350	STAS 6953-81
4.	Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO ₅)	mg O ₂ /dm ³	300	SR EN 1899- 2/2002
5.	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu [CCO(Cr ₁)]	mg O ₂ /dm ³	500	SR ISO 6060/96
6.	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/dm ³	30	SR ISO 7150- 1/2001
7.	Fosfor total (P)	mg/dm ³	5,0	STAS 10064-75
8.	Cianuri totale (CN)	mg/dm ³	1,0	SR ISO 6703/1- 98-2/00
9.	Sulfuri si hidrogen sulfurat (S ₂ ⁻)	mg/dm ³	1,0	SR ISO 10530-97
10.	Sulfiti (SO ₃ ²⁻)	mg/dm	2	STAS 7661-89
11.	Sulfati (SO ₄ ²⁻)	mg/dm ³	600	STAS 8601-70
12.	Fenoli antrenabili cu vapori de apa (C ₆ H ₅ OH)	mg/dm ³	30	SR ISO 6439:2001 SR ISO 8165/1/00
13.	Substante extractibile cu solventi organici	mg/dm ³	30	SR 7587-96
14.	Detergenti sintetici biodegradabili	mg/dm ³	25	SR ISO 7875:1996 SR EN 903:2003
15.	Plumb (Pb ²⁺)	mg/dm ³	0,5	STAS 8637-79 SR ISO 8288:2001
16.	Cadmium (Cd ²⁺)	mg/dm ³	0,3	SR EN ISO 5961:2002
17.	Crom total (Cr ³⁺ + Cr ⁶⁺)	mg/dm ³	1,5	SR ISO 9174-98 SR EN 1233:2003
18.	Crom hexavalent (Cr ⁶⁺)	mg/dm ³	0,2	SR EN 1233:2003 SR ISO 11083-98
19.	Cupru (Cu ²⁺)	mg/dm ³	0,2	STAS 7795-80; SR ISO 8288:2001
20.	Nichel (Ni ²⁺)	mg/dm ³	1,0	STAS 7987-79 SR ISO 8288:2001
21.	Zinc (Zn ²⁺)	mg/dm ³	1,0	STAS 8314-87; SR ISO 8288:2001
22.	Mangan total (Mn)	mg/dm ³	2,0	SR 8662/1-96 SR ISO 6333-96
23.	Clor rezidual liber (Cl ₂)	mg/dm ³	0,5	SR EN ISO 7393- 1:2002; SR EN ISO 7393-2:2002; SR EN ISO 7393-3:2002

Apa pluviala

Sistemul pluvial al Portului Constanta este alcatuit din retele care preiau gravitacional apa pluviala de pe platforma portuara prin gratare, rigole deschise/inchise etc.(prevazute cu decantoare), cu deversare in acvatoriul portuar.

Retelele de canalizare pluviala sunt separate de retelele de ape uzate, colecteaza apa meteorica de pe taluzul (limita cu orasul Constanta) si platformele Portului Constanta si o descarca gravitacional in acvatoriu.

Apele meteorice vor fi colectate prin solutii distincte si anume:

- apele colectate de pe acoperisul constructiilor propuse, ape conventional curate vor fi evacuate valorificand diferentele de nivel asigurate prin sistematizarea verticala si dirijate catre gurile de colectare(geigere) pentru a fi deversate in drenul propus a fi realizat in zona ravenei;
- apele meteorice rezultate de pe platforme, dupa colectarea lor si epurarea prin sisteme de separatoare de nisip si uleiuri petroliere “Separator de nisip si ulei mineral”, asigurandu-se incadrarea in normele Normelor NTPA 001/2002, se vor racorda la retelele de incinta si vor fi deversate intr-un emisar existent.

🔗 Masuri de protectie/diminuare a impactului

In vederea prevenirii si reducerii impactului asupra factorului de mediu apa in perioada de exploatare vor fi luate urmatoarele masuri:

- monitorizarea periodica a starii de functionare a instalatiilor din dotarea statiei de epurare a apelor uzate, pentru a fi asigurata functionarea optima a acestora;
- interventia rapida si remedierea urgenta a situatiilor de avarie a conductelor de transport si de distributie a apei potabile si a conductelor de transport al apelor uzate;
- remedierea urgenta a eventualelor disfunctii ale instalatiilor de epurare a apelor uzate;
- evacuarea apelor epurate in emisar numai dupa verificarea conformitatii parametrilor fizici si chimici cu cerintele impuse prin autorizatia de gospodarire a apelor si autorizatia de mediu obtinute;
- inspectii periodice ale retelei de canalizare pentru detectarea in timp util a disfunctionalitatilor si adoptarea masurilor necesare pentru remediere.

1.6.3 Tipuri si cantitati de emisii de poluanti gazosi si pulberi. Nivel imisii

Realizarea investitiei propuse implica, in perioada de executie:

- Lucrari privind executia propriu zisa a lucrarilor proiectate;
- Traficul autovehiculelor pentru transportul materialelor de constructii si al muncitorilor.

Sursele principale de poluare a aerului **specifice lucrarilor de executie** sunt:

- activitatea utilajelor de constructie: pulberi antrenate prin circulatia autovehiculelor in santier si pe drumurile publice, la transportul materialelor si al personalului angajat;
- transportul materialelor de constructie (beton, asfalt, etc.);
- particule in suspensie rezultate din lucrarile realizate;
- poluanti produsii de emisii de ardere (gaze de esapament: CO, NOx, NMCOV) provenite de la motoarele utilajelor terasiere si de transport (excavatoare, buldozere, betoniere, camioane);
- organizarea de santier.

Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NOx), compusi organici volatili nonmetanici (COVnm), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, CU, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂).

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activitatilor care vor avea loc pe traseul lucrarilor pentru realizarea proiectului sunt surse libere, avand cu totul alte caracteristici decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare - tratare a aerului impurificat si a gazelor reziduale.

Normele legale in vigoare nu prevad standarde la emisii pentru surse nederijate si libere.

Referitor la sursele mobile se prevad norme la emisii pentru autovehicule rutiere, si respectarea acestora cade in sarcina proprietarilor autovehiculelor care vor fi implicate in traficul auto, respectiv in realizarea lucrarilor la punctele de lucru. Prin verificarea tehnica periodica a autovehiculelor se asigura implicit incadrarea emisiilor generate de motoarele acestora in limitele impuse de normele in vigoare.

↻ Masuri de protectie/diminuare a impactului

In vederea prevenirii si reducerii impactului asupra factorului de mediu aer, in perioada de executie a proiectului vor fi luate urmatoarele masuri:

- se vor stabili trasee circulabile cat mai scurte si se vor impune limite de viteza pentru reducerea antrenarii pulberilor;
- lucrarile cu potential ridicat de generare a prafului (excavare, manipulari de materiale pulverulente) se vor evita a se realiza in zilele cu vant puternic;
- circulatia autovehiculelor pe amplasament se va face cu viteza redusa;

- umectarea cu apa prin pulverizare a fronturilor de lucru pentru evitarea antrenarii pulberilor fine de praf;
- stropirea cu apa a structurilor din beton/ zidarie ce urmeaza a fi demolate, a cailor circulabile din santier, a materialelor cu continut pulverulent depozitate vrac;
- se va evita aruncarea resturilor de moloz si a elementelor de constructie de la inaltime, pentru a nu se imprastia si genera astfel cantitati suplimentare de praf; se vor folosi jgheaburi, de preferat inchise, pentru descarcarea deseurilor;
- mijloacele de transport moloz si alte materiale pulverulente vor fi acoperite;
- intretinerea corespunzatoare a motoarelor mijloacelor de transport si a utilajelor si verificarea din punct de vedere al noxelor (revizia tehnica la zi);
- la stationare autovehiculele vor avea motorul oprit;
- se vor amenaja platforme speciale pentru depozitarea materialelor, a utilajelor si deseurilor;

Aplicarea acestor masuri de reducere a impactului asupra aerului va conduce la respectarea prevederilor impuse prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator si STAS 12574/1987 care stabileste concentratiile maxime admisibile ale unor substante in aerul atmosferic din zonele protejate.

In concluzie, apreciem ca in conditiile aplicarii masurilor de mai sus impactul proiectului asupra calitatii aerului va fi minim, riscul depasirii limitelor legale in zonele sensibile fiind scazut.

In perioada de exploatare, poluantii ce pot fi emisi in atmosfera datorati activitatilor ce se desfasoara in cadrul sistemului de canalizare au drept sursa principala apa uzata colectata si transportata.

Acestia se pot manifesta sub forma aparitiei unor gaze nocive cu mirosuri dezagreabile provocate, in principal, de hidrogenul sulfurat (H_2S) si amoniac (NH_3).

Mirosurile dezagreabile pot fi accelerate prin stagnarea apei in reseaua de canalizare, din cauza nerespectarii pantelor necesare curgerii gravitationale a apelor uzate prin conductele de canalizare, solicitate prin legislatia in vigoare.

↗ **Masuri de protectie/diminuare a impactului**

In vederea prevenirii si reducerii impactului asupra factorului de mediu aer, in perioada de exploatare a proiectului vor fi luate urmatoarele masuri:

- controlarea procesului de epurare a apelor uzate si monitorizarea parametrilor acestor procese;
- pentru evitarea raspandirii acestor mirosuri in atmosfera, este necesara respectarea executiei sistemelor de etansare necesare pentru caminele de acces la colectoarele de canalizare si respectarea pantelor de curgere necesare;
- intretinerea in buna stare de functionare a statiei de epurare;
- in cazul unor interventii la infrastructura de apa si apa uzata, materiile utilizate si deseurile generate sub forma de pulberi vor fi gestionate adecvat pentru a preveni contaminarea factorului de mediu aer;
- realizarea de inspectii periodice ale retelei de canalizare si ale statiei de epurare pentru a se detecta la timp orice disfunctionalitati si adoptarea masurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplacute/altor defectiuni.

Proiectul propus este amplasat in zona cu activitati portuare, cu caracter industrial. Avand in vedere distanta fata de zonele locuite se apreciaza un impact redus asupra calitatii aerului din zona. Proiectul respecta distanta minima de protectie sanitara, conform Ordinului nr. 994/2018 pentru modificarea si completarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, aprobate prin Ordinul ministrului sanatatii nr. 119/2014.

1.6.4 Zgomotul si vibratiile

In perioada de executie, sursele de zgomot si vibratii sunt :

- activitatea utilajelor de constructie;
- traficul autovehiculelor de transport;
- transportul si manevrarea materialelor de constructie (beton, asfalt etc.);
- organizarea de santier.

Pentru o prezentare corecta a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite instalatii, trebuie avute in vedere trei niveluri de observare:

- zgomot de sursa
- zgomot de camp apropiat
- zgomot de camp indepartat

Fiecaruia din cele trei niveluri de observare ii corespund caracteristici proprii.

In cazul **zgomotului la sursa** studiul fiecarui echipament se face separat si se presupune plasat in camp liber. Aceasta faza a studiului permite cunoasterea caracteristicilor intrinseci ale sursei, independent de ambianta ei de lucru.

Masurile de zgomot la sursa sunt indispensabile atat pentru compararea nivelurilor sonore ale utilajelor din aceeasi categorie, cat si pentru a avea o informatie privitoare la puterile acustice ale diferitelor categorii de utilaje.

In cazul **zgomotului in camp deschis apropiat**, se tine seama de faptul ca fiecare utilaj este amplasat intr-o ambianta ce-i poate schimba caracteristicile acustice.

In acest caz, intereseaza nivelul acustic obtinut la distante cuprinse intre cativa metri si cateva zeci de metri fata de sursa.

Pentru a avea sens, valoarea de presiune acustica inscrisa trebuie sa fie insotita de distanta la care s-a efectuat masurarea.

Fata de situatia in care sunt indeplinite conditiile de camp liber, acest nivel de presiune Acustica poate fi amplificat in vecinatatea sursei (reflexii) sau atenuat prin prezenta de ecrane naturale sau artificiale intre sursa si punctul de masura.

Deoarece masuratorile in camp apropiat sunt efectuate la o anumita distanta de utilaje, este evident ca in majoritatea situatiilor zgomotul in camp apropiat reprezinta, de fapt, zgomotul unui grup de utilaje si mai rar al unui utilaj izolat.

Daca in cazul primelor doua niveluri de observare caracteristicile acustice sunt strans legate de natura utilajelor si de dispunerea lor, **zgomotul in camp indepartat**, adica la cateva sute de metri de sursa, depinde in mare masura de factori externi suplimentari cum ar fi:

- Fenomene meteorologice si in particular: viteza si directia vantului, gradientul de temperatura si de vant;
- Absorbția mai mult sau mai puțin importanta a undelor acustice de catre sol, fenomen denumit „efect de sol”;
- Absorbția in aer, dependenta de presiune, temperatura, umiditatea relativa, componenta spectrala a zgomotului;
- Topografia terenului;
- Vegetatia.

La acest nivel de observare constatarile privind zgomotul se refera, in general, la intregul obiectiv analizat.

Din cele de mai sus rezulta o anumita dificultate in aprecierea poluarii sonore in zona unui front/zona de lucru.

Utilajele utilizate la realizarea lucrarilor, mai putin cele destinate transportului rutier, sunt generatoare de zgomot, cum ar fi: excavatoarele, incarcatoarele cu cupa, buldozer, spargatoare de beton si picamere, compactoarele, generatoare de sudura, grupuri electrogene, compresoare, compactoare.

Totusi pornind de la valorile nivelurilor de putere acustica ale principalelor utilaje folosite si numarul acestora intr-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot si distantele la care acestea se inregistreaza.

Utilajele folosite si puteri acustice asociate:

- buldozere $L_w \approx 115$ dB(A)
- incarcatoare Wolla $L_w \approx 112$ dB(A)
- excavatoare $L_w \approx 117$ dB(A)
- screpere $L_w \approx 110$ dB(A)
- autogredere $L_w \approx 112$ dB(A)
- compactoare $L_w \approx 105$ dB(A)
- finisoare $L_w \approx 115$ dB(A)
- basculante $L_w \approx 107$ dB(A)

Suplimentar impactului acustic, utilajele de constructie, cu mase proprii mari, prin deplasarile lor sau prin activitatea in punctele de lucru, constituie surse de vibratii

In perioada de executie pentru realizarea diferitelor categorii de lucrari (excavatii, saptaturi etc.) se vor folosi o serie de utilaje de constructie si mijloace de transport a materialelor folosite. Toate acestea reprezinta o prima sursa de zgomot in perioada de executie, generata de activitatea care se desfasoara in cadrul santierului.

O alta sursa de zgomot in perioada de executie este reprezentata de circulatia mijloacelor de transport care transporta materiile prime necesare realizarii lucrarii, precum si de traficul utilajelor de constructie din cadrul santierului (motocompresor, macara, incarcator, buldozer, pompa beton, autobetoniere, autobasculante, excavator etc).

Ca surse suplimentare de zgomot in perioada de executie a proiectului, pot fi amintite traficul rutier si activitatile existente care se desfasoara in vecinatatea amplasamentului.

A doua sursa principala de zgomot si vibratii in santier este reprezentata de circulatia mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (pamant, balast, prefabricate, beton, structuri metalice etc.) se folosesc basculante/autovehicule grele, cu sarcina cuprinsa intre cateva tone si mai mult de 16-40 tone.

↻ **Masuri de protectie/diminuare a impactului**

Principalele masuri de prevenire si reducere a zgomotului si vibratiilor in perioada de executie a proiectului sunt:

- utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic;
- intretinerea utilajelor, reparatia si revizuirea acestora sa se faca conform cartii tehnice a utilajului;
- limitarea vitezei utilajelor de transport pentru diminuarea nivelului de zgomot si de vibratii pe amplasamente si in vecinatati;
- utilajele in repaus vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit in timpul stationarii;
- desfasurarea activitatilor doar pe timp de zi;
- manipularea materialelor de constructie cu atentie sporita, in special la operatiunile de descarcare a acestora.

In perioada de exploatare singurele surse de zgomot si vibratii sunt datorate functionarii pompelor in statiile de pompare si a suflantelor din statiile de suflante.

Aceste echipamente vor fi alese astfel incat sa fie performante si din punct de vedere al protectiei la zgomot si vor fi amplasate in spatii inchise, astfel incat vor avea influenta nesemnificativa asupra localnicilor.

Echipamentele electromecanice si pompele din incinta statiilor de pompare vor fi corect montate, in conformitate cu manualul tehnic al producatorului, astfel ca, in exploatare, se estimeaza ca investitiile propuse nu vor genera zgomot si vibratii peste limitele legale, producand un impact nesemnificativ.

🔗 **Masuri de protectie/diminuare a impactului**

Principalele masuri de prevenire si reducere a zgomotului si vibratiilor in perioada de exploatare a proiectului sunt:

- utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic;
- intretinerea utilajelor, reparatia si revizuirea acestora sa se faca conform cartii tehnice a utilajului;
- asigurarea echipamentelor de protectie acustica pentru personalul implicat in activitatile statiei de epurare a apelor uzate si a statiilor de tratare a apei.

In legislatia nationala nivelul de zgomot este stabilit conform standardului romanesc SR 10009:2017: Acustica urbana. Limite admisibile ale nivelurilor de zgomot.

Acesta se refera la limitele admisibile ale nivelului de zgomot in mediul urban, pe zone si dotari functionale, pe categorii tehnice de strazi, stabilite conform reglementarilor tehnice specifice in vigoare privind sistematizarea si protectia mediului inconjurator. La limita zonei industriale inclusiv cea portuara, valoarea limita admisibila a nivelului de zgomot L_{eq} este de 65 dB (A).

🔗 **Estimarea nivelului de zgomot**

Se estimeaza ca nivelurile de zgomot pot atinge nivelul maxim de 70-90 dB(A) in amplasamentul lucrarilor, si ca nivelul presiunii acustice la nivelul eventualilor receptorilor se va incadra in legislatia nationala.

Din masuratorile efectuate pentru activitati similare, nivelul zgomotului in zona utilajelor la distante de 10 – 15 m prezinta urmatoarele valori:

- 60 -115 dB – zona de actiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne, etc.);
- 70 - 85 dB – zona de actiune a buldozerului;
- 80 - 125 dB – zona de actiune a ciocanului pneumatic si picamer;
- 70 - 75 dB – zona de actiune a incarcatorului frontal.

Activitatile specifice organizarii de santier se vor incadra ca fiind locuri de munca in spatiu deschis, si se vor raporta la limitele admise conform prevederilor Normelor de Protectie a Muncii, care prevad ca limita maxima admisa la locurile de munca cu solicitare neuropsihica si psihosenzoriala normala a atentiei un nivel acustic echivalent continuu pe saptamana de lucru de 90 dB. La aceasta valoare se adauga o corectie de 10 dB in cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

La trecerea autobasculantelor prin localitate pot apare niveluri ale intensitatii vibratiilor peste cele admise prin SR 12025/1994. Nu se pot face prognoze din cauza numarului mare de factori de influenta.

Rutele de transport pentru utilajele de mare tonaj vor fi atent alese, astfel incat nivel de zgomot si vibratii sa fie cat mai redus. Programul de lucru, respectiv orarul traficului auto va fi stabilit de comun acord cu comunitatea locala, obtinandu-se de fiecare data acordul scris al acestora.

Pentru etapa de functionare, sursele principale de zgomot vor fi reprezentate de echipamentele care au subsamble in miscare: pompe de diferite capacitati, compresoare sau motoare electrice si termice, generatoare electrice. Totodata, reducerea nivelului de zgomot se va realiza mai ales prin montarea acestor echipamente in interiorul unor hale/constructii inchise. Echipamentele electromecanice si pompele din incinta statiilor de pompare vor fi corect montate, in conformitate cu manualul tehnic al producatorului, astfel ca, in exploatare, se estimeaza ca investitiile propuse nu vor genera zgomot si vibratii peste limitele legale, producand un impact nesemnificativ.

Pentru zgomotul din interiorul instalatiei – in zonele unde valoarea nivelului de zgomot va depasi 85 dB(A), va fi necesar sa se utilizeze protectii acustice la urechi, iar aceste zone trebuie sa fie vizibil marcate.

Nivelul de zgomot echivalent continuu la limita amplasamentului va avea o valoare de 65 dB(A), conform prevederilor STAS 10009/2017, respectiv o valoare de 87 dB(A) la 1 m distanta de echipament, conform Normelor generale de protectie a muncii.

In etapa de exploatare a investitiei, nivelul de zgomot se va incadra in limitele admisibile stabilite in SR 10009:2017.

2 CADRUL CONCEPTUAL SI METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI

2.1 Cadrul conceptual

Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat tinandu-se cont de scara mare a proiectului, complexitatea precum si diversitatea zonei de implementare a acestuia. Atentia a fost acordata, conform cerintelor Ghidului Milieu/COWI – 2017, acelor modificari propuse de proiect susceptibile de a genera impacturi semnificative.

Cadrul conceptual utilizat, ce include pasii metodologici urmati, este prezentat schematic in figura urmatoare. In sectiunile urmatoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute in vedere in parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

Facem precizarea ca in cuprinsul acestui raport termenii de „componenta de mediu”, „receptor sensibil” au fost utilizati alternativ pentru a descrie factorii de mediu.

Alegerea metodologiei de evaluare s-a facut tinand-se cont de complexitatea proiectului si de arealul de implementare al acestuia.

Pentru a identifica, prezice si evalua semnificatia unui impact este recomandat utilizarea mai multor metode, fie ele cantitative sau calitative. Toate metodele de evaluare ar trebui sa defineasca praguri sau criterii clare pentru a determina daca un impact este semnificativ, pe baza caracteristicilor impactului, intr-o maniera clara si lipsita de ambiguitate, care poate fi inteleasa de oricine citeste raportul privind evaluarea impactului.

In sectiunile urmatoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute in vedere in parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

2.2 Identificarea si cuantificarea efectelor

Metodologia propusa in cadrul prezentului raport propune o diferentiere intre conceptul de „efect” si cel de „impact”. Efectele se refera la modificarile cauzate mediului fizic ca o consecinta directa a cauzelor (modificarilor) generate de proiect (atat in etapa de constructie cat si in cea de operare).

Efectele includ in principal: modificarea topografiei, emisii de poluanti, deseuri. Impacturile includ modificari la nivelul receptorilor sensibili, precum afectarea populatiei si a sanatatii umane, pierderea, alterarea sau fragmentarea habitatelor, reducerea efectivelor populationale pentru speciile de flora si fauna salbatica, modificarea peisajului, etc.

Pentru identificarea efectelor au fost parcursi urmatoorii pasi:

- analiza tuturor interventiilor propuse in cadrul proiectului;
- identificarea tuturor activitatilor ce rezulta din constructia si operarea investitiilor;

- Identificarea tuturor modificarilor (efectelor) ce au loc in mediul fizic si socio-economic ca urmare a realizarii si operarii interventiilor.

Efectele au putut fi cuantificate si care prin aparitia lor genereaza forme de impact au fost identificate cu ajutorul unei matrice ce a permis analiza etapelor si activitatilor corespunzatoare fiecaruia dintre obiectivele de investitii propuse in cadrul proiectului.

Pentru cuantificarea efectelor s-a tinut seama de urmatoarele:

- descrierea si justificarea alternativei de proiectare si localizare aleasa (detalii tehnice de proiectare);
- analiza bazata pe experienta a expertilor dobandita in cadrul unor proiecte similare sau documentate in studii de specialitate si ghiduri de profil..

2.3 Identificarea formelor de impact

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte (vezi anterior) utilizand de asemenea o analiza pe baza unei matrice. Principiul de analiza este relativ simplu si se bazeaza pe identificarea modificarilor care pot avea loc la nivelul receptorilor sensibili ca urmare a oricarui efect generat de proiect. Spre exemplificare: emisiile de poluanti atmosferici pot genera impact atat asupra calitatii aerului cat si asupra confortului cetatenilor, starii de sanatate a populatiei, componentelor de biodiversitate, obiectivelor culturale/monumente istorice sau asupra schimbarilor climatice.

In etapa de identificare a impacturilor sunt listate toate legaturile de cauzalitate intre efectele identificate si impacturile potentiale fara a analiza probabilitatea de producere a impacturilor sau marimea acestora.

2.4 Predictia impacturilor

Reprezinta o evaluare calitativa si cantitativa a formelor de impact. Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor sunt:

- etapa proiectului (constructie, operare, dezafectare);
- tipul impactului (pozitiv, negativ);
- natura impactului (direct, secundar, indirect);
- potentialul cumulativ (da/nu);
- extinderea spatiala (local, zonal, regional, national, transfrontalier);
- durata (termen scurt, mediu, lung);
- frecventa (accidental, intermitent, periodic, fara intrerupere, o singura data/temporar);
- probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

Evaluare calitativa si cantitativa a formelor de impact, si parametrii luati in considerare pentru evaluarea impactului sunt prezentate in continuare:

Tabel 27. Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificarile contribuie la imbunatatirea starii/atingereaobiectivelor componentei analizate.
	Negativ	Modificarile contribuie la inrautatarea starii/neatingerea obiectivelor componentei analizate.
Natura impact	Direct	Forma de impact principala produsa de aparitia unui efect.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
	Secundar	Forma de impact generata de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorita unui efect generat de proiect, ci a unor activitati ce sunt incurajate sa se produca ca o consecinta a proiectului.
Potential cumulativ	Da	Impactul are potentialul de a genera, impreuna cu alte efecte/impacturi din acelasi proiect sau din proiecte diferite, modificari mai mari la nivelul componentei de mediu analizate.
	Nu	Nu exista riscul ca acest impact sa produca, alaturi de alte impacturi, modificari mai mari la nivelul componentei de mediu.
Extindere spatia	Local	Impactul se manifesta pe suprafete mai mici decat limita unui UAT, in una sau mai multe locatii ale proiectului.
	Zonal	Impactul se manifesta pe suprafete mai mari decat limita unui UAT, in una sau mai multe locatii ale proiectului.
	Regional	Impactul se manifesta la nivelul regiunii (mai multe judete), intelegand prin aceasta toata lungimea proiectului si zonele adiacente.
	National	Impactul produce modificari resimtite la nivelul intregii tari.
	Transfrontalier	Impactul se manifesta pe teritoriul unor tari vecine.
Durata	Termen scurt	Impactul se manifesta doar pe durata interventiei.
	Termen mediu	Impactul se manifesta pe durata lucrarilor de constructie si pentru o perioada scurta post-constructie (sau pe durata dezafectarii si o perioada scurta post-dezafectare).
	Termen lung	Impactul se manifesta pe toata durata constructiei si operarii (sau pe toata durata dezafectarii si foarte multi ani dupa dezafectare).
Frecventa	Accidental	Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala).
	O singura data/temporar	Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
	Intermitent	Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.
	Periodic	Impactul se manifesta repetat, cu o frecventa cunoscuta.
	Fara intrerupere	Impactul se manifesta continuu dupa momentul aparitiei (Atentie! Trebuie corelat cu parametrul „Durata”: “fara intrerupere” pe “termen mediu” inseamna ca impactul este continuu in perioada de constructie).
Probabilitate	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara.
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicata – este foarte posibil sa apara.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigura.
Reversibilitate	Reversibil	Dupa disparitia impactului, componenta afectata se poate intoarce la conditiile initiale.
	Ireversibil	Impactul nu permite intoarcerea la conditiile initiale ale componentei de mediu afectate.

2.5 Evaluarea semnificatiei impacturilor

Evaluarea semnificatiei impactului s-a realizat pe baza urmatoarelor doua criterii comune utilizate in evaluarea impactului asupra mediului:

- magnitudinea efectului care ia in considerare caracteristicile schimbarii (calendarul, scala, marimea si durata impactului) care ar afecta probabil receptorul tinta ca urmare a implementarii proiectului propus
- sensibilitatea zonei luand in considerare schimbarile si capacitatea de adaptare la schimbarile aduse zonei prin implementarea obiectivelor proiectului.

Tabel 28. Criterii de evaluare a semnificatiei impactului

Criteria	Componente ale criteriilor	Descriere
Sensibilitatea zonei	Reglementarile si orientarile existente (legislative, programe, orientari, zonare)	Exista receptori specifici in zona de impact care sa aiba un anumit nivel de protectie, fie prin lege, fie prin alte reglementari (de exemplu, interzicerea poluarii apelor subterane si a zonelor Natura 2000) sau a caror valoare de conservare este mare (de exemplu, peisaje desemnate ca valoroase la nivel national).
	Receptori valorosi pentru societate (valorile recreative, valorile naturale, numarul de persoane afectate)	In functie de tipul de impact, acesta poate fi legat de valori economice (alimentarea cu apa), valori sociale (peisaj sau recreere) sau mediu si biodiversitatea (habitate naturale si specii protejate).
	Vulnerabilitatea la schimbari (abilitatea de a tolera schimbarile, numarul de tinte sensibile)	Vulnerabilitatea la schimbare descrie modul in care receptorul este influentat sau afectat de poluare sau alte schimbari ale mediului sau (o zona care este linistita este mai vulnerabila la cresterea nivelului de zgomot decat o zona cu zgomot de fundal industrial).
Magnitudinea impactului	Intensitate si directie	Intensitatea descrie dimensiunea fizica a unei dezvoltari si directia specifica daca impactul este negativ sau pozitiv. In functie de tipul impactului, intensitatea poate fi masurata cu diferite unitati fizice si comparata cu valorile de referinta (cum ar fi (dB) pentru sunet).
	Amploarea spatiala (zona geografica)	Amploarea spatiala descrie acoperirea geografica a unei zone de impact sau a intervalului in care poate fi observat un efect.
	Durata (reversibilitatea, calendarul, periodicitatea si reglementarile)	Durata descrie durata de timp in care impactul este observabil si ia in considerare si alte aspecte conexe, precum calendarul si periodicitatea.

Sensibilitatea si magnitudinea au fost stabilite pentru fiecare factor de mediu potential a fi afectat de proiect, receptorii mentionati in directiva EIA (articolele 3 si Anexa IV.4) sunt reprezentati de: populatie si sanatatea umana, biodiversitatea, solul, subsolul, apa, aerul si clima, bunurile materiale, patrimoniul cultural si peisajul.

Descrierea impactului in ceea ce priveste criteriile de mai sus ofera o baza consistenta si sistematica pentru compararea si aplicarea unei analize argumentate de catre experti pentru toate formele de impact identificate.

Clasele de sensibilitate si de magnitudine sunt prezentate in cadrul sectiunilor dedicate fiecarui factor de mediu (receptor sensibil) din Capitolul 5.

Clasele de impact utilizate in prezentul raport sunt:

- impact semnificativ (negativ/pozitiv);
- impact moderat (negativ/pozitiv);
- impact redus (negativ/pozitiv);
- fara impact (acolo unde se estimeaza ca nu vor aparea modificari la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Pentru o mai buna intelegere a rezultatelor evaluarii, predictia si evaluarea semnificatiei impacturilor sunt prezentate detaliat in cadrul Capitolului 5.

Aprecierea nivelului de semnificatie se realizeaza cu ajutorul matricei prezentate in tabelul urmator.

Tabel 29. Matricea de apreciere a semnificatiei impactului

Semnificatia impactului		Magnitudinea modificarii										
		Negativa foarte mare	Negativa mare	Negativa moderata	Negativa mica	Negativa foarte mica	Nicio modificare	Pozitiva foarte mica	Pozitiva mica	Pozitiva moderata	Pozitiva mare	Pozitiva foarte mare
Sensibilitatea zonei	Foarte mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Fara impact	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Moderata	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mica	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv
	Foarte mica	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv

unde,

Cod culoare	Semnificatia impactului	Masuri necesare
	Impact negativ semnificativ	Daca nu pot fi formulate masuri de reducere eficiente (impactul rezidual sa nu fie semnificativ) trebuie adoptate masuri de evitare a producerii impactului (modificarea locatiei propuse, modificarea solutiei tehnice / tehnologice propuse etc.) sau, dupa caz, de compensare.
	Impact negativ moderat	Sunt necesare masuri de reducere a impactului.
	Impact negativ redus	Nu sunt necesare masuri de evitare/ reducere dar pot fi formulate unele masuri pentru asigurarea mentinerii impactului negativ la un nivel minim.
	Fara impact	Nu este cazul
	Impact pozitiv redus	Orice masura ce poate conduce la extinderea/multiplicarea efectelor
	Impact pozitiv moderat	
	Impact pozitiv semnificativ	

2.6 Impactul cumulativ

Evaluarea impactului cumulativ s-a realizat prin parcurgerea următorilor pași:

- identificarea proiectelor importante existente și/sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- analiza probabilității ca aceste proiecte să genereze forme de impact cumulativ (să contribuie cu efecte aditionale și/sau efecte sinergice cu proiectul analizat);
- Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Procesul de evaluare a impactului cumulativ presupune adresarea unui număr de incertitudini ce țin de caracteristicile celorlalte proiecte (certitudinea implementării, dinamica spatio-temporală, cuantificarea impacturilor etc.). Aceste incertitudini fac dificilă estimarea cantitativă a impactului cumulativ. În consecință, în cadrul acestui raport, evaluarea impactului cumulativ s-a realizat pe baza matricei de apreciere a semnificației impactului, luând în considerare scenariile cele mai defavorabile cu privire la producerea impactului.

2.7 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru toate formele de impact unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat au fost propuse măsuri de evitare sau de reducere a impactului. Măsurile de evitare au fost considerate cele care pot elimina sau reduce drastic probabilitatea de apariție a unui impact semnificativ iar măsurile de reducere au fost considerate cele care, prin diminuarea magnitudinii modificărilor, pot asigura o reducere a semnificației impactului (de la semnificativ la moderat sau de la moderat la redus).

Măsurile de evitare și reducere care îndeplinesc cerințele de mai sus au fost incluse în Tabelul nr. 80, necesar evaluării impactului rezidual.

Alte măsuri de reducere a impactului se regăsesc formulate în cadrul fiecărei secțiuni a Capitolului 7, corespunzător evaluării de impact pentru fiecare factor de mediu. Aceste sunt mai degrabă cerințe de bune practici și/sau condiții general aplicabile și nu au fost luate în calcul în evaluarea impactului rezidual.

2.8 Impact rezidual

Impactul rezidual reprezintă o predicție a semnificației impactului în condițiile implementării măsurilor de evitare și reducere. În mod convențional, în cadrul raportului a fost considerat un nivel de eficiență ridicat al fiecărei măsuri propuse (eficiența ce urmează a fi testată prin programul de monitorizare).

Evaluarea impactului rezidual s-a realizat pe baza matricei de evaluare a semnificației impactului cu utilizarea aceluși clase de sensibilitate și magnitudine prezentate în cadrul fiecărei secțiuni a Capitolului 5 pentru fiecare factor de mediu.

2.9 Monitorizare

Programul de monitorizare propus a luat în calcul două cerințe principale:

- nevoia de a evalua eficiența măsurilor de evitare și reducere a impactului;
- Nevoia de a asigura ca nivelul prognozat al impacturilor (din acest raport) nu va fi depășit prin construcția și operarea proiectului.

Monitorizarea sistematica ex-post a efectelor si/ sau a impacturilor rezultate in urma constructiei si operarii proiectului ofera oportunitatea de a identifica daca impactul prognozat nu se dezvolta asa cum a fost prevazut, astfel incat sa se poata fi luate masuri de remediere.

De asemenea, monitorizarea permite luarea in considerare a unor informatii relevante suplimentare sau neprevazute (ex. schimbarile climatice sau impactul cumulativ), care sa permita de asemenea implementarea unor masuri de remediere.

2.10 Schimbari climatice

Schimbarile climatice (cresterea temperaturii, modificari ale precipitatiilor, scaderea straturilor de zapada si gheata) au loc la nivel global si in Europa, iar unele dintre modificarile observate au stabilit recorduri in ultimii ani. Schimbarile climatice observate au condus deja la o gama larga de efecte asupra sistemelor de mediu si asupra societatii, efecte importante fiind preconizate si in viitor. Schimbarile climatice pot conduce la cresterea vulnerabilitatilor existente si la adancirea dezechilibrelor socio-economice in Europa. Masuri de reducere si adaptare la efectele schimbarilor climatice sunt necesare in numeroase domenii, acestea putand contribui la scaderea pagubelor produse de dezastrele naturale si alte efecte ale schimbarilor climatice.

In cadrul proiectului a fost realizata o „Analiza a vulnerabilitatii proiectului fata de schimbarile climatice”, pe baza cerintelor ghidului elaborat de catre Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, ale ghidului „Climate change and major projects” elaborat de Comisia Europeana si ale metodologiei „Understanding Climate Change Vulnerability and Risk Assessment, Romania Water Projects”, elaborata de Jaspers in anul 2017, cerintele acestora fiind aplicate pentru proiectul „Modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta”, in functie de relevanta si datele disponibile.

Conform ghidului, in cadrul evaluarii au fost parcurse urmatoarele etape:

1. Identificarea sensibilitatii proiectului din punct de vedere climatic – a presupus identificarea sensibilitatii in raport cu o serie de variabile climatice si efecte secundare/riscuri legate de clima. Sensibilitatea proiectului in raport cu variabilele climatice a fost evaluata din punct de vedere al componentelor proiectului, respectiv: bunuri si procese, intrari (apa, energie, altele), iesiri (produse, pietre, cererea cumparatorilor) si legaturi de transport;
2. Evaluarea expunerii proiectului – a fost realizata atat din punct de vedere al conditiilor climatice actuale, cat si al celor viitoare in zona de implementare a proiectului. De asemenea este important de identificat si de inteles, expunerea diferita din punct de vedere al frecventei si intensitatii a unor zone geografice la efectele schimbarilor climatice;
3. Analiza vulnerabilitatii – a constat in identificarea variabilelor/hazardelor climatice care pot avea impact asupra proiectului, pe baza sensibilitatii si expunerii proiectului, atat pentru conditiile actuale, cat si pentru cele viitoare. Acest lucru s-a realizat cu ajutorul unei matrici, in care Vulnerabilitatea = Sensibilitatea * Expunerea;
4. Evaluarea riscului – s-a realizat pe baza analizei vulnerabilitatilor prin identificarea riscurilor si oportunitatilor asociate vulnerabilitatilor ridicate si medii. Aceasta a constat in evaluarea probabilitatii si magnitudinii consecintelor efectelor asociate cu hazardele identificate in etapa 2, precum si evaluarea importantei riscului pentru succesul proiectului;
5. Identificarea optiunilor de adaptare – a constat in identificarea acelor masuri care raspund vulnerabilitatilor si riscurilor identificate in etapele anterioare;
6. Evaluarea optiunilor de adaptare – a fost realizata din punct de vedere al costurilor pentru fiecare dintre masurile propuse.

Analiza de senzitivitate presupune identificarea sensibilitatii proiectului in raport cu o serie de variabile climatice si efecte secundare/pericole privind clima. Sensibilitatea proiectului in relatie cu variabilele climatice trebuie sa fie realizata la nivel de componente, respectiv: bunuri si procese, intrari (apa, energie, etc.), iesiri (produse, pietre, cerinte ale consumatorilor) si legaturi de transport. In concordanta cu prevederile ghidurilor au fost utilizate urmatoarele clase de senzitivitate:

- sensibilitate ridicata: variabilele climatice/hazardele legate de clima pot avea un impact semnificativ asupra bunurilor si proceselor, intrari, iesiri si legaturi de transport;
- sensibilitate medie: variabilele climatice/hazardele legate de clima pot avea un impact minim asupra bunurilor si proceselor, intrarilor si iesirilor sau altor legaturi de transport;
- sensibilitate scazuta: variabilele climatice/hazardele legate de clima pot avea un impact minim asupra bunurilor si proceselor, intrarilor si iesirilor sau altor legaturi de transport;
- fara sensibilitate: variabilele climatice/hazardele legate de clima nu au impact asupra componentelor proiectului.

Analiza expunerii trebuie realizata din punct de vedere al conditiilor climatice actuale, cat si a celor viitoare. De asemenea, este importanta identificarea si intelegerea intensitatii si frecventei diferitelor expuneri la efectele schimbarilor climatice pentru proiectele cu diferite localizari geografice.

Analiza vulnerabilitatii consta in identificarea variabilelor climatice sau a hazardelor legate de clima care pot avea un impact asupra proiectului, tinand cont de senzitivitate si expunere, atat pentru conditiile actuale, cat si pentru cele viitoare. Analiza vulnerabilitatii a fost realizata utilizand matricea din Tabelul 30, in care Vulnerabilitatea = Senzitivitate x Expunere.

Tabel 30. Matricea de clasificare a vulnerabilitatii

		Expunere			
		Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
Senzitivitate	Fara				
	Scazuta				
	Medie				
	Ridicata				

Legenda:

Vulnerabilitate	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
-----------------	------	---------	-------	----------

Analiza riscurilor se bazeaza pe analiza vulnerabilitatilor si se focalizeaza pe identificarea riscurilor si a oportunitatilor asociate cu vulnerabilitatile medii sau ridicate. Aceasta consta in analiza probabilitatii si magnitudinii consecintelor efectelor asociate cu hazardul identificat in etapa a 2-a, in acelasi timp cu analiza importantei riscului in succesul proiectului. Matricea utilizata pentru analiza riscurilor este prezentata detaliat in tabelul urmator.

Tabel 31. Matricea clasificarii riscurilor (cadrul general al clasificarii)

			Magnitudinea consecintelor (M)				
			Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
			1	2	3	4	5
Probabilitatea de aparitie	Rar	1	1	2	3	4	5
	Improbabil	2	2	4	6	8	10
	Moderat	3	3	6	9	12	15
	Probabil	4	4	8	12	16	20
	Aproape sigur	5	5	10	15	20	25

Nivelul de risc:

	Foarte mare
--	-------------

	Ridicat
	Moderat
	Scazut

Identificarea optiunilor de adaptare la schimbarile climatice consta in identificarea acelor masuri care raspund la vulnerabilitatile climatice si riscurile care au fost identificate prin aplicarea pasilor anteriori.

Rezultatele evaluarii sunt prezentate la Capitolul 5.

3 DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REZONABILE

3.1 Identificarea alternativelor

Solutiile constructive propuse, materialele utilizate pentru realizarea lucrarilor, regimul volumelor, regimul lucrarilor desfasurate sunt menite sa asigure functionalitatea, durabilitatea si rezistenta constructiei, respectand caracteristicile amplasamentului.

Se considera ca, solutia aleasa va oferi eficienta sporita sub raport pret-eficienta si ca indeplineste conditiile tehnice necesare.

Alternativa 0 - Neimplementarea proiectului

Varianta neimplementarii proiectului propus este una practic imposibil de luat in calcul avand in vedere ca acesta are drept scop modernizarea si extinderea retelei de apa si canalizare in Portul Constanta, vizand accelerarea procesului de conformare cu angajamentele asumate de Romania in cadrul Tratatului de Aderare la UE si aducerea sectorului de apa uzata la nivelul standardelor prevazute de Directiva 91/271/CEE si Directiva nr.98/83/CE.

Desigur, nerealizarea proiectului propus ar determina evitarea producerii impactului asociat perioadei de executare a lucrarilor propuse. Pe de alta parte inasa, nerealizarea proiectului ar priva Portul Constanta de un sistem de alimentare cu apa si de canalizare eficient tehnic, dar si economic. In lipsa proiectului nu s-ar aduce contributii la imbunatatirea managementului apelor uzate in arealul vizat de proiect.

Alternative/scenarii/optiuni tehnico-economice propuse

Prin implementarea proiectului se intentioneaza modernizarea si extinderea sistemului de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta, judetul Constanta.

In realizarea studiului de fezabilitate au fost analizate 2 scenarii tehnico-economice, cu aceleasi caracteristici constructive, inasa cu capacitati functionale diferite, prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 32. SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA

Nr. crt.	Obiectivul Investitiei (Proiectul) 2014-2023	Scenariul 1	Scenariul 2
1.	Lucrari noi	- Construirea a cca. 45 km retele de apa	- Construirea a cca. 45 km retele de apa - Realizarea a 3 noi captari de apa - Realizarea a 3 noi Statii de Apa
2.	Reabilitarea sistemului de apa existent	- Reabilitarea a cca. 30 km retele de apa	- Reabilitarea a cca. 30 km retele de apa
3.	Modernizarea sistemului de apa	- Modernizarea a 3 Statii de Apa - Modernizarea a 6 Statii de ridicare presiune si contorizare - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice	- Modernizarea a 3 Statii de Apa - Modernizarea a 6 Statii de ridicare presiune si contorizare - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice

Tabel 33. SISTEMELE DE CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA

Nr. crt.	Obiectivul Investitiei (Proiectul) 2014-2023	Scenariul 1	Scenariul 2
1.	Modernizare si reabilitare - canalizare menajera	-	Inspectarea si decolmatarea a 19500 m canalizare ape uzate
		Reabilitarea a 2.800 m canalizare ape uzate curgere libera	Reabilitarea a 2.800 m canalizare ape uzate curgere libera
		Reabilitarea a 7.300 m conducte refulare ape uzate	Reabilitarea a 7.300 m conducte refulare ape uzate
		Reabilitarea a 16 statii de pompare ape uzate	Reabilitarea a 16 statii de pompare ape uzate
2.	Lucrari noi – canalizare menajera	Construirea a 2.500 m conducte noi de canalizare ape uzate curgere libera	Construirea a 2.500 m conducte noi de canalizare ape uzate curgere libera
		Construirea de 3.400 m conducte noi de refulare ape uzate	Construirea de 3.400 m conducte noi de refulare ape uzate
		Construirea de 5 statii noi de pompare ape uzate	Construirea de 5 statii noi de pompare ape uzate
3.	Modernizare si actualizare- Statii de tratare si epurare	- Adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on -line la noile extinderi a treptei biologice si a sistemului de colectare a reziduului petrolier precum si a apei menajere intrate in flux	- Adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on -line la noile extinderi a treptei biologice si a sistemului de colectare a reziduului petrolier precum si a apei menajere intrate in flux; - Monitorizarea on-line a calitatii influentului (apei uzate intrate in flux)
		- Realizarea unui sistem de colectare a reziduului petrolier rezultat in urma separarii grosiere din cele doua separatoarele gravitationale din incinta Oil Terminal	- Realizarea unui sistem de colectare a reziduului petrolier rezultat in urma separarii grosiere din cele doua separatoarele gravitationale din incinta Oil Terminal.
4.	Lucrari noi - Statii de tratare si epurare	-Realizarea transvazarii apei uzate intre cele doua rezervoare de 10.000 mc	- Realizarea transvazarii apei uzate intre cele doua rezervoare de 10.000 mc - Proiectarea si realizarea unei extinderi a fazei biologice existente, care sa cuprinda faze de denitrificare si nitrificare si sa asigure desfasurarea corecta a procesului tehnologic (actualizare flux tehnologic)
5.	Lucrari noi – Canalizare pluviala	- Amenajare faleza (P2-P9) - Canalizare pluviala Port II - Canalizare pluviala	- Amenajare faleza (P2-P9) - Canalizare pluviala Port II - Canalizare pluviala
6.	Reabilitarea sistemului pluvial existent	- Portul Nou - Portul Vechi	- Portul Nou - Portul Vechi
7.	Achizitia de utilaje si echipamente specifice	- Autocuratitor de canale- 1buc. -Vidanja-2 buc. - Alte echipamente specifice	- Autocuratitor de canale- 1 buc. -Vidanja-2 buc. - Alte echipamente specifice

Tabel 34. Caracteristici sisteme de alimentare cu apa si canalizare

CANALIZARE		Scenariu I	Scenariu II
Colector de canalizare PAFSIN (m)	De 250	12.660	12.980
Camine de canalizare	Buc.	276	284
Statii de pompare apa uzata menajera	Buc.	8	7
Conducte de refulare PEID (ml)	De 180	12.660	12.660
	De 125	12.660	12.660
	De 110	12.660	12.660
	De 75	12.660	12.660
Racorduri	buc	837	837
ALIMENTARE CU APA		Scenariu I	Scenariu II
Conducte de alimentare cu apa PEID (ml)	De 250	12.660	12.980
Camine de vane	Buc.	276	284
Hidranti	Buc.	8	7
Conducte de refulare PEID (ml)	De 180	12.660	12.660
	De 125	12.660	12.660
	De 110	12.660	12.660
	De 75	12.660	12.660
Bransamente	Buc.	837	837

In vederea determinarii fezabilitatii din punct de vedere economic, s-a realizat analiza cost-beneficiu pentru ambele variante.

Definirea obiectivelor

- Implementarea acestui proiect va ajuta la indeplinirea obiectivelor stabilite prin programe de la nivel national cat si la nivel regional si local.
- Conform recomandarilor programelor prezentate mai jos se regasesc obiectivele ce se doresc realizate prin implementarea acestui proiect:
- Obiectivul general al proiectului, este cresterea coeziunii economice si sociale prin implementarea unor masuri active in sectorul gospodarii apei potabile si apei uzate, in vederea protejarii mediului inconjurator, cresterii calitatii vietii si asigurarii unui impact pozitiv asupra sanatatii populatiei.

Obiectivele specifice:

- Reducerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere;
- Protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate, asupra sanatatii omului si mediului, prin asigurarea de retele de canalizare;
- Indeplinirea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat, privind epurarea apelor uzate, transpuse in legislatia nationala, prin HG 188/2002, cu modificarile si completarile ulterioare, pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate.

Perioada de referinta

Perioada de referinta, respectiv numarul maxim de ani pentru care se furnizeaza previziuni – este de 15 ani, inclusiv perioada implementarii proiectului.

In determinarea duratei de implementare a proiectului s-a tinut cont de parametri ce pot avea un impact major asupra micro-climatului regional si implicit asupra economiei nationale:

- Alocarea resurselor materiale, financiare si umane in cadrul proiectului pentru asigurarea transferului de cunostinte si asumarea responsabilitatilor pe perioada de pregatire si implementare a acestuia
- Obtinerea permiselor si autorizatiilor de constructie

- Organizarea licitatiilor pentru atribuirea contractelor de constructie si supervizare de santier
- Aranjamentele financiare pentru finantarea intregului proiect si suportul legislativ si politic aferent
- Disponibilitatea capitalurilor utilizate pentru proiect
- Scenariile de evolutie macro-economica si influentele posibile din partea pietelor de capitaluri si resurse
- Disponibilitatea si capacitatea tehnica si financiara a antreprenorilor ce vor fi angajati pentru lucrari.

In urma unor simulari repetate s-a estimat o perioada de implementare de 24 luni, incluzand perioada necesara asigurarii unei bune pregatiri a proiectului, obtinerea tuturor aprobarilor necesare cat si organizarea procedurii de atribuire si implementare a contractului de lucrari.

In urma analizei celor doua variante s-a optat pentru Scenariul 2 la ambele sisteme mai ales din punct de vedere tehnic, economic necesita un efort financiar considerabil, dar efectele in timp sunt net superioare, sunt componente de eficienta economica pentru orice activitate industriala desfasurata pe domeniul portuar (Tabel 35 si Tabel 36).

Tabel 35. Sistemul de alimentare cu apa

Nr. crt.	Obiectivul Investitiei (Proiectul) 2014-2023	Scenariul propus
1.	Lucrari noi	<p style="text-align: center;">Port Constanta Nord - Port Nou</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construirea a 2.428 ml retele de apa <ul style="list-style-type: none"> - Construirea unui Put forat - Construirea unei statii de tratare - Construirea unei statii de pompare <p style="text-align: center;">Port Constanta Nord - Port Vechi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construirea a 2.425 ml retele de apa <p style="text-align: center;">Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construirea a 3.774 ml retele de apa - Construirea unui Rezervor metalic suprateran 1000mc - Construirea unei statii de clorinare - Construirea unei statii de pompare <p style="text-align: center;">Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construirea a 2.306 ml retele de apa
2.	Reabilitarea sistemului de apa existent	<p style="text-align: center;">Port Constanta Nord - Port Nou</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reabilitarea a 2.969 ml retele de apa <p style="text-align: center;">Port Constanta Nord - Port Vechi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reabilitarea a 9.729 ml retele de apa <p style="text-align: center;">Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reabilitarea a 1.683 ml retele de apa

Nr. crt.	Obiectivul Investitiei (Proiectul) 2014-2023	Scenariul propus
3.	Modernizarea sistemului de apa	<p>Port Constanta Nord - Port Nou - Modernizarea a 6 Statii de pompare - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on-line</p> <p>Port Constanta Nord - Port Vechi - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on-line</p> <p>Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim) - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on-line</p> <p>Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea) - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on-line</p>

Tabel 36. Sistemele de canalizare menajera si pluviala

Nr. crt.	Obiectivul Investitiei (Proiectul) 2014-2023	Scenariul propus
1.	Reabilitarea retelei de canalizare menajera	Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea) - Reabilitarea de 2.069 m conducte de refulare ape uzate
2.	Lucrari noi – canalizare menajera	Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea) Construirea unei statii noi de epurare ape uzate – SC 4500
3.	Modernizarea retelei de canalizare menajera	<p>Port Constanta Nord - Port Nou - Modernizarea a 3 Statii de pompare - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on-line</p> <p>Port Constanta Nord - Port Vechi - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on-line</p> <p>Port Constanta Sud – Incinta de Nord (Sector Fluvio-Maritim) - Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on-line</p> <p>Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea) - Modernizarea a 3 Statii de pompare Modernizarea si dezvoltarea echipamentelor si instalatiilor specifice precum si adaptarea sistemului SCADA de monitorizare on-line</p>
4.	Lucrari noi – Canalizare pluviala	<p>Port Constanta Nord - Port Nou - Construirea a 833 ml retele de canalizare pluviala</p> <p>Port Constanta Sud – Incinta de Sud (Agigea) - Construirea a 2.278 ml retele de canalizare pluviala</p>
5.	Reabilitarea sistemului pluvial existent	<p>Port Constanta Nord - Port Nou - Reabilitarea a 1.374 ml retele de canalizare pluviala - Rigole carosabile 1.652 ml canalizare pluviala</p> <p>- Reabilitarea prin camasuiala si torcretare a 5.049 ml retele de canalizare pluviala</p>
6.	Achizitia de utilaje si echipamente specifice	<p>- Autovidanja + woma - 3buc. - Alte echipamente specifice</p>

Justificarea alegerii variantei constructive de realizare a investitiei

Avantajele scenariului recomandat sunt:

- Investitiile in infrastructura de apa si de canalizare sunt o premiza primordiala in dezvoltarea economica;
- Au un orizont de timp si o durata de viata ridicata fata de alte tipuri de investitii;
- Necesita un efort financiar considerabil, dar efectele economice in timp sunt net superioare, sunt componente de eficienta economica pentru orice activitate industriala desfasurata pe domeniul portuar;
- Aceste investitii sunt necesare, iar conjunctura economica este favorabila, daca nu chiar o impune;
- Marja costurilor investitionale pot suferi modificari considerabile de-a lungul timpului - de exemplu, daca s-ar investi in surse noi de apa inca de la inceput, veniturile din activitatea de furnizare al apei se vor majora fundamental imediat dupa finalizarea investitiei;
- Marja prioritatii investitiilor poate suferi modificari functie de sursele de finantare, de exemplu retelele de apa pot fi reabilitate esalonat dupa cativa ani, unele echipamente mai pot fi folosite o perioada de timp, dar trebuie avut in vedere ca ele trebuiesc reabilitate corespunzator.

3.2 Evaluarea efectelor

Evaluarea efectelor alternativelor rezonabile s-a realiza comparativ cu alternativa "zero" si este prezentata in tabelul de mai jos:

Tabel 37. Evaluarea efectelor alternativelor rezonabile

Efecte asupra mediului/factor de mediu	Alternativa "0"	Alternativa propusa
Apa	Efect negativ Sistemele de alimentare cu apa si canalizare existente in Portul Constanta prezinta deficiente	Efect pozitiv Cresterea coeziunii economice si sociale prin implementarea unor masuri active in sectorul gospodarii apei potabile si apei uzate, in vederea protejarii mediului inconjurator, cresterii calitatii vietii si asigurarii unui impact pozitiv asupra sanatatii populatiei prin reducerea si limitarea impactului negativ cauzat de evacuarile de ape uzate menajere si pluviale.
Aer	Efect nesemnificativ Traficul auto si activitatilor din zona proiectului	Efect negativ nesemnificativ Emisii in aer rezultate din lucrarile de constructii in etapa de executie si intensificarea traficului auto in zona. In etapa de functionare, functionarea instalatiilor propuse are un efect nesemnificativ.
Zgomot si vibratii	Fara efect Traficul auto pe arterele invecinate si utilajele din amplasament	Nivelul de zgomot si vibratii in etapa de constructie se intensifica din cauza traficului si a utilajelor de constructie de pe amplasament. In etapa de functionare, echipamentele sunt performante si din punct de vedere al protectiei la zgomot vor fi izolate in spatii inchise pentru respectarea nivelului prevazut de SR 10009:2017.
Sol/subsol	Fara efect Portul reprezinta teritoriu castigat asupra marii prin realizarea de umpluturi cu	Efect nesemnificativ Prin implementarea proiectului are loc exercitarea unui impact asupra solului,

Efecte asupra mediului/factor de mediu	Alternativa ”0”	Alternativa propusa
	grosimi cuprinse intre 14,50 m si 13,50 m, cota superioara a teritoriului variind intre +0,40 m si +11,50 m, cota medie a umpluturilor fiind de cca +6,00 m, conform planului general al portului. Matricea solului poate fi clasificata simplu ca argila prafoasa.	impact care este de natura duala, si anume: 1. din activitatile de decopertare, un impact de natura fizica; 2. din activitatile de contaminare, un impact de natura chimica. La finalizarea lucrarilor se va realiza reconstructia ecologica a zonei.
Utilizarea terenului	Fara efect Folosinta actuala a terenurilor: cai de comunicatii rutiere, cai ferate, terenuri cu constructii – curti constructii si terenuri cu alte destinatii, curti constructii, circulatie publica carosabila – str. Sudului.	Efect nesemnificativ Actiunile produse asupra terenului sunt in mare parte temporare, manifestandu-se prin ocuparea pe o perioada limitata a unor suprafete de teren pentru realizarea lucrarilor propriu-zise de pozare a conductelor. Lucrarile de canalizare fiind, in general, lucrari ascunse, suprafetele de teren ocupate temporar vor fi redade destinatiei initiale prin lucrari de refacere a terenului natural si prin ecologizare.
Populatie	Efect negativ Sistemele de alimentare cu apa si canalizare existente in Portul Constanta prezinta deficiente	Efect pozitiv Realizarea lucrarii contribuie la dezvoltare economica prin crearea de noi locuri de munca atat in perioada de executie a proiectului, cat si in perioada de operare si va fi creat sistem de alimentare cu apa si de canalizare eficient tehnic, dar si economic. De asemenea, va creste calitatea vietii, prin protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate, asupra sanatatii omului si mediului, prin asigurarea de retele de canalizare.
Socio-economic	Efect negativ Populatia nu va beneficia de un sistem de alimentare cu apa si de canalizare eficient tehnic, dar si economic.	Efect pozitiv Realizarea lucrarii contribuie la dezvoltare economica prin crearea de noi locuri de munca atat in perioada de executie a proiectului, cat si in perioada de operare si va fi creat sistem de alimentare cu apa si de canalizare eficient tehnic, dar si economic.
Peisaj	Fara efect In prezent terenul are utilizarea declarata a terenurilor este de cai de comunicatii rutiere, cai ferate, terenuri cu constructii – curti constructii si terenuri cu alte destinatii, curti constructii, circulatie publica carosabila – str. Sudului.	Efect nesemnificativ Lucrarile de canalizare sunt, in general, lucrari ascunse, iar suprafetele de teren ocupate temporar vor fi redade destinatiei initiale prin lucrari de refacere a terenului natural si prin ecologizare.
Biodiversitate	Fara efect	Efect nesemnificativ Terenul nu este amplasat in interiorul unor arii naturale protejate

Alternativa propusa pentru implementare este cea cu realizarea proiectului.

4 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZA

4.1 Notiunea de scenariu de baza

Acest capitol detaliaza situatia existenta a calitatii mediului in zona din amplasament a proiectului de investitie ce se doreste a fi implementat.

In ceea ce priveste analiza evolutiei posibile a aspectelor relevante ale mediului in cazul neimplementarii proiectului, aceasta este absolut necesara, reprezentand cadrul de referinta pentru evaluarea de mediu a acesteia.

Evolutia mediului in cazul neimplementarii proiectului poate reprezenta „alternativa 0”, solicitata in cadrul sectiunii de analiza a alternativelor.

In cazul in care proiectul nu se implementeaza, situatia nu se va modifica.

Caracterizarea starii actuale a mediului a fost realizata pe baza datelor si informatiilor referitoare la zona de studiu disponibile la momentul elaborarii prezentului studiu de impact.

Analiza starii actuale a mediului a fost realizata pentru fiecare aspect de mediu relevant.

4.1.1 Descrierea starii actuale de mediu

Caracterizarea starii actuale a mediului a fost realizata pe baza datelor si informatiilor specifice disponibile in prezent, cu precadere cele ale Agentiei pentru Protectia Mediului Constanta si A.B.A. Dobrogea – Litoral, precum si pe baza datelor furnizate in studiile elaborate pentru realizarea investitiei.

4.1.2 Topografie si relief

Din punct de vedere geomorfologic, zona de amplasament a obiectivului cercetat are o pozitie particulara in cadrul Platformei Dobrogei de Sud, domeniul portuar reprezentand o suprafata de uscat dobandita in mod artificial din mare prin vaste lucrari hidrotehnice, constand din indiguiri si umpluturi cu material heterogen. Platforma Dobrogei de Sud are aspectul unui podis, cu strate usor inclinate.

Cele doua elemente orografice: cumpana apelor si linia marilor inaltimi, sunt in totala discordanta. Astfel, in timp ce traseul cumpenei apelor tinde sa se apropie de Marea Neagra, linia marilor inaltimi se afla langa Dunare. Majoritatea vailor sunt orientate catre Dunare, sens in care podisul creste in altitudine. Vaile prezinta versanti tot mai adanci in apropiere de Dunare, deoarece strabat terenuri cu inaltimi din ce in ce mai mari, in urma rasturnarii de profil, generata de miscarile epirogenetice de ridicare.

Vaile Dobrogei de sud afluate Dunarii sunt antecedente, in discordanta totala cu panta reliefului, fragmentand pana la baza podisul Dobrogei de sud pe latura dunareana, fara a imprima insa o nota eroziva si spatiilor interfluviale, care raman predominant tabulare.

Altitudinile din Dobrogea de sud variaza intre 60 m si 200 m, cele mai scazute valori intalnindu-se pe cumpana apelor din cursul superior al vaii Carasu, la statia Palas (54 m). De aici, altitudinile cresc inspre nord si spre sud, atingand valori de 200 m.

Pe criteriile geomorfologice s-au diferentiat urmatoarele subunitati: Podisul Tortomanului, Podisul Topraisar, Podisul Cobadin, Dobrogea dunareana deluroasa si platforma litorala levantina.

Domeniul portuar Constanta si Constanta Sud – Agigea face parte din subunitatea Podisului Topraisar (Podisul litoralului), situat la sud de valea Carasu. La vest, limita este data de o denivelare de 20-40 m, care se pune in evidenta la est de localitatile Poarta Alba, Ciocarlia de Sus, Comana, Cotul Vaii. Aceasta unitate morfologica este pusa in evidenta printr-o denivelare de 20-40 m fata de Podisul Cobadin. Cumpenele de apa nu coincid cu linia marilor inaltimi, altitudinile cumpenelor de apa crescand spre Dunare.

Altitudinea medie a Podisului Topraisar este de 60-70 m, crescand la sud de valea Albesti la 80-90 m. De-a lungul tarmului, pe o fasie de 5-6 km, podisul litoralului este insotit de o treapta cu altitudini de 20-40 m (terasa de abraziune), in care este sculptata faleza. Inaltimea acesteia scade de la nord la sud, prezentand cca. 30-35 m la Constanta si cca. 17 m la Mangalia. Podisul Topraisar este foarte putin fragmentat de vai cu spatii interfluviale netede.

Cateva vai, precum valea Agigea care se varsa in limanul Agigea, valea Dulcesti, care se varsa in limanul Tatlageac si valea Albesti care se varsa in limanul Mangalia, sunt singurele care fragmenteaza podisul neted al litoralului. Aceste vai au cursul superior adanc sapat in placa de calcare sarmatiene, deschizandu-se lerg spre tarm, unde formeaza limane fluvio-marine.

Domeniul portuar Constanta, ca zona costiera, face parte din categoria tarmurilor de eroziune, cu faleza, scoase de sub influenta directa a regimului hidrodinamic marin, prin lucrarile hidrotehnice aferente. Portul Constanta se extinde actualmente din dreptul capului Constanta (Poarta 1) pana la Agigea (Sanatoriul D.V.). Limita sa vestica urmeaza traseul bazei falezei marine, modelata anterior in conditiile regimului hidrodinamic marin, dar care suporta in continuare efectele distructive ale proceselor de versant (alunecari, surpari). Platoul inalt al municipiului Constanta, care isi expune abruptul falezei spre mare, prezinta altitudini maxime de +39,03 m r.M.B. intre Poarta 3 si Poarta 4 Poart Constanta si de + 42,00 m r.M.B. intre Poarta 5 si Poarta 6, scazand uniform atat spre nord (+23,00 m r.M.B.), cat si spre sud, inspre Poarta 6 (+20,00 m r. M.B.). Platforma portuara a fost edificata prin umpluturi heterogene de pamant si blocuri de piatra pana la o cota de cca. 3,00 – 4,00 m r.M.B.

4.1.3 Geologie

Teritoriul domeniului portuar Constanta si Constanta Sud - Agigea se incadreaza unitatii Dobrogei de Sud, care se desfasoara la sud de Falia Capidava-Ovidiu. Aceasta prezinta trasaturi specifice de platforma, avand un soclu arhaic acoperit de o cuvertura groasa de depozite necutate de varsta paleozoica, mezozoica si neozoica (Figura 6).

Formatiunile geologice ale cuverturii sedimentare sunt dispuse discordant pe fundamental de roci cristaline, avand o dispozitie spatiala neuniforma cu man variatii de facies.

Dupa etapa de evolutie paleozoica, Dobrogea de sud este sediul unei sedimentari de tip platforma, succedata in mai multe cicluri de sedimentare.

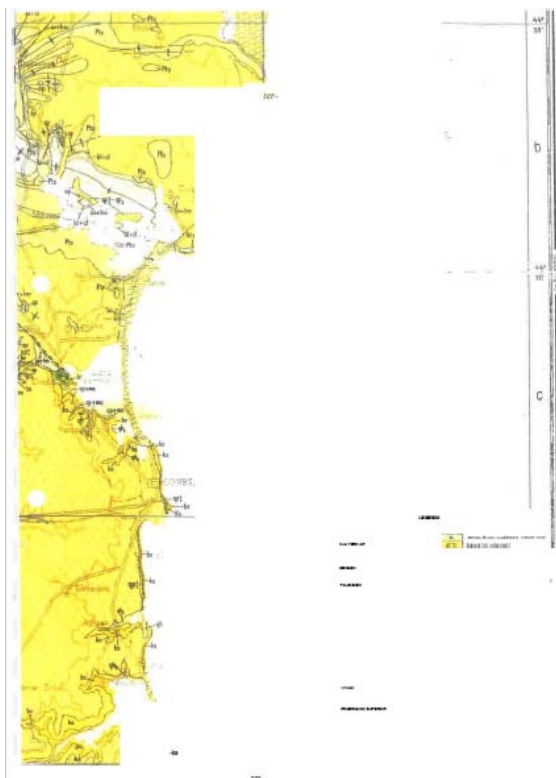


Figura 6. Harta geologica a zonei cercetate (din Foia Constanta (Scara 1 : 200 000)

Ciclul de sedimentare Dogger - Aptian inferior.

Acest ciclu de sedimentare este dominat de prezenta rocilor carbonatate pe cea mai mare parte a Dobrogei de sud. Cele mai vechi depozite ale acestui ciclu de sedimentare sunt de varsta Bathonian-Callovian, fiind reprezentate prin calcare grezoase, calcare conglomeratice, calcare silicifiate si marne. Acestea nu afloreaza in Dobrogea de sud, dar au fost intalnite in forajele de la Palazu Mare, Ovidiu, Poiana, Medgidia si reprezinta un facies lateral (sudic) al Formatiunii de Tichilesti, terigen-carbonatica, care se dezvolta in partea central - sudica a Dobrogei Centrale.

In continuitate de sedimentare, in foraje urmeaza calcare in altemanta cu dolomite, uneori silicifiate, atribuite Oxfordianului.

Depozitele kimmeridgiene (dolomite, calcare dolomitice, mamocalcare si argile) afloreaza in zona Faliei Capidava-Ovidiu, aferent localitatilor Capidava, Dunarea, Dorobantu, M. Kogalniceanu si Ovidiu, precum si in sapaturile Canaiului Poarta Alba-Navodari. Depozitele carbonatate in facies salmastru si marin intalnite in forajul de la Rasova, de varsta Oxfordian- Tithonic reprezinta “Formatiunea de Rasova”.

Depozitele carbonatice ale Cretacicului inferior sunt incadrate la doua formatiuni distincte, reprezentate prin Formatiunea de Cemavoda (Tithonic superior-Berriasian-Valanginian) si Formatiunea de Ramadan (Bedoulian, local Barremian-Bedoulian). Acestea nu au fost interceptate de forajele din zona Ciocarlia.

Formatiunea de Cemavoda

Tithonic superior-Berriasian-Valanginian, predominant carbonatica, subordonat marno-argiloasa sau evaporitica, afloreaza discontinuu de la Dunare catre est pana la aliniamentul Poarta Alba-Dumbraveni si de la obarsia Vaii Agicabul (sud de M.Kogalniceanu) catre sud, pana la frontiera cu Bulgaria. In foraje, aceasta formatiune a fost intalnita la sud de aliniamentul Capidava-Ovidiu si numai la vest de linia Palazu Mare-Valul lui Traian-Cobadin-Plopeni-Negru Voda.

Formatiunea de Cernavoda acopera direct depozitele oxfordian-kimmeridgiene, fiind alcatuita, la partea sa inferioara, dintr-un complex gipsifer, urmat de un pachet de argile policolore, intalnite in foraje in arealul Capidava-Ovidiu-Pestera-Cochirleni.

Formatiunea de Ramadan

Se dezvolta numai in partea de vest a Dobrogei de sud, in arealul cuprins intre cursul Dunarii si un aliniament aflat la est de localitatile: Dunarea-Tibrinu-Medgidia-Baneasa, urmand discordant peste depozitele Formatiunii de Cernavoda si suporta transgresiv formatiuni de varsta Aptian, Campanian, Neogen sau Cuaternar.

Depozite care apartin ciclului de sedimentare Aptian mediu-Campanian inferior.

Aceste formatiuni s-au depus in conditii costiere indeosebi, in facies predominant detritic (Cochirleni, Pestera, Cuza Voda) si subordonat in conditii continentale (Gherghina), sau predominant neritice-pelagice, de mica adancime (Murfatlar).

Aceste depozite, ca si celelalte formatiuni cretacice, afloreaza in lungul vailor sub forma unor fasii discontinui. Formatiunea de Pestera (Cenomanian inferior) este alcatuita dintr-un pachet inferior de nisipuri si gresii cuartoase grosiere, cu lentile de pietris si un pachet superior de crete glauconitice grosiere.

Formatiunea de Murfatlar

Santonian-Campanian inferior este constituita predominant din crete albe, avand la partea inferioara un facies nisipos- grezos- cretos relativ subtire (4-6 m), care debuteaza printr-un conglomerat bazal gros de cca 40 m.

Formatiunea de Murfatlar are un caracter transgresiv evident, depozitele acesteia asternandu-se pe formatiuni de varsta diferita (dolomite jurasice superioare la Ovidiu, calcare si dolomite neocomiene in jurul localitatii Poarta Alba, depozite aptiene la Castelu si Valea Adanca, depozite albiene la nord de Cuza Voda, nisipuri si crete cenomaniene la sud de Satul Nou si sectorul Lespezi-Dobromiru, gresii si conglomerate turoniene la Cuza Voda. La randul lor, depozitele Formatiunii de Murfatlar suporta depozite de varste diterite, de la Eocen inferior la Cuaternar.

Depozite care apartin ciclului de sedimentare neozoic.

In cadrul Platformei Dobrogei de Sud, acestui ciclu de sedimentare le apartin depozitele paleogene, neogene si cuaternare.

J Paleogenul

Afloreaza in partea de sud a Dobrogei de sud, in zona localitatilor Cetate, Lespezi, Valeni si Dobromiru, precum si in partea sa nordica, pe valea Cesmelei, la sud-est de Cernavoda. Depozite paleogene au fost intalnite si in forajele de la Costinesti, Mangalia, Albesti, precum si in zona Techirghiol.

In general, depozitele paleogene au grosimi de 20-100 m, fiind reprezentate prin Eocen, iar in forajele de la Mangalia apare si Oligocenul (sisturi bituminoase).

Depozitele cuisiene sunt constituite din nisipuri glauconitice cu intercalatii de gresii glauconitice si calcare grezoase , iar depozitele lutetiene cuprind: un nivel inferior cu gresii calcaroase si calcare grezoase, cretoase si un nivel superior alcatuit din calcare grezoase, care trece spre nord la gresii calcaroase glauconitice, calcaroase-grezoase si marne.

J Neogenul

Din zona studiata este reprezentat prin depozite sarmatiene, respectiv prin Bessarabian si Kersonian.

Z Sarmatianul

Este predominant calcaros, constituind roca magazin a unui acvifer, in general carstic, avand un potential relativ important in zona litorala.

Exista un sector, in cadrul caruia, depozitele calcaroase sarmatiene se suprapun peste cele eocene. Aceasta zona este delimitata la est de aliniamentul localitatilor: Eforie Sud-2 Mai, la sud de granita cu Bulgaria intre 2 Mai-Darabani, iar la vest de aliniamentul Darabani-Amzacea Est, iar la nord de linia Eforie Sud-Topraisar.

In bazinul hidrografic al lacului Techirghiol, Sarmatianul sta direct peste Eocen in zona din coada lacului, precum si in partea de est a acestuia, catre mare.

Intr-un alt sector discontinuu, afectat de falii, Sarmatianul este dispus direct peste Senonian, formatiunile eocene fiind erodate Acest sector este delimitat la nord de aliniamentul localitatilor Ovidiu-Basarabi, la sud de Tuzla-Mosneni- G-ral Scarisoreanu, la vest de linia Basarabi-Baraganu-G-ral Scarisoreanu, iar la est de Marea Neagra. Aceasta situatie se intalneste si in cadrul bazinului hidrografic al lacului Techirghiol.

Bessarabianul cuprinde patru orizonturi litofaciale: orizontul argilei verzui; orizontul calcarelor inferioare; orizontul diatomitic-bentonitic si orizontul calcarelor superioare. Bessarabianul, in facies calcaros afloareaza in dreptul Portii 4, unde se recunoasate faleza de abraziune modelata de valuri.

Depozitele kersoniene sunt reprezentate prin calcare lumachelice, calcare oolitice si intercalatii subtiri de argile verzui, marne si nisipuri.

In baza falezei marine, care delimiteaza domeniul portuar-de domeniul administratiei locale, afloareaza, cu intreruperi, depozitele sarmatiene reprezentate atat prin Bessarabian, cat si prin Kersonian.

La Poarta 1, aproape de nivelul mării (+ 0,50 mr.M.B.) apar calcare lumachelice, peste care se dispun direct argilele rosii villafranchiene.

Din dreptul Portii 2, peste calcarele lumachelice urmeaza argile grase verzui, cu intercalatii subtiri de argile nisipoase cu grosimi foarte variate, intre 3,50 m si 25 m.

Suprafata calcarelor armatiene descrie o curba depresionara (plicativa sau erozionala), care se Axtinde intre Poarta 2 si Poarta 4

Depozitele sarmatiene se continua si spre est, in domeniul portuar, unde este acoperit atat de depozitele marine anterioare (nisip), cat si de umplutura antropogena portuara.

J Cuaternarul

Este reprezentat prin depozite marine (nisipuri) acoperite de umplutura antropogena a platformei portuare, precum si de depozitele continentale expuse in faleza (loessuri si argile loessoide), care acopera ca o cuvertura intraga suprafata a Dobrogei de sud. Peste suprafata nereguiata a depozitelor sarmatiene (calcare lumachelice, sau argile grase verzui) se aterne o patura de grosime variabila (2,50 - 7,50 m) de argile rosii brune. Acestea constau dintr-o matrice argiloasa de culoare roscata, in care sunt inglobate elemente rulate de pietris calcaros, acoperite cu elemente de oxizi de mangan, precum si numeroase cuiburi concretionare de gips cu macle de tip "creasta de cocos" Argilele rosii de varsta villafranchiana (Pleistocen inferior) s-au format intr-un mediu continental, cald si umed. In perioadele de pauza sedimentara s-au format soluri (argile rosii), iar intre aceste perioade, apele curgatoare au depus, in anumite zone, pietrisuri calcaroase prinse intr-o matrice de argila rosie. In faleza portului Constanta, intre Poarta 1 si Poarta 6, peste argilele rosii din baza secventei cuaternare se dispune o suita de depozite argiloase si loessoide discontinue, in ordinea urmatoare:

- Argila grasa cafenie, cafenie inchisa, cu intercalatii cenusii, intalnita in profilul de la Poarta 3, cu o grosime de cca 4 m;
- Argila grasa brun roscata, care apare in partea centrala a sectorului analizat, avand grosimea de 2,50 - 6,00 m;
- Argila prafoasa loessoida brun roscata, cu intercalatii de argila galbena, constituind un orizont bine dezvoltat, cu exceptia sectorului cuprins intre Poarta 2 si Tribunal, unde lipseste;
- Loess galben macroporic cu intercalatii subtiri cafenii, de sol fosil;
- La suprafata terenului, pe toata lungimea sectorului cercetat, se intalneste un strat de umplutura antropogena heterogena, cu grosimea de 2 - 6,50 m. Se remarca abundenta fragmentelor litice si ceramice antice.

Din punct de vedere structural, domeniul portuar, situat la sud de Capul Constanta, pana la Capul Agigea (Sanatoriul D.V.) este amplasat pe urmatoarele blocuri tectonice:

- **Blocul tectonic 5 (Constanta)**, este delimitat latitudinal intre Falia Capidava - Ovidiu la nord si Falia Cernavoda - Constanta la sud (traseul acesteia trece prin dreptul Portii 5 a Portului Constanta); delimitat la vest de falia vest - Constanta, blocul Constanta se continua partial pe selful Marii Negre.
- **Blocul tectonic 10 (Constanta sud)**, este delimitat la nord de Falia Cemavoda- Constanta, la sud de Falia Lazu - Cumpana (aceasta sectioneaza portul prin dreptul Portii nr.6), la vest de Falia Palas, spre est continuandu-se pe selful Marii Negre.
- **Blocul 13 (Eforie - Techirghiol)** este delimitat la nord de Falia Lazu-Cumpana, la sud de Falia Rasova-Costinesti, iar la vest de Falia Techirghiol, spre est continuandu-se pe platforma continentală a Marii Negre. Acest compartiment dobrogean se caracterizeaza prin lipsa complexului Jurassic superior-Valanginian. Se dezvolta in schimb depozitele senoniene (200-350 m) si cenomaniene(200 m), care stau direct peste cele de varsta Jurassic mediu si Triasic. Fundamentul cristalin cade in trepte spre zona litorala.

In Blocul tectonic 5 (Constanta), forajele inventariate pe figura 1(ex. Forajul F3 Mamaia Sud si Forajul F 13 de la METRO 1 Constanta) au strabatut urmatoarea succesiune litostratigrafica:

> Foraj Mamaia (IMH)

Adancime(m)	Litologie
0,00-10,00	nisip fin-mediu
10,00-12,00	nisip fin cenusiu cu lentile de silt argilos cu turba
12,00-13,00	nisip grosier cu lentile de argile siltice cu turba (Qt)
13,00-15,00	calcar lumaselic (Sarmatian)
15,00-56,80	creta alba si roz (Senonian)
56,80-61,00	gresie calcaroasa galbuie slab glauconitica (Albian)
61,00-420,00	calcare si dolomite fisurate si cavernoase (Jurassic sup.)

> Foraj METRO 1

Adancime (m)	Litologie
0- 2	sol vegetal
2-12	praf argilos
12 - 13	argila galbuie plastica (Cuaternar)
13 - 25	calcar grezos (Sarmatian)
25 - 63	calcar cretos albicios
63 - 99	creta (Senonian)
99 -107	calcare dolomitice fisurate (Jurassic superior)

La suprafata terenului: depozite cuaternare cu grosimi variabile, pana la 13 m;

Sarmatianul este relativ subtire (2-12 m);

Senonianul are grosimi cuorinse intre 41 - 74 m;

Local apare Albianul (cca 4 m grosime);

Urmeaza Jurassicul superior de la adancimi de 61 - 99 m, avand grosimi de peste 400 m, care cantoneaza principals acvifer din Dobrogea de Sud.

J Blocul tectonic 10 (Constanta Sud) acopera mare parte din zona industrială a Municipiului Constanta (fig.1), astfel incat a fost investigat prin mai multe foraje de exploatare a apei potabile (ex, forajele F1 si F2 (Fabrica de bere), F4 si F11 (Fabrica de ulei), F9 (OIL Terminal-Depozit 1), F15 (ASTRA ROMANA), care au strabatut urmatoarele secvente litostratigrafice:

> Foraj F2 - Fabrica de bere Constanta

Adancime (m)	Litologie
0,00 - 2,00	
2,00-12,00	argila loessoida galbuie
12,00-38,00	argila galbuie roscata cu concretiuni calcaroase (Qt) calcare cenusii
38,00-71,00	roseate sau albicioase, cu intercalatii de calcare oolitice si cochilifere
71,00-77,00	argila bentonitica galbuie albicioasa (Sm)
77,00-201,00	calcare cretoase albicioase cu accidente silicioase, cu rare intercalatii de gresii calcaroase si gresii glauconitice (Sn)
201,00-521,00	calcare si calcare dolomitice cenusii galbui fisurate, cu elemente detritice (Jurasic superior)

> Foraj F4- Fabrica de ulei ARGUS

Adancime (m)	Litologie
0,00-1,00	sol vegetal
1,00-31,00	depozite loessoide si argile prafoase
31,00-33,25	argile mamoaase cu concretiuni calcaroase (Qt) calcare oolitice compacte
33,25- 64,60	cu intercalatii de argile bentonitice si nisipuri fine in Stabile (Sm)
64,60-201,00	creta alba cu intercalatii de argile si calcare cretoase
201,00-230,00	calcare relativ compacte cu o intercalate de mamocalcare (208-230 m)
230,00 - 300,00	calcare si dolomite fisurate si cavemoase (Jurasic superior).

> Foraj F9-OIL TERMINAL - Depozit 1

Adancime (m)	Litologie
0,00-1,00	
1,00-3,00	loess argilos galbui, nisipos
3,00-13,00	argila caramizie plastica (Qt)
13,00-17,00	argila mamoaasa, calcare mamoaase
17,00-25,00	argila caramizie plastica
25,00-31,00	argila caramizie plastica cu fragmente de calcare
31,00-81,00	calcare albicioase galbui roseate cu aspect grezos (Sm) calcare albicioase,
81,00-87,00	calcare cretoase
87,00-115,00	creta alba compacta
115,00-120,00	calcare cretoase albicioase, creta alba compacta creta alba compacta,
120,00-125,00	argila galbuie nisipoasa calcare cretoase, creta alba compacta creta alba
125,00-131,00	compacta cu calcare cretoase (Sn)
131,00-155,00	

> Foraj F 15 - ASTRA ROM AN A

Adancime (m)	Litologie
0,00-0,80	sol vegetal
0,80-11,30	
11,30-23,00	argila siltica
23,00 - 28,00	argila cu concretiuni calcaroase (Qt) argila nisipoasa
28,00 - 38,00	mama argiloasa
38,00-47,00	argila plastica mama
47,00 - 54,00	

54,00 - 64,8	argila (Sm) creta galbuie calcar
64,80-124,00	
124,00-141,50	
141,50-147,00	nisip calcaros cu blocuri de calcare argila nisipoasa calcar
147,00-194,40	
194,40-199,50	
199,50-238,00	gresie calcaroasa argila plastica (Sn)
238,00 - 240,00	

> Foraj F 5 - Sere Constanta

Adancime (m)	Litologie sol vegetal
0,00-1,00	
1,00-13,00	loess si loess argilos
13,00-40,00	loess si argila loessoida cu concretuni calcaroase(Qt)
40,00 - 70,00	calcare cenusii roseate sau albicioase cu intercalatii de calcare oolitice si cochilifere
70,00 - 75,00	argile bentonitice galbui albicioase (Sm)
75,00-201,00	calcare cretoase albicioase cu accidente silicioase, cu rare intercalatii de gresii calcaroase si gresii glauconitice (Sn)
201,00-350,00	calcare si calcare dolomitice fisurate, cenusii galbui (Jurasic superior)

In structura blocului tectonic 10- Constanta Sud participa urmatoarele secvente stratigrafice: Cuaternar (grosime 13-40 m); Sarmatian (grosime 31 - 68 m); Senonian (grosime intre 124m si 240 m, cu crestere de la vest spre est si de la nord spre sud); Jurasicul superior- (eventual Barremian + Cenomanian), traversat pe grosimi variind intre 170 m si 240 m. Limita Senonian/ Jurasic superior se plaseaza la adancimi cuprinse intre 201 m si 280 m, cu crestere de la vest spre est si de la nord spre sud.

Blocul tectonic 13 ocupa partea sudica a domeniului portuar, Falia Lazu - Cumpana traversandu-l prin dreptul Portii 6. Forajele inventariate (fig.1) au traversat urmatoarele secvente litostratigrafice:

> Foraj F 16: N-E Cumpana

Limita Cuaternar/Sarmatian	adancime 21,00 m
Limita Sarmatian/Senonian	adancime 65,20 m
Limita Senonian/Cenomanian + Albian	adancime 287,00 m
Limita Albian/sisturi verzi (Ptz.sup)	adancime 542,30 m
Talpa foraj	adancime 650,20 m

> Foraj F10 - OIL TERMINAL, DEPOZIT IV SUD

Adancime (m)	Litologie
0,00 - 35,00	Loess, argila prafoasa (Cuaternar)
35,00 - 65,00	calcar grezos (Sarmatian)
65,00 - 200,00	creta
200,00 - 245,00	calcar cretos albicios
245,00 - 300,00	calcar albicios si calcar cretos (Senonian)
300,00 -350,00 m	calcar cretos nisipos (Cenomanian)

> Foraj F15- Agigea-Eforie Nord

Adancime (m)	Litologie
0,00-20,00	depozite loessoide
20,00-24,30	praf argilos (Cuaternar)
24,30-41,30	calcare lumaselice
41,30-54,30	nisip cuarțos (Sarmatian)
54,30 - 76,20	creta si mama cretoasa
76,20 - 252,20	calcare cretoase si creta
252,20 - 286,00	argila
286,00 - 298,00	calcare cretoase si creta (Senonian)
298,00-437,60	microconglomerate si nisip glauconitic (Cenomanian)

Aceste foraje pun in evidenta larga dezvoltare a depozitelor cretoase senoniene, cu grosimi de 222 - 235 m, dupa care strabat depozitele predominant detritice cenomaniene. Lipsesc depozitele carbonatate de varsta jurasica, Cenomanianul repauzand direct pe sisturile verzi de varsta Proterozoic superior-Cambrian, sau peste gresile rosii triasice.

Limita Senonian/ Cenomanian se plaseaza la adancimi de 287 - 300 m.

Seismicitate

Zona seismica: E

Conform Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri – P100-1/2013, amplasamentul constructiei se caracterizeaza prin perioada de colt $T_c = 0,7$ s si valorile de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani este $ag = 0,20$ g (Figura 7 si Figura 8).

Adancimea de inghet maxima im zona amplasamentului, conform observatiilor locale, este de (-) 80 – 90 cm de la cota ternului natural.

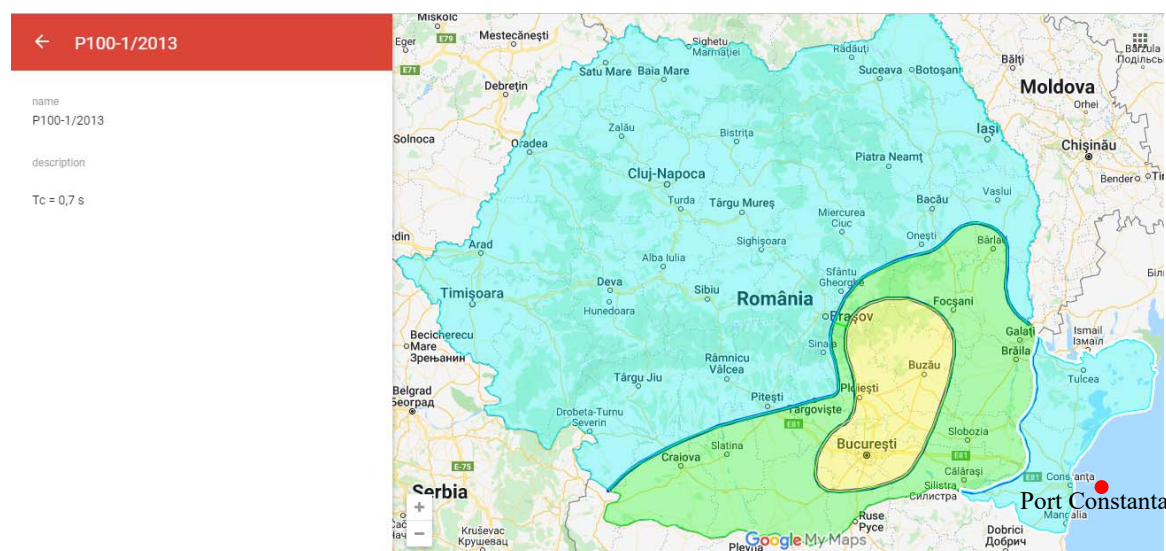


Figura 7. Zonarea teritoriului in termeni de perioada de control (colt), TC, a spectrului de raspuns

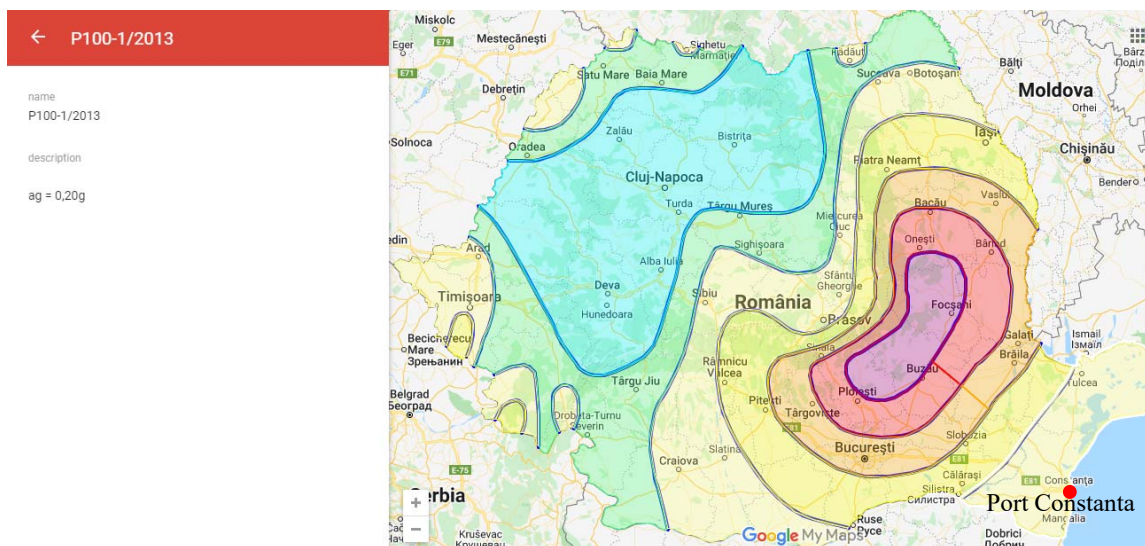


Figura 8. Zonarea teritoriului in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului ag

4.1.4 Solurile

Solul este supus actiunii poluarilor din aer si apa, fiind locul de intalnire al diferitilor poluanti: pulberile din aer si gazele toxice dizolvate de ploaie in atmosfera se intorc pe sol, apele de infiltratie impregneaza solul cu poluanti, antrenandu-l spre adancime, raurile poluate infecteaza suprafetele inundate sau irigate.

Poluarea solului este forma de poluare cea mai dificil de masurat si de controlat, solul fiind mai dificil de curatat decat aerul sau apa.

Solurile din judetul Constanta prezinta o mare diversitate de conditii genetice si de mediu. In general, in conditii naturale, fertilitatea si potentialul de productie al acestor soluri permit diversificarea structurii culturilor.

Conform Raportului privind starea mediului in judetul Constanta, anul 2020, in ultima perioada, atat din cauza modificarilor climatice, cat si factorului uman, starea fertilitatii solurilor a scazut, crescand suprafetele cu terenuri degradate.

Din punct de vedere genetic, majoritatea solurilor au ca material parental loessul, care contribuie la degradarea mai rapida a solurilor.

Considerand faptul ca in zona amplasamentului se desfasoara activitati industriale, in stadiul actual solul este puternic influentat de acestea.

Portul reprezinta teritoriu castigat asupra marii prin realizarea de umpluturi cu grosimi cuprinse intre 14,50 m si 13,50 m, cota superioara a teritoriului variind intre +0,40 m si +11,50 m, cota medie a umpluturilor fiind de cca +6,00 m, conform planului general al portului. Matricea solului poate fi clasificata simplu ca argila prafoasa.

In zona principala a portului, solul de acoperire consta in general din materiale cu compresibilitate scazuta. Compresibilitatea nu reprezinta o problema importanta pentru zona portului.

Totusi, pentru unele proiecte de constructii specifice pot fi necesare lucrari de imbunatire a pamantului peste zonele umplute artificial.

In portul Constanta, straturile de pamant cu rezistente la forfecare mici sunt, fie inexistente, fie subtiri.

Acest tip de material este cel mai gros la iesirea estica a portului. Chiar si aici, rezistentele la forfecare sunt medii. Totusi, in orice caz trebuie investigate si testate in detaliu conditiile locale si efectuate modele structurale pentru fiecare proiect ce urmeaza a se realiza.

In zona portului Constanta, formatiunile de pamanturi includ unele straturi de nisip saturat, oarecum uniform, in stare afanata sau cu indesare medie. Riscul de lichefiere poate fi mare sub incarcările dinamice date de un cutremur puternic.

De aceea, este necesara evaluarea mai detaliata a riscului seismic si estimarea acceleratiilor terenului, la realizarea unui anumit proiect de constructie. Adancimea fundului marii in amplasamentul guri de acces in port variaza intre 22 m si 24 m.

Din punctul de vedere al pamanturilor dificile, pe amplasamentul proiectului sunt si pamanturi sensibile la umezire.

La proiectarea constructiilor si instalatiilor se vor respecta indicatiile Normativului NP 125-2010, privind proiectarea si executarea constructiilor pe terenuri sensibile la umezire.

Adancimea de fundare, in zonele cu terenuri sensibile la umezire, recomandata conform Normativului NP125-2010, este minimum 1,50 m.

4.1.5 Hidrogeologie

In perimetrul studiat au fost identificate trei surse de apa de interes diferentiat, sub aspectul potentialului exploatabil, care au fost incadrate, pe criterii geomorfologice si geologice, in: ape de suprafata, ape freatice si ape subterane de medie si mare adancime.

Hidrogeologia zonei analizate este prezentata pe harta din Figura 9.

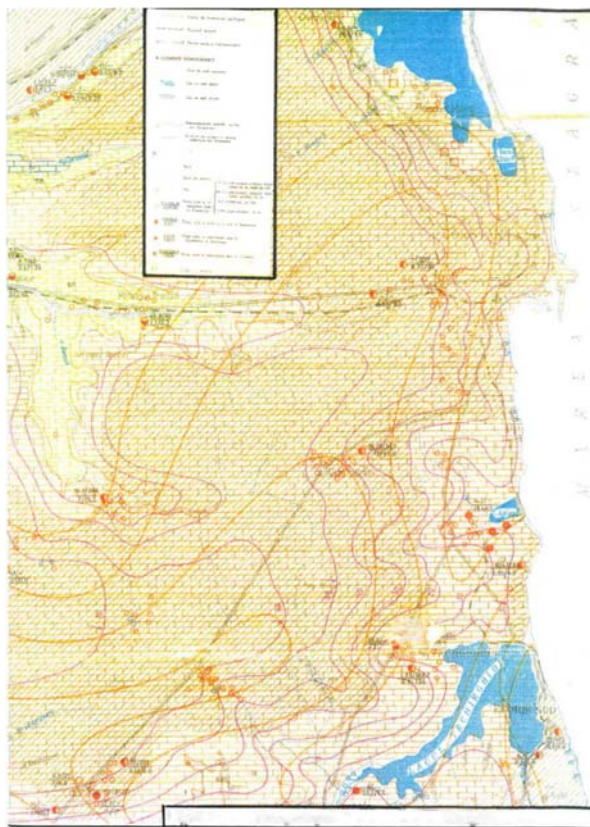


Figura 9. Harta hidrogeologica. Foaia Constanta – Medgidia (Scara 1:100000)

Apele de suprafata

Sunt reprezentate prin cateva izvoare, care apar din baza falezei aferenta Portului Constanta, care intersecteaza freaticul cuaternar (ex.Poarta 3, Poarta 4, intre Poarta 4 si Poarta 5). Acestea au debite de 0,2 - 0,31/ s, emergentele aflandu-se la cote cuprinse intre + 18,00 m rMB la Poarta 4 (Bloc I3) si + 26,90 m rMB.

Caracteristicile chimice ale apei din aceste izvoare indica usoare influente din retelele de apa stradale ale orasului (Tabel 38).

Tabel 38. Caracteristicile chimice ale apei din izvoarele de la baza falezei PortuluiConstanta (Laboratorul RAJA Constanta)

Indicatori	Proba 1/Poarta 3	Proba 2/Bloc K3-K4	Proba 3/ Bloc 13
pH	8,5	7,5	8,5
NH ₄ ⁺ (mg/l)	-	-	-
NO ₂ ⁻ (mg/l)	-	0,063	-
NO ₃ ⁻ (mg/l)	9,59	2,49	25,7
Cl ⁻ (mg/l)	106,5	78,1	124,25
Duritate totala (mg/l)	23,11	24,68	25,8
Subs. org.(mg/l)	4,78	6,06	5,1
Alcalinitate temporara/aparenta (mg/l)	7,7/0,3	10,3/0,00	11,2/0,5
Ca ²⁺ (mg/l)	52	46	30
Mg ²⁺ (mg/l)	71,68	76,54	111,78
SO ₄ ²⁻ (mg/l)	194	187,5	159,2
Reziduu fix(mg/l)	672	750	839

Tot in categoria apelor de suprafata din zona studiata se incadreaza, desigur, apele sarate marine limitrofe acvatoriului portuar, care se infiltreaza in materialele de umplutura ale platformei portuare.

Apele subterane

Analiza structurii geologice zonale, reliefata sugestiv prin sectiunile anexate A-B si C - D, sau prin rezultatele forajelor de apa inventariate, a permis evidentiarea in subteranul perimetrului investigat a trei man complexe de strate acvifere: freatic (de mica adancime), acvifer carstic fisural de medie adancime si acvifer carstic fisural de mare adancime. Aceste surse prezinta particularitati hidrogeologice, care vor fi detaliate in cele ce urmeaza:

Acviferul freatic se dezvolta la baza depozitelor loessoide, avand drept suport impermeabil argila rosie din patura de alterare a calcarelor sarmatiene subjacente, sau chiar si in masa depozitelor calcaroase sarmatiene (zona peninsulara)Cantonat la baza depozitelor loessoide din cuvertura sedimentara a s ubteranului zonal, acest acvifer de mica adancime a fost identificat si captat prin intermediul unor foraje (ex. F7; F8) cu adancimi de 27 - 30 m, ale caror rezultate au evidenciat urmatoarele particularitati locale:

- Sursa principala de alimentare cu apa a acviferului freatic este reprezentata de precipitatii cu aport variabil in functie de sezon, valoarea medie zonala fiind mica (sub 300 mm/ an);
- Cantonarea apei freatic se face cu prioritate in orizontul permeabil al loessurilor nisipoase-prafoase, cu grosimi de 5-6 m, interceptabil pana la adancimi 17 - 23 m, avand un tavan acoperitor cvasi-impermeabil, pros de 2 -5 m si constituit din argile loessoide, sau loessuri argiloase;
- La baza orizontului permeabil din loessuri a fost interceptat (la adancimi de 23 - 26 m) un pat impermeabil constituit litologic dinargile prafoase sau argile grase de culoare bruna;

- Nivelul apei treaties din forajele de captare a acviferului cuaternar cantonat in loessurile nisipoase prezinta un caracter predominant ascensional, avand adancimi stabilizate intre 2,5 m(F7) si 7,10 m (F8);
- Sub aspectul potentialului de debitare al puturilor de captare se evidentiaza debite pompate la executie cuprinse intre 1,0 l/s (F8) si 1,1 l/s (F7), sau debite exploatabile in regim optim de 0,48 - 0,58 l/s si put, in conditiile estimarii unor permeabilitati medii ale acviferelor captate de $k = 1,06 - 2,19$ m/zi, corespunzatoare unor grosimi totale captate de 5-6 m;

Din punct de vedere calitativ , apa freatica captata prin puturi forate de mica adancime prezinta un caracter predominant potabil. Astfel, apa din forajul F7 de la IFET prezinta urmatoarele caracteristici chimice:

reziduu fix: 754 mg/l

pH: 7,6 unit.

CCO: 17,73 mg/l

SO₄²⁻: 42,79 mg/l

HCO₃: 486,54 mg/l

NO: urme

NHZ: urme

Ca²⁺: 184,37

Mg²⁺: 128,90 mg/l

duritate totala: 31,64 grade

duritate temporara: 23,24 grade

duritate permanenta: 8,40 grade

substante organice: 17,32 mg/l

Complexul acvifer carstic de medie adancime: Acviferul de medie adancime din zona Constanta este cantonat in depozitele predominant calcaroase intens alterate si carstificate de varsta sarmatiana, avand drept suport nivele de argile bentonitice. Grosimea depozitelor sarmatiene variaza in zona Municipiului Constanta intre 2,00 si 68,00 m, crescand catre sud.

Acest acvifer a fost interceptat prin intermediul unor foraje (ex. F9; F11; F12) cu adancimi de 100 - 155 m, ale caror rezultate evidentiaza urmatoarele caracteristici:

- Sursa principala de alimentare cu apa a acviferului Sarmatian este reprezentata de precipitatii;
- Apa este cantonata in reseaua de fisuri si goluri carstice din masa calcarelor sarmatiene, acviferul fiind interceptat pana la adancimi de 60-65 m. Cand acviferul este protejat de un tavan de argile bentonitice, se afla sub presiune. Cand tavanul impermeabil lipseste, acviferul sarmatian este cu nivel liber;
- Nivelul apei din acviferul sarmatian exploatata prin forajele de captare prezinta de obicei un caracter predominant ascensional, avand adancimi stabilizate intre 34,5 m (F12) si 36,00 m (F9 si F12);
- Sub aspectul potentialului de debitare al puturilor de captare se evidentiaza debite pompate la executie cuprinse intre 3,33 l/s (F12) si 6,25 l/s (F11), sau debite exploatabile in regim optim de 3,64 - 7,84 l/s si put, in conditiile estimarii unor permeabilitati medii ale acviferelor captate de $k = 3,48 - 6,90$ m/zi , corespunzatoare unor grosimi totale captate de 16 30 m.

Din punct de vedere calitativ, apa din acviferul sarmatian, captata prin puturi forate cu adancimea de 100 - 155 m, prezinta depasiri la continutul in nitrati (80 mg/l) si la valorile reziduuului fix (peste 2000 mg/l).

Acviferul sarmatian nu este corespunzator nici din punct de vedere bacteriologic, forajele de exploatare din zona industriala relevand depasiri notabile la coliformi totali si la coliformi fecali.

Complexul acvifer fisural de mare adancime: Acviferul de mare adancime din zona acoperita de domeniul portului Constanta este cantonat in depozitele predominant calcaroase de varsta Cretacic inferior (Barremian- Cenomanian - Albian), precum si in depozitele subjacente, reprezentate prin calcare si dolomite de varsta Jurassic superioara. Acest acvifer este afectat de un puternic sistem fisural, cu dezvoltare pana la carst, inegal distribuit areal si pe verticala.

Cotele absolute ale nivelurilor apelor subterane arata faptul ca acest acvifer se afla sub presiune. In zona litorala, de descarcare, hidroizopieza acviferului Cretacic inferior - Jurassic superior are valoarea de cca 3 - 4 m.

In zona centrala a Dobrogei de sud se observa o schimbare de directie a fluxului subteran catre Dunare, pentru ca in zona Pestera-Rasova fluxul subteran sa-si schimbe directia spre nord-est. Valorile gradientilor hidraulici variaza areal, fiind influentate de zonele de alimentare si de drenaj, de influentele pe care le exercita accidentele tectonice, sau schimbarile de litofacies. Se remarca doua zone cu gradienti ridicati: una in sud, in zona Dumbraveni-Negru Voda, unde “i” este cuprins intre 0,63 - 1,43 ‰ si alta, in zona de nord-est, intre Valul lui Traian si Constanta, in care valorile “i” se apropie de 2 ‰. In zona centrala si vestica a Dobrogei, gradientii hidraulici au valori mici, de cca 0,2 ‰, crescand apoi pe directia nord, pana la 0,4 ‰.

Acest acvifer a fost interceptat prin intermediul unor foraje (ex. F3; F6; F13) la adancimi de 57 -103 m in blocul 5; la adancimi de cca 200 m in blocul 10 (F1; F2; F4; F5) si la adancimi de cca 300 m in cadrul blocului 13 (F10; F14). Sursa principala de alimentare cu apa a acviferului de mare adancime este Podisul Prebalcanic; Acviferul este protejat de un tavan consistent de Crete senoniene impermeabile, motiv pentru care se afla sub presiune.

Potentialul exploatabil al acestui acvifer de tip fisural-carstic este exprimat prin debite captabile in forajele amintite cu valori foarte diferite, reflectand caracterul anizotrop al porozitatii de fisuratie. Astfel, forajele din blocul 5 au, in medie, debite la executie de cca 22 l/s, in blocul 10 de cca 7,5 l/s, iar in blocul 13 debite de cca 6,6 l/s. Debitele optime la exploatare variaza intre 5,5 l/s si 267,3 l/s, in conditiile estimarii unor permeabilitati medii pentru stratele captate, k, avand valori foarte variate, cuprinse intre 1,84 - 332,73 m/zi, cu grosimi totale de 109 - 154 m. Nivelurile piezometrice se stabilizeaza la valori cuprinse intre + 0,10 m (F3) si adancimea de 56,85 m (F2).

Din punct de vedere calitativ, apa din acviferul de mare adancime prezinta caracteristici chimice si bacteriologice, care le incadreaza in ape potabile, conform tabelului de mai jos.

Tabel 39. Caracteristici apa din acviferul de mare adancime

Caracteristici	U/M	F2(F-ca de bere)	F4(F-ca de ulei)
conductivitate	miS/cm		900
pH			7,6
Duritate totala	Gr.germane	18,50	18,17
Duritate temporara	Gr.germane	14,50	
Duritate permanenta	Gr.germane	4,00	
alcalinitate	P.mE	4,00	
cloruri	mg/l	83,00	92,19
Sulfati	mg/l	101,00	83,94
HCO ₃	mg/l	315,00	
nitriti	mg/l	1,00	1,62
nitriti	mg/l		abs
mangan	mg/l	0,03	
zinc	mg/l	0,03	
sodiu	mg/l	47,00	
potasiu	mg/l	3,80	

Caracteristici	U/M	F2(F-ca de bere)	F4(F-ca de ulei)
calciu	mg/l	70,00	68,80
magneziu	mg/l	34,00	36,96
Subs.org.CCOMn	mg/l	1,90	2,85
Reziduu fix	mg/l		539,0

4.1.6 Clima si calitatea aerului

✓ Clima

Clima zonei se incadreaza in clima spatiului hidrografic Dobrogea – Litoral, prezentand caracteristici proprii datorita interferentei mai multor infuente. Se poate vorbi de un climat temperat-continental, cu influente marine importante, cu oscilatii mari diurne si anuale ale temperaturii aerului, constituind clima cea mai arida din tara si prin aportul redus de precipitatii.

Marea isi exercita influenta pe cuprinsul unei fasii litorale de 10-15 km latime.

Temperatura medie multianuala este de 11,2° C, iar precipitatiile sunt reduse si neuniform repartizate in cursul anului, nedepasind 400 mm anual.

Vanturile sunt determinate de circulatia generala a atmosferei si conditiile geografice locale. Vanturile predominante bat dinspre nord si nord-est in zona litoralului Marii Negre (la Constanta 21,5% dinspre N) si dinspre nord-vest in zona continentală. Iarna, vanturile bat dinspre NE si SV, iar vara dinspre SE si mai rar din N.

Vitezele medii anuale ale vanturilor sunt mai mari in zona litorala – peste 4m/s si mai scazute in rest –sub 3,6m/s. Valorile cele mai mari ale vitezelor vantului se inregistreaza iarna (decembrie - februarie). Vantul dominant este Crivatul care bate din directia NE si care este un vant rece si uscat care coboara brusc temperatura. Primavara, provoaca o evaporare puternica a apei din sol, iar in timpul iernii spulbera zapada.

Calmul inregistreaza valoarea procentuala de 15,2%, iar intensitatea medie a vanturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,4 - 4,3 m/s.

Nebulozitatea se caracterizeaza printr-o evolutie inversa a valorilor medii lunare in comparatie cu temperatura aerului, cele mai mari valori inregistrandu-se in lunile de iarna (6,7 – 7,2), cu maxima in decembrie. Numarul mediu de zile cu ceata este de 50 zile/an, numarul maxim fiind in timpul iernii, cu o medie de 8 zile/luna si cu un maxim de 16 zile/luna, ceata fiind destul de persistenta iarna. Marea Neagra exercita o influenta modificatoare asupra umiditatii aerului, resimtindu-se mai puternic pe primii 15-25 km de la tarm. Umiditatea relativa medie multianuala este de circa 80%, cu o frecventa de 130 zile/an si extreme. Umiditati mari se inregistreaza in lunile decembrie – ianuarie intre 87 – 89%, iar umiditati mici in luna iulie – august intre 70 – 72%.

Marea Neagra exercita o influenta modificatoare asupra umiditatii aerului si se resimte pe intreg teritoriul Dobrogei, dar mai puternic pe primii 15-25 km de la tarm. In zona Constanta mediile anuale ale umiditatii relative sunt de cca. 80%; in luna decembrie fiind de 87-89%, iar in luna iulie de 70-72%.

Referitor la regimul precipitatiilor, se constata ca cele mai reduse cantitati lunare se constata in perioadele februarie-aprilie si la sfarsitul verii si inceputul toamnei, iar cantitatile cele mai mari in mai, iunie, iulie (predominant in iunie) si in noiembrie- decembrie (predominant in decembrie). Zapada si lapovita se produc in semestrul rece octombrie-martie si intamplator si in septembrie pana in mai.

Energia valurilor si curenților marini din lungul litoralului este transmisa de catre vanturi. Din analiza statistica a sirurilor lungi de masuratori ale directiei si vitezei vantului, efectuate la statia meteorologica din Constanta, se desprind urmatoarele:

- directia predominanta este sectorul nordic, cu o frecventa medie anuala de 40- 50%
- vanturile din vest sunt predominant in 6 luni(noiembrie-ianuarie si iulie - septembrie)
- vanturile din sud sunt mai frecvente in aprilie-iunie
- vanturile din nord sunt dominante in februarie si octombrie
- vanturile din nord-est sunt mai frecvente in martie

Numarul furtunilor intr-un an a variat intre 16 si 37, cu o medie de 29. Aceasta medie scade la 12 pentru o durata a furtunilor mai mare de 24 ore si la 4 pentru o durata mai mare de 48 ore.

Numarul mediu de zile cu ceata este de 50 zile pe an, numarul maxim fiind in timpul iernii, cu o medie de 8 zile/luna si un maxim inregistrat de 16 zile/luna.

In continuare se prezinta datele climatice si meteorologice pentru Constanta.

➤ Temperatura si precipitatiile medii (Figura 10)

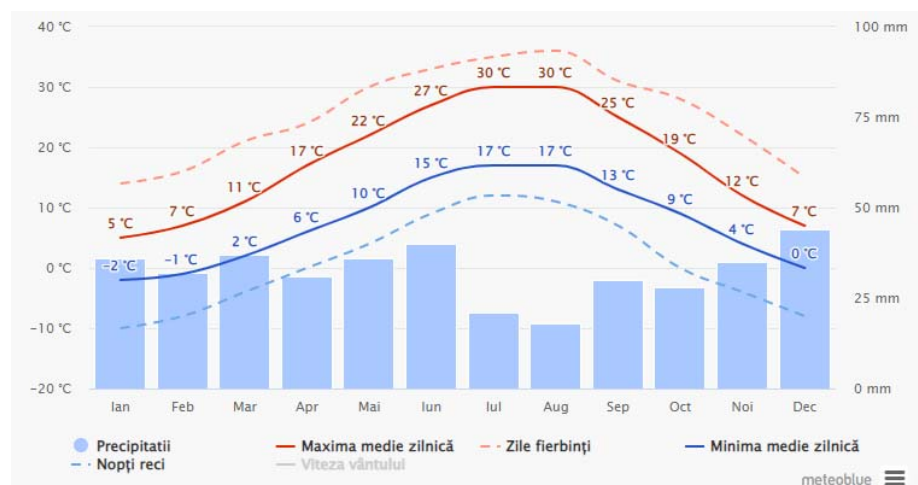


Figura 10. Temperatura si precipitatiile medii in Constanta

➤ Acoperirea cu nori, soarele si zilele de precipitatii (Figura 11)

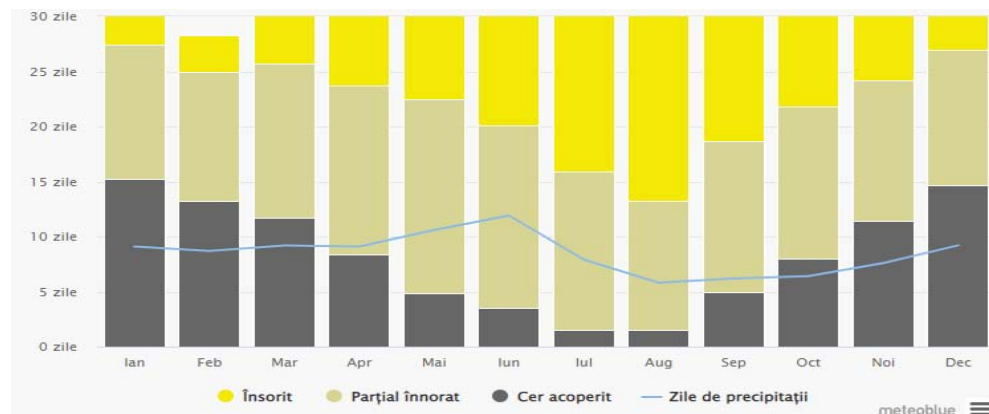


Figura 11. Acoperirea cu nori, soarele si zilele de precipitatii in Constanta

➤ **Temperaturi maxime (Figura 12)**

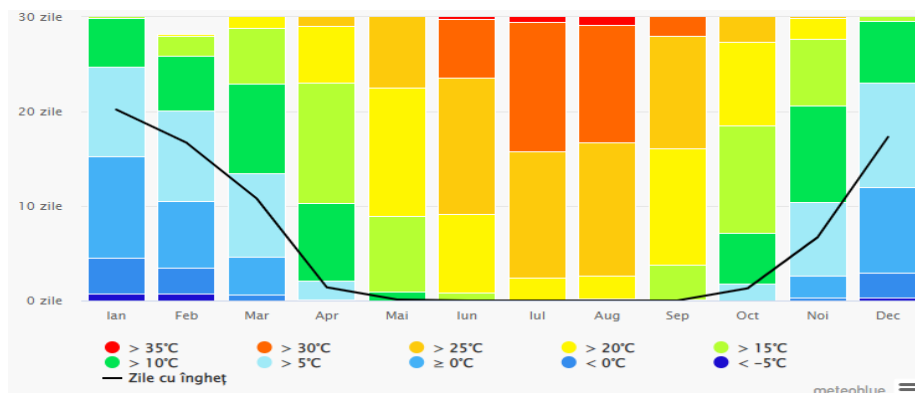


Figura 12. Temperaturi maxime in Constanta

➤ **Cantitatea de precipitatii (Figura 13)**

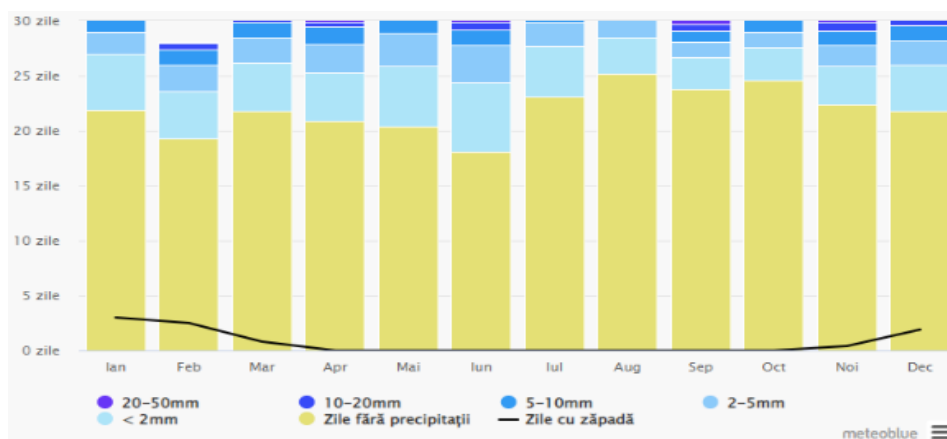


Figura 13. Cantitatea de precipitatii in Constanta

➤ **Viteza vant (Figura 14)**

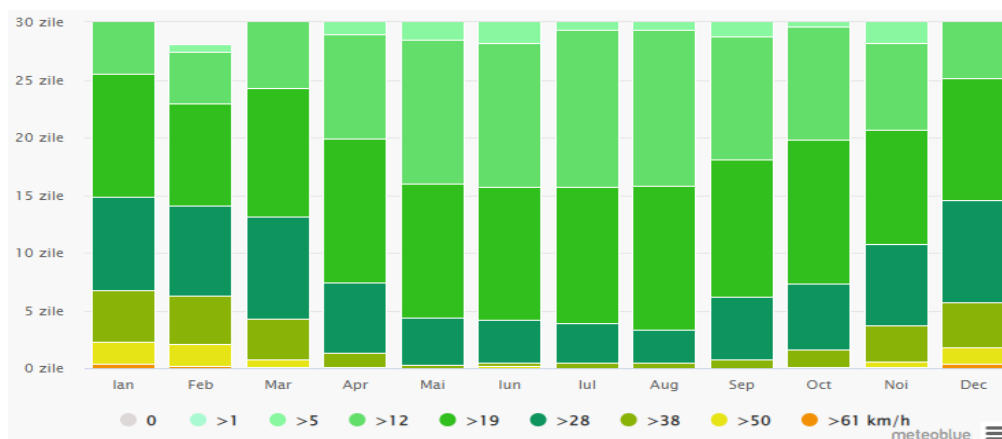


Figura 14. Viteza vant in Constanta

➤ Roza vanturilor (Figura 15)

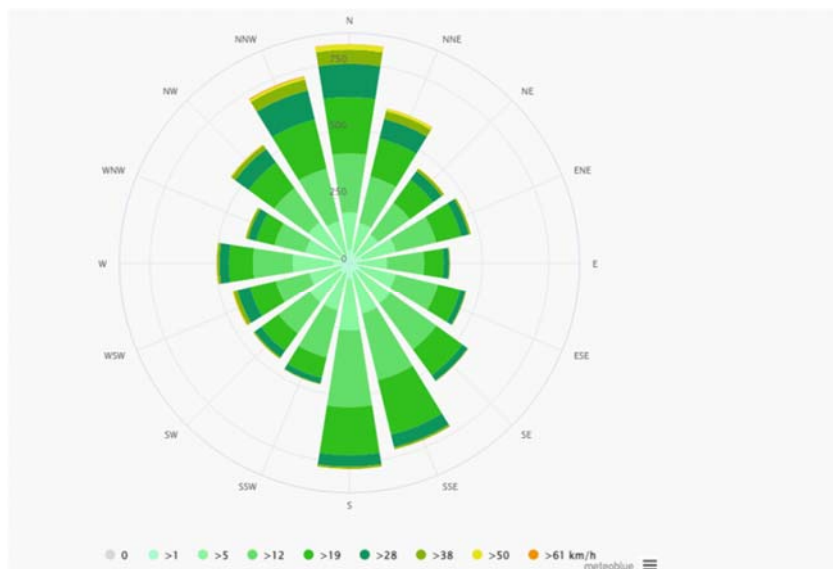


Figura 15. Roza vanturilor in Constanta

✓ Calitatea aerului

La acest punct se vizeaza descrierea conditiilor existente privind calitatea aerului in cadrul zona de studiu, in ceea ce priveste tipurile de poluanti, concentratiile de poluanti, semnalarea unor eventuale depasiri ale concentratiilor maxime admise si locatia in care au fost inregistrate acestea.

Conform **Raportului judetean privind starea mediului pentru anul 2020**, in judetul Constanta calitatea aerului este monitorizata prin masuratori continue in 7 statii automate amplasate in zone reprezentative. Poluantii monitorizati sunt cei prevazuti in legislatia romana, transpusa din cea europeana, valorile limita impuse prin Legea calitatii aerului, 104/2011 avand scopul de a evita, preveni si reduce efectele nocive asupra sanatatii umane si a mediului.

Dintre cele 7 statii automate de monitorizare, 3 sunt in vecinatatea amplasamentului proiectului analizat (Figura 16), si anume:

- CT-1: Bdul 1 Decembrie 1918, Constanta;
- CT-2: Str Mihai Viteazu, Constanta;
- CT-5: Str Prelungirea Liliacului, Constanta.

Statia CT-1 este o statie de trafic, amplasata in municipiul Constanta – zona Casa de Cultura si evalueaza influenta emisiilor provenite din trafic. Monitorizeaza poluantii: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x/NO/NO₂), monoxid de carbon (CO), benzen, pulberi in suspensie (PM10).

Statia CT-2 este o statie de fond urban, amplasata in municipiul Constanta – zona parc Primarie:

- monitorizeaza nivelele medii de poluare in interiorul unei zone urbane ample, datorate unor fenomene produse in interiorul orasului, cu posibile contributii semnificative datorate unor fenomene de transport care provin din exteriorul orasului;
- raza ariei de reprezentativitate este de 100 m - 1 km;
- monitorizeaza poluantii: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x/NO/NO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), benzen, pulberi in suspensie (PM10 si PM2,5) si parametrii meteo (directia si viteza vantului, presiune, temperatura, radiatia solara, umiditate relativa, precipitatii).

Statia CT-5 este o statie de tip industrial, amplasata in municipiul Constanta – str. Prelungirea Liliacului nr. 6:

- evalueaza influenta surselor industriale asupra calitatii aerului;
- raza ariei de reprezentativitate este de 10 – 100 m;
- monitorizeaza poluantii: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x/NO/NO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), pulberi in suspensie (PM10) si parametrii meteo (directia si viteza vantului, presiune, temperatura, radiatia solara, umiditate relativa, precipitatii).



Figura 16. Amplasarea statiilor automate de monitorizare

► Nivelul concentratiilor medii anuale ale poluantilor atmosferici in aerul inconjurator

In Tabel 40 este prezentat nivelul concentratiilor medii anuale ale poluantilor atmosferici in aerul inconjurator, in statiile automate de monitorizare din zona proiectului.

Evolutia concentratiilor medii anuale ale poluantilor in anul 2020 este prezentata in Figura 17 – Figura 20.

Tabel 40. Nivelul concentratiilor medii anuale ale poluantilor atmosferici in aerul inconjurator

Tip statie	NO ₂ medie anuala, µg/m ³	SO ₂ medie anuala, µg/m ³	CO medie anuala, mg/m ³	O ₃ medie anuala, µg/m ³	Benzen medie anuala, µg/m ³	PM10 gv medie anuala, µg/m ³	PM2,5 gv medie anuala, µg/m ³
CT1-Trafic	53,78	**	**	*	1,48	**	*
CT2-Fond urban	**	6,12	0,21	51,21	**	**	**
CT5-Industrial 2	19,62	**	0,06	**	*	**	*

* Indicatorul in cauza nu se masoara la acest tip de statie (O₃ nu se masoara la statiile de trafic, benzenul nu se masoara la statiile industriale tip 2)

** Captura de date a fost sub 75%.

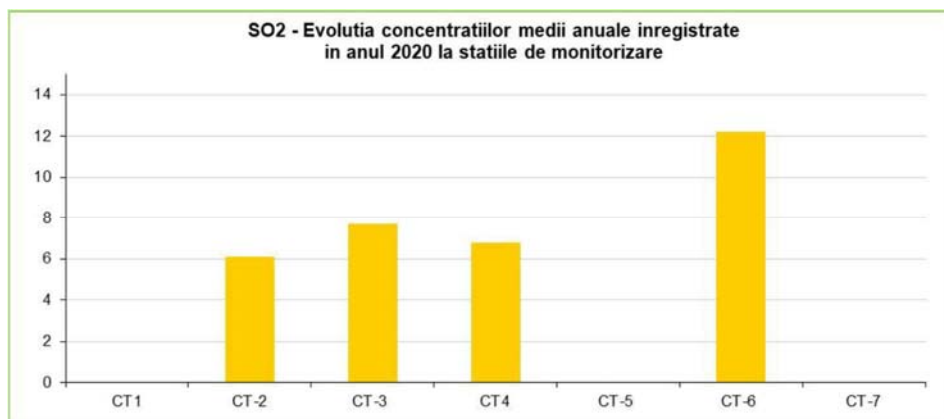


Figura 17. Evolutia concentratiilor medii anuale SO₂ in anul 2020

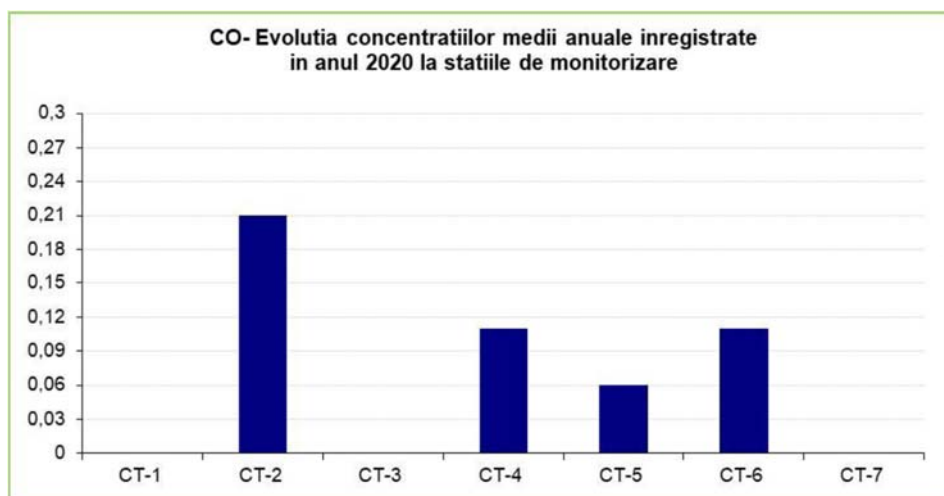


Figura 18. Evolutia concentratiilor medii anuale CO in anul 2020

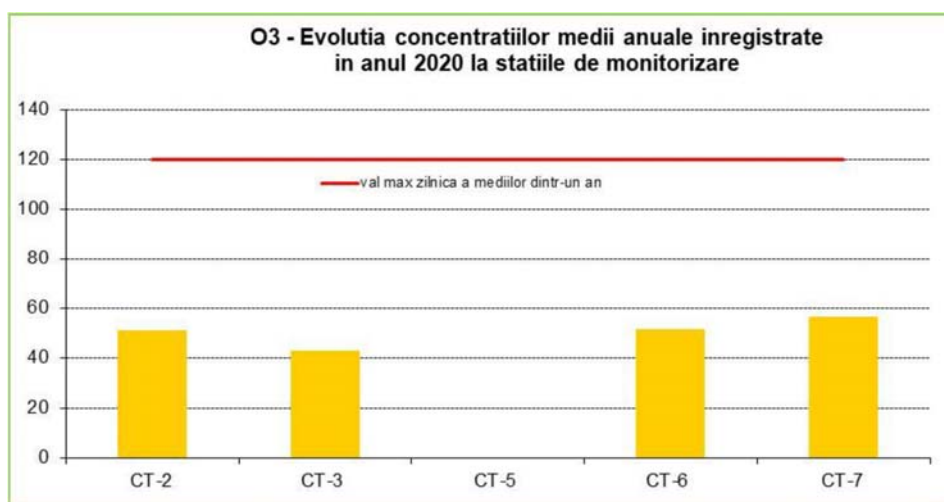


Figura 19. Evolutia concentratiilor medii anuale O₃ in anul 2020

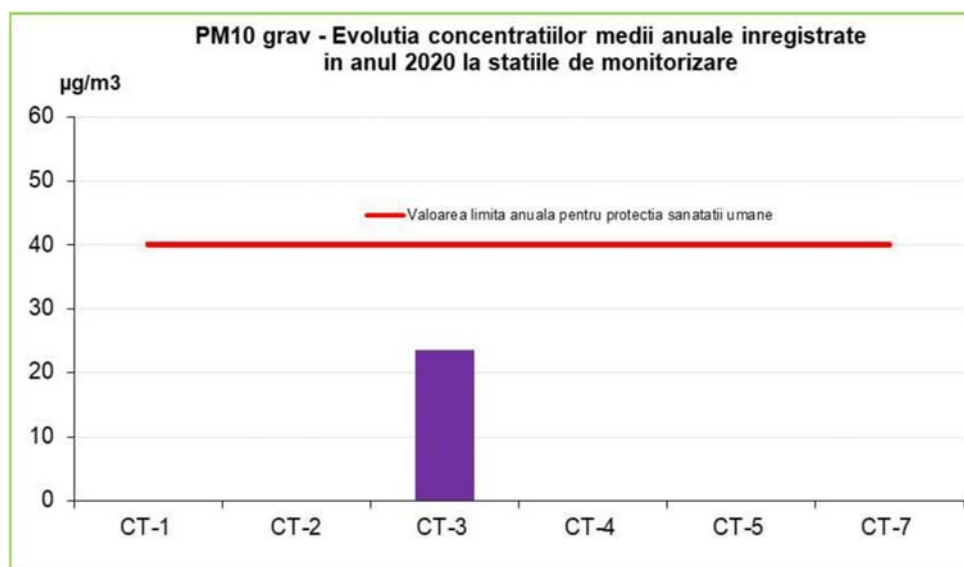


Figura 20. Evolutia concentratiilor medii anuale PM10 in anul 2020

➤ **Tendinte privind concentratiile medii anuale ale anumitor poluanti atmosferici**

Dioxid de azot

Variatia concentratiilor medii anuale de NO₂ la statiile din zona proiectului in perioada 2008-2020, este prezentata in Tabel 41 si in Figura 21.

Tabel 41. Concentratii medii anuale NO₂

Poluant	Tip statie	Concentratia medie anuala											
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014-2015	2016	2017	2018	2019	2020
NO ₂ (µg/mc)	CT-1 Trafic	54	37	***	***	39,33	***	**	34,78	38,59	39,39	***	53,78
	CT-2 Fond urban	***	25	***	***	**	***	***	***	23,11	***	***	***
	CT-5 Industrial	35	27	27	***	***	***	***	***	19,55	21,49	***	19,62

/ - din motive tehnice, nu au existat date/ datele validate au fost insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).

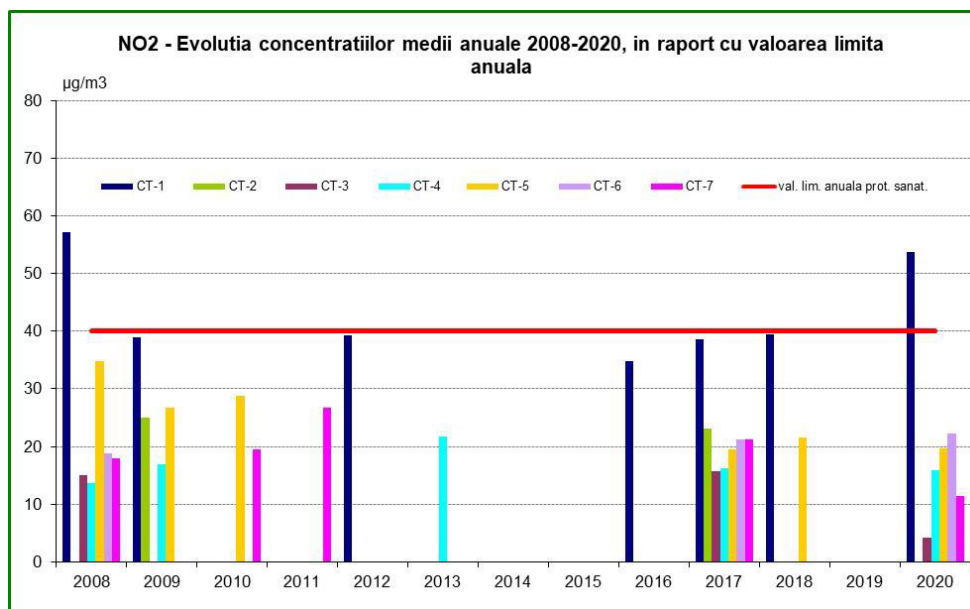


Figura 21. Evolutia concentratiilor medii anuale NO₂

Din analiza datelor existente, se observa ca in perioada 2008-2020 nu au fost probleme deosebite, valorile medii anuale pentru NO₂ situandu-se sub valoarea limita, cu exceptia valorilor inregistrate la Statia CT-1 in anii 2008 si 2020.

Dioxid de sulf

Variatia concentratiilor medii anuale de SO₂ la statiile din zona proiectului in perioada 2008- 2020, este prezentata in Tabel 42 si in Figura 22.

Tabel 42. Concentratii medii anuale SO₂

Poluant	Tip statie	Concentratia medie anuala										
		2008	2009	2010	2011	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020
SO ₂ (µg/mc)	CT-1 Trafic	5,25	4,7	***	**	**	**	**	5,8	6,7	**	**
	CT-2 Fond urban	***	7,6	5,7	***	**	**	**	6,86	**	6,32	6,12
	CT-5 Industrial	8,47	5,02	6,43	6,32	**	**	5,753	7,06	**	**	**

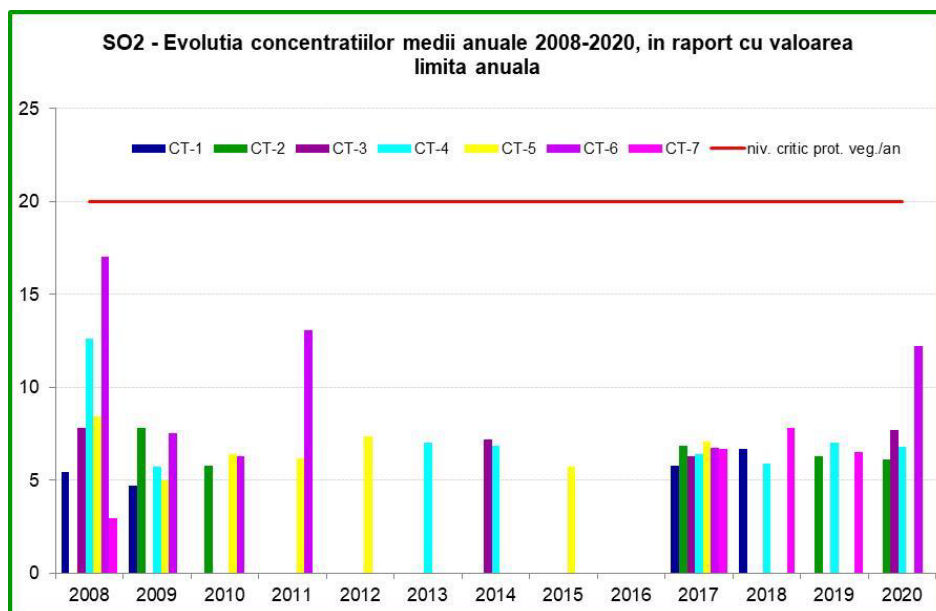


Figura 22. Evolutia concentratiilor medii anuale SO₂

Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic in anii anteriori nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).

Dupa cum se poate observa, nu exista depasiri pentru poluantul SO₂.

Monoxid de carbon

Variatia concentratiilor medii anuale de CO la statiile din zona proiectului in perioada 2008- 2020, este prezentata in Tabel 43 si in Figura 23.

Tabel 43. Concentratii medii anuale CO

Poluant	Tip statie	Concentratia medie anuala												
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CO (mg/mc)	CT-1 Trafic	0,44	0,28	0,27	***	0,11	***	***	0,15	0,19	0,14	0,2	0,17	**
	CT-2 Fond urban	***	0,09	***	0,07	0,08	0,08	***	0,08	0,11	0,1	**	**	0,21
	CT-5 Industrial	0,17	0,14	0,09	0,07	0,07	***	***	0,11	***	0,12	0,08	**	0,06

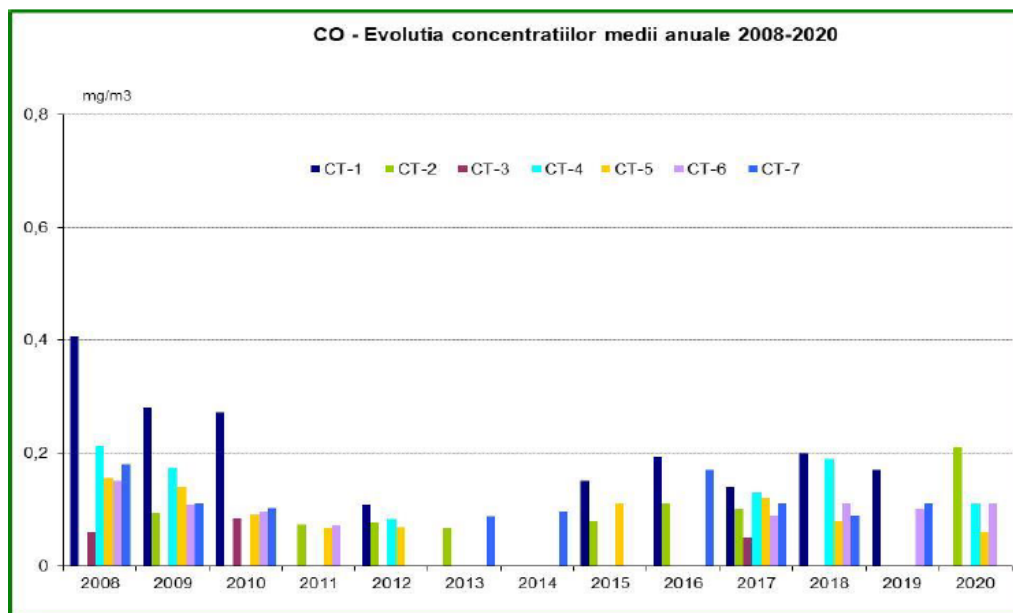


Figura 23. Evolutia concentratiilor medii anuale CO

Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic in anii anteriori nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).

Dupa cum se poate observa, nu exista depasiri pentru poluantul CO.

Ozon

Monoxid de carbon

Variatia concentratiilor medii anuale de O₃ la statiile din zona proiectului in perioada 2009- 2020, este prezentata in Tabel 44 si in Figura 24.

Tabel 44. Concentratii medii anuale O₃

Poluant	Tip statie	Concentratia medie anuala											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
O ₃ (µg/mc)	CT-1 Trafic	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CT-2 Fond urban	52,48	***	***	50,88	32,42	***	39,35	33,99	50,53	***	***	51,21
	CT-5 Industrial	46,08	58,12	42,36	51,43	31,81	***	***	35,5	47,99	50,16	***	***

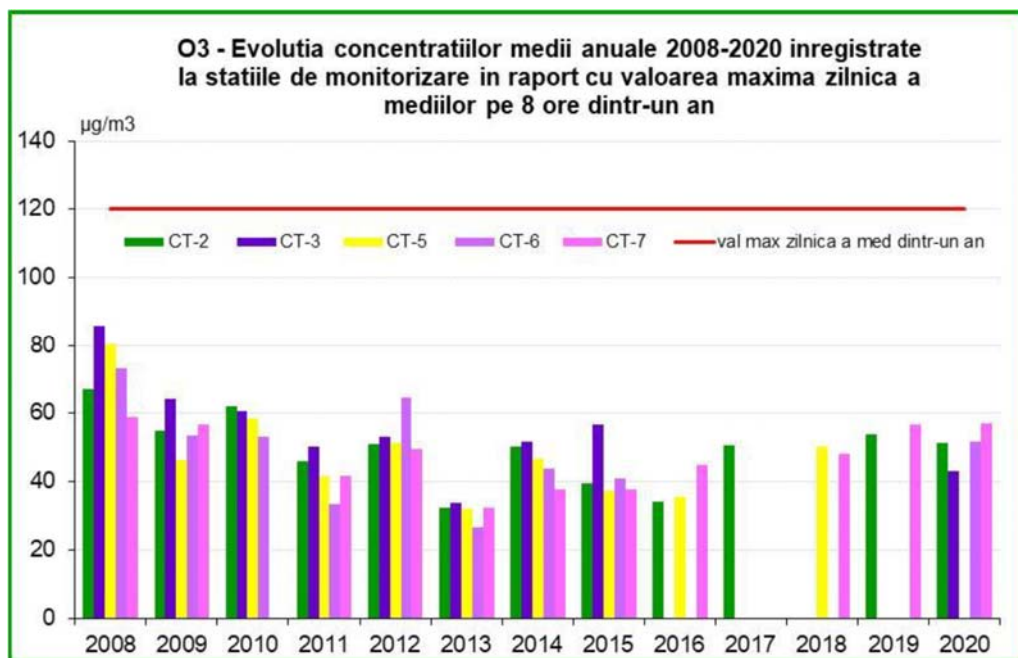


Figura 24. Evolutia concentratiilor medii anuale O₃

Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic in anii anteriori nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).

Dupa cum se poate observa, nu exista depasiri pentru poluantul O₃.

Benzen

Variatia concentratiilor medii anuale de C₆H₆ la statiile din zona proiectului in perioada 2008- 2020, este prezentata in Tabel 45 si in Figura 25.

Tabel 45. Concentratii medii anuale C₆H₆

Poluant	Tip statie	Concentratia medie anuala									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013-2016	2017	2018	2019	2020
C ₆ H ₆ (µg/mc)	CT-1 Trafic	***	***	1,66	***	2,423	***	1,88	1,51	***	1,49
	CT-2 Fond urban	***	4,16	1,22	**	***	***	1,93	***	***	***
	CT-5 Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Din motive tehnice, in anii 2013-2016 nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).

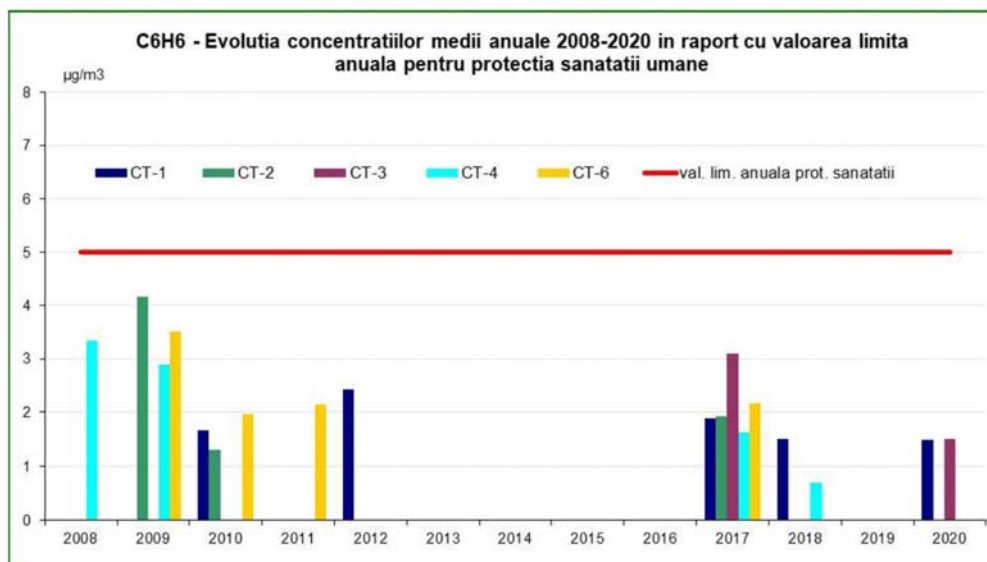


Figura 25. Evolutia concentratiilor medii anuale C6H6

In perioada analizata, nu s-au inregistrat depasiri pentru poluantul C6H6.

Pulberi in suspensie PM10

Variatia concentratiilor medii anuale de PM10 la statiile din zona proiectului in perioada 2008 - 2020, este prezentata in Tabel 46 si in Figura 26.

Tabel 46. Concentratii medii anuale PM10

Poluant	Tip statie	Concentratia medie anuala											
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PM10 (µg/mc) nefelometric/ gravimetric	CT-1 Trafic	***/ 20	24/ ***	25/ 31	***/ ***	32,628/ 39,89	***/ 36,92	***/ ***	***/ ***	21,88/ 28,84	25,12/ 25,12	30,58/ 21,37	***/ ***
	CT-2 Fond urban	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***/ 21,52	***/ ***	***/ ***
	CT-5 Industrial	31/ 26	20/ 22	***/ ***	29/ ***	32,17/ ***	***/ 29,11	***/ ***	***/ ***	18,26/ 23,95	***/ 24,2	***/ ***	***/ ***

Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic nu exista in anii anteriori date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).

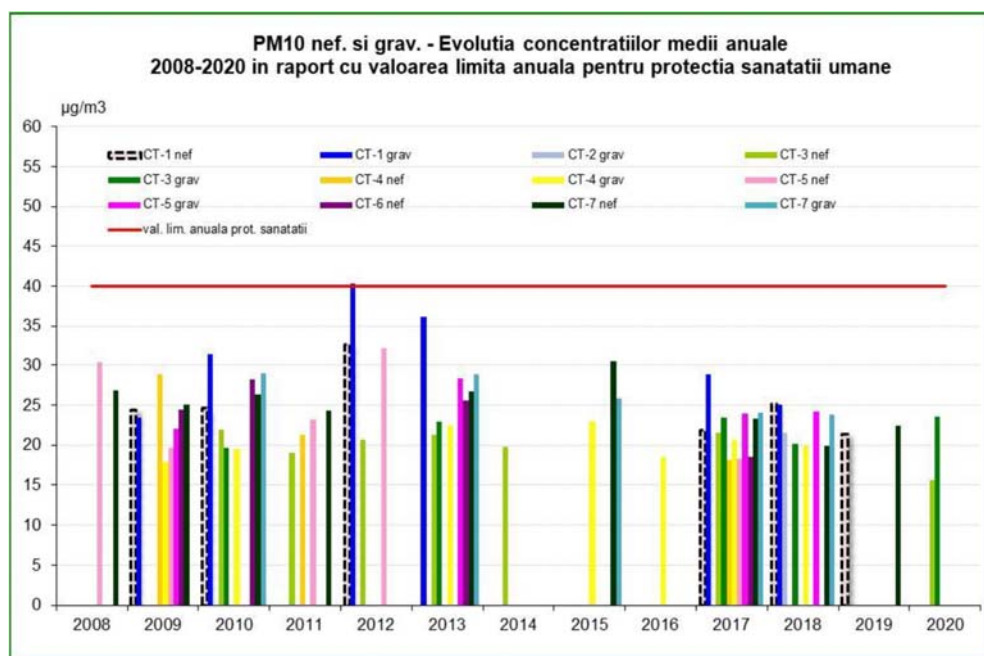


Figura 26. Evolutia concentratiilor medii anuale PM10

PM2,5

PM10

Variatia concentratiilor medii anuale de PM2,5 la statiile din zona proiectului in perioada 2009 - 2020, este prezentata in Tabel 47 si in Figura 27.

Tabel 47. Concentratii medii anuale PM2,5

Poluant	Tip statie	Concentratia medie anuala									
		2009	2010	2011	2012	2013	2014-2016	2017	2018	2019	2020
PM2,5 (µg/mc) nefelometric/gravimetric	CT-1 Trafic	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CT-2 Fond urban	14/13	16/**	17,32/**	18,162/ 16,29	***/13,41	***/**	18,89/ 12,29	*/12,43	*/12,65	*/**
	CT-5 Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Din motive tehnice, pentru anii 2014 - 2016 datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).

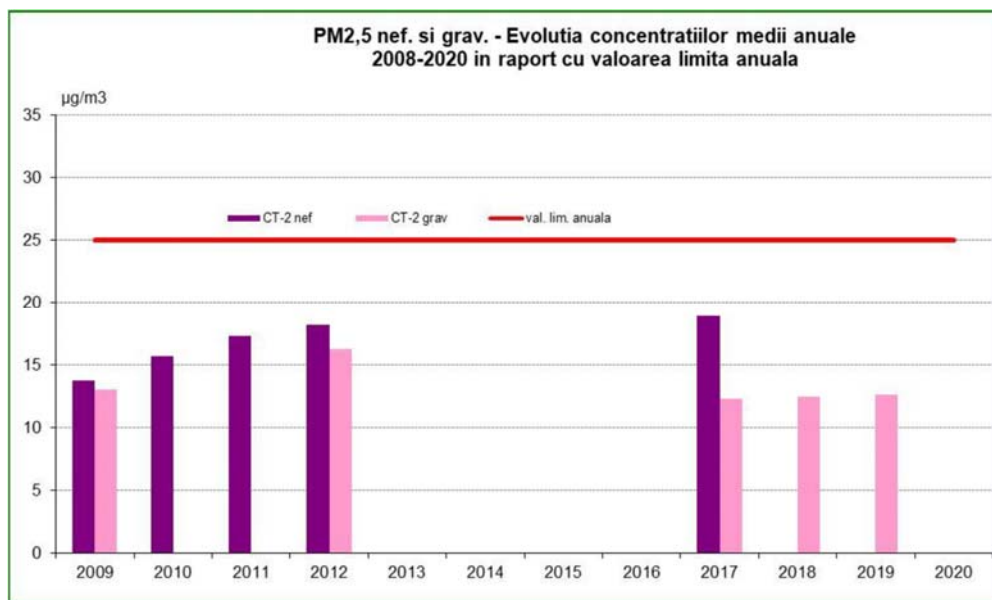


Figura 27. Evolutia concentratiilor medii anuale PM2,5

Dupa cum se poate observa, in perioada analizata nu s-au inregistrat depasiri pentru poluantul PM2,5.

Metale grele – plumb, cadmiu, nichel, arseniu

Variatia concentratiilor medii anuale de metale grele la statiile din zona proiectului in perioada 2008 - 2020, este prezentata in Tabel 48. In Figura 28 – Figura 31 este prezenata evolutia concentratiilor medii anuale pentru metalele grele monitorizate.

Tabel 48. Concentratii medii anuale metale grele

Poluant	Tip statie	Concentratia medie anuala									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015	2018	2019	2020
Pb (µg/mc)	CT-1 Trafic	0,1768	0,017	0,014	0,008	0,03	0,01	***	0,02	0,01	*
	CT-2 Fond urban	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CT-5 Industrial	0,0283	0,018	0,017	0,013	0,03	0,01	***	*	*	*
Cd (ng/mc)	CT-1 Trafic	***	0,376	0,444	0,333	0,76	0,58	***	0,54	0,44	*
	CT-2 Fond urban	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CT-5 Industrial	***	0,254	***	0,471	0,45	0,96	***	*	*	*
Ni (ng/mc)	CT-1 Trafic	***	1,534	3,227	2,561	3,49	3,35	***	4,86	3,65	*
	CT-2 Fond urban	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CT-5 Industrial	***	2,193	***	3,038	3,62	2,37	***	*	*	*
As (ng/mc)	CT-1 Trafic	***	0,243	***	***	***	***	***	0,5	0,6	*
	CT-2 Fond urban	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CT-5 Industrial	***	0,253	***	***	***	***	***	*	*	*

Din motive tehnice, pentru statiile care nu apar in grafic nu exista date/datele validate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (captura de date pentru minim 75% din intervalul de timp calendaristic).

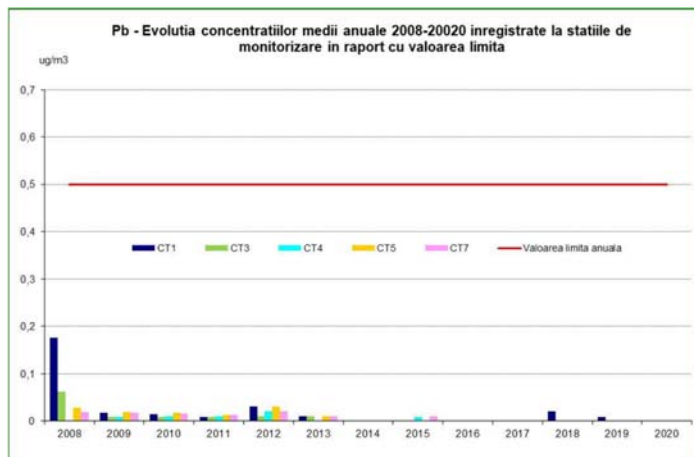


Figura 28. Evolutia concentratiilor medii anuale Pb

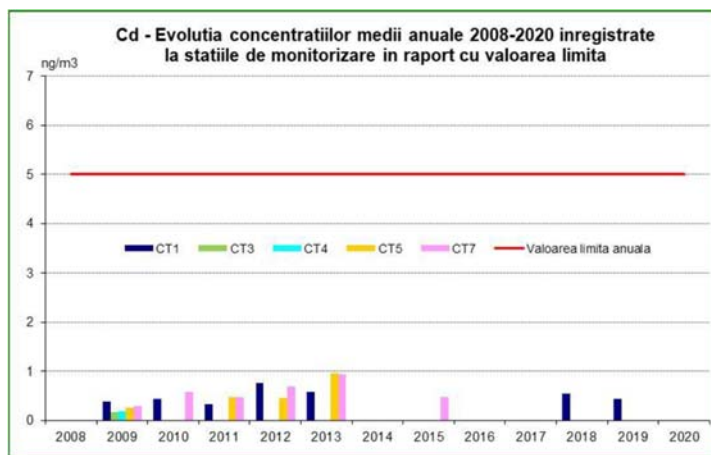


Figura 29. Evolutia concentratiilor medii anuale Cd

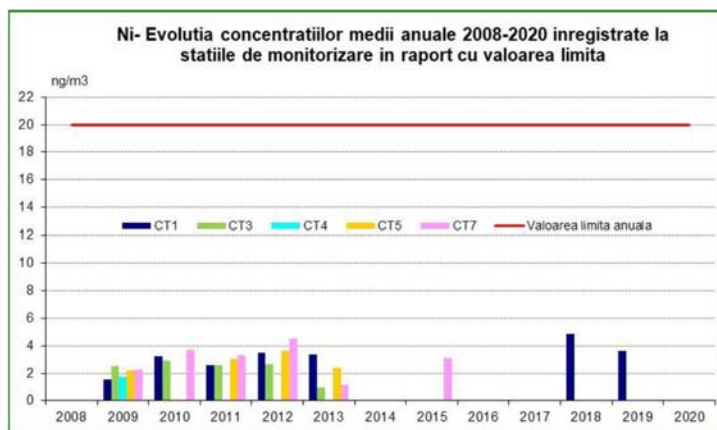


Figura 30. Evolutia concentratiilor medii anuale Ni

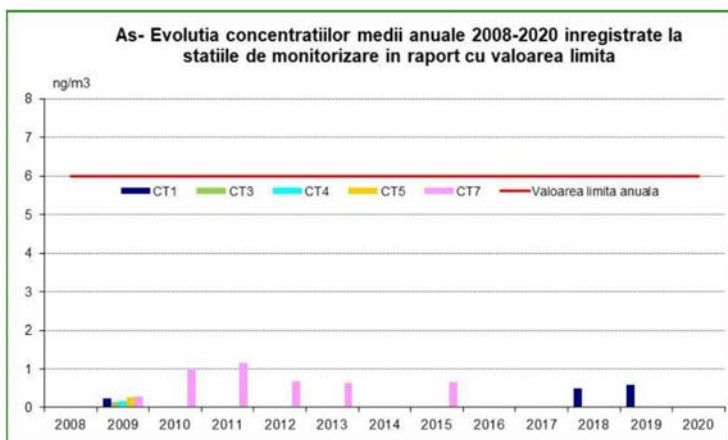


Figura 31. Evolutia concentratiilor medii anuale As

Dupa cum se poate observa, in perioada analizata nu s-au inregistrat depasiri pentru metale grele.

Evolutia concentratiilor medii anuale exprimate: - in $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ale poluantilor atmosferici (NO_2 , SO_2 , PM_{10} , C_6H_6 , Pb), in raport cu valoarea limita anuala (NO_2 – $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, PM_{10} – $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, C_6H_6 – $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Pb – $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$); - in ng/m^3 ale poluantilor atmosferici (As, Cd, Ni), in raport cu valoarea limita anuala (As – $6 \text{ng}/\text{m}^3$, Cd – $5 \text{ng}/\text{m}^3$, Ni – $20 \text{ng}/\text{m}^3$, inregistrate la statia de trafic - CT1, este prezentata in Figura 32.

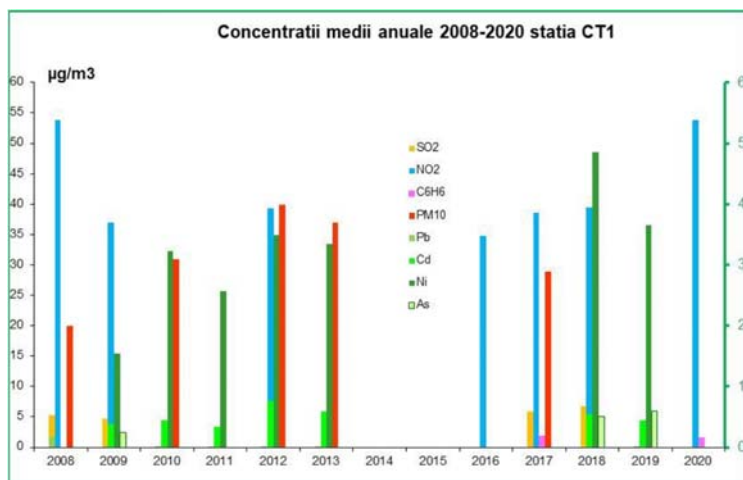


Figura 32. Evolutia concentratiilor medii anuale Statia CT-1

4.1.7 Hidrologia

Apele costiere romanesti ale Marii Negre sunt reprezentate de apele de suprafata situate intre uscat si distanta de 1 mila marina fata de cel mai apropiat punct al liniei de baza, fiind localizate intre Chilia si Vama Veche.

Marea Neagra este cel mai mare bazin intercontinental de apa saraturata, cu o suprafata de aproximativ 415.000 km^2 si cu un volum de aproximativ 530.000 km^3 . Zona de drenaj a bazinului Marii Negre este de cca. $2.405.000 \text{ km}^2$, reprezentand aproximativ 20% din suprafata terestra a Europei.

Marea Neagra are urmatoarele caracteristici:

- suprafata platformei continentale de 144.000 km², care reprezinta aproximativ 25% din suprafata totala a Marii Negre;
- absenta curentilor verticali si a mareelor;
- un volum mare anoxic (90%);
- variabilitate ridicata temporala si spatiala a proprietatilor fizico-chimice;
- crestere semnificativa a densitatii apei intre 0 si 200 m adancime, datorita interactiunii limitate pe verticala intre stratul de suprafata si apele de adancime;
- salinitate de aproximativ jumătate din cea a unui ocean deschis, variind de la 18 la 19ppt la suprafata pana la 22,5ppt la adancimi de 2.000 m;
- existenta unui strat de suprafata oxigenat, unde au loc procesele biotice, si un strat de adancime anoxic, care contine hidrogen sulfurat, interfata dintre cele doua straturi fiind la o adancime de aproximativ 150 la 200 m.

Din punct de vedere al gospodarii apelor proiectul este situat in Bazinul Hidrografic Dobrogea – Litoral si se suprapune cu corpul de apa de suprafata Cap Singol – Eforie Nord – ROCT02_B1.

Portul Constanta are o suprafata de 3926 ha, din care 1313 ha uscat si 2613 ha apa. Cele doua diguri situate in partea de nord si in partea de sud adapostesc portul asigurand conditiile necesare pentru activitatile portuare.

Portul Constanta este atat port maritim, cat si port fluvial si prin facilitatile asigurate permit acostarea oricarui tip de nava fluviala. Legatura portului cu Dunarea se realizeaza prin Canalul Dunare - Marea Neagra, fiind unul din principalele avantaje ale acestuia.

Complexul portuar Constanta este constituit ca urmare a modului de dezvoltare din doua mari incinte, cea de Nord - portul Constanta Nord si cea de Sud - Constanta Sud-Agigea.

In ceea ce priveste calitatea apelor in Portul Constanta, CN APM Constanta si operatorii portuari monitorizeaza periodic indicatorii de calitate ai apelor evacuate in acvatoriul portuar, in conformitate cu autorizatiile de mediu si autorizatiile de gospodarie a apelor.

Reteaua de canalizare pluviala este diferita de reseaua de canalizare menajera, astfel ca apele pluviale considerate conventional curate sunt evacuate direct in acvatoriu, in timp ce reseaua menajera conduce apele spre statia de epurare, statia de preepurare sau ministatii de epurare.

4.1.8 Biodiversitate

Marea Neagra este un unicat hidrobiologic. Aceasta implica pe de o parte o specificitate a conditiilor ecologice de viata, pe de alta parte caracteristicile sale biogeografice, ca specii ce o populeaza cat si ca biocenoze.

Comunitatile biologice din Marea Neagra se divid in specii bentonice, care traiesc pe fund si organisme pelagice, care traiesc in masa apei. De asemenea, Marea Neagra adaposteste in apele sale un mare numar de specii de pesti, de forme si marimi diferite, precum si trei specii de cetacee odontocete: *Phocoena phocoena relicta* (marsuin, porc de mare, focena), *Tursiops truncatus ponticus* (afalin, delfin cu bot de sticla, delfin cu bot gros) si *Delphinus delphis ponticus* (delfin comun).

Proiectul nu este localizat in arii naturale protejate, insa distanta fata de cea mai apropiata arie naturala protejata este de cca. 50 m fata de aria de protectie avifaunistica ROSPA0076 Marea Neagra.

In zona proiectului, dar la distante mai mari se afla si urmatoarele arii naturale protejate: ROSCI0073 Dunele marine de la Agigea, ROSCI0197 Plaja submersa Eforie Nord - Eforie Sud, ROSCI0398 Straja – Cumpana, ROSPA0061 Lacul Techirghiol, ROSPA0057 Lacul Siutghiol (Figura 33).

Zona de amplasare a proiectului este puternic antropizata, cu utilizari mixte (portuare, industriale, prestari servicii, dezvoltari imobiliare si economice etc).

Reteaua "Natura 2000" reprezinta principalul instrument al Uniunii Europene pentru conservarea naturii in statele membre. Natura 2000 reprezinta o retea de zone desemnate de pe teritoriul Uniunii Europene in cadrul careia sunt conservate specii si habitate vulnerabile la nivelul intregului continent. Programul Natura 2000 are la baza doua Directive ale Uniunii Europene denumite generic Directiva Pasari si Directiva Habitata, directive transpuse in legislatia nationala prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice.

La ora actuala, reseaua Natura 2000, formata din Arii Speciale de Conservare (SCAs) desemnate pentru protectia speciilor si habitatelor amenintate, listate in anexele Directivei Habitata si Arii de Protectie Speciala Avifaunistica (SPA) desemnate pentru protectia speciilor de pasari salbatice in baza Directivei Pasari, acopera aproximativ 20% din teritoriul Uniunii Europene. Trebuie mentionat faptul ca pana la validarea Ariilor Speciale de Conservare, aceste zone propuse pentru reseaua Natura 2000 sunt etichetate ca Situri de Importanta Comunitara.

Siturile de Importanta Comunitara si Ariile de Protectie Speciala, incluse in reseaua Natura 2000, acopera 17% din suprafata Romaniei. Lista siturilor incluse in reseaua Natura 2000 a fost transmisa Comisiei Europene, care le-a aprobat in anul 2010. Ulterior, autoritatile din Romania trebuie sa elaboreze planurile de management pentru fiecare sit din Natura 2000, planuri care trebuie sa includa masurile speciale care este necesar a fi indeplinite pentru conservarea habitatelor si speciilor protejate.

Datorita capitalului natural deosebit de valoros pe care il detine Romania (doua bioregiuni noi pentru reseaua ecologica, populatii mari si viabile de carnivore mari, habitate neantropizate, etc.) si avand in vedere faptul ca tara noastra conserva o biodiversitate mult mai ridicata in raport cu alte state membre ale Uniunii Europene, aportul Romaniei la reseaua Natura 2000 este unul semnificativ.

Obiectivul principal al retelei Europene de zone protejate NATURA 2000 - desemnate pe baza Directivei Pasari respectiv Directivei Habitata - este ca aceste zone sa asigure pe termen lung „statutul de conservare favorabila” a speciilor pentru fiecare sit in parte care a fost desemnat.

Desi definitia exacta a termenului „statut de conservare favorabila” nu este bine definit, Romania va trebui sa raporteze periodic catre Comunitatea Europeana, cu privire la indeplinirea acestui obiectiv. Singurul indicator obiectiv si cantitativ cu privire la statutul unei specii intr-o anumita zona este marimea populatiei respectiv schimbarea marimii populatiilor. Este deci esential ca impactul unor investitii asupra acelor specii pentru care zona a fost desemnata ca sit Natura 2000, sa fie evaluat complet prin metode stiintifice. In majoritatea cazurilor impactul poate fi minimalizat sau sensibil micorat prin selectarea atenta si implementarea corecta a metodelor de diminuare a impactului.

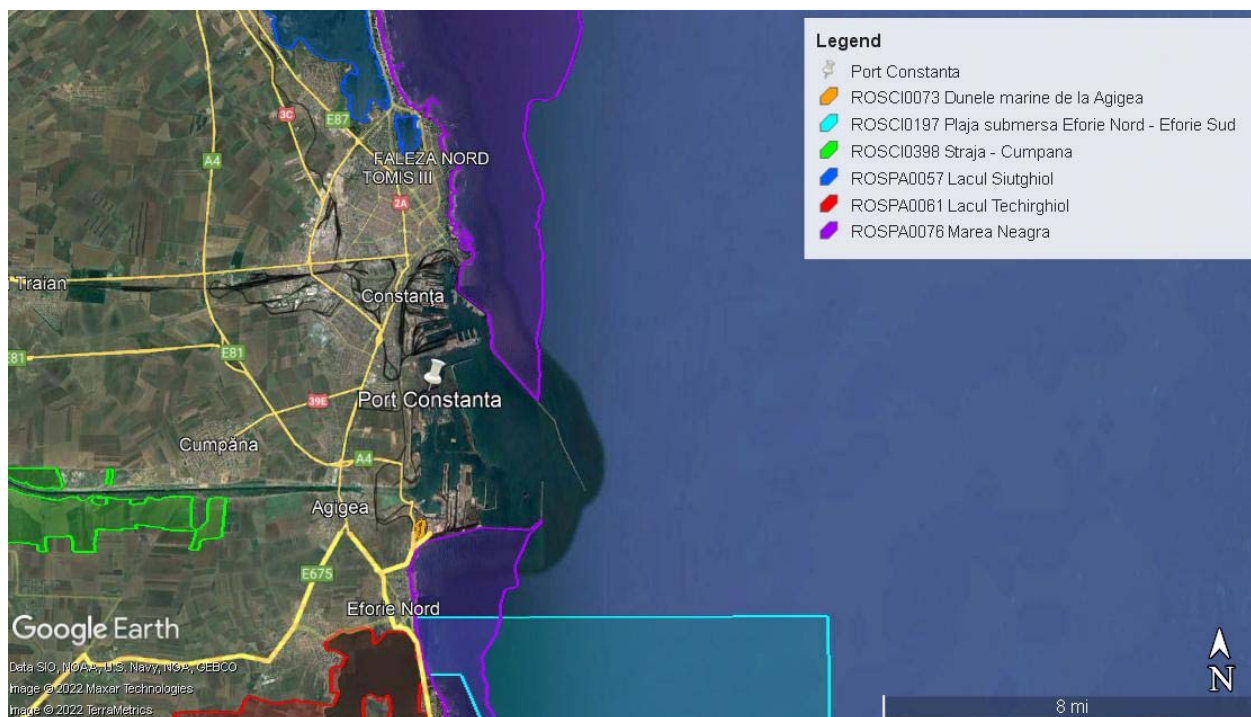


Figura 33. Amplasarea proiectului in raport cu siturile Natura 2000

ROSPA0076 Marea Neagra

Situl de protectie avifaunistica a fost declarat prin H.G. nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistice ca parte integranta a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, cu modificarile si completarile ulterioare.

Prin Ordinul ministrului mediului, apelor si padurilor nr. 1197/2016 a fost aprobat Planul de management si Regulamentul sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra.

Coordonatele sitului ROSPA0076 Marea Neagra sunt: N 44°39'23" si E 29°12'28"

Suprafata sitului: 140.143 ha

Situl este situat in proportie de 100% in bioregiunea pontica. Situl include zona infralitorală, mediolitoralul si o fasie de latime variabila din supralitoralul nisipos, de la Sulina la Vama Veche. Acesta gazduieste efective importante dintr-un numar de 18 specii de interes conservativ european, dintre care doua sunt periclitare la nivel global.

Pasarile din sit tranziteaza zona in perioada de migratie sau o folosesc pentru iernare. Dintre speciile care sunt vazute in timpul pasajelor se remarca prin efectivele mari ielcovanul estic, chiră de balta, pescarusul cu cap negru si pescarusul mic. Ierneața in numar mare in aceste ape ferestrasul mic si lebada de iarna.

Alte specii cu efective semnificative in aceasta zona costiera si litorala sunt pescarusul razator, pescarusul argintiu, cormoranul mare, lisita, rata cu cap castaniu si corcodelul cu gat negru.

In Tabel 49 sunt prezentate date referitoare la speciile mentionate in formularul standard al sitului ROSPA0076 Marea Neagra (fenologie, marime populatie, stare de conservare).

Tabel 49. Speciile de pasari listate in formularul standard al sitului ROSPA0076 Marea Neagra – date relevante

Nr. crt.	Cod	Denumirea speciei	Tip populatie	Marimea populatiei	Starea de conservare din punct de vedere al populatiei speciei
1.	A050	<i>Anas penelope</i>	pasaj	1200 – 1500 i	favorabila
2.	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	iernat	7000 – 9000 i	favorabila
3.	A051	<i>Anas strepera</i>	iernat	340 – 410 i	favorabila
4.	A059	<i>Aythya ferina</i>	iernat	18000 – 20000 i	favorabila
5.	A061	<i>Aythya fuligula</i>	iernat	6300 – 7450 i	favorabila
6.	A396	<i>Branta ruficollis</i>	pasaj	200-300 i	favorabila
7.	A067	<i>Bucephala clangula</i>	iernat	1500 – 3000 i	favorabila
8.	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	pasaj	4000-5000 i	favorabila
9.	A196	<i>Chlidonias niger</i>	pasaj	120-140 i	favorabila
10.	A038	<i>Cygnus cygnus</i>	iernat	1000-1500 i	favorabila
11.	A125	<i>Fulica atra</i>	iernat	25000-40000 i	favorabila
12.	A002	<i>Gavia arctica</i>	iernat	250-300 i	favorabila
13.	A001	<i>Gavia stellata</i>	iernat	100-200 i	favorabila
14.	A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	pasaj	320-350 i	favorabila
15.	A459	<i>Larus cachinnans</i>	pasaj	25000-30000 i	favorabila
16.	A182	<i>Larus canus</i>	pasaj	12000-15000 i	favorabila
17.	A183	<i>Larus fuscus</i>	pasaj	200-400 i	favorabila
18.	A180	<i>Larus genei</i>	pasaj	1000-1500 i	favorabila
19.	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	pasaj	12000-15000 i	favorabila
20.	A177	<i>Larus minutus</i>	pasaj	10000-12000 i	favorabila
21.	A179	<i>Larus ridibundus</i>	pasaj	20000-50000 i	favorabila
22.	A156	<i>Limosa limosa</i>	pasaj	2000-5000 i	favorabila
23.	A068	<i>Mergus albellus</i>	iernat	1000-1500 i	favorabila
24.	A070	<i>Mergus merganser</i>	iernat	120-180 i	favorabila
25.	A069	<i>Mergus serrator</i>	pasaj	230-340 i	favorabila
26.	A020	<i>Pelecanus crispus</i>	pasaj	70-120 i	favorabila
27.	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	iernat	10000-27000 i	favorabila
28.	A170	<i>Phalaropus lobatus</i>	pasaj	700-1200 i	favorabila
29.	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	pasaj	4500-6000 i	favorabila
30.	A006	<i>Podiceps grisegena</i>	pasaj	500-1000 i	favorabila
31.	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	iernat	2000-20000 i	favorabila
32.	A464	<i>Puffinus yelcouan</i>	pasaj	10000-17000 i	favorabila
33.	A195	<i>Sterna albifrons</i>	pasaj	300-500 i	favorabila
34.	A190	<i>Sterna caspia</i>	pasaj	500-1000 i	favorabila
35.	A193	<i>Sterna hirundo</i>	pasaj	8000-10000 i	favorabila
36.	A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	pasaj	5200-6000 i	favorabila
37.	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	pasaj	1200-1500 i	favorabila

i-indivizi

Presiunile si amenintarile asupra sitului Natura 2000 ROSPA0076 evidentiaza urmatoarele categorii majore:

- Dezvoltarea de proiecte de energii regenerabile - Cod C03.03;
- Dezvoltarea exploatarilor de gaz si petrol - C02.03- platforme de forare, C02.05- platforme de exploatare;
- Dragarea si extragerea de agregate - J02.02.02- dragare de estuare sau de coasta;
- Pescuitul commercial - F02.01- Pescuit profesional pasiv; F02.02- Pescuit profesional active;
- Activitatile turistice - G01.01.01 – sporturi nautice motorizate;
- Transport naval - D03 – Transport naval, porturi, constructii marine;
- Activitati militare - G04.01- Manevre militare;
- Poluare - H03 – poluare marina, H03.03- poluare marina macro-poluare – ex. pungii de plastic, polistiren, H06.01 – poluare fonica si ca amenintare, H03.01—scurgeri de petrol in mare;
- Specii invazive I01- specii invazive.

Zona costiera si litorala incepand de la Capul Midia pana la Vama Veche este supusa presiunii factorilor antropici cu impact major asupra ecosistemelor costiere si marine, prin activitati portuare, transport maritim, pescuit comercial, mari aglomerari urbane si statiuni turistice, turism si sporturi nautice, obiective industriale etc. Pe de alta parte factorii naturali specifici contribuie la cresterea vulnerabilitatii sitului (de ex. eroziunea, furtunile puternice caracteristice sezonului rece, infloririle algale etc.).

4.1.9 Populatie si asezari umane

Amplasamentul proiectului propus se regaseste in intravilanul municipiului Constanta si in intravilanul localitatii Agigea, in incinta Portului.

Conform recensamantului efectuat in 2011, populatia municipiului Constanta se ridica la 283.872 de locuitori, in scadere fata de recensamantul anterior din 2002, cand se inregistrasera 310.471 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt romani (83,11%). Principalele minoritati sunt cele de tatarsi (2,6%) si turci (2,3%). Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocsi (83,04%), cu o minoritate de musulmani (5,13%).

Pentru a determina mediul urban, sanatatea si calitatea vietii, in judetul Constanta se monitorizeaza calitatea aerului din aglomerarile urbane, poluarea fonica, calitatea apei potabile, precum si evolutia spatiilor verzi. De asemenea, se analizeaza efectele acestor factori asupra sanatatii populatiei si calitatii vietii.

Indicatorul reprezinta procentul populatiei urbane potential expusa la concentratii atmosferice ce depasesc valoarea limita pentru protectia sanatatii umane pentru dioxid de sulf(SO₂), pulberi in suspensie (PM₁₀), dioxid de azot(NO₂) si ozon (O₃).

In anul 2012 valoarea medie anuala a pulberilor in suspensie inregistrata la CT1 (statie de trafic) a depasit valoarea limita pentru protectia sanatatii umane. In acelasi an si la acelasi indicator, valoarea medie zilnica a depasit in 42 de zile valoarea limita pentru protectia sanatatii umane. Majoritatea depasirilor s-au inregistrat in perioada de iarna. Aplicand corectia de „winter sanding”, si scazand numarul depasirilor datorate resuspensiei nisipului utilizat pe strazi in perioadele de iarna cu carosabil acoperit de zapada, depasirile ramase au fost sub limita de 35.

In ceilalti ani din intervalul de referinta 2008-2020, nu s-a depasit valoarea limita anuala pentru PM₁₀, iar valoarea limita zilnica nu s-a depasit de mai mult de 35 de ori intr-o zona.

La celelalte statii situate in mediul urban nu s-au inregistrat depasiri ale valorii limita anuale pentru PM₁₀ si nici depasiri ale valorilor medii zilnice, de mai mult de 35 de ori intr-un an.

La nici una dintre statiile automate de supraveghere a calitatii aerului nu s-au inregistrat depasiri ale valorii limita orare ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$) si respectiv anuale ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$) pentru concentratiile de NO_2 . Nu s-au inregistrat depasiri ale valorii limita orare ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) si zilnice ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$) pentru SO_2 . Nu s-au inregistrat depasiri ale valorii limita pentru protectia sanatatii umane la CO (medii mobile calculate ca valori maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore – $10\text{mg}/\text{m}^3$). Nu s-au depasit pragul de alerta ($240\mu\text{g}/\text{m}^3$) si pragul de informare ($180\mu\text{g}/\text{m}^3$) pentru 3 ore consecutiv) pentru ozon.

Poluarea sonora provoaca la nivelul organismului uman o serie intreaga de efecte, incepand cu usoare oboseli auditive pana la stari nevrotice grave si chiar traumatisme ale organului auditiv. Sunetele cu o frecventa mai ridicata sunt mai periculoase decat cele cu o frecventa joasa.

CN APM SA a realizat, conform cerintelor HG 321/2005 - privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiant, cartarea zgomotului si elaborarea hartilor strategice de zgomot pentru portul Constanta. Scopul cartarii zgomotului este de a evita, preveni sau reduce efectele daunatoare provocate de expunerea populatiei la zgomotul ambiant.

Hartile strategice de zgomot pentru portul Constanta au fost elaborate luand in considerare zgomotul industrial, traficul feroviar si traficul rutier.

In urma masuratorilor efectuate, calculului si prelucrarii datelor, s-a constatat ca nivelul de zgomot provenit din activitatea portuara, din punct de vedere al emisiei surselor de zgomot industrial, al traficului feroviar si rutier, ramane sub nivelul admis de legislatie.

Programul de monitorizare a calitatii apei potabile derulat pe tot parcursul anului 2020 in baza contractelor incheiate cu producatorii/distribuitorii de apa potabila conform legislatiei sanitare privind monitorizarea calitatii apei potabile (HG 974/2004).

Alaturi de monitorizarea localitatilor mari si mici din judet, au fost supravegheate si un numar de 3 sisteme de aprovizionare cu apa potabila din industria alimentara (HEINEKEN – fabrica de bere, ARGUS – fabrica de ulei, DOBROGEA – fabrica de paine).

Tot in cadrul monitorizarilor s-a realizat si supravegherea calitatii apei potabile in zona de industrie nealimentara si alte obiective a urmatoarelor sisteme centralizate: CN ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME SA CONSTANTA, SC SANTIERUL NAVAL CONSTANTA SA – zona portuara, PENITENCIAR POARTA ALBA.

Deasemenea, cele 5 platformele de foraj marin ale PETROMAR aflate in bazinul Marii Negre au fost supravegheate prin recolte trimestriale de apa din rezervoarele de inmagazinare a apei potabile.

In 2020 s-a monitorizat apa potabila din 107 localitati (cu surse exploatare de catre SC RAJA SA CONSTANTA) in baza contractului de prestari servicii incheiat cu DSPJ Constanta.

Mentionam ca pentru 57 din localitatile/zonele unde primariile au in administrare apa potabila s-au incheiat contracte de prestari servicii in vederea realizarii monitorizarii calitatii apei potabile in conformitate cu legislatia in vigoare: Nisipari, Negresti, Cogealac, Tariverde, Corbu de Sus, Vadu, Cuza Voda, Fantanele, Ghindaresti, Garliciu, Gradina, Cheia, Horia, Tichilesti, Closca, Hagieni, Carvan, Coslugea, Palazu Mic, Dorobantu, IAS Nicolae Balcescu, Oltina, Razoare, Satu Nou, Almalau, Bugeac, Galita, Girlita, Esechioi, Pantelimonu de Jos, Pantelimonu de Sus, Pestera, Izvoru Mare, Ivrinezu Mare, Ivrinezu Mic, Rasova, Cochirleni, Sacele, Traian, Saraiu, Dulgheru, Seimenii Mari, Seimenii Mici, Dunarea, Targusor, Mireasa, Topalu, Capidava, Movilita, Potarnichea, Vulturu, Negureni, Agromec Baneasa, Culmea, Deleni, Sipotele, Petrosani.

In localitatea Casicea (Primaria Amzacea) nu se respecta obligativitatea supravegherii calitatii apei potabile in retea in conformitate cu legislatia in vigoare (nu s-a incheiat si derulat contract de monitorizare a calitatii apei potabile in retea).

Supravegherea calitatii apei potabile in localitatile rurale administrate de RAJA S.A. Constanta s-a facut prin recolte de probe lunare din judet, parcurgand cele 11 trasee de recolta conform planificarii, iar in municipiile judetului prin recoltarea saptamanala a probelor de apa din rezervoare si retele.

Monitorizarea operationala este efectuata de societatea producatoare/distribuitor de apa RAJA S.A. prin laboratorul propriu acreditat RENAR; DSPJ Constanta efectueaza monitorizarea de audit pentru apa potabila din localitatile administrate din acest punct de vedere de RAJA S.A. Constanta. In cazul apei potabile distribuita in sistemele centralizate administrate de primariile rurale, DSPJ Constanta realizeaza si monitorizarea operationala si cea de audit.

In localitatile mari, apa a fost in general corespunzatoare din punct de vedere bacteriologic desi au existat si unele neconformitati generate in principal de fluctuatia valorii clorului rezidual liber.

In localitatile mici neconformitatile din punct de vedere microbiologic au fost generate in special de lipsa treptei de dezinfectie sau de nivelul scazut al dezinfectantului rezidual; de asemenea intreruperile in furnizarea apei potabile, precum si avariile de la nivelul retelelor de distributie pot conduce la aparitia neconformitatilor bacteriologice.

Aceste neconformitati au fost comunicate producatorului/distribuitorului de apa care a trebuit sa intreprinda masurile necesare care sa conduca la intrarea in normalitate a calitatii apei; eficienta masurilor a fost verificata prin probe de apa suplimentare.

Neconformitatile bacteriologice constituie risc de aparitie a epidemiilor hidrice, epidemii caracterizate prin numar mare de persoane afectate in acelasi timp si prin simptomele zgomotoase (greturi, varsaturi, diaree, alterarea starii generale, cefalee, febra, etc)

De asemenea, existenta germenilor in apa potabila poate determina diverse boli infectioase sau parazitare digestive: hepatita acuta, diareea acuta, febra tifoida, dizenteria, giardioza, etc.

Calitatea apelor din zona proiectului analizat a fost prezentata in cadrul capitolului 4.1.5

Hidrogeologie.

Suprafata ocupata de spatiile verzi in municipiul Constanta la nivelul anului 2019 este: 150 ha suprafata spatii verzi, reprezentand 4.80 mp/locuitor.

Suprafata spatiilor verzi raportata la numarul de locuitori este reflectata in Figura 34.

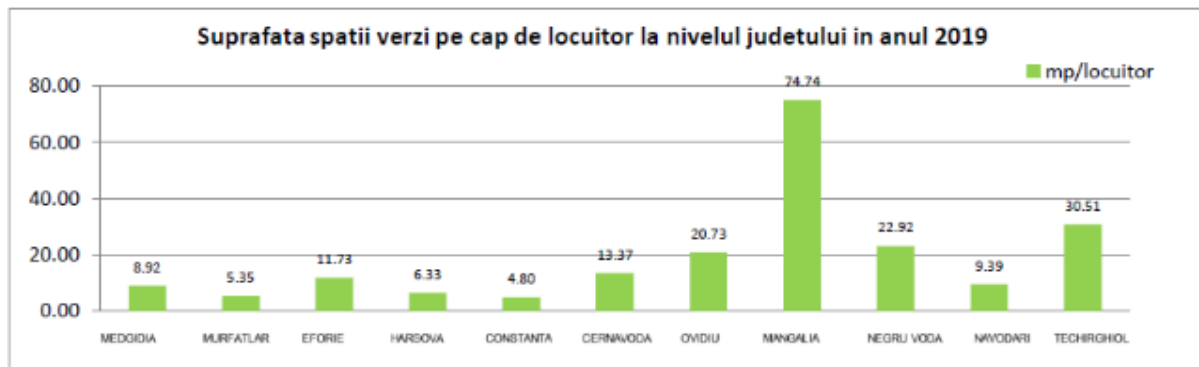


Figura 34. Suprafata spatii verzi pe cap de locuitor la nivelul judetului in anul 2019

Avand in vedere amplasarea proiectului in incinta portului, in zona cu activitati portuare cu caracter industrial, se apreciaza ca impactul asupra asezarilor umane si implicit asupra populatiei va fi nesemnificativ, atat in etapa de executie/ exploatare/ inchidere.

4.1.10 Patrimoniul cultural si istoric

Amplasamentul proiectului se afla in zona de interes arheologic. Pentru acest proiect a fost obtinut avizul nr. 459 din 29.04.2021 emis de Directia Judeteana pentru Cultura Constanta, cu conditia de reavizare in faza DTAC a investitiei ce urmeaza sa se realizeze (**Anexa nr. 9**).

Portul Constanta si-a inceput evolutia istorica in urma cu peste 2500 de ani ca port natural. Bastinasi, cunoscuti din izvoare istorice antice sub numele de geti au utilizat golfurile si baile create de peninsula Constanta. Sondajele arheologice submarine realizate intre Poarta nr.1 si zona din

stanga Cazinoului n-au relevat existenta unor amenajari portuare din aceasta perioada. De asemenea, toate vestigiile arheologice descoperite din perioada pina in sec. II d.Hr. se afla in afara actualei incinte a zonei vechi a portului Constanta.

In cadrul diverselor etape de modernizare ce s-au derulat pana in 1939, in port s-au ridicat constructii care astazi au valoare de patrimoniu, si anume: Farul "Carol I" (figura 6.5-1), Pavilionul regal (figura 6.5-2), Gara maritima (actualmente sediul C.N. Administratia Porturilor Maritime Constanta – figura 6.5-3), Silozurile vechi (figura 6.5-4) Bursa veche, cladirea Sucursalei energetice, cladirea Sucursalei de telecomunicatii, cladirea policlinicii.

4.2 Efectuarea scenariului de baza

Lucrarile de investitie se realizeaza in interiorul amplasamentului, a carei destinatie este de tip industrial.

In capitolul anterior s-a prezentat situatia existenta a calitatii mediului in zona de amplasament a proiectului de investitie ce se doreste a fi implementat.

Tinand cont de acest lucru, mai jos sunt prezentate tipurile de date utilizate in mod obisnuit in dezvoltarea unui scenariu de baza:

- **Fizice:** topografie, geologie, tipuri de sol si calitatea acestora, calitatea apei de suprafata, subterana, conditiile meteorologice, tendintele climatice etc.
- **Biologice:** ecosisteme (atat terestre cat si acvatice), flora si fauna specifica, habitate, zone protejate (situri Natura 2000) etc.
- **Socio-economice:** demografie, infrastructura etc.
- **Culturale:** locatia si starea siturilor arheologice, istorice, religioase etc.

In ceea ce priveste analiza evolutiei posibile a aspectelor relevante ale mediului in cazul neimplementarii proiectului, aceasta este absolut necesara, reprezentand cadrul de referinta pentru evaluarea de mediu a acesteia.

Evolutia mediului in cazul neimplementarii proiectului poate reprezenta „alternativa 0”, solicitata in cadrul sectiunii de analiza a alternativelor.

In cazul in care proiectul nu se implementeaza, situatia nu se va modifica.

Caracterizarea starii actuale a mediului a fost realizata pe baza datelor si informatiilor referitoare la zona de studiu disponibile la momentul elaborarii prezentului studiu de impact.

Analiza starii actuale a mediului a fost realizata pentru fiecare aspect de mediu relevant.

4.3 Scenariului de baza - rezumat

Compania Nationala "Administratia Porturilor Maritime Constanta" S.A., prin Sucursala de Servicii Port, asigura serviciile de alimentare cu apa potabila tuturor consumatorilor situati pe platforma portuara si navelor aflate la cheu, precum si servicii de preluare ape uzate si pluviale, pentru tot Portul Constanta, precum si alte prestatii.

De mentionat, ca strategia pentru sistemul de apa si ape uzate a fost realizata la nivelul anilor '80 si apoi continuata inclusiv dupa momentul '89, cunoscand o revizuire in 1993. In strategia pentru perioada 2000 - 2020 (Masterplan elaborat de JICA- Japan International Cooperation Agency), nu a fost inclusa distinct si strategia infrastructurii de apa si ape uzate.

C.N. A.P.M. S.A. Constanta are propriile surse de apa pentru 2 zone (aglomerari) de aprovizionare cu apa potabila, ce este alcatuit din retele ce preiau apa de la cele doua surse mentionate mai sus

si o distribuie pe tot teritoriul Portului Constanta (mai putin in zona nedezvoltata – Incinta de Nord a Portului Constanta Sud – Zona Fluvio - Maritima).

Reteaua de canalizare prevede 3 zone (cluster) delimitate ale sistemului de canalizare, respectiv Portul Vechi si Portul Nou din cadrul Portului Constanta Nord si Incinta Sud a Portului Constanta Sud. Zona Fluvio - Maritima nu detine sistem de canalizare, cu toate ca este un teritoriu aflat in plina dezvoltare economica.

Tinand cont de dezvoltarea economica a amplasamentului, C.N. “A.P.M.” S.A. Constanta, prin Sucursala de Servicii Port, si-a propus sa dezvolte un Plan investitional de-a lungul a 10 ani 2014(2015) - 2024(2025), in care se va pune accentul pe necesarul de modernizare si extindere a infrastructurii de apa si de canalizare, in raport cu cerintele stringente ale agentilor economici care isi desfasoara activitatea in Portul Constanta si va tine cont de toate deficientele existente in amplasament si care au fost prezentate in Capitulul 1.1.

4.4 Aspecte ale starii actuale a mediului

Pe baza Tabel 37, se poate realiza evolutia starii mediului in cazul un ca nu se ve implementa proiectul.

In tabelul urmator este prezentata o scurta descriere a evolutiei probabile a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat versus implementare, in masura in care schimbarile naturale fata de scenariul de baza pot fi evaluate in mod rezonabil, pe baza informatiilor privind mediul si a cunostintelor stiintifice disponibile. Au fost pastrate in aceasta sectiune cele mai importante aspecte cu relevanta pentru proiectul analizat.

Tabel 50. Scurta descriere a evolutiei probabile a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat

Componenta	Principalele caracteristici ale starii actuale a mediului	Evolutia probabila a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat	Aprecierea globala a evolutiei probabile a starii mediului
Apa de suprafata	Conform PMSH Dobrogea-Litoeal corpurile de apa de suprafata potential afectate de proiect au o stare chimica bun	In perspectiva neimplementarii proiectului se poate preconiza o inrautatare si o presiune asupra corpurilor de apa de suprafata	Inrautatare
Apa subterana	Conform informatiilor disponibile, toate corpurile de apa subterana din zona proiectului au in prezent o stare cantitativa	In cazul neimplementarii proiectului nu sunt asteptate schimbari importante la nivelul corpurilor de apa subterana, fata de situatia existenta	Mentinere
Aer	Conform informatiilor disponibile de la cele 3 statii automate de monitorizare a calitatii aerului din Constanta amplasate in zona amplasamentului, in special la CT-5 nu s-au inregistrat depasiri ale parametrilor monitorizati	In perspectiva neimplementarii proiectului nu se preconizeaza o inrautatare a calitatii aerului pe termen lung.	Mentinere
Schimbari climatice	Principalele sectoare responsabile pentru emisiile de gaze cu efect	In situatia neimplementarii proiectului, tendinta de evolutie se preconizeaza a fi una	Inrautatare

Componenta	Principalele caracteristici ale starii actuale a mediului	Evolutia probabila a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat	Aprecierea globala a evolutiei probabile a starii mediului
	de sera, atat la nivel european cat si in Romania, sunt reprezentate de energie si agricultura, urmate de procesele industriale si utilizarea produselor si gestionarea deseurilor. In ultimii 3 ani, la nivel national s-a inregistrat o crestere usoara a emisiilor GES, valorile fiind insa cu mult sub nivelul din anul 1989. Pe baza informatiilor disponibile privind schimbarile climatice din zona proiectului (a se vedea sectiunea 5.6), a fost identificata o tendinta de crestere a temperaturilor maxime. De asemenea, exista o tendinta de crestere a ariditatii si a perioadelor secetoase.	negativa. Din punct de vedere al efectelor proiectului asupra componentei climatice, avand in vedere particularitatile acestuia si comparativ cu situatia actuala, in etapa de operare este estimata o imbunatatire a nivelului de emisii a GES, asteptandu-se ca emisiile de la sistemele de preparare si epurare sa scada. Nivelul estimat al impactului asupra conditiilor climatice este redus pozitiv (a se vedea sectiunea 5.6).	
Sol	Datorita presiunilor actuale asupra solului in zona de implementare a proiectului, ca urmare a existentei deseurilor depozitate, structurilor ingropate, consideram ca cel putin la nivelul terasamentului existent, solul este deja antropizat.	In cazul neimplementarii proiectului sunt asteptate schimbari la nivelul calitatii solului, fata de situatia existenta. Prin neimplementarea proiectului vor aparea surse potentiale de contaminare a solului asociate pierderilor de ape uzate din infrastructura deja degradata.	Inrautatare
Subsol	Din punct de vedere al geologiei, zona proiectului este una omogena si stabila, nefiind predispusa la alunecari de teren. Pe amplasament nu au fost identificate rezervatii geologice, paleontologice sau speologice si nici resurse ale subsolului de mare importanta.	Proiectul nu are legatura directa cu starea resurselor subsolului iar implementarea sau neimplementarea sa nu vor influenta evolutia viitoare a resurselor subsolului.	Mentinere
Biodiversitate	Nu sunt Situri Natura 2000.	In situatia neimplementarii proiectului, nu sunt asteptate schimbari importante fata de situatia existenta.	Mentinere
Peisaj	Amplasamentul are destinatie industriala.	In situatia neimplementarii proiectului nu sunt asteptate schimbari importante fata de situatia existenta.	Mentinere

Componenta	Principalele caracteristici ale starii actuale a mediului	Evolutia probabila a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat	Aprecierea globala a evolutiei probabile a starii mediului
Mediul social si economic	Lipsa infrastructurii de apa si canalizare are un efect negativ in evolutia economica si de dezvoltare a amplasamentului.	In situatia neimplementarii proiectului, tendinta de evolutie a componentei mediu social si economic, se preconizeaza a fi una negativa daca se iau in considerare lipsa locurilor de munca la nivel local si nevoia localnicilor pentru mobilitate in vederea asigurarii acestora, din punct de vedere social si economic.	Inrautatare
Patrimoniul cultural	Conform informatiilor existente, in zona amplasamentului nu au fost identificate situri arheologice de interes international, desemnate de UNESCO World Heritage ca situri ale patrimoniului cultural mondial	Din analiza distantelor fata de asezarile umane si de obiectivele protejate si de interes public existente in zona si prin natura activitatilor prevazute a se desfasura in proiect, atat in faza de executie, cat si in faza de functionare, se poate aprecia ca proiectul nu are un impact semnificativ asupra acestor componente. In situatia neimplementarii proiectului, nu sunt asteptate schimbari importante fata de situatia existenta	Mentinere

Evolutie posibila fata de situatia existenta

Clase	Explicatie
Imbunatatire	Tendinta de evolutie este una pozitiva
Inrautatare	Tendinta de evolutie este negativa
Mentinere	Nu sunt asteptate schimbari importante fata
-	Proiectul nu are legatura directa cu starea

5 DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANTI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT

5.1 Populatia, Sanatatea umana

Nu sunt preconizate modificari cuantificabile statistic in starea de sanatate a populatiei la nivelul municipiului Constanta si localitatii Agigea, urmare a lucrarilor efectuate.

In perioada executarii lucrarilor se va avea in vedere aspectul salubru al utilajelor folosite, semnalizarea lucrarilor si asigurarea unui ritm corespunzator de lucru cu efecte asupra minimizarii timpului necesar pentru implementare.

Principalele domenii in care se manifesta potentialii factori de risc din mediu pentru starea de sanatate a populatiei si de disconfort ca urmare a constructiei si functionarii amplasamentului sunt: poluarea aerului, zgomotul si vibratiile (poluarea fonica), poluarea solului si apelor (managementul apelor uzate, al deseurilor).

5.1.1 Prognozarea impactului

Realizarea acestui proiect va avea efecte pozitive asupra mediului social si economic. Efectele negative asupra populatiei si starii de sanatatea sunt legate in special de emisiile in aer si zgomotul produs in perioada de executie a lucrarilor.

Va exista un impact pozitiv pe termen mediu si lung, atat din punct de vedere social, cat si din punct de vedere economic.

Prezenta santierului si a utilajelor de constructie poate genera disconfort celor care tranziteaza zona, dar luand in considerare faptul ca acesta se manifesta mai ales prin impact vizual, neexistand emisii care sa afecteze starea de sanatate a muncitorilor sau a persoanelor care tranziteaza zona, impactul asupra populatiei umane nu este semnificativ.

Avand in vedere starea actuala a mediului, activitatile desfasurate in imprejurimile amplasamentului precum si durata preconizata a proiectului, impactul emisiilor de poluanti in perioada de executie pot creste semnificativ fata de situatia actuala.

Activitatea de constructie se caracterizeaza, in general, ca fiind sursa generatoare de zgomote si vibratii produse atat de actiunile propriu-zise de lucru, cat si de traficul autovehiculelor mari care transporta materialele si deseurile rezultate.

Acest tip de poluare va avea un caracter temporar, doar pe perioada executiei lucrarilor.

Responsabilitatea titularului de proiect este sa identifice si sa evite sau sa minimizeze riscurile si impactul negativ asupra sanatatii, sigurantei si securitatii comunitatii locale, care pot aparea pe durata ciclului de viata a proiectului, datorata atat circumstantelor existente cat si celor neobisnuite.

Datorita masurilor luate de titularul de activitate, nu se intreveade posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

Santierul va cauza perturbari ale traficului din incinta portului prin vehicule (betoniere, transportoare de utilaje si materiale, vehicule personale ale muncitorilor etc.) care vor utiliza reseaua de drumuri existente.

Impactul asupra asezarilor umane in perioada de executie se manifesta prin:

- zgomotul si poluantii generati in primul rand de transportul materialelor de constructie, precum si de activitatea utilajelor de constructii
- eventualele conflicte de circulatie datorita autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizioneaza santierul
- prezenta santierului care provoaca un disconfort populatiei, marcat prin zgomot, concentratii de pulberi, prezenta utilajelor de constructii in miscare
- deseuri solide generate de activitatile de constructii care nu au fost evacuate la timp provoaca dezagrement locuitorilor

Realizarea lucrarii contribuie la dezvoltare economica prin crearea de noi locuri de munca atat in perioada de executie a proiectului, cat si in perioada de operare si va fi creat sistem de alimentare cu apa si de canalizare eficient tehnic, dar si economic.

Prin zona de amplasare si prin masurile care sunt luate, activitatile care se vor desfasura in cadrul proiectului nu vor avea impact negativ asupra conditiilor de viata ale locuitorilor (schimbări asupra calitatii mediului, zgomot).

Amplasamentul va avea un impact negativ din punct de vedere al emisiilor fugitive de pulberi ce rezulta din activitatea demolare si de construire.

Avand in vedere dimensiunea lucrarii si perioada scurta preconizata pentru realizarea acesteia, se poate aprecia ca particulele rezultate din activitatile de santier nu au un impact semnificativ asupra sanatatii umane.

Studiile epidemiologice efectuate in Europa si SUA au indicat pentru particulele in suspensie o valoare limita de pana la 120 µg/mc pentru media de 24 de ore si respectiv 50 µg/mc pentru media anuala. Este indicat ca aceste valori sa fie respectate impreuna cu cele pentru SO₂ datoprita efectului sinergic al celor doua substante.

Cu referire la emisiile de monoxid de carbon Organizatia Mondiala a Sanatatii recomanda urmatoarele valori-ghid pentru protectia sanatatii:

- 60.000 µg/ mc pentru 30 de minute
- 30.000 µg/ mc pentru 1 ora
- 10.000 µg/ mc pentru 8 ore

Se apreciaza ca emisiile de monoxid de carbon nu vor afecta sanatatea populatiei, indiferent de localizarea organizarii de santier.

Pentru personalul care va fi implicat in aceste activitati, controlul riscurilor la expunerea zilnica va fi efectuat periodic.

O parte din substantele utilizate in proiect sunt clasificate drept periculoase.

Echipamentele de protectie individuala si mijloacele de lucru adaptate tipului de lucrari si activitati efectuate in santier si in fronturile de lucru vor fi obligatorii, conform regulilor stabilite la nivelul unitatii.

Facilitatile igienico-sanitare vor fi disponibile in organizările de santier.

Pentru prevenirea sanatatii lucratorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentratiile admisibile de substante toxice si pulberi in atmosfera la locul de munca, prevazute in normele generale de protectie a muncii.

Contributia poluantilor emisi (gaze si particule agresive) in perioada de constructie la cresterea ratelor de coroziune a constructiilor si instalatiilor este apreciata ca fiind minora.

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat dupa terminarea lucrarilor de constructie si in viitor nu va determina situatii critice de sanatate a populatiei.

Impactul pozitiv al proiectului se va manifesta prin crearea de noi locuri de munca in perioada de executie a lucrarilor, cat si prin asigurarea unui sistem de alimentare cu apa si canalizare eficient din punct de vedere tehnic si economic.

Investitia propusa va avea un impact pozitiv din punct de vedere economic si social pentru intreaga zona si zonele invecinate atat prin realizarea de locuri de munca pe perioada executiei lucrarii si ulterior realizarii proiectului, prin imbunatatirea sistemului de alimentare cu apa si canalizare, protejand sanatatea umana impotriva efectelor adverse produse de contaminarea de orice natura a apei destinate consumului uman si asigurand ca apa destinata consumului uman indeplineste parametrii de calitate si satisface cerinta de apa.

In perioada de exploatare, factorii de risc din mediu pentru starea de sanatate a populatiei si de disconfort sunt reprezentati de zgomotul si vibratiile datorate functionarii pompelor in statiile de pompare si a suflantelor din statiile de suflante.

Aceste echipamente vor fi alese astfel incat sa fie performante si din punct de vedere al protectiei la zgomot si vor fi amplasate in spatii inchise, astfel incat vor avea influenta nesemnificativa asupra localnicilor.

Un alt risc este reprezentat de pierderile accidentale cauzate de avarii la retelele de canalizare, statiile de pompare, statia de epurare, insa acesta poate fi prevenit prin monitorizarea periodica a starii de functionare a instalatiilor din dotarea statiei de epurare a apelor uzate, pentru a fi asigurata functionarea optima a acestora.

Poluantii ce pot fi emisi in atmosfera datorati activitatilor ce se desfasoara in cadrul sistemului de canalizare au drept sursa principala apa uzata colectata si transportata. Acestia se pot manifesta sub forma aparitiei unor gaze nocive cu mirosuri dezagreabile provocate, in principal, de hidrogenul sulfurat (H_2S) si amoniac (NH_3).

Avand in vedere amplasarea proiectului in incinta portului, in zona cu activitati portuare cu caracter industrial, se apreciaza ca impactul asupra sanatatii umane si implicit asupra populatiei va fi nesemnificativ, atat in etapa de executie/exploatare/inchidere.

Impactul rezidual este considerat a fi scazut. Ca urmare, semnificatia impactului este scazuta.

Tabel 51. Impact rezidual pentru populatie

Probabilitate	Severitate	Semnificatie
1	1	1

5.1.2 Masuri de diminuare a impactului

Pentru protejarea populatiei din zonele invecinate si a sanatatii umane este absolut necesara respectarea legislatiei in vigoare privind calitatea aerului inconjurator, calitatea apei, regimul deseurilor si a prevenirii situatiilor de accidente majore care ar putea provoca deteriorari ale mediului si implicit a populatiei.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public:

- organizarea de santier va fi amplasata in interiorul amplasamentului;
- vor fi utilizate echipamente moderne care sa genereze un nivel de zgomot cat mai mic;
- vor fi respectate orele legale de odihna si nu se va lucra noaptea;
- santierul va fi semnalizat cu panouri de avertizare si va fi imprejmuit pentru a limita emisiile de poluanti atmosferici si de zgomot;
- drumurile de acces vor fi permanent mentinute curate si se va asigura accesul echipelor de interventie;
- itinerariul vehiculelor care vor transporta deseurile rezultate va fi ales astfel incat sa nu afecteze populatia locala, pe cat posibil sa fie alese rutele din afara localitatilor;
- viteza de deplasare a vehiculelor care transporta deseurile rezultate din constructii nu poate fi mai mare de 40 km/h in interiorul localitatilor;
- depozitele de deseuri in vrac rezultate vor fi imprejmuite pentru a limita antrenarea de particule de catre precipitatii sau vant;
- utilajele vor fi verificate si reparate periodic, pentru a limita emisiile de noxe si de zgomot;
- nivelul zgomotului in amplasamentul organizarii de santier si la limita zonelor rezidentiale va fi verificat periodic;

- calitatea aerului ambiental in amplasamentul organizarii de santier si la limita zonelor rezidentiale va fi verificat periodic;
- iluminarea lucrarilor de demolare se va face astfel incat sa nu afecteze locuitori din zona analizata.

Masuri propuse pentru protectia asezarilor umane:

- se va acorda o atentie sporita manevrarii utilajelor in apropierea zonelor locuite si a obiectivelor care isi desfasoara activitatea langa amplasamentul proiectului
- stropirea cu apa a structurilor din beton/ zidarie ce urmeaza a fi demolate, a cailor circulabile din santier, a materialelor cu continut pulverulent depozitate vrac. In practica se pot folosi in apa de stropire adaosuri de produse speciale, nepericuloase, ce ajuta la fixarea mai buna a pulberilor
- Se va evita aruncarea resturilor de moloz si a elementelor de constructie de la inaltime, pentru a nu se imprastia pe paviment si genera astfel cantitati suplimentare de praf; se vor folosi jgheaburi, de preferat inchise, pentru descarcarea deseurilor
- Se recomanda stocarea materialelor in gramezi cat mai compacte (raport suprafata/volum cat mai mic)
- Deseurile vor fi evacuate cat mai repede de pe amplasament
- Lucrarile cu potential ridicat de generare a prafului (demolare, manipulari de materiale pulverulente) se vor evita a se realiza in zilele cu vant puternic. Se vor programa lucrarile in functie de prognoza meteo, iar in cazul inceperii vantului in timpul lucrarilor aceste se vor sista
- Se vor utiliza pe cat posibil perdele de protectie din material textil care sa retina praful in zona de lucru/zona de stocare si sa evite propagarea acestuia la distanta
- Se va utiliza o statie de spalare a rotilor autovehiculelor la iesirea din santier. In acest fel se evita murdarirea carosabilului stradal precum si antrenarea prafului
- Mijloacele de transport moloz si alte materiale cu pulberi vor fi acoperite
- Utilajele folosite in activitatea de demolare trebuiesc sa fie moderne si intretinute corespunzator si verificate din punct de vedere al noxelor (revizia tehnica la zi)
- La stationare autovehiculele vor avea motorul oprit
- Se vor stabili trasee circulabile cat mai scurte si se vor impune limite de viteza pentru reducerea antrenarii pulberilor.

Masurile pentru prevenirea si reducerea efectelor adverse asupra asezarilor umane, in perioada de santier pot fi:

- controlarea poluarii fonice;
- controlarea poluarii aerului;
- masurari ale emisiilor difuze si emisiilor fugitive;
- controlarea nivelului concentratiilor poluantilor evacuatii in canalizarea publica;
- intretinerea si verificarea periodica a statiei de epurare;
- respectarea Ord. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Masurile pentru prevenirea si reducerea efectelor adverse asupra asezarilor umane, in perioada de exploatare:

- utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic;
- intretinerea utilajelor, reparatia si revizuirea acestora sa se faca conform cartii tehnice a utilajului;
- asigurarea echipamentelor de protectie acustica pentru personalul implicat in activitatile statiei de epurare a apelor uzate si a statiilor de tratare a apei;
- pentru evitarea raspandirii mirosurilor in atmosfera, este necesara respectarea executiei sistemelor de etansare necesare pentru caminele de acces la colectoarele de canalizare si respectarea pantelor de curgere necesare;
- intretinerea in buna stare de functionare a statiei de epurare;

- in cazul unor interventii la infrastructura de apa si apa uzata, materiile utilizate si deseurile generate sub forma de pulberi vor fi gestionate adecvat pentru a preveni contaminarea factorului de mediu aer.

Modul de realizare a lucrarilor duce la concluzia ca nivelul de zgomot/vibratii, nivelul imisiilor se va incadra in limitele admise, iar impactul indus de poluare fonica si emisiilor se estimeaza a fi redus.

Concluzie

Modul de realizare a lucrarilor de reabilitate si realizare a infrastructurii de apa si canal duce la concluzia ca nivelul de zgomot/vibratii, nivelul imisiilor se va incadra in limitele admise, iar impactul indus de poluare fonica si emisiilor se estimeaza a fi redus.

5.2 Biodiversitate

Din punct de vedere al amplasarii proiectului fata de ariile naturale cu statut special de conservare, acesta se situeaza in afara zonelor de interes conservativ. Cea mai apropiata arie naturala protejata este la cca. 50 m fata de amplasamentul proiectului analizat.

Zona este puternic antropizata, cu utilizari mixte (portuare, industriale, prestari servicii, dezvoltari imobiliare si economice etc.).

In cadrul lucrarilor pentru realizarea retelelor de canalizare cu apa vor avea loc indepartari temporare ale vegetatiei existente, mai ales daca conductele nu vor fi pozate in apropierea celor existente, paralel cu acestea.

Dupa finalizarea lucrarilor, in cadrul proiectului de refacere ecologica vor fi prevazute lucrari prin care se redau destinatiei initiale terenurile ocupate temporar si se va reface vegetatia pe traseul conductelor. In aceasta situatie, impactul asupra vegetatiei si faunei terestre este de importanta redusa si se va manifesta doar pe o perioada scurta de timp.

Realizarea lucrarilor nu va avea un efect semnificativ asupra ecosistemelor acvatice neexecutandu-se lucrari in zona cursurilor de apa.

Pentru limitarea efectelor lucrarilor propuse asupra ecosistemelor terestre trebuie avut in vedere refacerea vegetatiei in zona excavatiilor pentru pozarea conductelor.

In perioada de desfasurare a lucrarilor, reprezentata de lucrari limitate in timp si intr-o zona antropizata, nu se prognozeaza un impact negativ cuantificabil asupra calitatii biodiversitatii in zona invecinata.

5.2.1 Impactul prognozat asupra biodiversitatii

Se estimeaza ca fauna, modest reprezentata, va fi relativ putin deranjata de zgomotele produse de utilajele si echipamentele care vor actiona in perimetrul organizarii de santier din interiorul amplasamentului.

Zona costiera si litorala incepand de la Capul Midia pana la Vama Veche este supusa presiunii factorilor antropici cu impact major asupra ecosistemelor costiere si marine, prin activitati portuare, transport maritim, pescuit comercial, mari aglomerari urbane si statii turistice, turism si sporturi nautice, obiective industriale etc. Pe de alta parte factorii naturali specifici contribuie la cresterea vulnerabilitatii sitului (de ex. eroziunea, furtunile puternice caracteristice sezonului rece, infloririle algale etc.).

Mai mult, activitatile portuare au un caracter industrial astfel incat zona portului nu reprezinta un habitat propice pentru hranire/reproducere pentru speciile de pasari. Se apreciaza un impact nesemnificativ.

Obiectivele de mediu inscrise in Planul de management al sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagră sunt urmatoarele:

- ✓ Asigurarea conservarii speciilor de pasari pentru care a fost declarat Situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra in vederea mentinerii starii de conservare favorabile.
- ✓ Asigurarea bazei de informatii/ date referitoare la speciile pentru care a fost declarata aria naturala protejata ROSPA0076 Marea Neagra, inclusiv starea de conservare a acestora, cu scopul de a oferi suportul necesar pentru managementul conservarii biodiversitatii si evaluarea eficientei managementului.
- ✓ Asigurarea managementului eficient al sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra cu scopul mentinerii starii favorabile de conservare a speciilor de interes conservativ.
- ✓ Cresterea nivelului de constientizare si educatie a publicului larg privind importanta conservarii sitului in vederea obtinerii sprijinului necesar realizarii obiectivelor planului de management al sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra.
- ✓ Promovarea utilizarii durabile a resurselor naturale, cu scopul asigurarii conservarii speciilor de pasari protejate pe teritoriul sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra.
- ✓ Crearea de oportunitati pentru desfasurarea unui turism durabil - prin intermediul valorilor naturale si culturale - cu scopul limitarii impactului asupra mediului.

Efectele potentiale asupra avifaunei din zona si in special din ROSPA0076, in etapa de executie a proiectului se prezinta astfel:

- poluare sonora in timpul executiei lucrarilor. Limita de sensibilitate a pasarilor in ceea ce priveste zgomotul este situata la aproximativ 90 dB. Pasarile reactioneaza la surse de zgomot intermitente si de scurta durata, retragandu-se din fata pericolului. Se apreciaza ca nivelul de zgomot produs de lucrarile de executie vor respecta limitele de zgomot impuse de legislatie astfel incat apreciem ca impactul asupra pasarilor din ROSPA0076 Marea Neagra va fi nesemnificativ;
- accidentare a unor exemplare de pasari care zboara aproape de sol, de catre autovehiculele si utilajele implicate in realizarea lucrarilor.

Dupa terminarea obiectivului si efectuarea lucrarilor de refacere a amplasamentelor afectate, in conditiile respectarii tehnologiilor de executie si a parametrilor de evacuare a apelor epurate (conform NTPA 001/2002), se apreciaza ca impactul asupra ecosistemelor terestre si acvatice va fi imbunatatit, in special prin efectele generate de colectarea apelor uzate si epurarea acestora.

Tabel 52. Impact rezidual pentru biodiversitate

Probabilitate	Severitate	Semnificatie
1	1	1

5.2.2 Masuri de diminuare a impactului

Amplasamentul proiectului se afla intr-o zona industriala, puternic antropizata, unde nu se gasesc elemente de flora si fauna de interes special.

Masuri propuse pentru protectia biodiversitatii:

- respectarea graficului de lucrari in sensul limitarii traseelor si programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului;
- lucrarile de executie a proiectului se vor realiza numai pe amplasamentele stabilite, fara a afecta alte ecosisteme naturale;

- impunerea vitezei de deplasare a autovehiculelor pe drumurile de acces sa fie redusa (sub 30 km/ora) astfel incat pasarile sa se poata feri din calea pericolelor;
- folosirea de utilaje si mijloace de transport silentioase, pentru a diminua zgomotul datorat activitatii de constructie, care poate alunga speciile de animale si pasari, precum si echiparea cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera;
- este interzisa orice forma de recoltare, capturare, ucidere, vatanare a eventualelor specii de fauna aflate in mediul lor natural, personalul fiind instruit in acest sens;
- reconstructia ecologica a tuturor terenurilor afectate temporar, la finalizarea lucrarilor de executie si redarea acestora la folosintele initiale;
- se vor respecta toate conditiile si masurile de protectia mediului stabilite de autoritatile pentru protectia mediului.

In perioada de exploatare conductele de apa uzata, precum si instalatiile statie de epurare si ministatiile de epurare, vor fi intretinute corespunzator pentru a preveni poluarile accidentale.

5.3 Terenuri, Solul

Terenurile afectate de lucrare se situeaza pe teritoriul UAT Constanta si UAT Agigea, in intravilan si fac parte din domeniul public de interes local si domeniul public al statului.

Folosinta actuala a terenurilor: cai de comunicatii rutiere, cai ferate, terenuri cu constructii – curti constructii si terenuri cu alte destinatii, curti constructii, circulatie publica carosabila – str. Sudului.

Portul reprezinta teritoriu castigat asupra mării prin realizarea de umpluturi cu grosimi cuprinse intre 14,50 m si 13,50 m, cota superioara a teritoriului variind intre +0,40 m si +11,50 m, cota medie a umpluturilor fiind de cca +6,00 m, conform planului general al portului. Matricea solului poate fi clasificata simplu ca argila prafoasa.

In zona principala a portului, solul de acoperire consta in general din materiale cu compresibilitate scazuta. Compresibilitatea nu reprezinta o problema importanta pentru zona portului.

Totusi, pentru unele proiecte de constructii specifice pot fi necesare lucrari de imbunatatire a pamantului peste zonele umplute artificial.

In portul Constanta, straturile de pamant cu rezistente la forfecare mici sunt, fie inexistente, fie subtiri. Acest tip de material este cel mai gros la iesirea estica a portului. Chiar si aici, rezistentele la forfecare sunt medii. Totusi, in orice caz trebuie investigate si testate in detaliu conditiile locale si efectuate modele structurale pentru fiecare proiect ce urmeaza a se realiza.

In zona portului Constanta, formatiunile de pamanturi includ unele straturi de nisip saturat, oarecum uniform, in stare afanata sau cu indesare medie. Riscul de lichiefiere poate fi mare sub incarcările dinamice date de un cutremur puternic.

De aceea, este necesara evaluarea mai detaliata a riscului seismic si estimarea acceleratiilor terenului, la realizarea unui anumit proiect de constructie. Adancimea fundului mării in amplasamentul guri de acces in port variaza intre 22 m si 24 m.

5.3.1 Surse de poluare a solului si subsolului

In perioada de executie, actiunile produse asupra solului sunt in mare parte temporare, manifestandu-se prin ocuparea pe o perioada limitata a unor suprafete de teren pentru realizarea lucrarilor propriu-zise de pozare a conductelor.

Lucrarile de canalizare fiind, in general, lucrari ascunse, suprafetele de teren ocupate temporar vor fi redatate destinatiei initiale prin lucrari de refacere a terenului natural si prin ecologizare.

Prin specificul sau, proiectul analizat nu presupune aparitia unor surse de poluare a solului.

In etapa de executie, sursele potentiale de poluare a solului/subsolului sunt:

- scurgerile accidentale de carburanti si/ sau de ulei de la utilajele si de la vehiculele utilizate in desfasurarea lucrarilor;
- efectuarea sapaturilor necesare pentru realizarea lucrarilor prevazute in proiect;
- depunerii pulberilor rezultate din transportul si descarcarea materialelor de constructie;
- sedimentarii substantelor poluante din aer generate de mijloacele de transport aflate in miscare, de operarea echipamentului de constructie;
- scurgerii pe sol de: mortar, pasta de ciment si suspensii din locurile unde este turnat betonul in cadrul lucrării;
- depozitarea necontrolata a deseurilor;
- apele pluviale posibil contaminate cu urme de produse petroliere ca urmare a unei scurgeri accidentale de la utilaje sau echipamente.

In etapa de exploatare, surse potentiale de poluare a solului/ subsolului pot fi considerate scurgerile accidentale datorate eventualelor avarii la rețeaua de canalizare sau la ministatiile de epurare, precum si la statia de epurare.

Acestea pot provoca afectarea calitatii solului, cat si stabilitatea terenului.

Pentru prevenirea acestor situatii se va acorda o atentie sporita etanseitatii obiectelor atat in faza de proiectare, cat si in faza de executie. De asemenea, monitorizarea traseului conductelor va trebui atent organizata pentru a permite depistarea operativa a oricaror pierderi si facilitarea astfel a interventiilor necesare.

5.3.2 Prognozarea impactului

Principalul impact asupra solului in perioada de executie este consecinta ocuparii temporare de teren pentru realizarea organizarea de santier etc. Reconstructia ecologica a zonei este obligatorie.

Prin implementarea proiectului are loc exercitarea unui impact asupra solului, impact care este de natura duala, si anume:

1. din activitatile de decopertare, un impact de natura fizica;
2. din activitatile de contaminare, un impact de natura chimica.

Lucrarile de pe amplasament vor exercita, atat in faza de executie, cat si in faza de exploatare, un impact direct asupra solului prin inlaturarea stratului edafic, prin fenomenul de tasare, care are efect asupra aeratiei solului si prin infiltratiile carburantilor si lubrifiantilor provenite din scurgerile accidentale de la vehiculele aflate in dotare.

Trebuie mentionat ca dupa executia lucrarilor de excavare si pozare a infrastructurii de apa si apa uzata, solul rezultat din sapaturi va fi utilizat in lucrarile de rambleiere a santurilor, gropilor formate, astfel incat intr-o perioada relativ scurta de timp structura edafica va fi refacuta, iar vegetatia se va instala la partea superioara.

Nu trebuie neglijat nici impactul indirect rezultat din depunerea particulelor solide si a prafului pe suprafata solului, unde prin astuparea porilor, poate modifica regimul de aeratie a solului. La randul sau acest fenomen are repercusiuni asupra tuturor proprietatilor solului: fizica, chimica si microbiologica.

Formele de impact identificate in perioada de executie pot fi:

- inlaturarea stratului de sol vegetal;
- deversari accidentale ale unor substante/ compusi direct pe sol;
- depozitarea necontrolata a deseurilor, a materialelor de constructie sau a deseurilor tehnologice;
- potentiale scurgeri ale sistemelor de colectare ape uzate;

- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale).

Pe toata executia lucrarilor (in principal al etapele ce implica excavatii dar si in alte etape) praful se va reduce prin stropirea cu apa cu aparate de pulverizat apa.

La executarea lucrarilor se vor folosi utilaje cu caracteristici corespunzatoare, pericolul poluarii cu produse petroliere fiind minim. Lucrarile propuse nu vor afecta semnificativ solul si respectiv subsolul.

In etapa de exploatare nu se va produce un impact asupra solului/subsolului.

Respectarea tehnologiei de tratare a apelor uzate, precum si operarea corespunzatoare a acesteia in parametrii functionali va conduce la un impact nesemnificativ asupra solului.

In perioada de exploatare impactul asupra solului se considera a fi accidental, prin fisurile conductelor de transport apa uzata, avarii la ministatiile de epurare si statia de epurare.

Se apreciaza ca impactul asupra solului si subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanta medie, temporar.

Impactul rezidual este considerat a fi scazut. A fost evaluata severitatea 1, deoarece toate posibilele forme de impact sunt posibil a se manifesta exclusiv in limita amplasamentului.

In plus, datorita sistemelor de prevenire si control existente sau care urmeaza a fi implementate probabilitatea de aparitie a unui posibil impact este foarte mica.

Ca urmare, semnificatia impactului este foarte scazuta.

Tabel 53 - Impact rezidual pentru factor de mediu sol

Probabilitate	Severitate	Semnificatie
1	1	1

5.3.3 Masuri de diminuare a impactului

Masuri propuse pentru protectia solului si subsolului, in perioada de executie:

- efectuarea in mod controlat a lucrarilor de construire in scopul protejarii pe cat posibil a stratului de sol atat din zona frontului de lucru, cat si din zonele invecinate;
- interzicerea amplasarii directe pe sol a materialelor de constructie si deseurilor generate;
- depozitarea provizorie a pamantului excavat pe suprafete cat mai reduse;
- pamantul decopertat va fi depozitat in conditii care sa permita folosirea sa ulterioara; acesta se va utiliza la umplere dupa pozarea conductelor;
- controlul periodic al utilajelor si a vehiculelor utilizate, in vederea inlaturarii producerii unor scurgeri de carburanti;
- alimentarea cu carburanti a utilajelor si mijloacelor de transport se va face de la statii de distributie carburanti autorizate,
- interzicerea operatiilor de intretinere a mijloacelor auto si a utilajelor pe amplasamentul de realizare a proiectului;
- se va asigura controlul strict al transportului materialelor de constructii cu autovehicule dotate astfel incat sa previna deversarile accidentale pe traseu;
- spalarea rotilor masinilor la iesirea din santier;
- evitarea oricarei pierderi din camioane in timpul transportului prin acoperire;

- transferul cat mai rapid al deeurilor din zona de generare, evitandu-se formarea de stocuri de deseuri care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care sa prezinte riscuri asupra sanatatii umane;
- interzicerea evacuarii de ape uzate, necontrolat pe teren;
- in cazul poluarii accidentale a solului cu produse petroliere si uleiuri minerale de la vehiculele grele si de la echipamentele mobile se vor utiliza materiale absorbante, decopertarea solului contaminat, stocarea temporara a deeurilor si a solului decopertat in recipiente adecvate in vederea neutralizarii de catre firme specializate.

Masuri propuse pentru protectia solului si subsolului, in perioada de exploatare:

- verificarea periodica a etanseitatii si integritatii retelelor de canalizare de pe amplasament, precum si mentinerea misitatiilor de epurare si a statiei de epurare in stare buna de functionare, in scopul minimizarii pierderilor si se va interveni prompt pentru remedierea eventualelor defectiuni;
- controlul periodic al vehiculelor de interventie pentru a nu prezenta scurgeri de carburanti;
- respectarea arealelor de depozitarea a namolului rezultat din epurare, a celui din curatarea retelelor de canalizare, astfel incat sa nu se produca un impact direct cu solul;
- gestionarea adecvata a deeurilor rezultate in urma lucrarilor de interventie lainfrastructura de apa.

In urma luarii masurilor de protectie propuse, apreciem ca impactul asupra solului si subsolului datorita poluantilor din aer si apa, gestionarii deeurilor si produselor chimice, este in limite acceptabile.

5.4 Zgomot si vibratii

5.4.1 Surse de zgomot si vibratii

In perioada de executie, sursele de zgomot si vibratii sunt :

- activitatea utilajelor de constructie;
- traficul autovehiculelor de transport;
- transportul si manevrarea materialelor de constructie (beton, asfalt etc.);
- organizarea de santier.

In perioada de exploatare singurele surse de zgomot si vibratii sunt datorate functionarii pompelor in statiile de pompare si a suflantelor din statiile de suflante.

Aceste echipamente vor fi alese astfel incat sa fie performante si din punct de vedere al protectiei la zgomot si vor fi amplasate in spatii inchise, astfel incat vor avea influenta nesemnificativa asupra localnicilor.

5.4.2 Prognozarea impactului

Activitatea de constructie se caracterizeaza, in general, ca fiind sursa generatoare de zgomote si vibratii produse, atat de actiunile propriu-zise de lucru, cat si de traficul autovehiculelor mari care transporta materialele si deeurile rezultate.

Acest tip de poluare va avea un caracter temporar, doar pe perioada executiei lucrarilor.

In conditiile amplasamentului si tehnologiei stabilite, nu se previzioneaza modificari ale standardelor locale privind zgomotul ca urmare a solutiei implementate. De asemenea nu este vizata nici generarea unui impact rezidual.

Tabel 54 - Impact rezidual pentru zgomotului si vibratiilor

Probabilitate	Severitate	Semnificatie
1	1	1

In conditiile in care vor fi respectate masurile operationale de protectie, poluarea fonica va fi redusa, iar impactul va fi unul nesemnificativ.

5.4.3 Masuri de reducere a impactului

Principalele masuri de prevenire si reducere a zgomotului si vibratiilor **in perioada de executie** a proiectului sunt:

- utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic;
- intretinerea utilajelor, reparatia si revizuirea acestora sa se faca conform cartii tehnice a utilajului;
- limitarea vitezei utilajelor de transport pentru diminuarea nivelului de zgomot si de vibratii pe amplasamente si in vecinatati;
- utilajele in repaus vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit in timpul stationarii;
- desfasurarea activitatilor doar pe timp de zi;
- manipularea materialelor de constructie cu atentie sporita, in special la operatiunile de descarcare a acestora.

Principalele masuri de prevenire si reducere a zgomotului si vibratiilor **in perioada de exploatare** a proiectului sunt:

- utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic;
- intretinerea utilajelor, reparatia si revizuirea acestora sa se faca conform cartii tehnice a utilajului;
- asigurarea echipamentelor de protectie acustica pentru personalul implicat in activitatile statiei de epurare a apelor uzate si a statiilor de tratare a apei.

5.5 Apa

Din punct de vedere al gospodarii apelor, proiectul este situat in Bazinul Hidrografic Dobrogea – Litoral si se suprapune cu corpul de apa de suprafata Cap Singol – Eforie Nord – ROCT02_B1. Conform Planului de Management actualizat al Fluviului Dunarea, Deltei Dunarii, Spatiului Hidrografic Dobrogea si apelor costiere, Constanta se suprapune cu corpul de apa subterana de tip freatic, RODL10 Dobrogea de Sud.

In anul 2013, calitatea apei din corpul de apa subterana RODL10 a fost urmarita in foraje si izvoare. Conform planului de management bazinal, s-au constatat depasiri fata de standardul de calitate pentru azotati, la valorile de prag la azotiti, la cloruri si la fosfati. Depasirile la amoniu, azotiti si fosfati reprezinta pentru fiecare indicator in parte mai putin de 20% din suprafata intregului corp de apa subterana. Avand in vedere ca suprafata ocupata de forajele cu depasiri pentru azotati reprezinta aproximativ 60 % din suprafata intregului corp de apa subterana se considera ca starea chimica a corpului de apa subterana RODL10 este slaba.

Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa potabila

In Portul Constanta exista doua surse diferite de alimentare cu apa potabila, respectiv una autonoma, care foloseste apa din puturi, si racordul la reseaua municipala SC R.A.J.A. SA Constanta.

Alimentarea cu apa a celor doua surse mentionate mai sus se face din:

✓ Sursa autonoma de alimentare: In portul vechi se gasesc doua puturi detinute de Portul Constanta si folosite pentru scoaterea apei. Aceste puturi au fost realizate in anii 2008 si 2009, avand o adancime de 200 m si o capacitate medie de 55 m³/h fiecare. Capacitatea totala a ambelor puturi poate acoperi aproape integral necesarul intregului port.

✓ Alimentarea de la retelele publice ale S.C. RAJA S.A.: Racord direct la reseaua municipala.

Apa pentru stingerea incendiilor

Portul Constanta nu are o retea separata de stingere a incendiilor. Portul are cateva rezervoare cu capacitate de la 500 la 2000 m³, folosite pentru alimentarea cu apa pentru stingerea incendiilor. Furnizarea de apa catre nave are loc prin 199 de hidranti de chei atribuiti tuturor danelor de incarcare, care sunt utilizati si pentru stingerea incendiilor.

Evacuarea apelor uzate

Retelele de canalizare si statii de tratare

Apa de canalizare este colectata in mai multe zone ale portului (Portul nou, Portul vechi, Portul fluvial si Portul de sud) prin conducte cu curgere libera si este transportata cu ajutorul unor conducte de presiune catre statia locala de epurare, amplasata la Molul V al portului nou.

Statia de epurare este in proprietatea si exploatarea CNAPMC. Trebuie subliniata existenta unor mini-statii de epurare care au fost instalate in zonele in care nu exista o retea de canalizare conectata la statia principala de epurare.

Apa pluviala

Apa pluviala este colectata in zona terminalelor prin rigole si canale deschise de unde este deversata direct in mare prin conducte cu curgere libera. Nu exista sisteme de curatare a apei inainte de deversare.

Si apa colectata la faleza din zona portului curge direct in apa din zona radei.

5.5.1 Surse de poluare a apelor subterane si de suprafata

In cadrul lucrarilor ce se vor desfasura pentru realizarea obiectivului propus, nu vor rezulta ape uzate. Astfel, pentru realizarea proiectului nu este cazul realizarii unor amenajari speciale pentru colectarea si epurarea apelor uzate pe perioada executiei. Realizarea sau imbunatatirea unor instalatii de epurare a apelor uzate reprezinta obiective in sine ale proiectului propus.

In ceea ce priveste punctele de lucru de pe tronsoane, este necesar ca in aceste zone, temporar pentru personalul santierului, sa fie prevazute grupuri sanitare ecologice.

Apele uzate rezultate din organizariile de santier vor fi colectate si evacuate cu respectarea normelor impuse de reglementarile in vigoare: NTPA 001/2005, respectiv NTPA002/2005.

In etapa de executie, sursele potentiale de poluare a apelor de suprafata si subterane sunt reprezentate de:

- executia propriu-zisa a lucrarilor;
- executia sapaturilor in terenurile in panta, unde poate fi favorizata eroziunea de suprafata si ca urmare se pot antrena in cursurile de apa suspensii solide; existenta in compozitia acestor pamanturi a unor compusi solubili trebuie atent evaluata, luanduse masuri pentru limitarea dizolvării acestora in apele meteorice;
- functionarea utilajelor care in timpul operarii pot genera efluentii cu potential poluator pentru factorul de mediu apa, ca urmare a unor scurgeri accidentale de hidrocarburi, lubrifianti;
- activitatea organizarii de santier; organizarea de santier poate avea in componenta ei instalatii sanitare temporare, pe toata durata lucrarilor, precum si amenajarea unor locuri pentru depozitarea deseurilor;
- intretinerea utilajelor de constructii si vehiculelor care transporta materiale de constructie, precum si deseurile rezultate din executia lucrarilor de reabilitare si extindere a infrastructurii de apa si canal;

- manevrarea materiilor prime si materialelor;
- traficul utilajelor de constructie si a vehiculelor grele care transporta materiale de constructie;
- scurgerea accidentala de carburanti si produse petroliere;
- depozitarea necorespunzatoare a materialelor de constructie, care in cazul ploilor abundente pot fi antrenate in cursurile de apa;
- depozitarea materialului rezultat din excavatii, care, de asemenea, poate fi antrenat in apele de suprafata.
- manevrarea/depozitarea necorespunzatoare a deseurilor.

In etapa de exploatare, sursele potentiale de poluare a apelor sunt reprezentate de:

- pierderi accidentale cauzate de avarii la retelele de canalizare, statiile de pompare, statia de epurare;
- gestionarea necorespunzatoare a deseurilor sau efluentilor lichizi, namoluri etc.

Pierderile prin exfiltratie din obiectele acestuia (retele de canalizare, statii de pompare, statie de epurare), pot conduce la cresteri de nivel ale stratului acvifer freatic, precum si la afectarea calitatii apelor subterane.

Acest lucru este posibil doar accidental in cazuri de avarie sau prin exfiltratii semnificative.

Acestea din urma pot fi cauzate fie de lipsa unei proiectari adecvate prin care sa fie prevazute tehnologii de executie necesare etanseizarii corespunzatoare a obiectelor, fie de verificarea necorespunzatoare a lucrarii inaintea receptiei si darii in folosinta.

Statiile de epurare propuse, vor fi tip monobloc prefabricat.

Statiile de epurare functioneaza pe baza de biomasa in suspensie si stabilizarea aeroba a namolului. Cunoscand faptul ca pentru stabilizarea aeroba a namolului nu se folosesc substante daunatoare, acesta se poate folosi ca ingrasamant in agricultura.

Statia de epurare poate functiona cu 30 pana la 120 % din debitul proiectat, daca concentratia de biomasa (namol) din statia de epurare se incadreaza intre 40% si 60%.

Toate componentele submersate sunt din otel-inox. Decantoarele secundare conice sunt pozitionate in doua bazine cu namol activat si sunt confectionate tot din otel-inox.

In functie de tipul de canalizare, apa uzata poate ajunge in statia de epurare gravitational sau prin pompare. Statia de pompare trebuie sa fie echipata cu un cos pentru reziduuri, urmand a fi pompata in statia de epurare.

Calitatea apei uzate atinsa dupa epurare permite acesteia sa fie deversata intr-un emisar natural conform normativelor in vigoare. Eficienta acestor statii de epurare este proiectata sa atinga valori de 90-98 %, datorita tehnologiei cu biomasa in suspensie si stabilizarea namolului.

Apele epurate vor fi deversate in acvatoriul portului.

Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001/2005, normativ modificat si completat prin H.G. nr. 352/2005, va fi necesara realizarea in cadrul procesului de epurare a urmatoarelor grade de epurare si se vor respecta limite prezentate in Tabel 26.

Apa pluviala

Sistemul pluvial al Portului Constanta este alcatuit din retele care preiau gravitational apa pluviala de pe platforma portuara prin gratare, rigole deschise/inchise etc.(prevazute cu decantoare), cu deversare in acvatoriul portuar.

Rețelele de canalizare pluviala sunt separate de rețelele de ape uzate, colecteaza apa meteorica de pe taluzul (limita cu orasul Constanta) si platformele Portului Constanta si o descarca gravitational in acvatoriu.

Apele meteorice vor fi colectate prin solutii distincte si anume:

- apele colectate de pe acoperisul constructiilor propuse, ape conventional curate vor fi evacuate valorificand diferentele de nivel asigurate prin sistematizarea verticala si dirijate catre gurile de colectare(geigere) pentru a fi deversate in drenul propus a fi realizat in zona ravenei;
- apele meteorice rezultate de pe platforme, dupa colectarea lor si epurarea prin sisteme de separatoare de nisip si uleiuri petroliere "Separator de nisip si ulei mineral", asigurandu-se incadrarea in normele Normelor NTPA 001/2002, se vor racorda la retelele de incinta si vor fi deversate intr-un emisar existent.

5.5.2 Prognostizarea impactului

Realizarea lucrarilor propuse pentru modernizarea si extinderea infrastucturii de alimentare cu apa si canalizare nu va avea impact semnificativ asupra apelor de suprafata sau a celor subterane.

In perioada de executie, impactul asociat proiectului este unul potential negativ nesemnificativ, cu caracter indirect, pe termen scurt, reversibil si redus ca si complexitate si extindere, datorita faptului ca pe durata executiei lucrarilor sursele potentiale de poluare a apelor subterane si de suprafata apar doar in situatii exceptionale, de nefunctionare corespunzatoare a utilajelor sau de gestionare necorespunzatoare a materiilor prime utilizate la realizarea proiectului.

Astfel, impactul potential generat in timpul executiei lucrarilor este unul cu o probabilitate scazuta de producere.

In perioada de exploatare, un potential impact negativ este asociat fluctuatiilor resurselor de apa subterana, datorate factorilor climatici sau exploatarei excesive, care pot afecta consumatorii din aval si ecosistemele acvatice. Modificarea nivelului apei subterane poate avea consecinte asupra biotopului, asupra zonelor umede, precum si activitatilor din agricultura si piscicultura. Totusi, trebuie precizat faptul ca fluctuatiile nivelului freatic sunt direct si profund influentate de factorul climatic si este dificil de apreciat in ce masura acestea se datoreaza unor investitii precum cele propuse prin proiect.

De asemenea, un impact potential negativ pe durata exploatarei investitiilor propuse prin proiect este datorat eventualelor situatii de avarie pe traseul conductelor de canalizare sau la functionarea ministatiilor de epurare, precum si la statia de epurare a apelor uzate.

Pe termen lung, insa, in perioada de exploatare, se poate afirma faptul ca impactul asociat proiectului este unul direct pozitiv, cu mare extindere si cu probabilitate ridicata de producere, datorat unei gestionari eficiente a resursei de apa si unui management corespunzator al apelor uzate. Magnitudinea impactului pozitiv este direct proportionala cu marimea zonei de investitie cuantificata de consumatorii care vor beneficia de implementarea proiectului propus.

Pentru realizarea lucrarilor de executie vor fi folosite tehnici de constructie moderne astfel incat sa nu existe emisii de substante poluante in apele de suprafata sau a celor subterane.

Apele uzate menajere, rezultate de la toaletele ecologice vor fi vidanjate periodic de o societate autorizata, in vederea epurarii lor intr-o statie de epurare menajera, dupa determinarea calitatii acestora prin analize de laborator.

In perioada de construire nu se vor spala si nu se vor efectua reparatii sau lucrari de intretinere a mijloacelor de transport, utilajelor sau echipamentelor in incinta santierului.

Ca atare, impactul potential asupra corpurilor de apa este considerat nesemnificativ.

Tabel 55- Impact rezidual pentru factor de mediu apa

Probabilitate	Severitate	Semnificatie
1	1	1

5.5.3 Masuri de diminuare a impactului

In vederea prevenirii si reducerii impactului asupra factorului de mediu apa in perioada de executie a proiectului vor fi luate urmatoarele masuri:

- lucrarile de excavare nu se vor executa in conditii meteorologice extreme (ploaie, vant puternic);
- gestionarea corespunzatoare a materiilor prime, respectarea arealelor de epozitare (depozitarea in aer liber, in spatii inchise), in functie de starea fizica a materialelor folosite si de potentialul impact asupra mediului;
- amenajarea platformelor/spatiilor de depozitare a deseurilor rezultate, astfel incat sa fie evitat contactul cu componenta hidrica;
- executarea santurilor de pozare a conductelor de transport apa se va face deasupra nivelului freatic;
- in vederea prevenirii formarii de praf in zonele de lucru se va utiliza apa netratata pentru stropirea zonelor de lucru;
- verificarea periodica a starii de functionare a utilajelor in vederea evitarii eventualelor disfunctionalitati;
- intretinerea si mentinerea intr-o stare curata si permanent functionala a containerelor sanitare.

In vederea prevenirii si reducerii impactului asupra factorului de mediu apa in perioada de exploatare vor fi luate urmatoarele masuri:

- monitorizarea periodica a starii de functionare a instalatiilor din dotarea statiei de epurare a apelor uzate, pentru a fi asigurata functionarea optima a acestora;
- interventia rapida si remedierea urgenta a situatiilor de avarie a conductelor de transport si de distributie a apei potabile si a conductelor de transport al apelor uzate;
- remedierea urgenta a eventualelor disfunctii ale instalatiilor de epurare a apelor uzate;
- evacuarea apelor epurate in emisar numai dupa verificarea conformitatii parametrilor fizici si chimici cu cerintele impuse prin autorizatia de gospodarie a apelor si autorizatia de mediu obtinute;
- inspectii periodice ale retelei de canalizare pentru detectarea in timp util a disfunctionalitatilor si adoptarea masurilor necesare pentru remediere.

Prin respectarea masurilor de reducere si a solutiilor tehnice proiectate impactul asupra factorului de mediu apa va fi nesemnificativ.

5.6 Aerul

Implementarea proiectului reprezinta o sursa de poluare atmosferica in faza de realizarea a investitiei.

Sursele de poluare si efectele acestora nu implica modificari majore la nivelul calitatii aerului, dar din cauza unor poluari accidentale, acestea se pot intensifica si afecta componenta analizata.

Pentru o buna evidentiere a potentialelor surse de poluare si a impactului acestora asupra calitatii aerului, se va face analiza acestora pentru cele 2 etape ale proiectului (executie, exploatare).

5.6.1 Surse si poluanti generati in aer

Realizarea investitiei propuse implica, in perioada de executie:

- Lucrari privind executia propriu zisa a lucrarilor proiectate;
- Traficul autovehiculelor pentru transportul materialelor de constructii si al muncitorilor.

La alegerea solutiilor constructive pentru obiectivele propuse in acest studiu s-a tinut cont de evitarea modificarii calitatii aerului atmosferic in amplasamentul proiectului si in vecinatatea acestuia.

Executia lucrarilor constituie, pe de o parte, o sursa de emisii de praf, iar pe de alta parte, sursa de emisie a poluantilor specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atat in motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrari, cat si ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar in timpul executiei constructiei, sunt asociate lucrarilor de excavare, de vehiculare si punere in opera a pamantului si a materialelor de constructie, de nivelare si taluzare, precum si altor lucrari specifice.

Degajarile de praf in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Natura temporara a lucrarilor de constructie, specificul diferitelor faze de executie, amplexarea lucrarilor diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Sursele existente de poluare a factorului de mediu aer in zona obiectivului sunt generate in principal de traficul auto de pe arterele invecinate amplasamentului.

Sursele principale de poluare a aerului **specifice lucrarilor de executie** sunt:

- activitatea utilajelor de constructie: pulberi antrenate prin circulatia autovehiculelor in santier si pe drumurile publice, la transportul materialelor si al personalului angajat;
- transportul materialelor de constructie (beton, asfalt etc.);
- particule in suspensie rezultate din lucrarile realizate;
- poluanti produsii de emisii de ardere (gaze de esapament: CO, NOx, NMCOV) provenite de la motoarele utilajelor terasiere si de transport (excavatoare, buldozere, betoniere, camioane);
- organizarea de santier.

Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NOx), compusi organici volatili nonmetanici (COVnm), metan (CH4), oxizi de carbon (CO, CO2), amoniac (NH3), particule cu metale grele (Cd, CU, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO2).

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activitatilor care vor avea loc pe traseul lucrarilor pentru realizarea proiectului sunt surse libere, avand cu totul alte caracteristici decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare - tratare a aerului impurificat si a gazelor reziduale.

Normele legale in vigoare nu prevad standarde la emisii pentru surse nedirijate si libere.

Referitor la sursele mobile se prevad norme la emisii pentru autovehicule rutiere, si respectarea acestora cade in sarcina proprietarilor autovehiculelor care vor fi implicate in traficul auto, respectiv in realizarea lucrarilor la punctele de lucru. Prin verificarea tehnica periodica a autovehiculelor se asigura implicit incadrarea emisiilor generate de motoarele acestora in limitele impuse de normele in vigoare.

In perioada de exploatare, poluantii ce pot fi emisi in atmosfera datorati activitatilor ce se desfasoara in cadrul sistemului de canalizare au drept sursa principala apa uzata colectata si transportata.

Acestia se pot manifesta sub forma aparitiei unor gaze nocive cu mirosuri dezagreabile provocate, in principal, de hidrogenul sulfurat (H_2S) si amoniac (NH_3).

Mirosurile dezagreabile pot fi accelerate prin stagnarea apei in reseaua de canalizare, din cauza nerespectarii pantelor necesare curgerii gravitationale a apelor uzate prin conductele de canalizare, solicitate prin legislatia in vigoare.

5.6.2 Impactul prognozat

In perioada de executie a proiectului, impactul este asociat lucrarilor privind executia propriu zisa a lucrarilor proiectate, precum si traficului autovehiculelor pentru transportul materialelor de constructii si al muncitorilor.

Impactul va fi direct, pe termen scurt, redus ca si complexitate si extindere, cu probabilitate crescuta de producere si se va cumula cu cel generat de traficul deja existent in zona amplasamentului. Potentialul si riscul de cumulare vor fi determinate de conditiile atmosferice.

Impactul rezidual este considerat a fi mediu. Ca urmare, semnificatia impactului este medie.

Tabel 56 - Impact rezidual pentru factor de mediu aer

Probabilitate	Severitate	Semnificatia
1	1	1

In perioada de exploatare a investitiei, sursele de poluare a factorului mediu aer sunt determinate de functionarea ministatiilor de epurare, precum si de functionarea statiei de epurare.

In ceea ce priveste caracterul impactul asociat acestor surse de poluare, acesta este unul direct, potential negativ, pe termen lung, ireversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate crescuta de producere.

In aceste conditii, semnificatia impactului asupra calitatii aerului are valoarea 1 corespunzatoare unui impact nesemnificativ.

Nu este considerata necesara aplicarea unor masuri suplimentare de control sau reducere.

5.6.3 Masuri de diminuare a impactului

In vederea prevenirii si reducerii impactului asupra factorului de mediu aer, **in perioada de executie** a proiectului vor fi luate urmatoarele masuri:

- se vor stabili trasee circulabile cat mai scurte si se vor impune limite de viteza pentru reducerea antrenarii pulberilor;
- lucrarile cu potential ridicat de generare a prafului (demolare, manipulari de materiale pulverulente) se vor evita a se realiza in zilele cu vant puternic;
- circulatia autovehiculelor pe amplasament se va face cu viteza redusa;
- umectarea cu apa prin pulverizare a fronturilor de lucru pentru evitarea antrenarii pulberilor fine de praf;
- stropirea cu apa a structurilor din beton/ zidarie ce urmeaza a fi demolate, a cailor circulabile din santier, a materialelor cu continut pulverulent depozitate vrac;

- se va evita aruncarea resturilor de moloz si a elementelor de constructie de la inaltime, pentru a nu se imprastia si genera astfel cantitati suplimentare de praf; se vor folosi jgheaburi, de preferat inchise, pentru descarcarea deseurilor;
- mijloacele de transport moloz si alte materiale pulverulente vor fi acoperite;
- intretinerea corespunzatoare a motoarelor mijloacelor de transport si a utilajelor si verificarea din punct de vedere al noxelor (revizia tehnica la zi);
- la stationare autovehiculele vor avea motorul oprit.

Aplicarea acestor masuri de reducere a impactului asupra aerului va conduce la respectarea prevederilor impuse prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator si STAS 12574/1987 care stabileste concentratiile maxime admisibile ale unor substante in aerul atmosferic din zonele protejate.

In concluzie, apreciem ca in conditiile aplicarii masurilor de mai sus impactul proiectului asupra calitatii aerului va fi minim, riscul depasirii limitelor legale in zonele sensibile fiind scazut.

In vederea prevenirii si reducerii impactului asupra factorului de mediu aer, **in perioada de exploatare** a proiectului vor fi luate urmatoarele masuri:

- pentru evitarea raspandirii acestor mirosuri in atmosfera, este necesara respectarea executiei sistemelor de etansare necesare pentru caminele de acces la colectoarele de canalizare si respectarea pantelor de curgere necesare;
- intretinerea in buna stare de functionare a statiei de epurare;
- in cazul unor interventii la infrastructura de apa si apa uzata, materiile utilizate si deseurile generate sub forma de pulberi vor fi gestionate adecvat pentru a preveni contaminarea factorului de mediu aer.

Proiectul propus este amplasat in zona cu activitati portuare, cu caracter industrial. Avand in vedere distanta fata de zonele locuite se apreciaza un impact redus asupra calitatii aerului din zona. Proiectul respecta distanta minima de protectie sanitara, conform Ordinului nr. 994/2018 pentru modificarea si completarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, aprobate prin Ordinul ministrului sanatatii nr. 119/2014.

Aplicarea acestor masuri de reducere a impactului asupra aerului va conduce la respectarea prevederilor impuse prin STAS 12574/1987 care stabileste concentratiile maxime admisibile ale unor substante in aerul atmosferic din zonele protejate.

De asemenea, vor fi respectate prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator si ale Ordinului nr. 462/1993 privind aprobarea conditiilor tehnice privind protectia atmosferei si a normelor metodologice pentru determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare.

Avand in vedere faptul ca pentru desfasurarea lucrarilor, constructorul care va efectua lucrarea va folosi dispozitive/unelte/utilaje/scule moderne si un personal cu pregatire tehnica in domeniu, se estimeaza un impact nesemnificativ al activitatii asupra factorului de mediu aer.

5.7 Clima

Clima zonei se incadreaza in clima spatiului hidrografic Dobrogea – Litoral, prezentand caracteristici proprii datorita interferentei mai multor infuente. Se poate vorbi de un climat temperat-continental, cu influente marine importante, cu oscilatii mari diurne si anuale ale temperaturii aerului, constituind clima cea mai arida din tara si prin aportul redus de precipitatii.

Marea isi exercita influenta pe cuprinsul unei fasii litorale de 10-15 km latime.

5.7.1 Impactul proiectului asupra schimbarilor climatice

Sursele de gaze cu efect de sera constau in gazele de esapament provenite de la utilajele specifice si de la mijloacele de transport utilizate in desfasurarea lucrarilor si transport, echipate cu motoare diesel (pe motorina). Aceste gaze evacuate contin intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: NOx, NMVOC, CH₄, CO, CO₂, NH₃, metale grele, HAP, SO₂, si bineninteles, N₂O, care impreuna creeaza efectul de sera.

Pentru calculul gazelor cu efect de sera s-a folosit Ghidul pentru Conversie - Emisii de gaze cu efect de sere - utilizand formula:

Emisii de gaze cu efect de ser = Date x Factor emisie (cantitatea de emisii echivalenta in tone de dioxid de carbon - CO₂)

unde 1 litru motorina = 2,640 kg CO₂.

Calculandu-se un consum mediu lunar de 500 l/utilaj x 70 utilaje, reiese o emisie echivalenta de 2.217,6 tone de dioxid de carbon - CO₂ pe intreaga durata de implementare a proiectului.

5.7.2 Expunerea zonei proiectului la schimbari climatice

Sensibilitatea proiectului la schimbarile climatice a fost analizata in relatie cu un set de variabile climatice cheie, care au fost selectate in baza cerintelor specifice ale proiectelor de infrastructura rutiera, precum si a caracteristicilor ariei in care va fi realizat proiectul.

Sensibilitatea la schimbarile climatice a fost evaluata pentru fiecare din cele 4 componente ale proiectului investitiei: bunuri si procese, iesiri si legaturi de transport.

In cazul proiectelor de investitie, bunurile si procesele sunt reprezentate de existenta obiectivelor investitiei in amplasament si de traficul rutier generat in cadrul drumului de lagatura.

In vederea evaluarii expunerii zonei de implementare a proiectului (fara a tine cont de proiect) pentru fiecare dintre variabilele climatice selectate au fost utilizate date publice privind temperatura, caderile de precipitatii, viteza vantului, eroziunea solului, incendii de vegetatie, perioade cu temperaturi foarte scazute, inghet - dezghet, ceata.

Variabilele climatice includ atat efectele primare ale schimbarilor climatice, cat si efectele secundare direct dependente de efectele primare. La randul lor, componentele unui proiect sunt interdependente, astfel incat afectarea unor componente poate avea consecinte asupra altor componente.

De exemplu, afectarea unor legaturi de transport de catre fenomenele generate de schimbari climatice pot conduce la intreruperea activitati desfasurate in cadrul celor 3 obiective din cadrul masterplan si traficului rutier, la cresterea costurilor de operare, precum si la cresterea timpului de deplasare si la generarea unor costuri superioare atat pentru operare, cat si de transport.

Variabilele climatice analizate au fost:

- Cresterea numarului de zile cu temperaturi extreme pozitive;
- Schimbari ale precipitatiilor extreme;
- Schimbari ale maximelor vitezei vantului;
- Inundatii;
- Eroziunea solului;
- Incendii de vegetatie;
- Instabilitatea pamantului/Alunecari de teren;
- Cresterea nr. de zile cu temperaturi foarte scazute;
- Inghet-dezghet;
- Ceata.

Pe baza analizei variabilelor climatice in urmatoarul tabel, ce sintetizeaza rezultatele identificarii sensibilitatii proiectului in relatie cu variabilele climatice.

Tabel 57. Identificarea sensibilitatii proiectului in relatie cu variabilele climatice

Nr. crt.	Variabile climatice	Proiecte de investitii			
		Bunuri	Procese	Interdependenta	Evaluare generala
1	Cresterea nr. de zile cu temperaturi extreme pozitive				
2	Schimbari ale precipitatiilor extreme				
3	Schimbari ale vitezei maxime a vantului				
4	Inundatii				
5	Eroziunea solului				
6	Incendii de vegetatie				
7	Instabilitatea pamantului alunecari				
8	Cresterea nr. de zile cu temperaturi foarte scazute				
9	Inghet-dezghet				
10	Ceata				

Tabel 58. Evaluarea expunerii proiectului

Variabile climatice	Expunerea la conditiile	Expunerea la conditiile viitoare
1 Cresterea numarului de zile cu temperaturi extreme pozitive	Cresterea frecventei de aparitie temperaturilor foarte ridicate. Tendinta semnificativa de crestere a numarului de zile cu valori de caldura in zona proiectului.	In aria de impact a proiectului, media anuala a zilelor afectate de valuri de caldura, va creste cu 0,5 – 1 zi in perioada 2021-2050 comparativ cu valorile inregistrate in perioada 1971 – 2000. Cresterea numarului de nopti tropicale cu 10-15 zile mai mult pe an, fata de intervalul de referinta (1971-2000)
2 Schimbari ale cantitatilor extreme de precipitatii	Cresterea numarului cumulat de zile pe an cu precipitatii care depasesc 20 l/mp.	Cresterea numarului cumulat de zile pe an cu precipitatii care depasesc 20 l/mp in perioada 2021- 2050 va fi de 0,25 – 1,2 zile.
3 Schimbari ale vitezelor maxime ale vantului	Nu au fost identificate tendinte clare in acest sens	Crestere usoara a vanturilor puternice (la viteze mai mari de 10 m / s) – cu pana la 1,5% fata de situatia actuala.
4 Inundatii	In zona proiectului nu s-au produs inundatii	Nu exista posibilitatea aparitiei unor Inundatii.
5 Eroziunea solului	Nu au fost identificate tendinte clare in acest sens	Cresterea variatiilor in structura si intensitatea precipitatiilor poate face solurile mai vulnerabile la eroziunea apei, iar cresterea ariditatii poate face solurile cu texturi mai fine vulnerabile la eroziunea vantului. Cu toate acestea, nu sunt disponibile estimari cantitative.

Variabile climatice		Expunerea la conditiile	Expunerea la conditiile viitoare
6	Incendii de vegetatie	Risc de incendiu poate sa apara din alte conditii tehnologice	Cresterea riscului de incendiu de vegetatie, asociata cu cresterea temperaturilor si a valurilor de caldura.

Legenda:

Expunere	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
----------	------	---------	-------	----------

5.7.3 Vulnerabilitatea proiectului la schimbari climatice

Pentru a evalua vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice a fost utilizata matricea de clasificare a vulnerabilitatii, bazata pe analiza dintre sensibilitate si expunere.

Tabelul urmator si prezinta rezultatele analizei vulnerabilitatii actuale si viitoare a proiectului in raport cu variabilele climatice.

Tabel 59. Vulnerabilitatea actuala si viitoare a proiectului in raport cu variabilele climatice

Vulnerabilitate	Sensibilitatea generala	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea actuala	Expunerea viitoare	Vulnerabilitatea viitoare
Cresterea accelerata a temperaturii	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Cresterea nr. de zile cu temperaturi extreme pozitive	Medie	Scazuta	Medie	Ridicata	Ridicata
Schimbari ale mediei precipitatiilor	Medie	Medie	Medie	Medie	Medie
Schimbari ale precipitatiilor extreme	Medie	Scazuta	Medie	Medie	Medie
Viteza medie a	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Schimbari ale vitezei maxime a vantului	Medie	Scazuta	Medie	Scazuta	Medie
Inundatii	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Eroziunea solului	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Incendii de vegetatie	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Instabilitatea pamantului/alunecari de teren	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta	Scazuta
Cresterea nr. de zile cu temperaturi foarte scazute	Medie	Scazuta	Medie	Scazuta	Medie
Fenomenul de inghet- dezghet	Medie	Medie	Medie	Medie	Medie
Ceata	Medie	Medie	Medie	Medie	Medie

Legenda

Vulnerabilitate	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
-----------------	------	---------	-------	----------

Conform evaluarii realizate, variabila climatica care ar putea genera o vulnerabilitate ridicata in conditiile viitoare este reprezentata de cresterea numarului de zile cu temperaturi extreme pozitive, datorita fenomenului de incalzire globala.

5.7.4 Identificarea efectelor schimbarilor climatice asupra proiectului

Pornind de la informatiile existente privind regimul climatologic actual, regimul climatologic prognozat, conditiile hidrogeologice/geotehnice si aplicand metodologia de evaluare propusa s-a evaluat sensibilitatea investitiilor propuse in proiectul analizat la riscuri climatice.

In cele ce urmeaza se prezinta rezultatele acestei evaluari pentru perioada de santier a obiectivului, tinand cont de masurile adoptate pentru adaptare la efectele schimbarilor climatice si rezilienta la cresterea factorilor de risc natural.

Conform metodologiei propuse, evaluarea riscului se obtine din produsul intre probabilitatea de producere si nivelul de gravitate al consecintei/ impactul generat de variabilele de schimbari climatice cu risc natural relevant.

a1 – Risc la inundatii

Riscul la inundatii are relevanta in special pentru zona amplasamentului, putand afecta constructiile din amplasament.

In zona portului Constanta, orizontul acvifer cel mai important este orizontul acvifer din calcarele si dolomitele barremian – jurasice intalnite in toate forajele executate la captarile din zona.

In zona portului Midia regimul apelor subterane este evident influentat de relieful zonei si de vecinatatea lacurilor si a Marii Negre. Complexul nisipos din cadrul cordonului litoral cantoneaza apa cu nivelul liber care se intalneste la o adancime cuprinsa intre 0,20 si 1,50 m de la nivelul solului.

Directia de curgere a apei subterane este dinspre lacuri catre Marea Neagra. Peste acest curent se suprapun apele infiltrate provenite din retele si instalatiile combinatului petrochimic si o parte din apa cazuta din precipitatii. Avand in vedere oscilatiile de nivel si directiile de curgere ale apei subterane, s-a realizat o retea de drenuri pentru coborarea panzei freatice la +1, 5 m, fata de nivelul marii.

In zonele unde traseul conductelor este sub cota nivelului hidrostatic, sunt necesare sprijiniri si epuizamente directe.

Adancimea de fundare, in zonele cu terenuri sensibile la umezire, recomandata conform Normativului NP125-2010, este minimum 1,50 m.

La proiectarea constructiilor si instalatiilor se vor respecta indicatiile Normativului NP 125-2010, privind proiectarea si executarea constructiilor pe terenuri sensibile la umezire.

a2 – Riscul la Seceta (deficitului de apa/diminuarea resurselor)

In perioada de seceta, lipsa precipitatiilor si cresterea cerintei de apa pot conduce la diminuarea resurselor de apa. Probabilitatea de aparitie a acestui fenomen conform prognozelor pentru regimul climatic din Romania este de 80% pentru perioada viitoare (2021-2050), iar riscul este considerat a fi unul minor pentru sistemele de alimentare cu apa existente in amplasament.

a3 – Riscul la alunecari de teren

Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului, functie de potentialul de producere a alunecarilor de teren, zona in care se afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizata cu potential scazut si probabilitate redusa de producere a alunecarilor de teren.

Tot in aceasta categorie a riscurilor naturale se incadreaza si efectele negative ale degradarii solurilor (prin actiunea precipitatiilor, a proceselor natural si antropice, defrisari, inundatii, eroziune etc).

Efectul unei majorari semnificative a tendintei de crestere a nivelului marii va fi cresterea presiunii de eroziune asupra plajelor, dunelor si falezelor, precum si a structurilor de protectie costiera – acolo unde ele exista.

Din analiza amplasamentelor s-a constatat ca nu exista riscul producerii unor alunecari de teren.

a4 - Cutremure

Se considera ca probabilitatea de aparitie a cutremurelor este moderata, dar efectele acestora pot fi majore afectand in special elementele constructive. Riscul este unul mediu.

Tabel 60. Evaluarea gravitatii impactului si a probabilitatii de aparitie in zona amplasamentului

Factor de risc	Gravitate impact	Probabilitate
a1 – Inundatii	moderat	rareori
a2 - Seceta/diminuarea resurselor de apa	moderat	rareori
a3 - Alunecari de teren/ eroziune	moderat	putin probabil
a4 - Cutremure	major	putin probabil

Evaluarea riscurilor a fost stabilit din produsul dintre impact si probabilitate. Rezultatele evaluarii riscurilor sub forma matriciala in tabelul urmator:

Tabel 61. Evaluarea gravitatii impactului si a probabilitatii de aparitie in zona amplasamentului

	Probabilitate	Rareori, 5%	Putin probabil, 20%	Moderat, 50%	Probabil, 80%	Aproape sigur, 95%
Gravitate/Impact		1	2	3	4	5
Nesemnificativ	1					
Minor	2					
Moderat	3	a1, a2		a3		
Major	4		a4			
Catastrofic	5					

Nivelul de risc din matricea se prezinta astfel:

Tabel 62 – Legenda

a1, a2	Risc neglijabil
	Risc scazut
a3, a4	Risc mediu
	Risc ridicat
	Risc extrem

Pentru proiectul propus nu s-a identificat o vulnerabilitate ridicata fata de riscurile climatice ale componentelor si operatiunilor in etapa de executie si exploatare. Proiectul nu se afla in zona cu risc de alunecari de teren sau inundatii, iar prin masurile de prevenire tehnice si tehnologice efectul asupra schimbarilor climatice este unul limitat si de scurta durata.

5.8 Bunurile materiale

Nu este cazul, lucrarile propuse nu vor afecta alte zone decat cele ale amplasamentului si nu vor periclita bunuri materiale din afara perimetrului Portului Constanta.

Pentru implementarea proiectului, nu se vor realiza defrisari, avand in vedere faptul ca utilizarea declarata a terenurilor este de cai de comunicatii rutiere, cai ferate, terenuri cu constructii – curti constructii si terenuri cu alte destinatii, curti constructii, circulatie publica carosabila – str. Sudului. De asemenea, nu vor fi ocupate terenuri din interiorul siturilor Natura 2000.

5.9 Patrimoniul cultural, inclusiv aspecte arhitecturale si cele arheologice

Amplasamentul proiectului se afla in zona de interes arheologic. Pentru acest proiect a fost obtinut avizul nr. 459 din 29.04.2021 emis de Directia Judeteana pentru Cultura Constanta, cu conditia de reavizare in faza DTAC a investitiei ce urmeaza sa se realizeze.

Se vor respecta prevederile Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare.

In cazul descoperirii de vestigii arheologice in timpul lucrarilor, beneficiarul are obligatia de a sista lucrarile de constructie in vederea solicitarii autorizatiei si executarii cercetarilor arheologice preventive.

Investitia propusa nu va avea un impact semnificativ asupra conditiilor etnice si culturale din zona si nu va afecta obiectivele din patrimoniul cultural, nefiind necesare masuri speciale pentru protectia acestora.

5.10 Peisajul

In prezent terenul are utilizarea declarata a terenurilor este de cai de comunicatii rutiere, cai ferate, terenuri cu constructii – curti constructii si terenuri cu alte destinatii, curti constructii, circulatie publica carosabila – str. Sudului.

Avand in vedere ca proiectul propus este amplasat in zona cu activitati portuare, cu caracter industrial, se apreciaza un impact redus asupra acestuia cauzat de lucrarile propuse. In plus, lucrarile de canalizare sunt, in general, lucrari ascunse, iar suprafetele de teren ocupate temporar vor fi redade destinatiei initiale prin lucrari de refacere a terenului natural si prin ecologizare.

Astfel, nu sunt necesare masuri suplimentare de reducere a impactului.

5.11 Interactiunea dintre acestia

Realizarea lucrarilor de executie a proiectului va genera un impact asupra mediului, dar acesta este moderat, temporar si reversibil, manifestandu-se local si avand durata scurta.

Prin operarea proiectului se poate considera ca impactul asupra factorilor de mediu va fi mult atenuat fata de situatia de referinta, manifestandu-se pe fond local si fiind de scurta durata.

Tabel 63. Matrice interactiuni factori de mediu

Interactiune	Populatie Sanatate umana		Biodiversitate		Terenuri, Sol		Apa		Aer		Zgomot si vibratii		Peisaj		Constructii		Deseuri		Patrimoniul cultural	
	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op
Populatie sanatate umana			x	x	x	x	x	x	x	x	v	x	v	v	x	x	x	x	x	x
Biodiversitate					x	x	x	v	v	x	v	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Terenuri, Sol							v	v	x	x	x	x	x	x	v	v	v	x	x	x
Apa									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Aer											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zgomot, vibratii														v	v	x	x	x	x	x
Peisaj																x	x	x	x	v
Constructii																		x	x	x
Deseuri																				x
Patrimoniul cultural si istoric																				

5.11.1 Prognozarea impactului

În acest capitol se prezintă sintetizat evaluarea impactului asupra mediului generat de acest proiect folosind ca suport sistemul matricial.

Impactul posibil a fi generat de proiectul propus asupra factorilor de mediu, sociali și economici a fost evaluat din punct de vedere al: tipului, extinderii în timp și spațiu, posibilității de diminuare și monitorizare, fiind prezentat în detaliu în capitolele 1.6, 3 și 4. Impactul va rezulta din valoarea cea mai defavorabilă din cele șase criterii.

Clasificarea criteriilor de evaluare este următoarea:

- Tipul impactului – direct, indirect și cumulativ;
- Reversibilitatea impactului – impact momentan și reversibil, reversibil în timp îndelungat, ireversibil;
- Extindere temporală – în timpul construirii și după construire;
- Extindere spațială – pe scară largă și local;
- Posibilitate de diminuare – totală și parțială;
- Posibilitate de monitorizare – totală și parțială.

Pentru aprecierea impactului s-a considerat o scară de valori de la –3 (negativ semnificativ) la +3 (pozitiv semnificativ) cu valori intermediare: slab și moderat astfel:

Tabel 64. Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului

	-3 Negativ semnificativ	-2 Negativ moderat	-1 Negativ reduc	0 Fara impact	1 Pozitiv reduc	2 Pozitiv moderat	3 Pozitiv semnificativ
Tipul impactului	Direct și cumulativ	Direct	Indirect	Fara impact	Indirect	Direct	Direct și cumulativ
Reversibilitatea impactului	Ireversibil	Reversibil în timp îndelungat	Momentan și reversibil	Fara impact	Impact momentan și reversibil	Reversibil în timp îndelungat	Ireversibil
Extindere temporală	Scară temporară extinsă	După construire	În timpul construirii	Fara impact	În timpul construirii	După construire	Scară temporară extinsă
Extindere spațială	National	Regional	Local	Fara impact	Local	Regional	National
Posibilitate de diminuare	Fara	Parțială	Totală	Fara impact	Totală	Parțială	Fara
Posibilitate de monitorizare	Fara	Parțială	Totală	Fara impact	Totală	Parțială	Fara

Evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat separat pentru fiecare din componentele relevante de mediu: apă, aer, sol, biodiversitate, mediul social și economic și schimbările climatice, defalcăt pe etapele de viață ale proiectului: construire, operare și dezafectare.

În tabelul următor este prezentată o situație centralizată asupra impactului preconizat asupra componentelor de mediu, măsurile de reducere a impactului recomandate pentru fiecare din componentele de mediu și impactul rezidual estimat după implementarea măsurilor.

Matricea evaluării impactului se bazează pe prognoza impactului realizată în cadrul capitolelor 5.1-5.10.

Tabel 65. Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporala		Extindere spatiala			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Masuri de evitare si reducere	Impact rezidual			Observatii
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan si reversibil	Impact reversibil in timp indelungat	Ireversibil	In timpul construirii	Dupa construire	Pe scara larga	Regional	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala	in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare	
1	Populatia, mediu social si economic	X		X	X			X	X			X		X		-1	2	0	Cap. 5.1.2	1	2	+1	Impactul pozitiv al proiectului se va manifesta prin crearea de noi locuri de munca in perioada organizarii de santier si prin crearea unui sistem de alimentare cu apa si de canalizare eficient tehnic, dar si economic.	
2	Biodiversitate															0	0	0	Cap. 5.2.2	0	1	0	Zona este puternic antropizata, cu utilizari mixte (portuare, industriale, prestari servicii, dezvoltari imobiliare si economice etc.). Cea mai apropiata arie naturala protejata este la cca. 50 m fata de amplasamentul proiectului analizat. Pe amplasamentul proiectului nu sunt prezente habitate de interes conservativ. Vegetatia poate fi afectata de particulele de praf, de NOx, SO ₂ , CO. Zona portului nu reprezinta un habitat propice pentru hranire/reproducere pentru speciile de pasari. Se apreciaza un impact nesemnificativ.	
3	Sol	X	X		X			X	X		X	X		X		-2	0	+1	Cap. 5.3.3	-1	0	+1	Lucrarile de pe amplasament vor exercita, atat in faza de executie, cat si in faza de exploatare, un impact direct asupra solului prin inlaturarea stratului edafic, prin fenomenul de tasare, care are efect asupra aeratiei solului si prin infiltratiile carburantilor	

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul "Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta", amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA

Pagina: 211 / 294

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporala		Extindere spatiala			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Masuri de evitare si reducere	Impact rezidual			Observatii	
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan si reversibil	Impact reversibil in timp indelungat	Ireversibil	In timpul construirii	Dupa construire	Pe scara larga	Regional	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala	in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		
																								si lubrifiantilor provenite din scurgerile accidentale de la vehiculele aflate in dotare. Nu trebuie neglijat nici impactul indirect rezultat din depunerea particulelor solide si a prafului pe suprafata solului, unde prin astuparea porilor, poate modifica regimul de aeratie a solului. La randul sau acest fenomen are repercusiuni asupra tuturor proprietatilor solului: fizica, chimica si microbiologica. In etapa de exploatare nu se va produce un impact asupra solului/subsolului. Respectarea tehnologiei de tratare a apelor uzate, precum si operarea corespunzatoare a acestora in parametrii functionali va conduce la un impact nesemnificativ asupra solului. In perioada de exploatare impactul asupra solului se considera a fi accidental, prin fisurile conductelor de transport apa uzata, avarii la minisatiile de epurare si statia de epurare.	
4	Zgomot si vibratii	X		X	X			X	X			X		X				-2	-1	-1	Cap 1.64; 5.4.3	-1	0	+1	Se estimeaza ca nivelurile de zgomot pot atinge nivelul maxim de 70-90 dB(A) in amplasamentul lucrarilor, si ca nivelul presiunii acustice la nivelul

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul "Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta", amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA

Pagina: 212 / 294

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporala		Extindere spatiala			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Masuri de evitare si reducere	Impact rezidual			Observatii	
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan si reversibil	Impact reversibil in timp indelungat	Ireversibil	In timpul construirii	Dupa construire	Pe scara larga	Regional	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala	in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		
																								<p>eventualilor receptorilor se va incadra in legislatia nationala.</p> <p>La trecerea autobasculantelor prin localitate pot apare niveluri ale intensitatii vibratiilor peste cele admise prin SR 12025/1994. Nu se pot face prognoze din cauza numarului mare de factori de influenta.</p> <p>Rutele de transport pentru utilajele de mare tonaj vor fi atent alese, astfel incat nivel de zgomot si vibratii sa fie cat mai redus. Programul de lucru, respectiv orarul traficului auto va fi stabilit de comun acord cu comunitatea locala, obtinandu-se de fiecare data acordul scris al acestora. In etapa de exploatare a investitiei, nivelul de zgomot se va incadra in limitele admisibile stabilite in SR 10009:2017.</p> <p>In perioada de exploatare, echipamentele vor fi alese astfel incat sa fie performante si din punct de vedere al protectiei la zgomot si vor fi amplasate in spatii inchise, astfel incat vor avea influenta nesemnificativa asupra localnicilor.</p>	
5	Poluarea apei		X		X			X	X			X	X			X		-1	-1	-1	Cap. 16.2.; 5.5.3	-1	0	-1	In perioada de executie, inainte de aplicarea masurilor, impactul asociat proiectului este unul potential negativ nesemnificativ, cu caracter indirect,

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul "**Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta**", amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA

Pagina: 213 / 294

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporala		Extindere spatiala			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Masuri de evitare si reducere	Impact rezidual			Observatii
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan si reversibil	Impact reversibil in timp indelungat	Ireversibil	In timpul construirii	Dupa construire	Pe scara larga	Regional	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala	in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare	
																								<p>pe termen scurt, reversibil si redus ca si complexitate si extindere, datorita faptului ca pe durata executiei lucrarilor sursele potentiale de poluare a apelor subterane si de suprafata apar doar in situatii exceptionale, de nefunctionare corespunzatoare a utilajelor sau de gestionare necorespunzatoare a materiilor prime utilizate la realizarea proiectului.</p> <p>In perioada de exploatare, un potential impact negativ este asociat fluctuatiilor resurselor de apa subterana, datorate factorilor climatici sau exploatarii excesive, care pot afecta consumatorii din aval si ecosistemele acvatice. Totusi, trebuie precizat faptul ca fluctuatiile nivelului freatic sunt direct si profund influentate de factorul climatic si este dificil de apreciat in ce masura acestea se datoreaza unor investitii precum cele propuse prin proiect.</p> <p>De asemenea, un impact potential negativ pe durata exploatarii investitiilor propuse prin proiect este datorat eventualelor situatii de avarie pe traseul conductelor de canalizare sau la functionarea minisatiilor de epurare, precum si la statia de epurare a apelor uzate.</p>

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul "**Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta**", amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA

Pagina: 214 / 294

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporala		Extindere spatiala			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Masuri de evitare si reducere	Impact rezidual			Observatii	
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan si reversibil	Impact reversibil in timp indelungat	Ireversibil	In timpul construirii	Dupa construire	Pe scara larga	Regional	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala	in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		
																									Pe termen lung, insa, se poate afirma faptul ca impactul asociat proiectului este unul direct pozitiv, cu mare extindere si cu probabilitate ridicata de producere, datorat unei gestionari eficiente a resursei de apa si unui management corespunzator al apelor uzate.
6	Poluarea aerului	X			X			X	X			X		X				-1	-1	-1	Cap. 1.6.3; 5.6.4	-1	-1	-1	In perioada de executie , impactul va fi direct, pe termen scurt, redus ca si complexitate si extindere, cu probabilitate crescuta de producere si se va cumula cu cel generat de traficul deja existent in zona amplasamentului. Potentialul si riscul de cumulare vor fi determinate de conditiile atmosferice. In perioada de exploatare a investitiei, sursele de poluare a factorului mediu aer sunt determinate de functionarea minisatiilor de epurare, precum si de functionarea statiei de epurare. In ceea ce priveste caracterul impactul asociat acestor surse de poluare, acesta este unul direct, potential negativ, pe termen lung, ireversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate crescuta de producere.
7	Schimbari climatice	X	X		X			X			X		X	X				0	0	0	Cap. 5.7.3	0	0	0	Proiectul va avea un impact nesemnificativ asupra schimbarilor

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul **"Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta"**, amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA

Pagina: 215 / 294

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporala		Extindere spatiala			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Masuri de evitare si reducere	Impact rezidual			Observatii
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan si reversibil	Impact reversibil in timp indelungat	Ireversibil	In timpul construirii	Dupa construire	Pe scara larga	Regional	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala	in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare		in timpul executiei	in perioada de operare	in perioada de dezafectare	
																								climatice, pe perioada organizarii de santier.
8	Patrimoniul cultural		X		X		X				X	X		X		-1	0	0	Cap. 5.9	-1	0	0		Amplasamentul proiectului se afla in zona de interes arheologic. Se vor respecta prevederile Legii 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare.
9	Peisajul	X			X		X			X	X			X		-1	0	+1	Cap. 10.10	-1	0	+1		Impactul este nesemnificativ, avand in vedere ca proiectul propus este amplasat in zona cu activitati portuare, cu caracter industrial. In plus, lucrarile de canalizare sunt, in general, lucrari ascunse, iar suprafetele de teren ocupate temporar vor fi redade destinatiei initiale prin lucrari de refacere a terenului natural si prin ecologizare.

5.11.1.1 Extinderea impactului

Impactul proiectului este local, se manifesta numai in amplasamentul proiectului, fara afectarea spatiilor din vecinatate sau a populatiei.

In amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii si habitate de interes comunitar ce ar putea fi afectate de realizarea proiectului.

In ceea ce priveste impactul asupra componentelor de mediu, acesta va fi punctual pe perioada de realizare a proiectului.

Proiectul nu se suprapune cu arii NATURA 2000.

5.11.1.2 Magnitudinea si complexitatea impactului

Impactul asupra factorilor de mediu va fi nesemnificativ si se va manifesta in special in perioada desfasurarii lucrarilor propuse.

Complexitatea impactului este redusa, manifestandu-se in principal in perioada de realizare a lucrarilor, in zonele vizate de proiect.

5.11.1.3 Probabilitatea impactului

Probabilitatea impactului este redusa, se manifesta in perioada desfasurarii lucrarilor propuse prin proiect.

In contextul respectarii masurilor prevazute pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu, dar si a avizelor emise pentru prezentul proiect, se va reduce probabilitatea producerii de evenimente care sa determine un impact negativ asupra factorilor de mediu.

5.11.1.4 Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

Impactul este nesemnificativ, temporar si reversibil.
Se manifesta in perioada executiei lucrarilor.

La finalizarea lucrarilor de demolate, mediul va reveni la starea initiala.

Impactul asupra factorilor de mediu se manifesta in perioada de executie, pe o durata de 24 de luni.

Din punct de vedere al marimii complexitatii proiectului se estimeaza ca impactul va fi redus, temporar si local, variabil si reversibil.

5.11.2 Matricea evaluarii impactului

Metodologia de evaluare a impactului potential utilizata in cadrul prezentului proiect este o adaptare a metodei de evaluare Fine & Kinney⁵ coroborata cu modalitatile directe de aplicare ale sectiunii 4.3.1 din standardul SR ISO EN 14001 (Identificarea aspectelor de mediu si determinarea acelor aspecte care au un impact semnificativ).

⁵ Kinney, G.F., Wiruth, A.D., (1976), *Practical risk analysis for safety management*, NWC Technical publication 5865, Naval Weapons Center, China Lake CA, USA

In Romania, aceasta metodologie a fost utilizata pentru prima data in 2007, intr-o procedura de evaluare a impactului derulata in judetul Timis⁶. De asemenea, sunt numeroase referintele bibliografice (inclusiv nationale) privind utilizarea acestei metode, sau variante ale ei, in evaluarea impactului de mediu sau a riscului industrial^{7,8}.

Pentru a identifica aspectele de mediu si pe cele socio-economice ale proiectului, a fost necesar sa se identifice mai intai activitatile proiectului. Dupa identificarea tuturor activitatilor proiectului (legate de ciclul de implementare al acestuia), au fost identificati receptorii din mediu si cei socio-economici.

Aspectele de mediu si sociale identificate si discutate in acest capitol, relevante in relatie cu proiectul prezentat, sunt urmatoarele:

- Calitatea si regimul cantitativ al apei;
- Calitatea aerului;
- Sol si calitatea solului;
- Gestionarea deseurilor;
- Biodiversitate si ecosistemele terestre;
- Zgomot si vibratii;
- Populatie si sanatatea populatiei.

Aplicand acelasi rationament au fost considerate nerelevante pentru scopul acestei analize (respectiv implicand absenta unui impact potential ca urmare a implementarii proiectului) urmatoarele categorii de aspecte de mediu sau factori de mediu potentiali afectabili: peisaj/mediu vizual si respectiv patrimoniul istoric si cultural. Aceste doua exceptii deriva strict din pozitionarea topografica a obiectivului supus avizarii in interiorul unei zone industriale.

In standardul ISO 14001 impactul asupra mediului este definit ca:

„Orice schimbare a mediului, adversa sau benefica, ce rezulta total sau partial din activitatile, produsele sau serviciile unei organizatii”.

Un impact asupra mediului inconjurator sau socio-economic poate rezulta din oricare dintre aspectele identificate ale proiectului (respectiv din interactiunea activitate-receptor).

In Tabel 66 este exemplificata legatura dintre activitate, aspect si impact.

Se face precizarea ca, prin impact este inteles efectul sau influenta asupra receptorului (locuitori, biocenoza, acumulare in mediul geologic), fenomenul emisiei neconforme fiind intotdeauna incadrat ca un aspect de mediu.

Tabel 66. Legatura dintre activitate, aspect si impact

Activitate	Aspect	Impact
Santier - pregatirea terenului pentru instalarea utilajelor si echipamentelor, in frontul de lucru, executarea de terasamente si fundatii etc.	Emisii de poluanti atmosferici rezultate de la motoarele cu ardere interna ale utilajelor si manevrarea materialelor granulare	Cresterea locala a nivelului emisiilor (particule in suspensie, oxizi de azot)
	Zgomot/vibratii produse de utilaje si vehicule de transport	Perturbarea altor activitati invecinate
	Scurgeri accidentale de hidrocarburi de la utilaje	Afectarea calitatii solului si posibil a apei subterane

⁶ Studii de impact asupra mediului – Dezvoltarea capacitatii de productie la fabrica de bere Timisoara (Ursus Breweries SA), (2007), URS Corporation Ltd & Amec Earth&Environmental SRL

⁷ Moraru, R.I., Babut, G.B., (2010), Participatory risk assessment and management: a practical guide, FOCUS Publishing House, Petrosani, Romania, ISBN 978-973-677-206-1

⁸ Stichting Coördinatie Certificatie Milieu - SCCM, (2016), ISO 14001:Identifying and evaluating environmental aspects

Activitate	Aspect	Impact
	Volume de material solid ce trebuie eliminate (deseuri rezultate din constructii)	Ocuparea unor suprafete de teren suplimentare pentru stocare temporara si ulterior eliminare

Impactul poate fi direct sau indirect. Impactul indirect se produce de multe ori in afara zonei proiectului, ca rezultat al unei cai de propagare complexe. In plus, impactul mai poate fi clasificat ca rezidual, cumulativ sau transfrontalier.

Nivelul de impact este evaluat luand in considerare diminuarea sau controlul normal al impactului care este intrinsec constructiei si exploatarei instalatiei (de ex. se are in vedere impactul emisiilor de la utilaje si autovehicule asupra calitatii aerului, presupunand utilizarea unor mijloace de transport noi, de ultima generatie)

In situatia in care formele de impact sunt considerate semnificative si dupa implementarea masurilor de diminuare pe baza celor mai bune practici, devine necesara evaluarea detaliata a implicatiilor.

Cuantificarea **severitatii** impactului potential este detaliata in tabelul urmator:

Tabel 67. Cuantificarea severitatii

Consecinta si cuantificarea	Descrierea impactului
5 Catastrofal	Efect masiv – Prejudiciu adus mediului persistent si grav sau un inconvenient grav, extins pe o suprafata mare. Din punct de vedere al utilizarii comerciale sau recreationale sau al conservarii naturii, implica o pierdere economica majora. Depasire mare, constanta, a valorilor limita stabilite prin legislatie.
4 Grav	Efect major – Prejudiciu grav adus mediului. Compania trebuie sa ia masuri la scara extinsa pentru a readuce mediul distrus sau poluat la starea initiala. Numeroase depasiri ale valorilor limita stabilite prin legislatie sau reglementari.
3 Critic	Efect localizat - Depasiri repetate ale valorilor limita stabilite prin legislatie sau reglementari. Afecteaza vecinatatea. Recuperarea prejudiciului limitat in decurs de un an.
2 Marginal	Efect minor – Prejudiciu suficient de mare pentru a produce eventual un impact asupra mediului. O singura depasire a valorilor limita stabilite prin legislatie sau reglementari. Nici un efect permanent asupra mediului.
1 Neglijabil	Efect minor – Prejudiciu adus mediului local. Limitat la limitele amplasamentului.
0 Zero	Nici un impact.
+ Pozitiv	Impact benefic – contributie la imbunatatirea conditiilor initiale.

Trebuie precizat ca este adeseori dificil sa se compare in mod unitar impactul asupra mediului in diferite contexte, astfel ca, in evaluarea aspectelor de mediu se pune accent pe relatii specifice cauza si efect.

Unde nu a fost posibila o cuantificare deplina a efectelor pe care o activitate ar putea avea asupra mediului sau asupra unei componente a acestuia, sau daca au lipsit cunostintele stiintifice, au fost utilizate judecati calitative. Astfel de judecati s-au bazat pe o completa intelegere a proiectului propus, pe experienta echipei implicate si pe cunoasterea zonei in care urmeaza sa fie implementat proiectul (evaluare de tip expert).

Pentru a desemna o **probabilitate** fiecarei manifestari/forme de impact, sunt definite si ierarhizate cinci criterii. Criteriile de probabilitate sunt prezentate in Tabel 68.

Nivelul cinci „sigur” reprezinta cea mai mare probabilitate ca manifestarea formei de impact sa se produca sau faptul ca este vorba de o forma de impact/manifestare caracteristica exploatarei normale a respectivei instalatii.

Tabel 68. Criterii de probabilitate

Categoria	Cuantificare	Definitia
Sigur	5	Manifestarea se va produce in conditii de functionare normala
Foarte probabil	4	Manifestarea se va produce foarte probabil in conditii de functionare normala
Probabil	3	Manifestarea se va produce probabil la un moment dat in conditii de functionare normala
Improbabil	2	Manifestarea nu este probabila, dar poate avea loc la un moment dat in conditii de functionare normala
Foarte putin probabil	1	Este foarte putin probabil ca manifestarea sa aiba loc in conditii de functionare normala, dar poate avea loc in conditii exceptionale

Pentru fiecare dintre diferitele riscuri se desemneaza un nivel de importanta pe baza severitatii si probabilitatii pornind de la criteriile prezentate in tabelele de mai sus.

Semnificatia impactului este exprimata ca produs al severitatii si probabilitatii ca activitatea sa aiba loc, exprimat dupa cum urmeaza:

Semnificatie (nivel de impact) = **Severitate** x **Probabilitate**

Nivelul de risc este apoi determinat cu ajutorul matricei de mai jos unde:

H – impact de mare insemnatate, nu mai este posibila nici o alta masura de reducere fezabila sau eficienta economic, trebuie asigurate despagubiri sau alte forme de diminuare;

M – impact de insemnatate medie, trebuie confirmat ca impactul rezidual a fost supus tuturor formelor de diminuare fezabile si economic eficiente;

L – impact de insemnatate redusa, nu necesita alte diminuari.

Tabel 69. Matricea de evaluare globala

Severitate	Probabilitate				
	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
Semnificatie	L		M		=H

In evaluarea impactului potential sunt avute in vedere formele de manifestare sau efecte: pozitiv sau negativ; apare direct sau indirect in urma activitatilor proiectului, efecte cumulative, intinderea geografica a ariei de impact, durata si frecventa impactului, sensibilitatile receptorului si reversibilitatea impactului.

Pentru fiecare dintre aspectele de mediu/factorii de mediu considerati relevanti pentru proiectul supus avizarii a fost efectuata o evaluare generala a formelor de impact potential si a masurilor de control si diminuare a acestora pornind de la sursele de emisie a poluantilor (prezentate in capitoul urmator).

Tabel 70. Matricea de evaluare globala

Tip interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
	Amenajari temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacitatii	-

Tip de interventie	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
Realizarea organizarii de santier				productive a solului	
		Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-
	Depozitare materiale / deseuri	Apa subterana	Patrundere poluanti in panza freatica	Alterarea calitatii apei subterane	-
		Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-
		Sol	Patrundere poluanti in sol	Alterarea calitatii solului	-
	Angajarea fortei de munca	Populatie	Stabiliri temporare cu domiciliul in zona proiectului	Modificari in structura populatiei umane	-
Excutia lucrarilor	Lucrari de terasament	Sol	Excavare Compactare sol	Alterarea capacitatii productive a solului	-
		Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-
	Realizare fundatii	Sol	Indepartare sol	Pierderi cantitative sol	-
Desfasurarea traficului auto intern	Traficul auto	Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	-

In baza Evaluarii prezentate in Tabel 65 – s-a realizat evaluat evaluarea impactului pe baza metodologie prezentate la Capitolul 2.

Tabel 71. Evaluarea impactului proiectului

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
Natura impact Executia proiectului	Pozitiv	Etapa de construire	-	-	-
		Etapa de functionare	+1	+1	Proiectul de investiei va crea noi locuri de munca si conducere la o crestere economica a zonei si o reducere a presiunii asupra corpurilor de apa de suprafata.
		Etapa de dezafectare	-	-	-
	Negativ	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	Medie	Medie Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora	Mica	mica	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului
		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	Medie	Moderata Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Tip impact	Direct	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	Medie	Moderat Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor	Mica	Medie	minora

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul "Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta", amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA

Pagina: 222 / 294

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
		(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;			Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	Medie	Moderata Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
	Secundar	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora	Mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ ne semnificativ	Mica	Mica	Efectele generate sunt ne semnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) in starea naturala a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora	Mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
	Indirect	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;	Mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie.

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul "Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta", amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA**

Pagina: 223 / 294

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
					Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ	Mica	Mica	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) in starea naturala a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;	mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Potential cumulativ Potentialul impactului cumulativ va aparea in momentul demararii nodului inelar	Da	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	Medie	Moderata Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ	Mica	Mica	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) in starea naturala a mediului.
		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	Medie	Moderata Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul "Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta", amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA

Pagina: 224 / 294

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
					termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Extindere spatiala Suprafata de teren ocupata temporar	Local	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora	Mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Suprafata de teren ocupata definitiv	Local	Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;	mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen lung, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Durata	Termen scurt	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	Medie	medie	Moderat Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;	mica	medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificatie moderata	mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen lung, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
	Termen lung	Etapa de construire Minor	mica	Medie	minora

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul "Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta", amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA

Pagina: 225 / 294

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
		(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora			Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;	mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificatie minora;	mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Frecventa	Accidental O singura data/emporar Intermitent Periodic Fara intrerupere	Etapa de construire Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se poate manifesta repetat/discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Poate fi De la -1 neglijabil la -4 major Sunt necesare masuri de interventie specific tipului de accident.	Medie	Nu poate fi cuantificat
		Etapa de functionare Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se manifesta	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului. Sunt necesare masuri de interventie	Medie	Nu poate fi cuantificat

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul "Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta", amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA

Pagina: 226 / 294

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
		repetat/discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.			
		Etapa de dezafectare Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se manifesta repetat/discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului. Sunt necesare masuri de interventie	Medie	Nu poate fi cuantificat
Probabilitate	Incert Improbabil Probabil Foarte probabil	Etapa de construire Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta	Medie	Nu poate fi cuantificat
		Etapa de functionare Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta	Medie	Nu poate fi cuantificat
		Etapa de dezafectare Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta	Medie	Nu poate fi cuantificat
Reversibilitate	Reversibil Activitatile construire	Etapa de construire Reversibile	mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Reversibile	mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare	mica	Medie	minora

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul **“Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta”**, amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ “ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME” S.A. CONSTANTA

Pagina: 227 / 294

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scara, durata, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului	Semnificatia impactului
	Ireversibil Lucrarile prevazute pentru terasamente, executie obiective	Reversibile			Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Ireversibile	mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare 0 = nici un impact (neutru)	mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare 0 = nici un impact (neutru)	mica	Medie	minora Impact cu magnitudine mica a care afecteaza receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operationale pentru prevenirea impactului.
Natura transfrontiera	Nu	Etapa de construire 0 = nici un impact (neutru)	0	0	0
		Etapa de functionare 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0
		Etapa de dezafectare 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0

Tabel 72. Evaluarea efectelor proiectului

Etape de Proiect	Activitate	Efecte potentiate	Natura impact	Tipul impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
Executie	Lucrari de Constructii	Crestere nivel de zgomot	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Mica
	Functionarea utilajelor pe amplasament	Zgomot si vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Mica
	Transport materiale	Emisii de gaze de ardere si pulberi	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Mica
		Crestere nivel de zgomot	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Medie	Mica	Mica	Moderat
Functionare	Activitati comerciale	Zgomot si vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Medie	Medie	Medie	Moderat
		Calitatea vietii	Pozitiv	Direct	Reversibil	Local	Permanent	Mare	Medie	Pozitiv	pozitiv	pozitiv

Concluzia generala, privind evaluarea globala a impactului potential este ca acesta va avea o manifestare strict locala, o severitate redusa si implicit o semnificatie scazuta.

Conform matricii de evaluare globala, in conditiile tehnice supuse avizarii, proiectul se incadreaza in clasa de semnificatie:

L – impact de insemnatate redusa, nu sunt necesare alte masuri de control/diminuare.

5.11.3 Masuri de diminuare a impactului

Proiectul respecta reglementarile tehnice in vigoare pentru evitarea impactului asupra mediului si va urmari principiile si elementele strategice ale legii mediului.

Proiectul nu va avea impact semnificativ asupra mediului.

Masurile propuse pentru reducerea impactului potential al proiectului asupra fiecarui factor de mediu sunt prezentate in cadrul capitolelor anterioare, pentru fiecare factor de mediu analizat.

5.11.4 Natura transfrontaliera a impactului

Impactul proiectului se manifesta strict in amplasamentul acestuia.

Proiectul nu prevede lucrari si activitati complexe care sa conduca la generarea unui impact negativ semnificativ asupra factorilor de mediu, astfel nu este preconizata aparitia unui impact negativ in context transfrontiera.

5.12 Impactul asociat cu schimbarile climatice

Variatiile pe termen scurt ale acestuia sunt cunoscute sub denumirea de fluctuatii/oscilatii, in timp ce variatiile pe termen lung sunt asociate cu schimbarile climatice.

Schimbarea climei este determinata de urmatoorii factori:

- interni – interactiuni ale componentelor sistemului climatic
- externi naturali – variatia energiei emisa de soare, eruptii vulcanice
- externi antropogeni (fenomene datorate actiunii omului, cu urmari in special asupra climei, evolutiei reliefului etc.) - schimbarea compozitiei atmosferei ca urmare a cresterii concentratiei gazelor cu efect de sera rezultate din activitatile umane.

Emisiile generate in atmosfera de implementarea proiectului nu vor determina modificari locale ale climei si nu vor contribui la cresterea conditiilor climatice specifice zonei.

5.13 Impactul asociat cu riscul de accidente majore si dezastre

5.13.1 Cutremur

Conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a Zone de risc natural, teritoriul municipiului Constanta se incadreaza in zona pentru care intensitatea seismica, echivalata pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismica a teritoriului Romaniei, este minimum VII (exprimata in grade MSK).

Zona seismica: E

Conform Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri – P100-1/2013, amplasamentul constructiei se caracterizeaza prin perioada de colt $T_c = 0,7$ s si valorile de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu $IMR = 225$ ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani este $ag = 0,20$ g.

Adancimea de inghet maxima in zona amplasamentului, conform observatiilor locale, este de (-) 80 – 90 cm de la cota ternului natural.

5.13.2 Alunecari de teren

Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului, functie de potentialul de producere a alunecarilor de teren, zona in care se afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizata cu potential scazut si probabilitate redusa de producere a alunecarilor de teren.

5.13.3 Inundatii

Riscul la inundatii are relevanta in special pentru zona amplasamentului, putand afecta constructiile din amplasament.

In zona portului Constanta, orizontul acvifer cel mai important este orizontul acvifer din calcarele si dolomitele barremian – jurasice intalnite in toate forajele executate la captarile din zona.

In zona portului Midia regimul apelor subterane este evident influentat de relieful zonei si de vecinatatea lacurilor si a Marii Negre. Complexul nisipos din cadrul cordonului litoral cantoneaza apa cu nivelul liber care se intalneste la o adancime cuprinsa intre 0,20 si 1,50 m de la nivelul solului.

Directia de curgere a apei subterane este dinspre lacuri catre Marea Neagra. Peste acest curent se suprapun apele infiltrate provenite din retele si instalatiile combinatului petrochimic si o parte din apa cazuta din precipitatii. Avand in vedere oscilatiile de nivel si directiile de curgere ale apei subterane, s-a realizat o retea de drenuri pentru coborarea panzei freatice la +1, 5 m, fata de nivelul marii.

In zonele unde traseul conductelor este sub cota nivelului hidrostatic, sunt necesare sprijiniri si epuizamente directe.

Adancimea de fundare, in zonele cu terenuri sensibile la umezire, recomandata conform Normativului NP125-2010, este minimum 1,50 m.

La proiectarea constructiilor si instalatiilor se vor respecta indicatiile Normativului NP 125-2010, privind proiectarea si executarea constructiilor pe terenuri sensibile la umezire.

Pentru realizarea proiectului a fost obtinut avizul de gospodarire a apelor nr. 97 din 06.10.2021 **(Anexa nr. 10)**.

5.13.4 Poluari accidentale

Pentru prevenirea producerii unor poluari accidentale vor fi respectate masurile propuse pentru protectia fiecarui factor de mediu in parte.

In situatia producerii unor poluari accidentale, se va actiona in cel mai scurt timp cu material absorbant, iar ulterior va fi contractata o firma specializata in depoluari.

5.14 Impactul asociat cu biodiversitatea

Terenul care face obiectul prezentei documentatii nu este inclus in reseaua ariilor protejate din Romania, Natura 2000, nici ca SIT de importanta comunitara si nici ca SIT de Importanta Avifaunistica.

Proiectul nu intra sub incidenta art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare.

Fiind vorba de un amplasament pe care deja exista activitati industriale, impactul asupra speciilor de flora si fauna nu se va resimti.

Este demonstrat stiintific ca vegetatia se reface intr-o perioada cuprinsa intre 5 si 10 ani, iar existenta amplasamentului fostei platforme IMGGB depaseste acest interval, impactul asupra biodiversitatii in zona a fost unul moderat in perioada de executie a lucrarilor intiale ale obiectivele din amplasament si redus in perioada de operare a noii investiti.

5.15 Impactul asociat cu utilizarea resurselor naturale (risc de epuizare, consideratii privind utilizarea de resurse)

Singura resursa naturala utilizata pe perioada organizarii de santier este apa.

Apa este asigurata bransament bransament sursele de alimentare cu apa existente in incinta portului.

Consumul de apa va fi limitat la strictu necesar realizarii lucrarilor.

Pentru realizarea umpluturilor se va folosi pamantul rezultat din sapaturi.

In perioada de executie a lucrarilor de constructii proiectate, materialele naturale folosite sunt agregatele minerale pentru prepararea betonului, pamant, pietris si nisip.

Aprovizionarea cu materiale se va face de la diversi producatori din tara, direct sau prin firme acreditate.

Din categoria de materiale (bazate in mod direct pe resurse naturale), vor mai fi utilizate: motorina, energie electrica.

6 DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

Desfasurarea lucrarilor poate avea efecte asupra mediului prin:

- Generarea de emisii de gaze cu efect de sera, provenite de la arderea combustibilului de catre utilajele specifice si de la autovehiculele de transport;
- Generarea de emisii de poluanti in atmosfera, prin activitatile de santier, manipularea deseurilor, a materialelor de constructie;
- Generarea de deseuri in cantitati mari.

Avand in vedere durata de implementare a proiectului, cumulul efectelor este redus, iar impactul este diseminat fara acumulari ale efectelor asupra mediului.

6.1 Utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii, avand in vedere, pe cat posibil, disponibilitatea durabila a acestor resurse

6.1.1.1 Resurse naturale

Toate materialele necesare pentru realizarea lucrarilor vor fi procurate de la centre autorizate.

Materiile prime si materialele reprezentand sau continand resurse naturale, necesare desfasurarii activitatilor vor fi specifice etapelor proiectului.

Se va utiliza apa din reseaua existenta in incinta portului atat pentru realizarea lucrarilor propuse, cat si in vederea umectarii zonelor in etapa de construire, pentru reducerea generarii de pulberi (emisii in aer) prin crearea unei perdele umede ce va capta particulele de praf, a umectarii traseelor de deplasare a utilajelor specifice si a autovehiculelor de transport si prin curatarea vehiculelor la parasirea organizarii de santier.

Consumul de apa este totusi redus, avand in vedere conditiile climatice si perioada de derulare a proiectului, fara a cauza perturbari ale resursei de apa. In perioada de executie, apa uzata va fi colectata si vidanjata periodic prin societati autorizate.

In perioada de executie a lucrarilor de constructii proiectate, materialele naturale folosite sunt agreatele minerale pentru prepararea betonului, pamant, pietris, nisip si apa.

Pentru realizarea umpluturilor se va folosi pamantul rezultat din sapaturi.

Aprovizionarea cu materiale se va face de la diversi producatori din tara, direct sau prin firme acreditate.

In perioada de exploatare, se va utiliza apa subterana pentru alimentarea cu apa a operatorilor economici din Incinta Portului Constanta.

6.1.1.2 Metode folosite in constructie

Lucrarile de constructii prin care se vor realiza obiectivele propuse constau in:

- Terasamente (sapatura, umplutura, sprijiniri, compactare, nivelare etc);
- Constructii edilitare ingropate;
- Montare statii de pompare;
- Constructie obiecte statii de epurare;
- Montaj instalatii in camine;
- Montarea de conducte;
- Realizarea instalatiilor interioare si conectarea acestora la retelele existente etc.

La pozarea conductelor noi, se vor respecta prevederile SR 4163-95 - Retele de distributie si STAS 8591/97- Amplasarea in localitati a retelelor subterane.

Subtraversarile se vor realiza in conformitate cu normativele in vigoare (STAS 9312-87): camine de vane amonte si aval de subtraversare, protectia conductei cu tub de protectie OL si executia unui camin de colectare si a unei tevi de legatura pentru scurgere. Subtraversarile se vor realiza prin foraj orizontal in tub de protectie din otel. Gropile de lansare vor fi folosite pentru realizarea caminelor de vane, de o parte si de alta a traversarii. Intai se va executa forajul si apoi se vor executa caminele. Sapatura pentru pozarea conductelor de distributie se va executa atat manual cat si mecanizat.

Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) avand granulometria mai mica de 10 mm si grosimea de 15 cm. De asemenea peste generatoarea superioara se va realiza un strat de umplutura

cu grosimea de 15 cm din acelasi material necoeziv (nisip) cu aceeasi granulometrie. In rest umplutura se va executa cu straturi de max. 15 cm (straturi succesive din pamant curatat de elemente cu diametrul mai mic de 10 cm si de fragmente vegetale si animale), umplutura compactata 95%.

Adancimea de pozare a conductelor variaza intre 1,1 – 1,7 m in ax, in functie de panta data conductelor, pentru realizarea golirii tronsoanelor de retea. La pozarea conductelor se va tine seama de celelalte retele edilitare existente (LES linie electrica subterana; LEA linie electrica aeriana; cabluri alimentare retea transport urban; TC telefonie; telecomunicatii locale, interne si

internationale; gaze naturale de medie presiune si presiune redusa; apa; termoficare; canalizare menajera si pluviala, etc).

La definitivarea amplasarii canalului colector se vor avea in vedere prevederile STAS 8591 – 97 privind retelele edilitare subterane.

In cazul in care lucrarile vor intersecta alte retele subterane existente a caror pozitie nu a fost confirmata prin avize de societatile detinatoare de retele, se vor lua toate masurile necesare evitarii perturbarii buneii functionari a acestora.

Sapaturile in zonele de intersectie cu alte retele se vor efectua manual, cu deosebita atentie si cu anuntarea prealabila a societatilor care exploateaza retelele intersectate. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii, conform normativelor in vigoare.

La terminarea lucrarilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea initiala, respectiv se vor reface drumurile, trotuarele, spatiile verzi afectate si se va replanta cel putin acelasi numar de arbori taiati, daca este cazul.

Lucrarile se vor executa in conformitate cu reglementarile in vigoare privind calitatea in constructii. Conform acestora se specifica urmatoarele:

- verificarea calitatii executiei constructiilor este obligatorie si se efectueaza de catre investitor prin diriginti de santier de specialitate sau prin agenti economici de consultanta specializati, pe tot parcursul lucrarilor;
- certificarea calitatii produselor folosite se efectueaza prin grija producatorului in conformitate cu metodologia si procedurile stabilite in baza legii. Se interzice folosirea de produse fara certificarea calitatii lor, care trebuie sa asigure nivelul de calitate corespunzator cerintelor;
- investitorul este raspunzator de actionarea in vederea solutionarii neconformitatilor si a defectelor aparute pe parcursul executiei lucrarilor, precum si a deficientelor proiectelor;
- efectuarea receptiilor se face de catre investitor - proprietar in prezenta proiectantului si a executantului si/sau a reprezentantilor de specialitate, legal consemnati de acestia. Asigurarea receptiei lucrarilor la terminarea acestora si la expirarea perioadei de garantie este obligatia investitorului.

Tehnologia de realizare a investitiei va cuprinde:

- terasamente: lucrari de sapatura mecanizate si manuale pentru pozarea conductelor si fundatiile constructiilor, compactari, imprastieri, foraje orizontale dirijate, transporturi pe santier si pentru materiale;
- pozare conducte, asigurandu-se cotele si pantele conform proiectului;
- imbinari de tuburi, lucrari de constructii camine, etc;
- lucrari de umpluturi: realizare umpluturi finale si verificarea calitatii compactarii.

6.2 Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative si eliminarea si valorificare deseurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltarii/implementarii proiectului tinand cont de hartile de zgomot si de planurile de actiune aferente acestora elaborate, dupa caz, pentru arealul din zona de influenta a proiectului

Caracteristicile impactului potential asupra factorilor de mediu asociat componentelor proiectului si etapelor acestuia este prezentat in cele ce urmeaza. Detalierea surselor si impactului potential asupra mediului este realizata in cadrul capitolului 4, pentru fiecare factor de mediu in parte.

Implementarea proiectului poate avea efecte asupra factorilor de mediu, si anume: asupra populatiei si sanatatii umane, apei, aerului, solului si subsolului, de asemenea, va determina zgomot si vibratii.

Analiza proiectului propus nu a dus la identificarea unor surse potentiale de poluanti biologici.

In continuare se prezinta evaluarea efectelor proiectului asupra factorilor de mediu.

6.2.1 Populatie si sanatate umana

Realizarea acestui proiect va avea efecte pozitive asupra mediului social si economic. Efectele negative asupra populatiei si starii de sanatate sunt legate in special de emisiile in aer si zgomotul produs in perioada de executie a lucrarilor.

Va exista un impact pozitiv pe termen mediu si lung, atat din punct de vedere social, cat si din punct de vedere economic.

Prezenta santierului si a utilajelor de constructie poate genera disconfort celor care tranziteaza zona, dar luand in considerare faptul ca acesta se manifesta mai ales prin impact vizual, neexistand emisii care sa afecteze starea de sanatate a muncitorilor sau a persoanelor care tranziteaza zona, impactul asupra populatiei umane nu este semnificativ.

Avand in vedere starea actuala a mediului, activitatile desfasurate in imprejurimile amplasamentului precum si durata preconizata a proiectului, impactul emisiilor de poluanti in perioada de executie pot creste semnificativ fata de situatia actuala.

Activitatea de constructie se caracterizeaza, in general, ca fiind sursa generatoare de zgomote si vibratii produse atat de actiunile propriu-zise de lucru, cat si de traficul autovehiculelor mari care transporta materialele si deseurile rezultate.

Acest tip de poluare va avea un caracter temporar, doar pe perioada executiei lucrarilor.

Responsabilitatea titularului de proiect este sa identifice si sa evite sau sa minimizeze riscurile si impactul negativ asupra sanatatii, sigurantei si securitatii comunitatii locale, care pot aparea pe durata ciclului de viata a proiectului, datorata atat circumstantelor existente cat si celor neobisnuite.

Datorita masurilor luate de titularul de activitate, nu se intreveade posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

Santierul va cauza perturbari ale traficului din incinta portului prin vehicule (betoniere, transportoare de utilaje si materiale, vehicule personale ale muncitorilor etc.) care vor utiliza reseaua de drumuri existente.

Impactul asupra asezarilor umane in perioada de executie se manifesta prin:

- zgomotul si poluantii generati in primul rand de transportul materialelor de constructie, precum si de activitatea utilajelor de constructii
- eventualele conflicte de circulatie datorita autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizioneaza santierul
- prezenta santierului care provoaca un disconfort populatiei, marcat prin zgomot, concentratii de pulberi, prezenta utilajelor de constructii in miscare
- deseuri solide generate de activitatile de constructii care nu au fost evacuate la timp provoaca dezagrement locuitorilor

Realizarea lucrarii contribuie la dezvoltare economica prin crearea de noi locuri de munca atat in perioada de executie a proiectului, cat si in perioada de operare si va fi creat sistem de alimentare cu apa si de canalizare eficient tehnic, dar si economic.

Prin zona de amplasare si prin masurile care sunt luate, activitatile care se vor desfasura in cadrul proiectului nu vor avea impact negativ asupra conditiilor de viata ale locuitorilor (schimbări asupra calitatii mediului, zgomot).

Amplasamentul va avea un impact negativ din punct de vedere al emisiilor fugitive de pulberi ce rezulta din activitatea demolare si de construire.

Avand in vedere dimensiunea lucrarii si perioada scurta preconizata pentru realizarea acesteia, se poate aprecia ca particulele rezultate din activitatile de santier nu au un impact semnificativ asupra sanatatii umane.

Studiile epidemiologice efectuate in Europa si SUA au indicat pentru particulele in suspensie o valoare limita de pana la 120 µg/mc pentru media de 24 de ore si respectiv 50 µg/mc pentru media anuala. Este indicat ca aceste valori sa fie respectate impreuna cu cele pentru SO₂ datorita efectului sinergic al celor doua substante.

Cu referire la emisiile de monoxid de carbon Organizatia Mondiala a Sanatatii recomanda urmatoarele valori-ghid pentru protectia sanatatii:

- 60.000 µg/ mc pentru 30 de minute
- 30.000 µg/ mc pentru 1 ora
- 10.000 µg/ mc pentru 8 ore

Se apreciaza ca emisiile de monoxid de carbon nu vor afecta sanatatea populatiei, indiferent de localizarea organizarii de santier.

Pentru personalul care va fi implicat in aceste activitati, controlul riscurilor la expunerea zilnica va fi efectuat periodic.

O parte din substantele utilizate in proiect sunt clasificate drept periculoase.

Echipamentele de protectie individuala si mijloacele de lucru adaptate tipului de lucrari si activitati efectuate in santier si in fronturile de lucru vor fi obligatorii, conform regulilor stabilite la nivelul unitatii.

Facilitatile igienico-sanitare vor fi disponibile in organizariile de santier.

Pentru prevenirea sanatatii lucratorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentratiile admisibile de substante toxice si pulberi in atmosfera la locul de munca, prevazute in normele generale de protectie a muncii.

Contributia poluantilor emisi (gaze si particule agresive) in perioada de constructie la cresterea ratelor de coroziune a constructiilor si instalatiilor este apreciata ca fiind minora.

Impactul pozitiv al proiectului se va manifesta prin crearea de noi locuri de munca in perioada de executie a lucrarilor, cat si prin asigurarea unui sistem de alimentare cu apa si canalizare eficient din punct de vedere tehnic si economic.

Investitia propusa va avea un impact pozitiv din punct de vedere economic si social pentru intreaga zona si zonele invecinate atat prin realizarea de locuri de munca pe perioada executiei lucrarii si ulterior realizarii proiectului, prin imbunatatirea sistemului de alimentare cu apa si canalizare, protejand sanatatea umana impotriva efectelor adverse produse de contaminarea de orice natura a apei destinate consumului uman si asigurand ca apa destinata consumului uman indeplineste parametrii de calitate si satisface cerinta de apa.

In perioada de exploatare, factorii de risc din mediu pentru starea de sanatate a populatiei si de disconfort sunt reprezentati de zgomotul si vibratiile datorate functionarii pompelor in statiile de pompare si a suflantelor din statiile de suflante.

Aceste echipamente vor fi alese astfel incat sa fie performante si din punct de vedere al protectiei la zgomot si vor fi amplasate in spatii inchise, astfel incat vor avea influenta nesemnificativa asupra localnicilor.

Un alt risc este reprezentat de pierderile accidentale cauzate de avarii la retelele de canalizare, statiile de pompare, statia de epurare, insa acesta poate fi prevenit prin monitorizarea periodica a starii de functionare a instalatiilor din dotarea statiei de epurare a apelor uzate, pentru a fi asigurata functionarea optima a acestora.

Poluantii ce pot fi emisi in atmosfera datorati activitatilor ce se desfasoara in cadrul sistemului de canalizare au drept sursa principala apa uzata colectata si transportata. Acestia se pot manifesta sub forma aparitiei unor gaze nocive cu mirosuri dezagreabile provocate, in principal, de hidrogenul sulfurat (H₂S).

Avand in vedere amplasarea proiectului in incinta portului, in zona cu activitati portuare cu caracter industrial, se apreciaza ca impactul asupra sanatatii umane si implicit asupra populatiei va fi nesemnificativ, atat in etapa de executie/exploatare/inchidere.

In perioada de dezafectare – proiectul nu prevede astfel de lucrari.

6.2.2 Biodiversitate

Se estimeaza ca fauna, modest reprezentata, va fi relativ putin deranjata de zgomotele produse de utilajele si echipamentele care vor actiona in perimetrul organizarii de santier din interiorul amplasamentului.

Zona costiera si litorala incepand de la Capul Midia pana la Vama Veche este supusa presiunii factorilor antropici cu impact major asupra ecosistemelor costiere si marine, prin activitati portuare, transport maritim, pescuit comercial, mari aglomerari urbane si statiuni turistice, turism si sporturi nautice, obiective industriale etc. Pe de alta parte factorii naturali specifici contribuie la cresterea vulnerabilitatii sitului (de ex. eroziunea, furtunile puternice caracteristice sezonului rece, infloririle algale etc.).

Mai mult, activitatile portuare au un caracter industrial astfel incat zona portului nu reprezinta un habitat propice pentru hranire/reproducere pentru speciile de pasari. Se apreciaza un impact nesemnificativ.

Obiectivele de mediu inscrise in Planul de management al sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra sunt urmatoarele:

- ✓ Asigurarea conservarii speciilor de pasari pentru care a fost declarat Situl Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra in vederea mentinerii starii de conservare favorabile.
- ✓ Asigurarea bazei de informatii/ date referitoare la speciile pentru care a fost declarata aria naturala protejata ROSPA0076 Marea Neagra, inclusiv starea de conservare a acestora, cu scopul de a oferi suportul necesar pentru managementul conservarii biodiversitatii si evaluarea eficientei managementului.
- ✓ Asigurarea managementului eficient al sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra cu scopul mentinerii starii favorabile de conservare a speciilor de interes conservativ.
- ✓ Cresterea nivelului de constientizare si educatie a publicului larg privind importanta conservarii sitului in vederea obtinerii sprijinului necesar realizarii obiectivelor planului de management al sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra.
- ✓ Promovarea utilizarii durabile a resurselor naturale, cu scopul asigurarii conservarii speciilor de pasari protejate pe teritoriul sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra.

- ✓ Crearea de oportunitati pentru desfasurarea unui turism durabil - prin intermediul valorilor naturale si culturale - cu scopul limitarii impactului asupra mediului.

Efectele potentiale asupra avifaunei din zona si in special din ROSPA0076, in etapa de executie a proiectului se prezinta astfel:

- poluare sonora in timpul executiei lucrarilor. Limita de sensibilitate a pasarilor in ceea ce priveste zgomotul este situata la aproximativ 90 dB. Pasarile reactioneaza la surse de zgomot intermitente si de scurta durata, retragandu-se din fata pericolului. Se apreciaza ca nivelul de zgomot produs de lucrarile de executie vor respecta limitele de zgomot impuse de legislatie astfel incat apreciem ca impactul asupra pasarilor din ROSPA0076 Marea Neagra va fi nesemnificativ;
- accidentare a unor exemplare de pasari care zboara aproape de sol, de catre autovehiculele si utilajele implicate in realizarea lucrarilor.

Dupa terminarea obiectivului si efectuarea lucrarilor de refacere a amplasamentelor afectate, in conditiile respectarii tehnologiilor de executie si a parametrilor de evacuare a apelor epurate (conform NTPA 001/2002), se apreciaza ca impactul asupra ecosistemelor terestre si acvatice va fi imbunatatit, in special prin efectele generate de colectarea apelor uzate si epurarea acestora.

In perioada de dezafectare – proiectul nu prevede astfel de lucrari.

6.2.3 Apa

Realizarea lucrarilor propuse pentru modernizarea si extinderea infrastucturii de alimentare cu apa si canalizare nu va avea impact semnificativ asupra apelor de suprafata sau a celor subterane.

In perioada de executie, impactul asociat proiectului este unul potential negativ nesemnificativ, cu caracter indirect, pe termen scurt, reversibil si redus ca si complexitate si extindere, datorita faptului ca pe durata executiei lucrarilor sursele potentiale de poluare a apelor subterane si de suprafata apar doar in situatii exceptionale, de nefunctionare corespunzatoare a utilajelor sau de gestionare necorespunzatoare a materiilor prime utilizate la realizarea proiectului.

Astfel, impactul potential generat in timpul executiei lucrarilor este unul cu o probabilitate scazuta de productie.

In perioada de exploatare, un potential impact negativ este asociat fluctuatiilor resurselor de apa subterana, datorate factorilor climatici sau exploatarei excesive, care pot afecta consumatorii din aval si ecosistemele acvatice. Modificarea nivelului apei subterane poate avea consecinte asupra biotopului, asupra zonelor umede, precum si activitatilor din agricultura si piscicultura. Totusi, trebuie precizat faptul ca fluctuatiile nivelului freatic sunt direct si profund influentate de factorul climatic si este dificil de apreciat in ce masura acestea se datoreaza unor investitii precum cele propuse prin proiect.

De asemenea, un impact potential negativ pe durata exploatarei investitiilor propuse prin proiect este datorat eventualelor situatii de avarie pe traseul conductelor de canalizare sau la functionarea ministatiilor de epurare, precum si la statia de epurare a apelor uzate.

Pe termen lung, insa, in perioada de exploatare, se poate afirma faptul ca impactul asociat proiectului este unul direct pozitiv, cu mare extindere si cu probabilitate ridicata de productie, datorat unei gestionari eficiente a resursei de apa si unui management corespunzator al apelor uzate. Magnitudinea impactului pozitiv este direct proportionala cu marimea zonei de investitie cuantificata de consumatorii care vor beneficia de implementarea proiectului propus.

Pentru realizarea lucrarilor de executie vor fi folosite tehnici de constructie moderne astfel incat sa nu existe emisii de substante poluante in apele de suprafata sau a celor subterane.

Apele uzate menajere, rezultate de la toaletele ecologice vor fi vidanjate periodic de o societate autorizata, in vederea epurarii lor intr-o statie de epurare menajera, dupa determinarea calitatii acestora prin analize de laborator.

In perioada de construire nu se vor spala si nu se vor efectua reparatii sau lucrari de intretinere a mijloacelor de transport, utilajelor sau echipamentelor in incinta santierului.

Ca atare, impactul potential asupra corpurilor de apa este considerat nesemnificativ.

In perioada de dezafectare – proiectul nu prevede astfel de lucrari.

6.2.4 Aer si clima

Impactul va fi direct, pe termen scurt, redus ca si complexitate si extindere, cu probabilitate crescuta de producere si se va cumula cu cel generat de traficul deja existent in zona amplasamentului. Potentialul si riscul de cumulare vor fi determinate de conditiile atmosferice.

Impactul rezidual este considerat a fi mediu. Ca urmare, semnificatia impactului este medie.

Sursele de gaze cu efect de sera constau in gazele de esapament provenite de la utilajele specifice si de la mijloacele de transport utilizate in desfasurarea lucrarilor si transport, echipate cu motoare diesel (pe motorina). Aceste gaze evacuate contin intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: NOx, NMVOC, CH₄, CO, CO₂, NH₃, metale grele, HAP, SO₂, si bineninteles, N₂O, care impreuna creeaza efectul de sera.

In perioada de exploatare a investitiei sursele de poluare a factorului mediu aer sunt determinate de functionarea ministatiilor de epurare, precum si de functionarea statiei de epurare.

In ceea ce priveste caracterul impactul asociat acestor surse de poluare, acesta este unul direct, potential negativ, pe termen lung, ireversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate crescuta de producere.

In aceste conditii, semnificatia impactului asupra calitatii aerului are valoarea 1 corespunzatoare unui impact nesemnificativ.

Nu este considerata necesara aplicarea unor masuri suplimentare de control sau reducere.

In perioada de dezafectare – proiectul nu prevede astfel de lucrari.

6.2.5 Sol/subsol

Principalul impact asupra solului in perioada de executie este consecinta ocuparii temporare de teren pentru realizarea organizarea de santier etc. Reconstructia ecologica a zonei este obligatorie.

Prin implementarea proiectului are loc exercitarea unui impact asupra solului, impact care este de natura duala, si anume:

1. din activitatile de decopertare, un impact de natura fizica;
2. din activitatile de contaminare, un impact de natura chimica.

Lucrarile de pe amplasament vor exercita, atat in faza de executie, cat si in faza de exploatare, un impact *direct* asupra solului prin inlaturarea stratului edafic, prin fenomenul de tasare, care are efect asupra aeratiei solului si prin infiltratiile carburantilor si lubrifiantilor provenite din scurgerile accidentale de la vehiculele aflate in dotare.

Trebuie mentionat ca dupa executia lucrarilor de excavare si pozare a infrastructurii de apa si apa uzata, solul rezultat din sapatari va fi utilizat in lucrarile de rambleiere a santurilor, gropilor formate, astfel incat intr-o perioada relativ scurta de timp structura edafica va fi refacuta, iar vegetatia se va instala la partea superioara.

Nu trebuie neglijat nici impactul *indirect* rezultat din depunerea particulelor solide si a prafului pe suprafata solului, unde prin astuparea porilor, poate modifica regimul de aeratie a solului. La randul sau acest fenomen are repercusiuni asupra tuturor proprietatilor solului: fizica, chimica si microbiologica.

Formele de impact identificate in perioada de executie pot fi:

- inlaturarea stratului de sol vegetal;
- deversari accidentale ale unor substante/ compusi direct pe sol;
- depozitarea necontrolata a deseurilor, a materialelor de constructie sau a deseurilor tehnologice;
- potentiale scurgeri ale sistemelor de colectare ape uzate;
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale).

Pe toata executia lucrarilor (in principal al etapele ce implica excavatii dar si in alte etape) praful se va reduce prin stropirea cu apa cu aparate de pulverizat apa.

La executarea lucrarilor se vor folosi utilaje cu caracteristici corespunzatoare, pericolul poluarii cu produse petroliere fiind minim. Lucrarile propuse nu vor afecta semnificativ solul si respectiv subsolul.

In etapa de exploatare nu se va produce un impact asupra solului/ subsolului.

Respectarea tehnologiei de tratare a apelor uzate, precum si operarea corespunzatoare a acestora in parametrii functionali va conduce la un impact nesemnificativ asupra solului.

In perioada de exploatare impactul asupra solului se considera a fi accidental, prin fisurile conductelor de transport apa uzata, avarii la minisitatiile de epurare si statia de epurare.

Se apreciaza ca impactul asupra solului si subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanta medie, temporar.

Impactul rezidual este considerat a fi scazut. A fost evaluata severitatea 1, deoarece toate posibilele forme de impact sunt posibil a se manifesta exclusiv in limita amplasamentului.

In plus, datorita sistemelor de prevenire si control existente sau care urmeaza a fi implementate probabilitatea de aparitie a unui posibil impact este foarte mica.

Ca urmare, semnificatia impactului este foarte scazuta.

In perioada de dezafectare – proiectul nu prevede astfel de lucrari.

6.2.6 Zgomot si vibratii

La nivelul Judetului Constanta, cartarea zgomotului si elaborarea hartilor strategice de zgomot si a planurilor de actiune s-au realizat initial de catre:

- Primaria Municipiului Constanta, pentru "Aglomerarea Constanta";
- Compania Nationala „Administratia Porturilor Maritime” SA Constanta pentru Portul Constanta;
- Ministerul Transporturilor – Compania Natională de Căi Ferate "CFR" S.A., in calitate de administrator al Tronsonului de cale ferata Palas – Saligny – 49 km;
- CN de Autostrazi si Drumuri Nationale SA pentru drumurile principale cu un trafic mai mare de 6.000.000 de treceri de vehicule pe an.

Hartile de zgomot si planurile de actiune au fost refacute la nivelul judetului Constanta in perioada 2015-2016 de catre Primaria Municipiului Constanta si de catre Compania Nationala „Administratia Porturilor Maritime” SA Constanta pentru Portul Constanta si Portul Tomis.

In cursul anului 2018 au fost actualizate hartile strategice de zgomot pentru municipiul Constanta, cartierul Palazu Mare si statiunea Mamaia si au fost aprobate prin HCL nr. 458/29.11.2018.

De asemenea, au fost actualizate hartile strategice de zgomot si a fost revizuit Planul de actiune pentru reducerea zgomotului de catre Compania Nationala „Administratia Porturilor Maritime” SA Constanta pentru Portul Constanta si s-au intreprins demersurile necesare pentru aprobarea acestora prin Ordin al Ministrului Transporturilor.

CN APM SA a realizat, conform cerintelor HG 321/2005 - privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiant, cartarea zgomotului si elaborarea hartilor strategice de zgomot pentru portul Constanta. Scopul cartarii zgomotului este de a evita, preveni sau reduce efectele daunatoare provocate de expunerea populatiei la zgomotul ambiant. Pe harta din Figura 35 sunt prezentate punctele de masurare zgomot in Portul Constanta.

Hartile strategice de zgomot pentru portul Constanta au fost elaborate luand in considerare zgomotul industrial, traficul feroviar si traficul rutier (Figura 36 – Figura 43). Ca date de intrare pentru elaborarea hartilor strategice s-a folosit harta GIS, masuratori de zgomot in incinta si in afara incintei portului.

Rezultatele masuratorilor sonometrice au fost prelucrate conform ISO 8297:1994, determinandu-se astfel si presiunea acustica pe m² necesara calculului sonometrice.

In urma masuratorilor efectuate, calculului si prelucrării datelor, s-a constatat ca nivelul de zgomot provenit din activitatea portuara, din punct de vedere al emisiei surselor de zgomot industrial, al traficului feroviar si rutier, ramane sub nivelul admis de legislatie.



Figura 35. Puncte de masurare zgomot in Portul Constanta



Figura 36. Harta strategica de zgomot rutier Portul Constanta (timp de zi)



Figura 37. Harta strategica de zgomot rutier Portul Constanta (timp de noapte)



Figura 38. Harta strategica de zgomot feroviar Portul Constanta (timp de zi)



Figura 39. Harta strategica de zgomot feroviar Portul Constanta (timp de noapte)



Figura 40. Harta strategica de zgomot industrial Portul Constanta (timp de zi)



Figura 41. Harta strategică de zgomot industrial Portul Constanta (timp de noapte)



Figura 42. Harta de conflict industrial Portul Constanta (timp de zi)



Figura 43. Harta de conflict industrial Portul Constanta (timp de noapte)

Activitatea de constructie se caracterizeaza, in general, ca fiind sursa generatoare de zgomote si vibratii produse, atat de actiunile propriu-zise de lucru, cat si de traficul autovehiculelor mari care transporta materialele si deseurile rezultate.

Acest tip de poluare va avea un caracter temporar, doar pe perioada executiei lucrarilor.

Nivel sonor depinde in mare de urmatorii factori:

- fenomenele meteorologice si in particular, viteza si directia vantului, gradientul de temperatura si de vant;
- absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen denumit “efect de sol”;
- absorbtia in aer, dependenta de presiune, temperaturam umiditatea relatiba, compenenta spectrala a zgomotului;
- topografia terenului si vegetatia;

In legislatia nationala nivelul de zgomot este stabilit conform standardului romanesc SR 10009/2017: Acustica urbana. Limite admisibile ale nivelurilor de zgomot.

Acesta se refera la limitele admisibile ale nivelului de zgomot in mediul urban, pe zone si dotari functionale, pe categorii tehnice de strazi, stabilite conform reglementarilor tehnice specifice in vigoare privind sistematizarea si protectia mediului inconjurator. La limita zonei industriale inclusiv cea portuara, valoarea limita admisibila a nivelului de zgomot Leq este de 65 dB (A).

Se estimeaza ca nivelurile de zgomot pot atinge nivelul maxim de 70-90 dB(A) in amplasamentul lucrarilor, si ca nivelul presiunii acustice la nivelul eventualilor receptorilor se va incadra in legislatia nationala.

La trecerea autobasculantelor prin localitate pot apare niveluri ale intensitatii vibratiilor peste cele admise prin SR 12025/1994. Nu se pot face prognoze din cauza numarului mare de factori de influenta.

Rutele de transport pentru utilajele de mare tonaj vor fi atent alese, astfel incat nivel de zgomot si vibratii sa fie cat mai redus. Programul de lucru, respectiv orarul traficului auto va fi stabilit de comun acord cu comunitatea locala, obtinandu-se de fiecare data acordul scris al acestora.

In etapa de exploatare a investitiei, nivelul de zgomot se va incadra in limitele admisibile stabilite in SR 10009:2017.

In conditiile amplasamentului si tehnologiei stabilite, nu se previzioneaza modificari ale standardelor locale privind zgomotul ca urmare a solutiei implementate. De asemenea nu este vizata nici generarea unui impact rezidual.

In conditiile in care vor fi respectate masurile operationale de protectie, poluarea fonica va fi redusa, iar impactul va fi unul nesemnificativ.

Limita maxim admisibila conform STAS 10009/2017 este de 65 dB la limita incintelor industriale. Vibratiile produse vor apare doar local si temporar, pe perioada de executie, impactul acestora ramanand nesemnificativ. De asemenea pe perioada functionarii, nivelul vibratiilor ramane mult diminuat de solutiile constructive si ingineresti aplicate, de echipamentele de inalta performanta. Efecte reversibile astfel ca dupa finalizarea lucrarilor se restabilesc conditiile initiale.

In perioada de dezafectare – proiectul nu prevede astfel de lucrari.

6.2.7 Radiatii

In ceea ce priveste poluarea radioactiva, nu au fost identificate posibile surse de contaminare sau poluare.

Realizarea proiectului nu reprezinta sursa directa de radiatii.

Pe timpul executarii lucrarilor constructorul nu va lucra cu substante radioactive sau cu aparate care ar putea produce radiatii, de aceea nu sunt necesare lucrari sau masuri pentru protectia impotriva radiatiilor.

Modul de realizare a lucrarilor propuse nu constituie sursa generatoare de radiatii si nu polueaza radioactiv mediul inconjurator.

6.2.8 Bunuri materiale, resurse naturale

Nu este cazul, lucrarile propuse nu vor afecta alte zone decat cele ale amplasamentului si nu vor periclita bunuri materiale din afara perimetrului Portului Constanta.

Pentru implementarea proiectului, nu se vor realiza defrisari, avand in vedere faptul ca utilizarea declarata a terenurilor este de cai de comunicatii rutiere, cai ferate, terenuri cu constructii – curti constructii si terenuri cu alte destinatii, curti constructii, circulatie publica carosabila – str. Sudului. De asemenea, nu vor fi ocupate terenuri din interiorul siturilor Natura 2000.

Resursele geologice vor fi utilizate in mod durabil tinand seama de principiile de baza ale dezvoltarii durabile.

Toate materialele necesare pentru realizarea lucrarilor vor fi procurate de la societati autorizate. Materiile prime si materialele reprezentand sau continand resurse naturale, necesare desfasurarii activitatilor vor fi specifice etapelor proiectului.

6.2.9 Patrimoniul cultural, inclusiv aspecte arhitecturale si cele arheologice

Amplasamentul proiectului se afla in zona de interes arheologic. Pentru acest proiect a fost obtinut avizul nr. 459 din 29.04.2021 emis de Directia Judeteana pentru Cultura Constanta, cu conditia de reavizare in faza DTAC a investitiei ce urmeaza sa se realizeze.

Investitia propusa nu va avea un impact semnificativ asupra conditiilor etnice si culturale din zona si nu va afecta obiectivele din patrimoniul cultural, nefiind necesare masuri speciale pentru protectia acestora.

6.2.10 Peisajul

Avand in vedere ca proiectul propus este amplasat in zona cu activitati portuare, cu caracter industrial, se apreciaza un impact redus asupra acestuia cauzat de lucrarile propuse. In plus, lucrarile de canalizare sunt, in general, lucrari ascunse, iar suprafetele de teren ocupate temporar vor fi redade destinatiei initiale prin lucrari de refacere a terenului natural si prin ecologizare.

6.3 Riscurile pentru sanatatea umana, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu - de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre

Amplasamentul prezinta un grad mare de antropizare, fiind destinat activitatilor industriale.

Prin realizarea proiectului de modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare, se vor reduce spre zero riscurile asociate sanatatii umane.

Zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic in interiorul carora exista un potential de producere a unor fenomene naturale ce pot produce pagube fizice si pierderi de vieti omenesti, care pot afecta populatia, activitatile umane, mediul natural si cel construit.

Riscurile se pot clasifica fie dupa modul de manifestare (lente sau rapide), fie dupa cauza (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari in functie de amplitudinea si de factorii favorizanti in locul sau regiunea in care se manifesta, uneori imbracand un aspect catastrofal (produc incetarea sau perturbarea grava a functionarii societatii si victime omenesti, mari pagube si distrugerii ale mediului).

Riscurile naturale: fenomene naturale distructive de origine geologica sau meteorologica, ori imbolnavirea unui numar mare de persoane sau animale, produse in mod brusc, ca fenomene de masa.

In aceasta categorie sunt cuprinse: eruptiile vulcanice, cutremurele, alunecarile si prabusirile de teren, inundatiile si fenomenele meteorologice periculoase, epidemiile si epizootiile.

Riscurile antropice si tehnologice: fenomene de interactiune intre om si natura, declansate sau favorizate de activitati umane si care sunt daunatoare mediului inconjurator in ansamblu si existentei umane in particular. In aceasta categorie sunt cuprinse: accidentele chimice, biologice nucleare, in subteran, avarii la constructiile hidrotehnice sau conducte magistrale, incendiile de masa si exploziile, accidentele majore la utilaje si instalatii tehnologice periculoase, caderile de obiecte cosmice, accidente majore si avarii mari la retelele de instalatii si telecomunicatii.

Identificarea riscului este termenul utilizat pentru recunoasterea tuturor riscurilor posibile care ar putea sa apara intr-un anumit timp in arealul analizat.

Scopul identificarii riscurilor este:

- reducerea (pe cat posibil evitarea) pierderilor posibile generate de diferitele riscuri;
- asigurarea unei asistente prompte si calificate a victimelor;
- realizarea unei refaceri economico-sociale cat mai rapide si durabile;
- realizarea masurilor de prevenire si de pregatire pentru interventie;
- masuri operative urgente de interventie dupa declansarea fenomenelor periculoase cu urmari deosebit de grave;
- masuri de interventie ulterioara pentru recuperare si reabilitare.

Aferent perioadei de realizare a lucrarilor de executie prevazute in proiectul propus, a fost identificat urmatorul risc potential: avarierea accidentala a retelelor hidroedilitare existente in zona, respectiv conducte de distributie apa potabila si colectoare de canalizare menajera.

Cele mai mari riscuri asociate sistemelor de alimentare cu apa si canalizare sunt:

- cresterea rapida a cantitatii suspensiilor in sursele de apa, cu consecinte asupra procesului de tratare a apei destinata consumului uman (atat in perioada de ape mari determinate de ploile torentiale si de inundatii cat si pe timp de seceta, prin scaderea debitului cursului de apa);
- scaderea resurselor de apa preluate prin captari de suprafata, ca urmare a secetelor prelungite;
- depasirea capacitatii de preluare a retelei de canalizare, precum si afectarea procesului de epurare, la ploi torentiale.

De asemenea, caderile abundente de zapada pot influenta negativ sistemele de alimentare cu apa si canalizare (topirea rapida a stratului de zapada) avand ca efecte:

- incapacitatea preluarii volumelor mari de apa rezultate pe cursurile raurilor, de catre sistemele de captare, tratare si distributie apa potabila si cresterea turbiditatii apelor captate;

- depasirea capacitatii de preluare a retelei pluviale de canalizare, a cantitatilor semnificative de apa rezultata.

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizarii proiectului propus:

- Risc de poluare accidentala ca urmare a scurgerilor in sol sau in ape de uleiuri, motorina, benzina etc. Pentru prevenirea acestui risc, se interzice depozitarea carburantilor in zona amplasamentului si circulatia mijloacelor de transport in zonele limitrofe acestuia.
- Risc de producere a unor accidente de munca, din cauza exploatarei necorespunzatoare a utilajelor din dotare.

Se vor intocmi instructiuni specifice de lucru pentru fiecare post. Se vor respecta integral toate normele de sanatate si securitate in munca, specifice activitatii de santier.

In conformitate cu prevederile H.G. nr. 300/2006, pentru toata perioada de realizare a proiectului, beneficiarul va numi un coordonator in materie de securitate si sanatate. Coordonatorul in materie de securitate si sanatate va elabora planul de securitate si sanatate pe toata perioada de realizare a proiectului.

Fiecare antreprenor (subantreprenor) va elabora planul propriu de securitate si sanatate in munca, care va face parte integranta din planul general de securitate. Acest plan va contine ansamblul de masuri de securitate si sanatate specifice lucrarilor pe care antreprenorul le executa pe santier (masuri de protectie colectiva si masuri de protectie individuala) si va fi actualizat ori de cate ori este cazul.

Vor fi avute in vedere urmatoarele texte legislative - prevederi legale si cerinte specifice privind securitatea si sanatatea la locul de munca:

- Legea securitatii si sanatatii in munca - Legea nr. 319/2006;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca, aprobate prin H.G. nr. 1425/2006, modificata si completata cu H.G. nr. 955/ 2010;
- Cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/ sau sanatate la locul de munca H.G. nr. 971/2006;
- Cerinte minime de securitate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici – H.G. nr. 1218/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori ai echipamentelor individuale de protectie la locurile de munca – H.G. nr. 1048/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca H.G. nr. 1146/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate pentru locurile de munca H.G. nr. 1091/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot H.G. nr. 493/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii H.G. nr. 1876/2005;
- Cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare H.G. nr. 1051/2006;
- Masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca O.U.G. nr. 99/2000;
- Supravegherea sanatatii lucratorilor H.G. nr. 355/2007, modificata si completata cu H.G. nr. 1169/2011;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protectia si igiena muncii in constructii - ed.1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala.

Masurile de securitate si sanatate in munca nu sunt limitative si se vor completa de catre beneficiar si executantul lucrarilor, pe baza experientei acumulate in domeniu, si cu alte masuri, in functie de specificul locului de munca.

In cazul aparitiei unei defectiuni la sistemele de alimentare cu apa sau canalizare se actioneaza conform programului de interventie stabilit de operatorul regional.

In cazul avariilor aparute se impun urmatoarele masuri:

- Remedierea defectelor;
- Oprirea furnizarii apei potabile;
- Remedierea defectiunilor/avarilor intr-un timp cat mai scurt;
- La punctele de lucru se vor asigura mijloace de telecomunicatie pentru mentinerea legaturii intre membrii echipelor de interventie, dispeceratul unitatii si mijloacele de transport pentru eventuale interventii.
- Conductele/retelele vor intra in functiune numai dupa efectuarea tuturor probelor, pentru a avea certitudinea bunei stari de functionare.
- In cazul producerii unor poluari accidentale se intervine imediat pentru inlaturarea cauzei si limitarea efectelor prin:
 - anuntarea autoritatilor locale de protectia mediului si a colectivului cu atributii pentru combaterea poluarii, in vederea intreprinderii de urgenta a masurilor si actiunilor necesare eliminarii cauzelor poluarii si diminuarea efectelor acestora;
 - informarea asupra operatiilor de sistare a poluarii prin eliminarea cauzelor care au produs-o si de combatere a efectelor acesteia;
 - instruirea echipelor de interventie si a personalului.

Din punct de vedere al naturii si amplitudinii lucrarilor care se or desfasura si al materialelor si substantelor chimice utilizate in perioada de executie – se poate considera ca riscul asociat implementarii proiectului asupra factorilor de mediu analizati este redus.

Pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu au fost recomandate masuri, care, aplicate corespunzator, pot minimiza efectul negativ al interventiei antropice in mediu.

6.4 Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate, tinand seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanta deosebita din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale

Prin impactul cumulativ se au in vedere acei factori cumulativi care pot sa isi cumuleze efectul in spatiu si timp si care pot conduce la efecte cumulative asupra populatiei, florei, faunei si in general asupra biodiversitatii.

Conceptul de efect cumulativ este legat de aspectul coordonarii dintre diferite proiecte in scopul de a putea identifica pe deplin si evalua efectele care apar ca o combinatie sau cumulare a mai multor proiecte.

Amplasamentul este situat intr-o zona cu intensa activitate industriala si economica.

Surse de poluare existente in zona:

In zona isi desfasoara activitatile mai multi operatori economici. Activitatile acestora pot reprezenta surse de poluare, acestea fiind reglementate prin Autorizatia de Mediu, operatorii economici fiind obligati sa monitorizeze prin masuratori periodice calitatea factorilor de mediu afectati. Pentru cativa dintre ei am extras din Autorizatiile de mediu puse la dispozitie de CN APMC sau chiar de operatori, urmatoarele informatii.

- **DECIROM S.A.** (fabricarea cimentului) zona mol III, dana 47 – 52. Se monitorizeaza semestrial pulberile sedimentabile. Pentru protectia factorului de mediu aer au fost amplasate 4 filtre pe acoperisul magaziei de depozitare ciment in vrac, un filtru peste buncarul de incarcare, un filtru care capteaza praful de ciment din zona de incarcare a cimentului vrac in cisterne auto. Toate silozurile de depozitare ciment sunt prevazute cu filtre.
- **BETOANE SI PREFABRICATE** (fabricarea betoanelor) – Platforma Macadam la Est de Poarta 10. Monitorizeaza anual pulberi sedimentabile si pulberi in suspensie (PM 10 si PM 2,5), monoxid de carbon, oxizi de sulf, oxizi de azot – anual in luna iulie. Operatorul detine instalatie de desprafuire care actioneaza pneumatic.
- **TOMINI TRADING** (colectare si tratare deseuri) – Radacina Mol 3, depozitul 2, incinta 1 si 3. Monitorizeaza calitatea aerului la solicitarea AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI. Centrala termica este dotata cu cos pentru dispersia noxelor.
- **OIL TERMINAL** (depozitari, activitati si servicii de decontaminare) – danele 69 -79. Se monitorizeaza anual pulberile, monoxidul de carbon, oxizii de sulf, oxizii de azot, pentru emisiile provenite de la centrala termica pentru producerea aburului saturat. Trimestrial se face monitorizarea pentru benzen si toluen. La rezervoarele cu capac fix sunt montate supape de respiratie mecanice si hidraulice precum si opritori de flacara. Produsele volatile sunt depozitate numai in rezervoare cu dubla etansare; supapele de respiratie sunt dimensionate in asa fel incat sa se poata regla deschiderea orificiilor de trecere a gazelor si diverse instalatii pentru depozitarea benzinelor, pentru descarcarea din barje, de contorizare.

Se poate observa ca practic in toata zona de Nord a Portului exista puncte de monitorizare a factorului de mediu aer, in principal la operatorii care prin activitatea desfasurata au impact asupra acestui factor de mediu. Prin Autorizatiile de mediu ale operatorilor prezentati mai sus le-au fost impuse instalatii de reducere a emisiilor (filtre, benzi carcasate), iar acolo unde acest lucru nu se poate realiza, prin programul de conformare au fost impuse perdele forestiere pentru retinerea pulberilor (COMVEX) si instalatii de umectare (MINMETAL).

- **MIDIA MARINE TERMINAL S.R.L.** (transporturi prin conducte; depozitari la danele 1-4). Se monitorizeaza apa uzata menajera din bazinul vidanjabil inainte de fiecare vidanjare. Se monitorizeaza aspecte de operarea navelor la geamandura in largul portului Midia:
 - 1) conditiile de mediu marin,
 - 2) controlul activitatii navale din zona,
 - 3) starea tehnica a complexului de operare,
 - 4) supravegherea permanenta a starii tehnice a conductei pe partea de uscat,
 - 5) pregatirea profesionala a personalului de exploatare.

De asemenea, proiectul interfereaza cu existenta unor:

- retele edilitare in amplasament, care ar necesita relocare/ protejare, in masura in care pot fi identificate.

Pe parcursul executiei, daca se constata existenta unor retele edilitare, neidentificate la faza de proiectare, acestea se vor reloca doar in baza unor proiecte de specialitate si cu avizul organismelor abilitate.

La faza de proiect tehnic, proiectantul va tine cont de prevederile avizelor eliberate de catre toti furnizorii de utilitati existenti in zona, punand in opera in cadrul proiectului tehnic si a detaliilor de executie aceste prevederi.

Deoarece nu exista un plan coordonator al retelelor existente pe teritoriul portului, se recomanda ca lucrarile de terasamente sa se faca prin sapatura mecanica si partial manuala.

- posibile interferente cu monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie.

Sondajele arheologice submarine realizate intre Poarta nr.1 si zona din stanga Cazinoului n-au relevat existenta unor amenajari portuare din aceasta perioada. De asemenea, toate vestigiile arheologice descoperite pina in sec. II d.Hr. se afla in afara actualei incinte a zonei vechi a portului Constanta.

- subtraversari si supratraversari de cai ferate si drumuri. Acestea sunt prezentate tabelar in cadrul capitolului **1.3.3.1 Lucrarile de baza si cele rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de baza.**

Avizul favorabil eliberat de Sucursala Regionala CF Constanta este prezentat in **Anexa nr. 11.**

Pentru proiectul “Modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta” s-au obtinut urmatoarele avize:

- Avizul nr. 9666 din 24.05.2021 emis de Compania Nationala a Canalelor Navigabile S.A. (**Anexa nr. 12**);
- Avizul nr. 1286 din 15.04.2021 emis de C.N. Administratia Porturilor Maritime S.A. Constanta – Sucursala de Servicii Port (**Anexa nr. 13**);
- Avizul nr. 07739448 din 15.04.2021 emis de E-Distributie Dobrogea S.A. (**Anexa nr. 14**); amplamentul propus nu afecteaza instalatiile E-Distributie Dobrogea S.A., societatea neavand linii electrice in gestiune in zona obiectivului;
- Avizul favorabil conditionat nr. 327 din 15.04.2021 emis de Iptana S.A. (**Anexa nr. 15**); Acesta se refera la amplasarea lucrarilor in Portul Constanta si la influenta lor asupra Canalului Dunare – Marea Neagra, proiectarea si verificarea acestora va fi efecuada de proiectanti de specialitate si de verificatori atestati, cu respectarea legislatiei in vigoare privind rezistenta, stabilitatea si siguranta in exploatare, precum si siguranta la incendiu, care ati vor asuma responsabilitatea pentru acestea.

Prevederi:

- La faza PT, documentatia va fi completata cu detaliera supratraversarii peste Canalul Dunare – Marea Neagra, tehnologia de executie si traseele utilizate de utilaje;
- Pentru a nu destabiliza malurile se va avea in vedere ca zona de siguranta a canalului navigabil este de 10 m si zona de protectie este de 90 m;
- Pe toata durata executiei, dar si a exploatarei obiectivului realizat se va preveni poluarea mediului, fie ea si accidentala, a solului si a apei canalului. In cazul poluarii accidentale, poluatorul pe cheltuiala sa, va lua masuri de limitare, stopare si depoluare a zonei contaminate si readucerea zonei la parametrii initiali;
- Se va respecta legislatia in vigoare privind protectia mediului, parotectia apelor si gestionarii deseurilor, a depozitarii acestora in containere speciale si a transportarii in siguranta la punctele speciale de colectare/ distrugere.
- Raspuns nr. 2425083 din 20.04.2021 al Ministerului Afacerior Interne – Departamentul pentru Situatii de Urgenta – Insectoratul General pentru Situatii de Urgenta Dobrogea al judetului Constanta, potrivit caruia nu este necesara obtinerea avizului de securitate la incendiu (**Anexa nr. 16**);
- Avizul favorabil conditionat nr. 555.578 din 14.05.2021 emis de Ministerul Afacerior Interne – Directia Generala Logistica (**Anexa nr. 17**); Potrivit acestuia, in zona lucrarilor, M.A.I. detine o infrastructura de cabluri de comunicatii, prin urmare, lucrarile se vor realiza numai sub asistenta tehnica a specialistilor din cadrul M.A.I. Pentru aceasta, cu 48 ore inainte de inceperea lucrarilor, constructorul, va solicita acordarea de asistenta tehnica. Pentru informatii legate de traseul infrastructurii de cabluri de comunicatii a M.A.I. se va contacta I.P.J. Constanta.
In cazul in care pe parcursul lucrarilor la obiectivul de investitii se constata necesitatea realizarii unei interventii asupra infrastructurii de cabluri de comunicatii a M.A.I., a realizarii unor lucrari de deviere a traseului acesteia sau a executarii unor lucrari suplimentare de protectie/ prezervare a acesteia, solicitantul/ executantul va intreprinde toate demersurile pentru obtinerea tuturor avizelor necesare executarii lucrarilor respective (care se vor executa numai pe baza de PT). Toate cheltuielile pentru avizare, intocmirea documentatiei.

- Avizul nr. 947/24100 din 14.05.2021 emis de RAJA S.A. **(Anexa nr. 18)**;
- Avizul nr. DT/2511 din 04.06.2021 emis de Ministerul Apararii Nationale – Statul Major al Apararii **(Anexa nr. 19)**;
- Avizul nr. 88.210 din 26.03.2021 emis de S.R.I. – Unitatea Militara 0362 Bucuresti Apararii **(Anexa nr. 20)**;
- Raspuns favorabil nr. 251 din 17.03.2021 al Trident Servicii si Mentenanta S.A. referitor la obtinerea avizului de telefonizare **(Anexa nr. 21)**;
- Avizul nr. 459 din 29.04.2021 emis de Directia Judeteana pentru Cultura Constanta, cu conditia de reavizare in faza DTAC a investitiei ce urmeaza sa se realizeze;
- Avizul de gospodarire a apleor nr. 97 din 06.10.2021 emis de ABA Dobrogea – Litoral;
- Avizul nr. 316.230.328 din 22.04.2021 emis de Distrigaz Sud Retele **(Anexa nr. 22)**;
Potrivit acestuia, zona lucrarilor se suprapune cu componentele sistemului de distributie gaze naturale aflate in exploatarea Distrigaz Sud Retele. Societatea are in derulare un program amplu de modificare a regimului de presiune in toate sistemele de distributie gaze naturale, drept pentru care, constructiile si/ sau instalatiile subterane propuse, se vor amplasa. Poza la o distanta de siguranta minima admisa pentru regimul de presiune medie.
Lucrarile propuse afecteaza structura sistemului de distributie gaze naturale, alcatuit din conducte, racorduri, statii/ posturi de masurare/ posturi de reglare-masurare, rasuflatori, casete protectie GN si camine vana, precum si elemente subterane/ supraterane ce compun instalatiile de protectie catodica aferente conductelor de otel (in functie de situatia din teren).
Inainte de inceperea lucrarilor, pentru fiecare strada/ tronson in parte, este necesar ca executantul sa anunte in scris cu minim 48 de ore Distrigaz Sud Retele, in scopul delegarii unui reprezentant de specialitate care va identifica traseul retelelor de distributie gaze naturale si va stabili sondajele care sunt necesare spre a fi executate in toate punctele de intersectie si/ sau de paralelism, acolo unde distanta dintre lucrarile proiectate si retelele de distributie gaze naturale sau instalatiile de utilizare gaze naturale montate suprateran se afla sub incidenta NTPEE, aprobate prin Ordinul ANRE 89/2018 (distante minime admise pentru regimul de medie presiune, conform tabel 1 si 2).
De asemenea, se vor respecta toate conditiile impuse in aviz.
- Notificare privind Asistenta de Specialitate de Sanatate Publica nr. 89 din 31.03.2021 emisa de M.T.I.C. – Directia Medicala **(Anexa nr. 23)**;
- Avizul nr. 1774/SEP din 16.04.2021 emis de C.N. A.P.M. S.A. Constanta – Sucursala Energetica Port **(Anexa nr. 24)**; avizul este favorabil conditionat deoarece Sucursala Energetica Port detine retele electrice, retele de gaze si telecomunicatii pe toate amplasamentele care fac obiectul lucrarilor de modernizare si extindere a infrastructurii de apa si canalizare in Portul Constanta. Lucrarile propuse in proiect se vor realiza cu respectarea conditiilor impuse prin acest aviz;
- Avizul nr. 3942 din 01.04.2021 emis de Oil terminal **(Anexa nr. 25)**;
- Raspuns Transelectrica nr. 4272 din 13.04.2021, conform caruia nu este necesara emiterea unui aviz de amplasament **(Anexa nr. 26)**.

In etapa de executie a proiectului, potentialele efecte cumulate cu cele ale proiectelor sau activitatilor in desfasurare sunt nesemnificative, cu extindere locala, pe termen scurt, manifestat doar pe perioada de derularea lucrarilor.

In etapa de exploatare, raportat la efectele cumulative cu alte proiecte sau activitati portuare, proiectul este de mica anvergura, iar efectele asupra factorilor de mediu sunt nesemnificative. Evacuarea apelor epurate in emisar se face controlat, cu monitorizarea indicatorilor de calitate.

6.5 Impactul proiectului asupra climei, natura si amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice - tipurile de vulnerabilitati identificate, cuantificarea tendintelor de amplificare a vulnerabilitatilor existente in contextul schimbarilor climatice

In pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera, temperatura medie globala va continua sa creasca in perioada urmatoare, fiind necesare masuri cat mai urgente de adaptare la efectele schimbarilor climatice pe fiecare domeniu de activitate.

Emisiile generate in amplasamentul analizat pe perioada desfasurarii lucrarilor nu vor genera modificari locale ale climei si nu vor contribui la cresterea conditiilor climatice specifice zonei.

Poluantii emisi in atmosfera sunt supusi unui proces de dispersie, proces ce depinde de o serie de factori care actioneaza simultan:

- proprietatile fizico chimice ale substantelor;
- factorii meteorologici care caracterizeaza mediul aerian in care are loc emisia poluantilor;
- factori ce caracterizeaza zona in care are loc emisia (orografia si rugozitatea terenului).

Dintre factorii meteorologici, hotarator in dispersia poluantilor este vantul, caracterizat prin directie si viteza si stratificarea termica a atmosferei.

Directia vantului este elementul care determina directia de deplasare a masei de poluant.

Concentratia poluantilor este maxima pe axa vantului si scade pe masura ce ne departam de aceasta.

Viteza vantului influenteaza concentratia de poluant atat in extinderea spatiala a penei, cat si in valoarea concentratiei de poluant la sol. De regula, concentratia poluantului este invers proportionala cu viteza vantului.

In general zonele mai puternic afectate de poluare vor fi mai restranse si mai apropiate de sursa in cazul vitezelor de vant mai mari. Pentru viteze de vant mai mici poluantii emisi la sol vor afecta zone mai intinse.

Referitor la transportul poluantilor, vantul prezinta variatii sezoniere, diurne si de inaltime.

Masurile pentru reducerea emisiilor de poluanti in atmosfera, respectiv pentru diminuarea impactului acestora asupra calitatii aerului, sunt caracteristice lucrarilor din organizare de santier si anume:

- stropirea cu apa a drumurilor de acces in perioadele lipsite de precipitatii;
- evitarea activitatilor de incarcare/descarcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf in perioadele cu vant cu viteze de peste 3 m/s;
- utilizarea de autovehicule si de utilaje dotate cu motoare de tip EURO V - VI, ale caror emisii respecta legislatia in vigoare.

6.6 Tehnologiile si substantele folosite

6.6.1 Tehnologii utilizate

Lucrarile prevazute in prezentul proiect nu constituie surse de poluarea a apei, aerului, solului si subsolului si nu sunt generatoare de noxe.

Dupa terminarea lucrarilor se vor evacua toate materialele ramase de la lucrare. Deseurile rezultate in urma lucrarilor vor fi transportate la cea mai apropiata groapa de gunoi. Materialele re folosibile se vor depozita intr-un spatiu special amenajat.

Se vor dezafecta terenurile si platformele de lucru ocupate de constructor.

Lucrarile se vor executa in conformitate cu reglementarile in vigoare privind calitatea in constructii. Conform acestora se specifica urmatoarele:

- verificarea calitatii executiei constructiilor este obligatorie si se efectueaza de catre investitor prin diriginti de santier de specialitate sau prin agenti economici de consultanta specializati, pe tot parcursul lucrarilor;
- certificarea calitatii produselor folosite se efectueaza prin grija producatorului in conformitate cu metodologia si procedurile stabilite in baza legii. Se interzice folosirea de produse fara certificarea calitatii lor, care trebuie sa asigure nivelul de calitate corespunzator cerintelor;
- investitorul este raspunzator de actionarea in vederea solutionarii neconformitatilor si a defectelor aparute pe parcursul executiei lucrarilor, precum si a deficiențelor proiectelor;
- efectuarea receptiilor se face de catre investitor - proprietar in prezenta proiectantului si a executantului si / sau a reprezentantilor de specialitate, legal consemnati de acestia. Asigurarea receptiei lucrarilor la terminarea acestora si la expirarea perioadei de garantie este obligatia investitorului.

Tehnologia de realizare a investitiei va cuprinde:

- terasamente: lucrari de sapatura mecanizate si manuale pentru pozarea conductelor si fundatiile constructiilor, compactari, imprastieri, foraje orizontale dirijate, transporturi pe santier si pentru materiale;
- pozare conducte, asigurandu-se cotele si pantele conform proiectului;
- imbinari de tuburi, lucrari de constructii camine etc;
- lucrari de umpluturi: realizare umpluturi finale si verificarea calitatii compactarii.

Principalele lucrari pentru realizarea proiectului sunt:

- Trasarea lucrarilor

La trasare se va incheia un proces verbal de trasare (conform modelului din C56/2002), intre delegatii constructorului, beneficiarului si proiectantului. In procesul verbal se va mentiona punctele fixe folosite ca si repere de referinta si cotafata de NMN.

Cotele de nivel se va transmite cu teodolitul, cu nivela cu luneta, cu aparate cu laser, cu furtunul de nivel pe balizele fixate pe amplasamentul caminelor de vizitare. Transeele se executa cu traseul, latimea, panta si adancimea indicate de proiectant. Verificarea cotei sapatarii pentru radierul conductei de canalizare se va face cu un teu translant intre doua balize cotate conform datelor din proiect, sau cu teodolitul.

- Executarea sapaturilor

Dupa recunoasterea terenului si trasarea rețelei se va incepe executarea lucrarilor cu respectarea tehnologiilor de executie:

- se va materializa pe teren exact traseul cu repere pentru determinarea radierului;
- se vor materializa pozitia caminelor cu cotele radierului;
- se va degaja terenul pentru inceperea lucrarilor de sapatura cu determinarea exacta a traseelor din rețea care se pot realiza cu sapatura mecanizata si care se pot realiza cu sapatura manuala;
- executia sapaturilor se va face cu sprijiniri, cu respectarea tehnologiilor de executie in conformitate cu prevederile din normativul I9/2013 si a normelor de tehnica securitatii si protectie a muncii cuprinse in actele normative in vigoare;
- ultima portiune din sapatura se va finisa manual indiferent de felul cum s-a executat restul executiei. Este foarte importanta realizarea patului transeei cu panta proiectata. Realizarea lucrarilor de sapatura se va face manual, cu atentia pentru a se evita avarierea sau degradarea instalatiilor de utilitati subterane existente. Adancimea santului de pozare a conductelor de canalizare va fi si conform precizarilor din proiect si trebuie sa indeplineasca simultan urmatoarele conditii:
- sa fie sub cota minima de inghet;
- sa asigure racordarea conductelor de canalizare aflate la cotele cele mai joase;

- sa asigure panta minima necesara intre instalatiile interioare de canalizare si caminul de racord amplasat pe reseaua de canalizare sau pe colectorul principal. Dupa executarea sapaturilor, fundul transeei se finiseaza si se verifica cota radierului conductei de canalizare, fundul transeei trebuie sa respecte panta si adancimea indicata in proiect. La fundul transeei se realizeaza un pat de pozare cu o grosime de minim 10 cm din nisip.

- Umplutura

Umplutura si compactarea trebuie sa urmeze procedeele obisnuite recomandate pentru tuburile sub presiune. In transeele adanci, trebuie avut grija sa se realizeze densitatea necesara in prima zona de umplere si sa se elimine golurile de sub vutele tubului. Panourile de protectie ale transeei trebuie mutate pe etape pentru a permite umplerea si compactarea completa a spatiului eliberat.

- Montarea tuburilor

Montarea tuburilor se va face cu respectarea pantei prevazute in proiect si a tehnologiilor de executie a furnizorului pentru conducte din PEHD/PP imbinate cu mufa si garnitura de cauciuc.

- Pozarea conductelor

Conductele, pozate in panta la adancimi de acoperire mai mari de 0,90 m si este esential sa se cunoasca importanta metodelor de constructie folosite pentru aceste adancimi.

Lungimea nominala de 6 m a tuburilor din poliester, greutatea mica, precum si metoda de imbinare simpla si eficienta, permit pozarea rapida si precisa a tuburilor chiar in sapaturi dificile.

- Imbinari mecanice

In unele cazuri este preferata o imbinare mecanica, de exemplu acolo unde trebuie sa se realizeze o jonctiune cu o conducta de apa existenta sau unde este necesara repararea unor deteriorari.

- Executia caminelor

Caminele sunt constructii accesorii ale retelei de alimentare cu apa sau canal care permit accesul la retele in scopul controlarii si intretinerii starii acestora, pentru controlul calitativ si cantitativ al apelor. Caminele, de intersectie si de schimbare de directie se vor executa conform SR EN 1917:2003/AC 2008.

Inainte de executia caminelor se va verifica daca corespunde cota radier a sapaturii cu cota radier din proiect. Caminele se vor executa cu respectarea prevederilor din STAS 2448 si vor fi prevazute cu:

- fundatie camin cu radier din beton;
- camera de lucru (cos de acces);
- piesa suport si capac cu rama din fonta,
- camine din tuburi de prefabricate.

Odata cu executia caminelor se vor executa si constructiile anexe – aferente retelei. In situatia in care se monteaza camine prefabricate, se vor respecta normele tehnologice de montaj a furnizorului.

- Probe tehnologice si teste

- Testele de dare in exploatare se efectueaza dupa testele de testare anterioare darii in exploatare. Testele de dare in exploatare vor fi desfasurate pe toate componentele civile, mecanice, electrice si de instrumentatie si control, cu conditia existentei unui debit real prin statiile de pompare. Testele trebuie sa demonstreze ca, in conditii de debit real, statiile de pompare indeplinesc Cerintele Autoritatii Contractante.

- Antreprenorul trebuie sa pregateasca un plan de dare in exploatare, pe care il va transmite cu cel putin 14 zile inainte de darea in exploatare. Testul de dare in exploatare detaliaza toate procedurile urmand a fi adoptate de catre Antreprenor in timpul darii in exploatare, inclusiv programe si metodologii, pentru a permite Inginerului sa se familiarizeze cu Statia care urmeaza a fi data in exploatare si testata cat si cu metodele adoptate pentru atingerea parametrilor si testarea Statiei.

- Testele de dare in exploatare trebuie sa demonstreze performantele hidraulice ale tuturor echipamentelor si ca:

- Statia de pompare poate gestiona debitele maxime fara deversari, cu exceptia deversarilor la nivelurile desemnate, si fara oprirea niciunui dispozitiv de control hidraulic.

- Inaltimea de garda minima specificata poate fi mentinuta la toate unitatile si la toate debitele.
- Valorile indicate de toate debitmetrele trebuie sa fie constante, intr-uninterval de $\pm 5\%$ din valorile anticipate.

Pentru amplasarea conductelor retelei de alimentare cu apa si canalizare se recomanda ca adancimea de pozare sa fie sub adancimea de inghet.

In zonele unde traseul conductelor este sub cota nivelului hidrostatic, sunt necesare sprijiniri si epuizmente directe.

Pentru fundatiile caminelor de vizitare si de vane, de pe traseul retelelor se recomanda sistemul de fundare direct.

Adancimea de fundare, in zonele cu terenuri sensibile la umezire, recomandata conform Normativului NP125-2010, este minimum 1,50 m.

La proiectarea constructiilor si instalatiilor se vor respecta indicatiile Normativului NP 125-2010, privind proiectarea si executarea constructiilor pe terenuri sensibile la umezire.

6.6.2 Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate in perioada de a executie a proiectului pot fi: carburantii (motorina, benzina) si lubrifiantii, necesare functionarii utilajelor.

Managementul acestor substante se va face cu respectarea legislatiei in vigoare si a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse.

Alimentarea cu combustibil a autovehiculelor si utilajelor se face numai la unitati PECO.

Schimbarea lubrefiantilor se va efectua dupa fiecare sezon de lucru in ateliere specializate, unde se vor realiza schimburile de uleiuri hidraulice si de transmisie.

Utilajele si autoutilitarele folosite vor fi aduse in amplasamentul proiectului in perfecta stare de functionare si vor fi verificate periodic. Reparatii acestora si schimburile de ulei si de anvelope vor fi facute numai in centre specializate, in afara amplasamentului proiectului.

In cadrul organizarii de santier nu vor fi depozitati carburanti.

Betonul nu va fi preparat in amplasamentul proiectului, ci va fi adus din organizarea de santier sau de la centre autorizate, pentru a reduce emisiile de poluanti atmosferici si nivelul zgomotului in amplasamentul proiectului. Resturile de asfalt vor fi restituite catre statia de asfalt pentru a fi reintroduse in procesul de preparare a asfaltului, astfel incat sa nu rezulte deseuri de asfalt.

Deseurile rezultate, precum si ambalajele substantelor toxice si periculoase, vor fi depozitate in siguranta si predate unitatilor specializate pentru depozitarea definitive, reciclare sau incinerare. Antreprenorul ii revine sarcina depozitarii si folosirii in conditii de siguranta a acestor substante. De asemenea, Antreprenorul va trebui sa tina o evidenta stricta a acestor materiale.

In Tabel 73 sunt prezentate caracteristicile substantelor si preparatelor chimice periculoase ce vor fi utilizate in perioada de executie a proiectului.

Tabel 73 – Informatii privind categoriile de substante si preparate chimice periculoase ce vor fi in perioada de executie a aproiectului

Denumirea substantei si preparatului chimic	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice		
	Categorie Periculoasa/ Nepericuloasa (P/N)	Periculozitate	Fraze de pericol
Motorina	P	Grad ridicat de inflamabilitate, substanta periculoasa pentru mediu	H351/M411/H304/EUH066
Benzina	P	Grad ridicat de inflamabilitate, substanta periculoasa pentru mediu	H350/H304/H340/H224/H315
Lubrifianti (uleiuri)	P	Inritant, greu inflamabil, periculoas pentru mediu.	H315

Manevrarea, depozitarea si utilizarea substantelor chimice periculoase se va face cu respectarea prevederilor legale in vigoare si conform indicatiilor de pe Fisa tehnica de securitate a produselor, pentru a asigura siguranta personalului constructorului, a populatiei locale si a celei care tranziteaza zona analizata, respectiv pentru a fi evitate eventuale scurgeri in apa si/sau pe sol.

In perioada de exploatare a investitiilor propuse prin proiect, consumurile de substante si preparate chimice se datoreaza in mare parte functionarii sistemelor de tratare si potabilizare a apei pentru consum si consumurilor inregistrate in mistatiile de epurare si statia de epurare de pe amplasament (Tabel 74).

Tabel 74 – Informatii privind categoriile de substante si preparate chimice periculoase ce vor fi in perioada de exploatare a aproiectului

Denumirea substantei si preparatului chimic	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice		
	Categorie Periculoasa/ Nepericuloasa (P/N)	Periculozitate	Fraze de pericol
Hipoclorit de sodiu NaClO	P	Provoaca arsuri severe pe piele si ochi; Foarte toxic pentru vietuitoare acvatice; Contactul cu acizi produce gaz toxic.	H314 H400 EUH031

Denumirea substantei si preparatului chimic	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice		
	Categorie Periculoasa/ Nepericuloasa (P/N)	Periculozitate	Fraze de pericol
Clor gazos (Cl ₂)	P	Oxidant puternic; Iritant ptr piele; Iritant ptr ochi; Toxic prin inhalare; Iritant ptr caile respiratorii; Foarte toxic ptr vietuitoarele acvatice.	H270 H315 H319 H331 H335- H400-
Dioxid de clor ClO ₂	P	Toxic la ingerare; Provoaca arsuri severe pe piele si ochi; Foarte toxic ptr vietuitoarele acvatice.	H301 H314 H400
Agent deprecipitare FeCl ₃	P	Toxicitate acuta; Iritarea pielii; Sensibilizarea pielii; Lezarea grava a ochilor; Substanta coroziva pentru metale	H302 H315 H317 H318 H290
Polielectrolit de floculare/ ingrosare/ deshidratare namol	N	Nociv la ingerare; Produce iritatii oculare	H302 H319
Var Ca(OH) ₂	P	Produce leziuni oculare; Iritarea pielii; Poate cauza iritatii respiratorii	H318 H315 H335

Manevrarea si depozitarea substantelor si preparatelor chimice periculoase utilizate in functionarea sistemelor de tratare si potabilizare a apei pentru consum si consumurilor inregistrate in mistatiile de epurare si statia de epurare de pe amplasament, se va realiza conform prevederilor legale in vigoare si cu respectarea tuturor indicatiilor din Fisa tehnica de securitate a produselor, pentru a asigura siguranta personalului constructorului, a populatiei locale si a celei care tranziteaza zona analizata, respectiv pentru a fi evitate eventuale scurgeri in apa si/sau pe sol.

In contextul in care activitatile se vor desfasura conform reglementarilor in vigoare, efectele si riscurile utilizarii substantelor si preparatelor chimice periculoase nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

6.7 Sinteza evaluarii impactului

Sinteza evaluarii impactului asupra mediului este prezentata in tabelul de mai jos:

Tabel 75 – Corelarea matricei de risc

Etapă de proiect	Activitate	Efecte potentiate	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificația impactului
Populație												
Executie	Lucrari de constructii	Crestere nivel de zgomot	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Mica
	Functionarea utilajelor si echipamentelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare	Zgomot si vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Mica	Mica
		Transport materiale	Emisii de gaze de ardere si pulberi	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Mica
			Crestere nivel de zgomot	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Medie	Mica	Medie
Functionare	Activitati Comerciale	Emisii de gaze Zgomot si vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Medie	Medie	Medie	Moderat
		Calitatea vietii	Pozitiv	Direct	Reversibil	Judetean	Permanent	mare	medie	pozitiv	Pozitiv	Pozitiv
Dezafectare	Nu se prevad lucrari de dezafectare	Nu este cazul										
Sol												
Executie	Lucrari de constructii	Compactarea solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	mica	mica	Mica	Mica	Mica
	Depozitare necorespunzatoare materiale/deseuri in incinta organizarii de santier	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	mica	Mica	Mica	Mica
		Deversari accidentale de carburant si/sau ulei	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie	Medie	Medie	Moderat

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul "Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta", amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA

Pagina: 265 / 294

Etape de proiect	Activitate	Efecte potentiate	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
	Ocupare temporara/ definitiva	Modificari fizice	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar/ permanent	Medie	Mica	Mica	Medie	Medie
Functionare	Depozitare necorespunzatoare materiale/ deseuri in incinta	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Medie	Minor
	Deversari accidentale de carburant si/sau ulei	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Medie	Minor
Dezafectare	Nu se prevad lucrari de dezafectare	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aerul												
Executie	Lucrari de constructii montaj	Emisii de pulberi Modificari ale poluantilor	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Mica	Mica	Mica	Minor
	Transportul materialelor (sau deseurilor) necesare	Emisii de gaze combustie si pulberi	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mica	Mica	Mica	Minor
	Depozitare temporara materiale	Emisii de pulberi datorat eroziunii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Minor
Functionare	Traficul rutier	Emisii de gaze de ardere si pulberi	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Medie	Medie	Medie	Moderat
	Functionarea echipamentelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare	Emisii de gaze de ardere	Negativ	Direct	Irreversibil	local	Permanent	Mica	Medie	Medie	Medie	Moderat
Dezafectare	Nu se prevad lucrari de	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apa												

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul "Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta", amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA

Pagina: 266 / 294

Etapă de proiect	Activitate	Efecte potentiate	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
Executie	Depozitarea necontrolata a deseurilor pe amplasament	Modificarea calitatii apei de suprafata/apoi subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mica	Mica	Minor
	Lucrari de executie la retelele de alimentare cu apa-canalizare	Modificarea calitatii apei	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mica	Mica	Minor
	Deversarea accidentala de ape uzate/carburant/ ulei	Modificarea calitatii apei de suprafata/subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Medie	Mica	Medie	Moderat
Functionare	Deversarea accidentala de ape uzate/carburant/ ulei	Modificarea calitatii apei de suprafata/ subterane	Negativ	Direct	reversibil	Local	Temporar	Medie	Mica	Mica	Medie	Moderat
	Functionarea necorespunzatoare a sistemelor de tratare ape uzate	Modificarea calitatii apei	Negativ	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Medie	Medie	Medie	Moderat
Dezafectare	Nu sunt preconizate lucrari de dezafectare	Nu este cazul										
Peisaj												
Executie	Lucrari de constructii	Modificarea esteticii peisajului ca urmare a realizarii lucrarilor de constructii	peisaj	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mica	Minor
	Lucrari de refacere a zonelor	Refacerea terenului	Peisaj	Pozitiv	Direct	Ireversibil	Local	Permanent	Mare	Pozitiv	Pozitiv	Pozitiv

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU pentru obiectivul **“Modernizare si extindere infrastructură de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta”**, amplasat in municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta
Beneficiar: COMPANIA NATIONALĂ “ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME” S.A. CONSTANTA

Pagina: 267 / 294

Etapă de proiect	Activitate	Efecte potentiate	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
Functionare	Suprafata ocupata definitiv de retele de apa, canalizare, sisteme de tratare, epurare si preepurare	Modificarea caracteristicilor peisajului existent in zona inaltime, dimensiuni in plan si omogenitate	Peisaj	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mica	Mica	Medie	Moderat
	Amenajare spatii verzi	Impact vizual	Peisaj	Pozitiv	Direct	Ireversibil	Local	Termen lung	Mica	Pozitiv	Pozitiv	Pozitiv
Dezafectare	Nu sunt preconizate lucrari de dezafectare	Nu este cazul										
Zgomot si vibratii												
Executie	Functionarea utilajelor pe santier	Modificari ale nivelului de zgomot/vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie	Medie	Mica	Medie
	Traficul rutier	Modificari ale nivelului de zgomot/vibratii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Medie	Medie	Medie	Moderat
Functionare	Traficul in interiorul amplasamentului	Modificari ale nivelului de zgomot/vibratii	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen lung	Mare	Medie	Medie	Medie	Moderat
	Functionarea echipamentelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare	Modificari ale nivelului de zgomot/vibratii	Negativ	Direct	reversibil	local	termen lung	Mica	Mica	Mica	Mica	Mica
Dezafectare	Nu se prevad lucrari de dezafectare	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.8 Evaluarea impactului rezidual

În prezentul raport, analiza componentelor de mediu s-a desfășurat detaliat pentru fiecare componentă asupra căreia implementarea a Masterplan-ului ar putea genera un impact potențial. Au fost considerate efectele generate atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare asupra cărora este necesară aplicarea măsurilor de evitare și reducere a impactului, recomandate. În măsura în care vor fi aplicate, măsurile propuse (precondițiile) atrag după sine rezultate așteptate de natură să reducă valorile impacturilor inițial apreciate.

Efectele care rămân după implementarea măsurilor de evitare și reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual. La momentul efectuării acestui studiu, acest tip de impact poate fi doar estimat. Evaluarea eficienței măsurilor propuse, cât și a impactului rezidual corespunzător realizării proiectului, constituie recomandări importante, pentru aceasta fiind necesară implementarea unui sistem adecvat de monitorizare, desfășurat atât în perioada de construcție, cât și post-construcție (în funcție de componenta analizată).

În contextul evaluării impactului rezidual este important de menționat faptul că principalele măsuri pentru evitarea și reducerea potențialelor impacturi au fost deja propuse (detaliat în capitolul 5).

Impactul rezidual estimat pentru proiectul analizat este prezentat în tabelul următor. Au fost evaluate în acest caz acele componente unde a fost identificată posibilitatea apariției de impacturi negative moderate și semnificative.

În urma aplicării măsurilor propuse în cadrul prezentului Raport este de așteptat ca nivelul estimat al impactului să scadă, nivelul impactului rezidual fiind mult mai redus. În impactul rezidual, nivelul semnificativ al impactului a fost eliminat, fiind scăzut în toate situațiile la un nivel moderat, iar nivelul moderat a fost scăzut în cele mai multe cazuri la un nivel redus.

Tabel 76 – Evaluarea impactului fara implementarea masurilor de evitare si reducere si cu implementarea masurilor de evitare si reducere (impact rezidual) pentru formele de impact semnificativ si moderat negative

Tip de interventie	Etapă	Cauze (Activitati)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificatie impact	Sensibilitate	Masuri de evitare si de reducere a impactului	Magnitudine	Semnificatie impact
Realizarea organizarii de santier	Executie	Amenajari temporare	Sol	Compactare sol	Pierderi cantitative sol	Mica	Negativa moderata	Redus negativ	Mica	Cap. 5.3	Negativa foarte mica	Redus negativ
			Sol	Izolarea sol	Pierderea capacitatii productive a solului	Mica	Negativa mica	Redus negativ	Mica	Cap. 5.3	Negativa foarte mica	Redus negativ
		Depozitare materiale/deseuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	Mica	Negativa moderata	Redus negativ	Mica	Cap. 5.5	Negativa mica	Redus negativ
			Sol	Patrundere poluanti in sol	Alterarea calitatii solului	Mica	Negativa moderata	Redus negativ	Mica	Cap. 5.3	Negativa mica	Redus negativ
		Realizare terasamente, fundatii	Sol	Indepartare sol	Pierderi cantitative sol	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ	Mare	Cap. 5.3	Negativa foarte mica	Redus negativ
		Deversari accidentale de poluanti pe sol	Sol	Patrundere poluanti in sol	Alterarea calitatii solului	Mica	Negativa moderata	Redus negativ	Moderata	Cap. 5.3	Negativa foarte mica	Redus negativ
			Apa subterana	Patrundere poluanti in panza freatica	Alterarea calitatii apei subterane	Moderata	Negativa mica	Redus negativ	Moderata	Cap. 5.2	Negativa foarte mica	Redus negativ
		Contruire	Sanatate umana	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Moderata	Negativa moderata	Redus negativ	Moderata	Cap. 1.6.4; Cap. 6.2	Negativa foarte mica	Redus negativ
			Calitatea aerului	Emisii de poluanti atmosferici	Modificarea calitatii aerului	Moderata	Negativa mica	Redus negativ	Moderata	Cap. 5.5	Negativa foarte mica	Redus negativ
Retele de alimentare cu apa si canalizate, sisteme de tratare apa, epurare ape uzate	Operare	Functionare	Sanatate umana	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Moderata	Negativa mica	Redus negativ	Mica	Cap. 1.6.4; Cap. 6.2	Negativa mica	Redus negativ

7 DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Tipuri de poluare ce se pot produce in amplasamentul proiectului propus si in zona limitrofa:

- Poluare specifica lucrarilor de constructii si consta din poluarea cu praf, emisii de gaze, zgomot si vibratii generate de utilajele pentru constructii si mijloacele de transport;
- Poluarea accidentala, mai ales cu produse petroliere deversate accidental ca urmare a unor defectiuni ale utilajelor si mijloacelor de transport, alimentarii de urgenta cu carburanti din recipienti necorespunzatori si fara luarea masurilor de siguranta etc.

Principalii poluanti generati de proiectul propus in perioada de constructie:

- Praful, generat in incinta santierului de constructii (operatiunile excavatii, incarcare - descarcare, manipulare si transport pamant din sapaturi si materiale de constructii in vrac) si pe drumul de acces, in timpul transportului (praful rezultat din deplasarea mijloacelor de transport pe drumul provizoriu de pamant).
- Poluanti generati de arderea carburantilor in motoarele utilajelor si ale mijloacelor de transport, pe drumul de acces;
- Zgomotul, generat de utilajele si mijloacele de transport;
- Vibratii, generate de utilajele si mijloacele de transport;
- Deseuri gospodariete necorespunzator

Proiectul propus nu preconizeaza utilizarea unor surse de radiatii, ca urmare, in zona nu se va modifica in nici un fel valoarea fondului natural de radiatii.

Implementarea proiectului propus nu presupune utilizarea unor substante chimice periculoase pentru flora, fauna sau sanatatea populatiei.

In cadrul analizei vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice, in vederea evaluarii expunerii in zona de implementare a proiectului pentru fiecare dintre variabilele climatice selectate au fost utilizate date publice privind temperatura, precipitatiile, viteza vantului, harti de hazard etc.

Metodele de analiza, precum si datele utilizate in cadrul analizelor realizate, in special in cazul schimbarilor climatice, prezinta un anumit grad de incertitudine, fiind dependente de gradul actual de cunoastere.

Beneficiarul lucrarilor a acordat intreg sprijinul pe perioada derularii evaluarii, furnizand toate datele si informatiile solicitate, si a considerat revizuirea unor aspecte tratate in cadrul proiectului ca urmare a recomandarilor facute de echipa de evaluare.

Realizarea evaluarii riscului consta in determinarea probabilitatii aparitiei unei daune si posibilitii pagubiti prin acea dauna. Nu toate amplasamentele afectate de un anumit poluant vor prezenta acelasi risc sau vor necesita acelasi nivel de remediere.

Pentru analiza riscului in analiza de fata a fost utilizata metoda matricei. Astfel, riscul a fost calculat prin corelarea factorului de probabilitate cu cel de gravitate (legatura poate fi descrisa de ecuatia):

RISC = PROBABILITATE X GRAVITATE

pentru a obtine incadrarea riscului in diferite nivele, conform matriceei Probabilitate/Gravitate:

Tabel 77. Corelarea matricei de risc

PROBABILITATE	Extrem rar	Foarte rar	Rar	Putin frecvent	Frecvent	Foarte frecvent
GRAVITATE	1	2	3	4	5	6
7 Maxim	7.1.	7.2.	7.3.	7.4.	7.5.	7.6.
6 Foarte grave	6.1.	6.2.	6.3.	6.4.	6.5.	6.6.
5 Grave	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	5.5.	5.6.
4 Mari	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	4.5.	4.6.
3 Medii	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	3.5.	3.6.
2 Mici	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	2.5.	2.6.
1 Neglijabile	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	1.6.

NOTA: se considera RISC TOLERABIL atunci cand valoarea riscului este mai mic sau egal cu (3.5.)

Prin corelarea nivelului de gravitate cu cel al probabilitatii se determina nivelul de risc asociat. Tabelul de mai jos prestabileste gradul de risc.

Tabel 78. Corelarea matricei de risc

Nivel de risc	Corelare gravitate - probabilitate
mimin	(1.1.), (1.2.), (1.3.), (1.4.), (1.5.), (1.6.), (2.1.)
foarte mic	(2.2.), (2.3.), (2.4.), (3.1.), (3.2.), (4.1.)
mic	(2.5.), (2.6.), (3.3.), (3.4.), (4.2.), (5.1.), (6.1.), (7.1.)
mediu	(3.5.), (3.6.), (4.3.), (4.4.), (5.2.), (5.3.), (6.2.), (7.2.)
mare	(4.5.), (4.6.), (5.4.), (5.5.), (6.3.), (7.3.)
foarte mare	(5.6.), (6.4.), (6.5.), (7.4.)
maxim	(6.6.), (7.5.), (7.6.)

⇒ Grila de evaluare a impactului

Pentru fiecare din factorii de mediu susceptibili a fi afectati de proiect, identificati si detalitati la Capitolul 5, a fost evaluat gradul de risc conform metodei matricei de risc exemplificata mai sus. Asadar, iata evaluarea impactului:

Tabel 79. Risc identificat

Factor de mediu	Impact	Matrice de risc	Risc identificat
Populatia	In timpul implementarii pot aparea efecte negative indirecte legate de emisii de pulberi si gaze de esapament, precum si de zgomotul si vibratiile produse. Efectele sunt temporare si acceptabile in situatia aplicarii masurilor de diminuare.	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Sanatatea umana	Nu au fost identificate elemente ale proiectului care sa aiba impact negativ asupra sanatatii umane	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Biodiversitatea	Nu au fost identificate elemente ale proiectului care sa aiba impact negativ asupra biodiversitatii	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Ocuparea terenurilor	Nu vor fi folosite alte terenuri decat cele ale amplasamentului	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Factorul de mediu apa	Pe perioada implementarii pot aparea fenomene de poluare generate de deversari accidentale.	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM

Factor de mediu	Impact	Matrice de risc	Risc identificat
Factorul de mediu aer	Vor exista emisii din surse stationare nederijate si din surse mobile. Se impune monitorizarea periodica a calitatii aerului	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Factorul de mediu sol/subsol	Temporar, pe perioada executarii lucrarilor pot sa apara deversari accidentale si alterarea structurii si functiei solului.	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Emisii de gaze cu efect de sera	Functionarea si utilizarea utilajelor si autovehiculelor de transport vor genera gaze cu efect de sera. Cantitatea echivalenta in tone CO ₂ nu este cumulativa, datorita duratei de implementare a proiectului.	Probabilitatea = 5 Gravitatea = 3 Risc 3.5	MEDIU
Zgomot si vibratii	Activitatile de santier presupune existenta zgomotului si vibratiilor datorate utilajelor si vehiculelor de transport, precum si de manevrarea/manipularea materialelor de constructie.	Probabilitatea = 5 Gravitatea = 3 Risc 3.5	MEDIU
Radiatii	Nu exista surse de radiatii pe amplasament	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Impacturile relevante pentru adaptare	Nu sunt indicii privind efectul schimbarilor climatice asupra proiectului	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Bunuri materiale	Nu exista bunuri materiale care vor fi afectate prin implementarea proiectului	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM
Patrimoniul cultural	Amplasamentul proiectului se afla in zona de interes arheologic. Investitia propusa nu va avea un impact semnificativ asupra conditiilor etnice si culturale din zona si nu va afecta obiectivele din patrimoniul cultural.	Probabilitatea = 1 Gravitatea = 1 Risc 1.1	MINIM

Conform acestui tabel, IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI asociat implementarii proiectului “Modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta” este identificat ca fiind unul MINOR (risc tolerabil), datorita incadrarii in grila de risc ca prezentand un risc mediu spre minim, pentru factorii de mediu susceptibili analizati.

8 DESCRIERE A MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACA ESTE POSIBIL, COMPENSARE ORICAROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE

Masurile pentru evitarea, prevenirea poluarii si reducerea impactului asupra factorilor de mediu sunt prezentate centralizat in Tabel 80.

In perioada de executie, responsabilitatea aplicarii si respectarii masurilor de evitare, reducere si compensare a impactului asupra factorilor de mediu ii revine Constructorului, prin intermediul unui responsabil de mediu desemnat, iar in perioada de exploatare, responsabilitatea ii revine Titularului.

Tabel 80. Masuri de evitare, reducere si compensare a impactului asupra factorilor de mediu

Factori de mediu ce pot fi afectati de proiect	Masuri de reducere	
	Etapa de executie	Etapa de exploatare
Populatie Sanatate umana	<p>Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia populatiei, asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizarea de santier va fi amplasata in interiorul amplasamentului; - vor fi utilizate echipamente moderne care sa genereze un nivel de zgomot cat mai mic; - vor fi respectate orele legale de odihna si nu se va lucra noaptea; - santierul va fi semnalizat cu panouri de avertizare si va fi imprejmuit pentru a limita emisiile de poluanti atmosferici si de zgomot; - drumurile de acces vor fi permanent mentinute curate si se va asigura accesul echipelor de interventie; - itinerariul vehiculelor care vor transporta deseurile rezultate va fi ales astfel incat sa nu afecteze populatia locala, pe cat posibil sa fie alese rutele din afara localitatilor; - viteza de deplasare a vehiculelor care transporta deseurile rezultate din constructii nu poate fi mai mare de 40 km/h in interiorul localitatilor; - depozitele de deseuri in vrac rezultate vor fi imprejmuite pentru a limita antrenarea de particule de catre precipitatii sau vant; - utilajele vor fi verificate si reparate periodic, pentru a limita emisiile de noxe si de zgomot; - nivelul zgomotului in amplasamentul organizarii de santier si la limita zonelor rezidentiale va fi verificat periodic; - calitatea aerului ambiental in amplasamentul organizarii de santier si la limita zonelor rezidentiale va fi verificat periodic; - iluminarea lucrarilor de demolare se va face astfel incat sa nu afecteze locuitori din zona analizata. - se va acorda o atentie sporita manevrarii utilajelor in apropierea zonelor locuite si a obiectivelor care isi desfasoara activitatea langa amplasamentul proiectului - stropirea cu apa a structurilor din beton/ zidarie ce urmeaza a fi demolate, a cailor circulabile din santier, a materialelor cu continut pulverulent depozitate vrac. In practica se pot folosi in apa de stropire adaosuri de produse speciale, nepericuloase, ce ajuta la fixarea mai buna a pulberilor - Se va evita aruncarea resturilor de moloz si a elementelor de constructie de la inaltime, pentru a nu se imprastia pe paviment si genera astfel cantitati suplimentare de praf; se vor 	<p>Masurile pentru prevenirea si reducerea efectelor adverse asupra asezarilor umane, in perioada de exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic; - intretinerea utilajelor, reparatia si revizuirea acestora sa se faca conform cartii tehnice a utilajului; - asigurarea echipamentelor de protectie acustica pentru personalul implicat in activitatile statiei de epurare a apelor uzate si a statiilor de tratare a apei; - pentru evitarea raspandirii mirosurilor in atmosfera, este necesara respectarea executiei sistemelor de etansare necesare pentru caminele de acces la colectoarele de canalizare si respectarea pantelor de curgere necesare; - intretinerea in buna stare de functionare a statiei de epurare; - in cazul unor interventii la infrastructura de apa si apa uzata, materiile utilizate si deseurile generate sub forma de pulberi vor fi gestionate adecvat pentru a preveni contaminarea factorului de mediu aer.

Factori de mediu ce pot fi afectati de proiect	Masuri de reducere	
	Etapa de executie	Etapa de exploatare
	<p>folosi jgheaburi, de preferat inchise, pentru descarcarea deseurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se recomanda stocarea materialelor in gramezi cat mai compacte (raport suprafata/volum cat mai mic) - Deseurile vor fi evacuate cat mai repede de pe amplasament - Lucrarile cu potential ridicat de generare a prafului (demolare, manipulari de materiale pulverulente) se vor evita a se realiza in zilele cu vant puternic. Se vor programa lucrarile in functie de prognoza meteo, iar in cazul inceperii vantului in timpul lucrarilor aceste se vor sista - Se vor utiliza pe cat posibil perdele de protectie din material textil care sa retina praful in zona de lucru/zona de stocare si sa evite propagarea acestuia la distanta - Se va utiliza o statie de spalare a rotilor autovehiculelor la iesirea din santier. In acest fel se evita murdarirea carosabilului stradal precum si antrenarea prafului - Mijloacele de transport moloz si alte materiale cu pulberi vor fi acoperite - Utilajele folosite in activitatea de demolare trebuiesc sa fie moderne si intretinute corespunzator si verificate din punct de vedere al noxelor (revizia tehnica la zi) - La stationare autovehiculele vor avea motorul oprit - Se vor stabili trasee circulabile cat mai scurte si se vor impune limite de viteza pentru reducerea antrenarii pulberilor. <p><i>Masurile pentru prevenirea si reducerea efectelor adverse asupra asezarilor umane, in perioada de santier pot fi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - controlarea poluarii fonice; - controlarea poluarii aerului; - masurari ale emisiilor difuze si emisiilor fugitive; - controlarea nivelului concentratiilor poluantilor evacuati in canalizarea publica; - intretinerea si verificarea periodica a statiei de epurare; - respectarea Ord. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei. 	
Biodiversitate	<ul style="list-style-type: none"> - respectarea graficului de lucrari in sensul limitarii traseelor si programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului; - lucrarile de executie a proiectului se vor realiza numai pe amplasamentele stabilite, fara a afecta alte ecosisteme naturale; - impunerea vitezei de deplasare a autovehiculelor pe drumurile de acces sa fie 	<ul style="list-style-type: none"> - conductele de apa uzata, precum si instalatiile statie de epurare si ministatiile de epurare, vor fi intretinute corespunzator pentru a preveni poluariile accidentale.

Factori de mediu ce pot fi afectati de proiect	Masuri de reducere	
	Etapa de executie	Etapa de exploatare
	<p>redusa (sub 30 km/ ora) astfel incat pasarile sa se poata feri din calea pericolelor;</p> <ul style="list-style-type: none"> - folosirea de utilaje si mijloace de transport silentioase, pentru a diminua zgomotul datorat activitatii de constructie, care poate alunga speciile de animale si pasari, precum si echiparea cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera; - este interzisa orice forma de recoltare, capturare, ucidere, vatamare a eventualelor specii de fauna aflate in mediul lor natural, personalul fiind instruit in acest sens; - reconstructia ecologica a tuturor terenurilor afectate temporar, la finalizarea lucrarilor de executie si redarea acestora la folosintele initiale; - se vor respecta toate conditiile si masurile de protectia mediului stabilite de autoritatile pentru protectia mediului. 	
Terenuri, sol	<ul style="list-style-type: none"> - efectuarea in mod controlat a lucrarilor de construire in scopul protejarii pe cat posibil a stratului de sol atat din zona frontului de lucru, cat si din zonele invecinate; - interzicerea amplasarii directe pe sol a materialelor de constructie si deseurilor generate; - depozitarea provizorie a pamantului excavat pe suprafete cat mai reduse; - pamantul decopertat va fi depozitat in conditii care sa permita folosirea sa ulterioara; acesta se va utiliza la umplere dupa pozarea conductelor; - controlul periodic al utilajelor si a vehiculelor utilizate, in vederea inlaturarii producerii unor scurgeri de carburanti; - alimentarea cu carburanti a utilajelor si mijloacelor de transport se va face de la statii de distributie carburanti autorizate, - interzicerea operatiilor de intretinere a mijloacelor auto si a utilajelor pe amplasamentul de realizare a proiectului; - se va asigura controlul strict al transportului materialelor de constructii cu autovehicule dotate astfel incat sa previna deversarile accidentale pe traseu; - spalarea rotilor masinilor la iesirea din santier; - evitarea oricarei pierderi din camioane in timpul transportului prin acoperire; - transferul cat mai rapid al deseurilor din zona de generare, evitandu-se formarea de stocuri de deseuri care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care sa prezinte riscuri asupra sanatatii umane; 	<ul style="list-style-type: none"> - verificarea periodica a etanseitatii si integritatii retelelor de canalizare de pe amplasament, precum si mentinerea misitatiilor de epurare si a statiei de epurare in stare buna de functionare, in scopul minimizarii pierderilor si se va interveni prompt pentru remedierea eventualelor defectiuni; - controlul periodic al vehiculelor de interventie pentru a nu prezenta scurgeri de carburanti; - respectarea arealelor de depozitare a namolului rezultat din epurare, a celui din curatarea retelelor de canalizare, astfel incat sa nu se produca un impact direct cu solul; - gestionarea adecvata a deseurilor rezultate in urma lucrarilor de interventie la infrastructura de apa.

Factori de mediu ce pot fi afectati de proiect	Masuri de reducere	
	Etapa de executie	Etapa de exploatare
	<ul style="list-style-type: none"> - interzicerea evacuării de ape uzate, necontrolat pe teren; - in cazul poluarii accidentale a solului cu produse petroliere si uleiuri minerale de la vehiculele grele si de la echipamentele mobile se vor utiliza materiale absorbante, decopertarea solului contaminat, stocarea temporara a deeurilor si a solului decopertat in recipiente adecvate in vederea neutralizării de catre firme specializate. 	
Zgomot si vibratii	<p>Principalele masuri de prevenire si reducere a zgomotului si vibratiilor in perioada de executie a proiectului sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic; - intretinerea utilajelor, reparatia si revizuirea acestora sa se faca conform cartii tehnice a utilajului; - limitarea vitezei utilajelor de transport pentru diminuarea nivelului de zgomot si de vibratii pe amplasamente si in vecinatati; - utilajele in repaus vor avea motoarele oprite. Nici un vehicul nu va avea motorul pornit in timpul stationării; - desfasurarea activitatilor doar pe timp de zi; - manipularea materialelor de constructie cu atentie sporita, in special la operatiunile de descarcare a acestora. 	<p>Principalele masuri de prevenire si reducere a zgomotului si vibratiilor in perioada de exploatare a proiectului sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic; - intretinerea utilajelor, reparatia si revizuirea acestora sa se faca conform cartii tehnice a utilajului; - asigurarea echipamentelor de protectie acustica pentru personalul implicat in activitatile statiei de epurare a apelor uzate si a statiilor de tratare a apei.
Apa	<ul style="list-style-type: none"> - lucrarile de excavare nu se vor executa in conditii meteorologice extreme (ploaie, vant puternic); - gestionarea corespunzatoare a materiilor prime, respectarea arealelor de epozitare (depozitarea in aer liber, in spatii inchise), in functie de starea fizica a materialelor folosite si de potentialul impact asupra mediului; - amenajarea platformelor/spatiilor de depozitare a deeurilor rezultate, astfel incat sa fie evitat contactul cu componenta hidrica; - executarea santurilor de pozare a conductelor de transport apa se va face deasupra nivelului freatic; - in vederea prevenirii formării de praf in zonele de lucru se va utiliza apa netratata pentru stropirea zonelor de lucru; - verificarea periodica a starii de functionare a utilajelor in vederea evitarii eventualelor disfunctionalitati; - intretinerea si mentinerea intr-o stare curata si permanent functionala a containerelor sanitare. 	<ul style="list-style-type: none"> - monitorizarea periodica a starii de functionare a instalatiilor din dotarea statiei de epurare a apelor uzate, pentru a fi asigurata functionarea optima a acestora; - interventia rapida si remedierea urgenta a situatiilor de avarie a conductelor de transport si de distributie a apei potabile si a conductelor de transport al apelor uzate; - remedierea urgenta a eventualelor disfunctii ale instalatiilor de epurare a apelor uzate; - evacuarea apelor epurate in emisar numai dupa verificarea conformitatii parametrilor fizici si chimici cu cerintele impuse prin autorizatia de gospodarie a apelor si autorizatia de mediu obtinute; - inspectii periodice ale retelei de canalizare pentru

Factori de mediu ce pot fi afectati de proiect	Masuri de reducere	
	Etapa de executie	Etapa de exploatare
		detectarea in timp util a disfunctionalitatilor si adoptarea masurilor necesare pentru remediere.
Aer, schimbari climatice	<p>In vederea prevenirii si reducerii impactului asupra factorului de mediu aer, in perioada de executie a proiectului vor fi luate urmatoarele masuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor stabili trasee circulabile cat mai scurte si se vor impune limite de viteza pentru reducerea antrenarii pulberilor; - lucrarile cu potential ridicat de generare a prafului (demolare, manipulari de materiale pulverulente) se vor evita a se realiza in zilele cu vant puternic; - circulatia autovehiculelor pe amplasament se va face cu viteza redusa; - umectarea cu apa prin pulverizare a fronturilor de lucru pentru evitarea antrenarii pulberilor fine de praf; - stropirea cu apa a structurilor din beton/ zidarie ce urmeaza a fi demolate, a cailor circulabile din santier, a materialelor cu continut pulverulent depozitate vrac; - se va evita aruncarea resturilor de moloz si a elementelor de constructie de la inaltime, pentru a nu se imprastia si genera astfel cantitati suplimentare de praf; se vor folosi jgheaburi, de preferat inchise, pentru descarcarea deseurilor; - mijloacele de transport moloz si alte materiale pulverulente vor fi acoperite; - intretinerea corespunzatoare a motoarelor mijloacelor de transport si a utilajelor si verificarea din punct de vedere al noxelor (revizia tehnica la zi); - la stationare autovehiculele vor avea motorul oprit. <p>Ca masuri recomandate pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si implicit a impactului asupra schimbarilor climatice sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pentru reducerea emisiilor provenite din transportul rutier, se propune utilizare de vehicule grele de ultima generatie care au un nivel de CO2 g/kg combustibil mai redus fata de cele conventionale. Pentru reducerea consumului de combustibil se va realiza si implementa un Plan de trafic adecvat care sa tina cont de rutele alese pentru transport, optimizarea transportului de deseuri, evitarea traficului si limitarea accelerarii si franarii puternice, mentinerea anvelopelor intr-o conditie optima, mentinerea sistemelor mecanice. Un stil de condus ecologic poate determina reducerea emisiilor intre 5% si 15%. 	<p>In vederea prevenirii si reducerii impactului asupra factorului de mediu aer, in perioada de exploatare a proiectului vor fi luate urmatoarele masuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pentru evitarea raspandirii acestor mirosuri in atmosfera, este necesara respectarea executiei sistemelor de etansare necesare pentru caminele de acces la colectoarele de canalizare si respectarea pantelor de curgere necesare; - intretinerea in buna stare de functionare a statiei de epurare; - in cazul unor interventii la infrastructura de apa si apa uzata, materiile utilizate si deseurile generate sub forma de pulberi vor fi gestionate adecvat pentru a preveni contaminarea factorului de mediu aer.

Factori de mediu ce pot fi afectati de proiect	Masuri de reducere	
	Etapa de executie	Etapa de exploatare
	- Reducerea consumului de combustibil fosil pentru activitatile de transport prin aplicarea unui condus ecologic.	
Bunuri materiale	Nu este cazul, lucrarile propuse nu vor afecta alte zone decat cele ale amplasamentului si nu vor periclita bunuri materiale din afara perimetrului Portului Constanta.	Nu este cazul, proiectul este amplasat doar incinta Portului Constanta.
Patrimoniu cultural, arheologic, peisaj	Amplasamentul proiectului se afla in zona de interes arheologic. Pentru acest proiect a fost obtinut avizul nr. 459 din 29.04.2021 emis de Directia Judeteana pentru Cultura Constanta, cu conditia de reavizare in faza DTAC a investitiei ce urmeaza sa se realizeze. Se vor respecta prevederile Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare. In cazul descoperirii de vestigii arheologice in timpul lucrarilor, beneficiarul are obligatia de a sista lucrarile de constructie in vederea solicitarii autorizatiei si executarii cercetarilor arheologice preventive.	

Pe perioada de executie a lucrarilor se va elabora planul calitatii prin care se va stabili managementul lucrarilor si se vor propune masuratorilor de control al calitatii.

- Monitorizarea starii tehnice a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defectiuni
- Verificarea periodica a etanseitatii rezervoarelor si recipientilor de stocare a carburantilor si altor substante/deseuri periculoase, daca este cazul
- Stabilirea de catre contractor unui program de prevenire si combatere a poluarii accidentale: masuri necesar a fi luate, echipe de interventie, dotari si echipamente pentru interventie in caz de poluare accidentala

Regulile generale de management operational sunt aplicabile tuturor persoanelor fizice sau juridice care vor desfasura activitati pe amplasamentul santierului

Pe perioada de executie a lucrarilor se va elabora planul calitatii prin care se va stabili managementul lucrarilor si se vor propune masuratorilor de control al calitatii.

9 DESCRIEREA ORICAROR MASURI DE MONITORIZARE PROPUSE

Monitorizarea calitatii factorilor de mediu va fi necesara in toate etapele de implementare a proiectului.

Aceasta monitorizare va avea drept scop aplicarea de masuri suplimentare, dupa caz, care sa conduca la un impact minim asupra mediului inconjurator, populatiei si asezarilor umane, astfel incat sa fie respectat conceptul de dezvoltare durabila.

Monitorizarea este singura metoda prin care se poate estima cu corectitudine impactul generat de un proiect asupra mediului, in diferitele faze ale acestuia. De asemenea, doar prin monitorizare se poate determina daca masurile de reducere a impactului sunt corect implementate si daca acestea sunt eficiente sau daca sunt necesare alte masuri de reducere.

Daca in urma monitorizarii factorilor de mediu sunt inregistrate depasiri ale limitelor maxime admisibile, se vor propune masuri de diminuare a impactului asupra mediului, care vor fi analizate de catre autoritatile competente pentru protectia mediului, in vederea implementarii acestora.

Inainte de inceperea lucrarilor, Constructorul va intocmi un Plan de Management de Mediu aferent contractului de lucrari atribuit, care va fi aprobat de catre Beneficiar si care va cuprinde in mod obligatoriu un plan de monitorizare a factorilor de mediu pe durata executiei lucrarilor si modul de raportare a rezultatelor monitorizarii. De asemenea in acest plan sunt stabilite responsabilitatile fiecarei parti implicate (Proiectant, Constructor, Beneficiar) referitoare la protectia mediului.

Raportul cu rezultatele monitorizarii, ce va preciza si eventualele masuri de remediere identificate, va fi transmis Agentiei pentru Protectia Mediului Constanta, cu o frecventa stabilita de autoritatea competenta pentru protectia mediului, prin actul de reglementare ce va fi emis pentru acest proiect.

O propunere de monitorizare a factorilor de mediu in perioada de executie este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 81. Monitorizarea factorilor de mediu in perioada de executie

Factor de mediu	Frecventa	Amplasament	Parametrii monitorizati	Raportarea la limitele legislative	Responsabilitate
Aer	Lunar	Fronturi de lucru	Imisii (NO ₂ , SO ₂ , pulberi in suspensie, COV)	STAS 12574-87 privind conditiile de calitate a aerului din zonele protejate; Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator	Constructor, prin intermediul unui laborator acreditat RENAR
Sol/ subsol	Lunar	Fronturi de lucru Depozite temporare	pH, metale grele, TPH	Ordinul nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului	Constructor, prin intermediul unui laborator acreditat RENAR
Zgomot	Lunar	Fronturi de lucru	nivel zgomot, dB (A)	SR 10009:2017	Constructor, prin intermediul unui laborator acreditat RENAR

In etapa de exploatare se vor monitoriza constructiile realizate in vederea:

- identificarii surselor de poluare (neetanseitate, fisuri, avarii);
- observarii si controlul continuu al traseului de conducte;
- realizarii unui sistem de monitorizare adecvat;
- planificarii prealabile a reparatiilor capitale ale conductelor.

Instalatiile care vor fi utilizate in cadrul sistemului de alimentare cu apa si canalizare, respectiv a statiilor de epurare, vor fi dotate cu un sistem de automonitorizare si comanda pentru a controla parametrii procesului tehnologic.

Totodata, emisiile de substante poluante rezultate din procesul de epurare vor fi in permanenta monitorizate prin analiza parametrilor cantitativi si calitativi.

Monitorizarea tehnologica a functionarii instalatiilor

- Verificarea permanenta a starii de functionare a tuturor componentelor sistemului de alimentare cu apa si canalizare, cat si a ministatiilor de epurare si a statiei de epurare:

- functionarea instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare;
- starea traseelor de alimentare cu apa catre consumatori;
- functionarea instalatiilor de retinere a poluantilor (bazinele si rezervoarele).
- Urmarirea gradului de tasare a terenului:
 - comportarea constructiilor;
 - aparitia unor tasari diferentiale si stabilirea masurilor de prevenire a acestora.
- Controlul intrarilor si iesirilor de deseuri: verificarea documentelor care insotesc intrarile si livrarile de deseuri.
- Masuratori ale parametrilor cantitativi: debitele de apa uzata vehiculate prin statie.
- Masuratori ale parametrilor de calitate care necesita prelevare de probe pentru analize de laborator acreditat RENAR. Acestea vor respecta prescriptiile NTPA 001/2002.

In Tabel 82. Monitorizarea factorilor de mediu in perioada de exploatare este prezentata o propunere de monitorizare a factorilor de mediu in perioada de exploatare.

Tabel 82. Monitorizarea factorilor de mediu in perioada de exploatare

Factor de mediu	Frecventa	Amplasament	Parametrii monitorizati	Raportarea la limitele legislative	Responsabilitate
Apa uzata	Lunar	La iesirea din statia de epurare	Conform avizului de gospodarie a apelor nr. 97 din 06.10.2021	NORMATIV NTPA 001/2002	Beneficiar, prin intermediul unui laborator acreditat RENAR
Zgomot	Trimestrial	Langa statiile de pompare si statiile de suflante	nivel zgomot, dB (A)	SR 10009:2017	Beneficiar, prin intermediul unui laborator acreditat RENAR

🔗 Plan de management al deeurilor

Atat in perioada de executie, cat si in perioada de exploatare, se va implementa un plan de management al deeurilor.

Prin modul de gestionare a deeurilor se va urmari reducerea riscurilor pentru mediu si populatie, precum si limitarea cantitatilor de deseuri eliminate.

Antreprenorii vor elabora asemenea planuri inca inainte de a incepe executia lucrarilor si vor fi desemna persoane responsabile care vor urmari punerea in aplicarea a masurilor propuse.

Conform legislatiei in vigoare operatorii economici detinatori de deseuri de ambalaje, au obligatia:

- sa asigure valorificarea si respectiv reciclarea deeurilor de ambalaje prin mijloace proprii sau prin predarea catre operatorii economici autorizati;
- sa raporteze la solicitarea autoritatilor locale pentru protectia mediului cantitatile de deseuri de ambalaje gestionate in conformitate cu prevederile legale in vigoare.

Gestionarea deeurilor in perioada de executie revine antreprenorilor.

Colectarea deeurilor se va face selectiv, in containere etichetate corespunzator.

In cadrul Organizarii de santier se vor stabili zone pentru depozitarea in conditii de siguranta a deeurilor, pe tipuri.

Containerele pentru colectare deseuri valorificabile vor fi etichetate corespunzator. Containerele metalice pentru depozitarea uleiurilor uzate vor fi marcate cu tipul de ulei.

In cadrul Organizarii de santier, ca si pe amplasamentului lucrarilor, orice deseu metalic va fi depozitat in locuri special amenajate in acest sens, respectiv container transportabil.

Antreprenorul vor avea in vedere valorificarea periodica a acestora, la unitati specializate in recuperarea si reciclarea deseurilor metalice.

Pe amplasamentul lucrarilor nu vor fi depozitate deseuri metalice provenite de la reparatiile utilajelor, acestea urmand a se efectua in cadrul Organizarii de santier, in locuri special amenajate, destinate activitatii de intretinere a instalatiilor, utilajelor.

Celelalte tipuri de deseuri vor fi colectate selectiv si vor fi depozitate temporar, in conditii de siguranta, pana la eliminarea definitiva. Transportul deseurilor menajere si a deseurilor inerte se va realiza de firmele de salubritate cu care Antreprenorul vor avea incheiate contracte.

Deseurile nu vor fi depozitate in afara spatiilor special amenajate.

In perioada de exploatare, deseurile rezultate din procesul tehnologic vor fi monitorizate atat calitativ. Astfel, se va tine evidenta gestiunii deseurilor proprii generate, conform HG 856/2002, privind evidenta gestiunii deseurilor pentru toate tipurile de deseuri generate in urma activitatilor desfasurate pe amplasament.

10 DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI IN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL IN CAUZA

Acest capitol are ca obiectiv principal sa ofere raspunsuri si solutii cu privire la impactul factorilor de risc existenti pe amplasament, cuprinzand agentii nocivi, raza de actiune posibila, gradul de risc, precum si riscurile naturale identificate in zona amplasamentului.

Legislatia privind protectia mediului scoate in evidenta principiul prevenirii ca fiind de importanta strategica in managementul riscului. Acesta apare ca principiu de referinta in strategia si Planul de Actiune de la Yokohama (1994): „evaluarea riscului este un pas necesar pentru adoptarea unor politici si masuri adecvate si de succes privind prevenirea si reducerea dezastrelor”. Este reluat in strategia Conferintei Mondiale de la Kobe-Hyogo (2005). Managementul riscului are ca etape principale identificarea hazardurilor, analiza calitativa si cantitativa a riscurilor, analiza cost-beneficiu corelata cu managementul schimbarilor si luarea deciziilor. Identificarea hazardurilor constituie de obicei punctul de plecare pentru procesul de evaluare a riscurilor. Exista metodologii realizate si adoptate la nivel european pe care si Romania le implementeaza ca urmare a procesului de aderare in UE. Astfel pachetul de reglementari specifice la nivel UE sunt regasite si la nivel national si constituie referintele de baza ale studiului. Ca prioritati in abordarile teoretic-legislative din punct de vedere al activitatilor tehnologice sunt cele cu potential de accident major implicand substante periculoase.

Studiul prognozeaza posibilele impacturi ale obiectivului urmarit, se cauta modalitatile de reducere si se prezinta prognoze si optiuni ale factorilor de decizie. Termenul de „securitate” (siguranta in functionare) s-a utilizat preferential in strategiile de prevenire a accidentelor de munca. Acesta s-a extins si in domeniul securitatii proceselor.

“Securitatea” sau “prevenirea pierderilor” este prevenirea accidentelor prin utilizarea metodelor adecvate de identificare a hazardurilor si de eliminare a acestora inainte de producerea accidentelor.

“Hazardul” se identifica cu orice situatie cu potential de producere a unui accident.

“Riscul” este probabilitatea ca hazardul existent sa se transforme intr-un accident.

Astfel riscul se definește sub forma unor pierderi probabile anuale de producție sau accidente umane ca rezultat a unor evenimente tehnice neprevăzute.

unde:

R: riscul, pierderi (t/an) sau accidente umane;

F: frecvența, probabilitatea (nr. evenimentelor/an);

C: consecința, gravitatea, pierderea medie (t/eveniment).

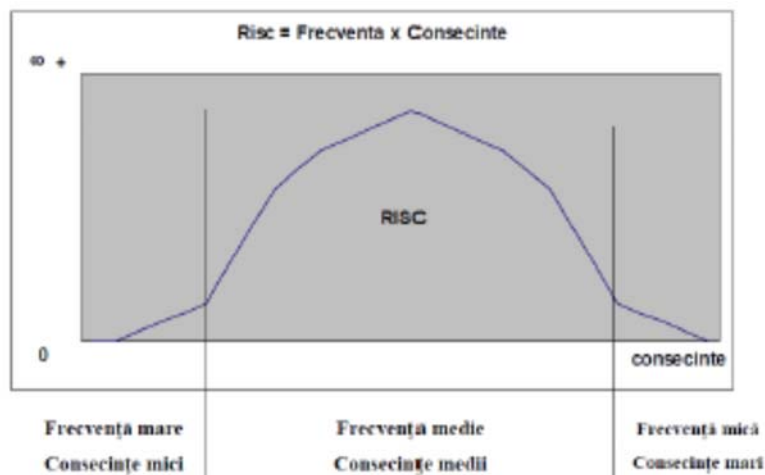


Figura 44. Dependența riscului de frecvențe și gravitatea evenimentelor

10.1 Identificarea riscurilor

10.1.1 Riscuri naturale

➔ Cutremure

Din punct de vedere seismic conform SR 11100 - 1/93, terenul studiat se situează în interiorul izoliniei de gradul 7₁ pe scara MSK (Figura 45).

Zona seismică: E

Conform hărților de zonare seismică (P100-1/2013), amplasamentul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de $a_g=0,20g$, cu o perioadă de colt a spectrului seismic $T_C=0,7$ s, pentru un seism cu perioadă medie de revenire de 225 ani. Coeficientul de amplificare dinamică pentru intervalul TB-TC este $\beta_0=2,50$, conform normativului P100-1/2013/ Adâncimea de îngheț maximă în zona amplasamentului, conform observațiilor locale, este de (-) 80 – 90 cm de la cota terenului natural.

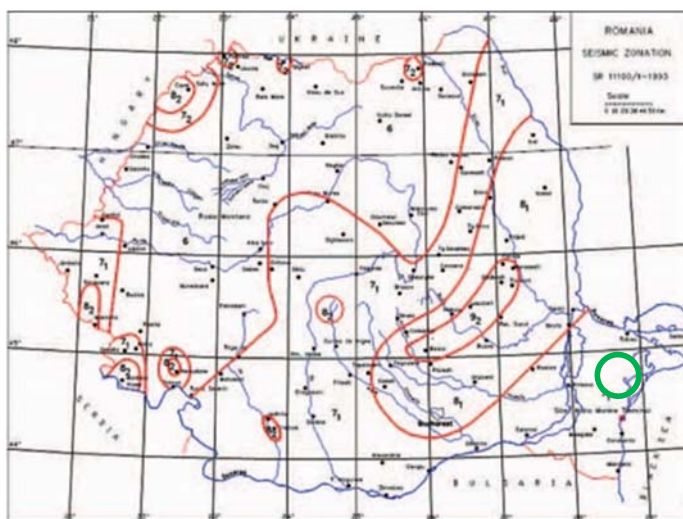


Fig. 2 - Romania - Seismic Zonation Map SR 11100/1-1993.

Figura 45. Zonarea macroseismica conform SR 11100-1/93

➔ Riscul de inundare

Principala situatie de risc o constituie alunecarile de teren in cazul unor fenomene de precipitatii extreme si/sau posibile eroziuni.

Riscul la inundatii are relevanta in special pentru zona amplasamentului, putand afecta constructiile din amplasament.

In zona portului Constanta, orizontul acvifer cel mai important este orizontul acvifer din calcarele si dolomitele barremian – jurasice intalnite in toate forajele executate la captarile din zona.

In zona portului Midia regimul apelor subterane este evident influentat de relieful zonei si de vecinatatea lacurilor si a Marii Negre. Complexul nisipos din cadrul cordonului litoral cantoneaza apa cu nivelul liber care se intalneste la o adancime cuprinsa intre 0,20 si 1,50 m de la nivelul solului.

Directia de curgere a apei subterane este dinspre lacuri catre Marea Neagra. Peste acest curent se suprapun apele infiltrate provenite din retele si instalatiile combinatului petrochimic si o parte din apa cazuta din precipitatii. Avand in vedere oscilatiile de nivel si directiile de curgere ale apei subterane, s-a realizat o retea de drenuri pentru coborarea panzei freatice la +1, 5 m, fata de nivelul marii.

Amplasamentul studiat nu se afla in zona cu risc potential semnificativ la inundatii, conform Planului de Management al Riscului la Inundatii A.B.A. Dobrogea – Litoral (Figura 46).

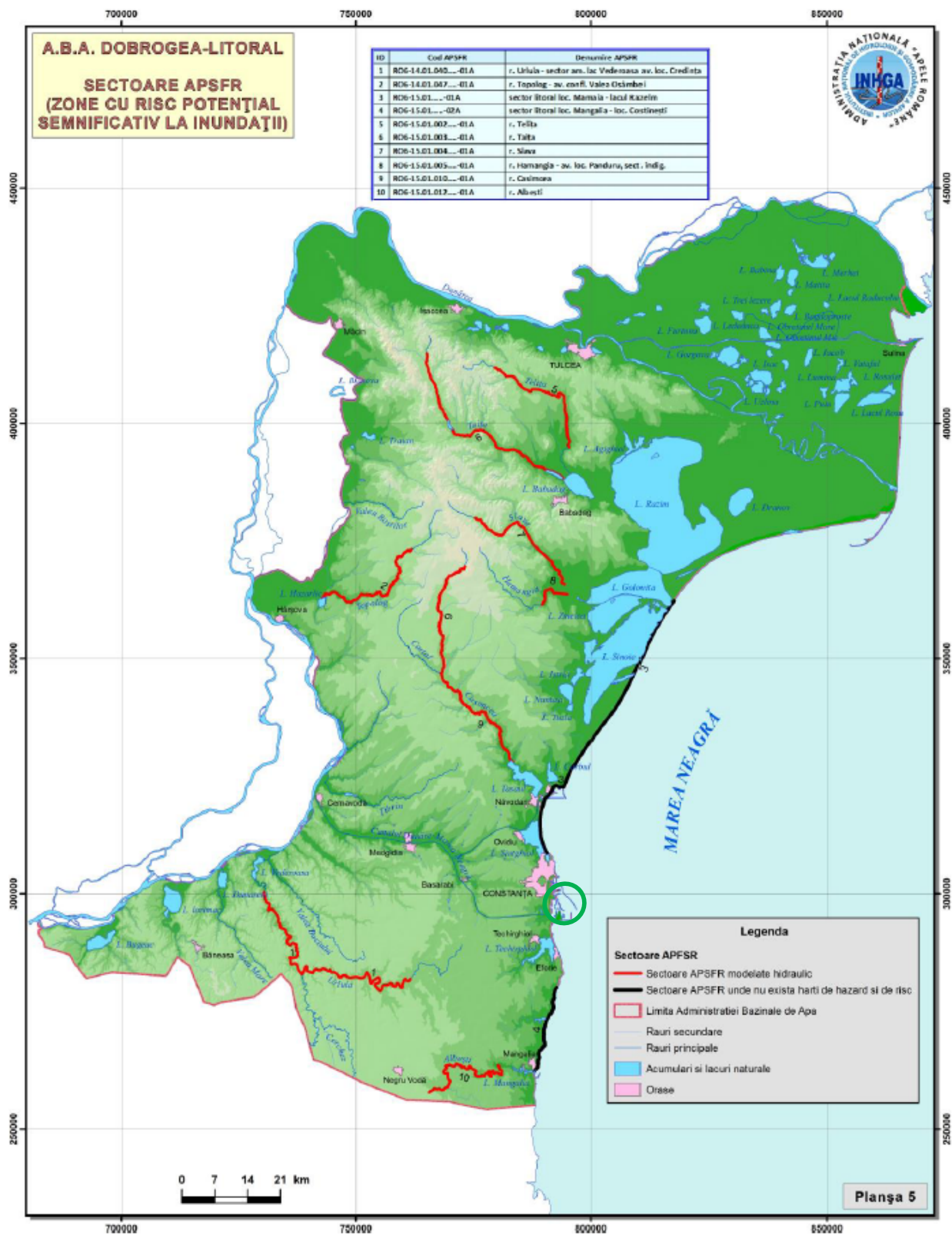


Figura 46. Zonele cu risc potential semnificativ la inundatii in A.B.A. Dobrogea-Litoral

In zonele unde traseul conductelor este sub cota nivelului hidrostatic, sunt necesare sprijiniri si epuizamente directe.

Adancimea de fundare, in zonele cu terenuri sensibile la umezire, recomandata conform Normativului NP125-2010, este minimum 1,50 m.

La proiectarea constructiilor si instalatiilor se vor respecta indicatiile Normativului NP 125-2010, privind proiectarea si executarea constructiilor pe terenuri sensibile la umezire.

10.1.2 Accidente potentiale

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizarii proiectului propus sunt urmatoarele:

→ **Risc de poluare accidentala** ca urmare a scurgerilor in sol/subsol/panza freatica sau in apa de suprafata de lubrefianti de la utilaje, carburanti (motorina, benzina) de la autovehicule/echipamente, etc.

Managementul acestor substante se va face cu respectarea legislatiei in vigoare si a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse.

Alimentarea cu combustibil a utilajelor se face numai la unitati PECO.

Deseurile rezultate, vor fi depozitate in siguranta si predate unitatilor specializate pentru depozitarea definitive, reciclare sau incinerare.

Antreprenorului ii revine sarcina depozitarii si folosirii in conditii de siguranta a acestor substante. De asemenea, Antreprenorul va trebui sa tina o evidenta stricta a acestor materiale.

Pentru prevenirea producerii unor poluari accidentale vor fi respectate masurile propuse pentru protectia fiecarui factor de mediu in parte.

In situatia producerii unor poluari accidentale, se va actiona in cel mai scurt timp cu material absorbant, iar ulterior va fi contractata o firma specializata in depoluari.

→ **Risc de producere a unor accidente de munca**, activitatilor realizate in amplasament, din cauza exploatarei necorespunzatoare a utilajelor din dotare.

Pentru securitatea si sanatatea lucratorilor, incepand cu faza de planificare a lucrarilor, precum si pe tot parcursul derularii tuturor lucrarilor, s-au prevazut o serie de masuri de prevenire si protectie, specifice fiecărei etape:

- Organizarea corespunzatoare a santierului, respectandu-se instructiunile de securitate si sanatate in munca;
- Depozitarea in mod ordonat a materialelor si numai in locurile special amenajate;
- Desfasurarea activitatilor pe baza procedurilor/tehnologiilor de lucru;
- Purtarea echipamentului individual de protectie (casca, masca, incaltaminte, hamuri de siguranta) in functie de lucrarile executate;
- Acoperirea sau ingradirea golurilor conform cerintelor legislatiei in vigoare;
- Utilizarea numai a echipamentelor certificate si autorizate conform legislatiei in vigoare (ISCIR);
- Instruirea lucratorilor conform prevederilor legale;
- Separarea traseelor auto de cele pedestre, marcarea rutelor auto si pedestre si a zonelor de parcare pe un plan si afisarea lui in locuri vizibile;
- Interventiile se fac numai de catre persoane autorizate si desemnate in acest scop;
- Verificare periodica a prizei de pamant;
- Elaborarea unui plan de urgenta in caz de incendiu si calamitati;
- Instruiri periodice privind interdictiile si conditiile speciale de lucru (fumatul, lucrul cu foc, etc.);
- Identificarea si marcarea tuturor retelelor subterane.

In conformitate cu prevederile H.G. nr. 300/2006, pentru toata perioada de realizare a proiectului, beneficiarul va numi un coordonator in materie de securitate si sanatate. Coordonatorul in materie de securitate si sanatate va elabora planul de securitate si sanatate pe toata perioada de realizare a proiectului.

Fiecare antreprenor (subantreprenor) va elabora planul propriu de securitate si sanatate in munca, care va face parte integranta din planul general de securitate. Acest plan va contine ansamblul de masuri de securitate si sanatate specifice lucrarilor pe care antreprenorul le executa pe santier (masuri de protectie colectiva si masuri de protectie individuala) si va fi actualizat ori de cate ori este cazul.

Vor fi avute in vedere urmatoarele texte legislative - prevederi legale si cerinte specifice privind securitatea si sanatatea la locul de munca:

- Legea securitatii si sanatatii in munca - Legea nr. 319/2006;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca, aprobate prin H.G. nr. 1425/2006, modificata si completata cu H.G. nr. 955/ 2010;
- Cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/ sau sanatate la locul de munca H.G. nr. 971/2006;
- Cerinte minime de securitate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici – H.G. nr. 1218/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori ai echipamentelor individuale de protectie la locurile de munca – H.G. nr. 1048/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca H.G. nr. 1146/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate pentru locurile de munca H.G. nr. 1091/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot H.G. nr. 493/2006;
- Cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii H.G. nr. 1876/2005;
- Cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare H.G. nr. 1051/2006;
- Masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca O.U.G. nr. 99/2000;
- Supravegherea sanatatii lucratorilor H.G. nr. 355/2007, modificata si completata cu H.G. nr. 1169/2011;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protectia si igiena muncii in constructii - ed.1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala.

Masurile de securitate si sanatate in munca nu sunt limitative si se vor completa de catre beneficiar si executantul lucrarilor, pe baza experientei acumulate in domeniu, si cu alte masuri, in functie de specificul locului de munca.

10.2 Cuantificarea riscului

Se iau in considerare frecventa aproximata de manifestare a hazardului si gravitatea in cazul producerii accidentului.

Din punct de vedere al pericolului de incendii si de evacuari de substante periculoase:

- hazardul este nul;
- probabilitatea – accidente foarte rare.

Conform diagramei de mai sus, in aceste conditii, riscul este minim.

Tabel 83. Nivele de risc si securitate

Nivel de risc (Ni)	minim	foarte mic	<i>mic</i>	mediu	mare	foarte mare	maxim
Nivel de securitate (Si)	maxim	foarte mare	<i>mare</i>	mediu	mic	foarte mic	minim
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7

S-au considerat nivelurile de risc peste 4 ca fiind inacceptabile.

Nivelul 7 de risc reprezinta nivelul critic, dincolo de aceasta limita siguranta tinde catre zero. Normativele din majoritatea tarilor nu permit atingerea stadiului critic. Se stabilesc pentru indicatorii de risc limite maxime admisibile sub forma de valori pentru cei masurabili si sub forma de interdictii pentru ceilalti.

Analiza riscului si efectului indica pentru aceasta activitate – RISC MIC si nivel de securitate MARE.
NIVELE DE RISC SI SECURITATE – 3, acceptabil.

10.3 Masuri pentru limitarea riscurilor

Masurile generale pentru limitarea riscului in proiectul de investitie pornesc de la reguli simple in ideea ca o neglijenta minora poate duce la declansarea unui accident cu consecinte extrem de grave asupra angajatilor si comunitatii. Se considera ca probabilitatea de manifestare a riscului este minimizata prin masurile stricte impuse la nivelul organizatiei:

Securitatea obiectivului este strict asigurata prin:

- paza obiectivelor este asigurata de personalul angajat;
- caile de evacuare si acces sunt permanent mentinute libere;
- respectarea unui management corespunzator al deseurilor proprii generate pe amplasament : menajere si tehnologice;
- instalatiile vor fi periodic verificate, ca si echipamentele de intretinere si interventie;
- se pastreaza permanent legatura cu echipele externe de interventie (corpul de pompieri);
- intretinerea si verificarea permanenta a starii de disponibilitate a echipamentelor de interventie in caz de incendiu (panouri PSI, hidranti, extinctoare, lopeti, galeti, nisip etc.);

Masuri de prevenire a accidentelor in faza de executie

- controlul strict al personalului muncitor privind disciplina in santier: instructajul periodic;
- portul echipamentului de protectie, etc; prezenta numai la locul de munca unde are atributii;
- verificarea, inainte de intrarea la lucru, a utilajelor, mijloacelor de transport si a echipamentelor pentru a constata integritatea si buna lor functionare;
- verificarea la perioade normale a instalatiilor electrice, de aer comprimat, etc.
- instalarea si verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului in anumite zone, a placutelor indicatoare cu insemne de pericol;
- realizarea de imprejmui, semnalizari si alte avertizari pentru a delimita zonele de lucru;
- controlul accesului persoanelor in santier.

In caz de accident se iau urmatoarele masuri:

- in caz de accident minor se realizeaza interventia locala cu resurse proprii si sunt informate autoritatile locale interesate. Interventia se face de catre personalul instruit din unitate, responsabilitatile fiecaruia fiind bine definite.
- in caz de autosesizare a unui accident, transmiterea informatiei autoritatilor competente se realizeaza telefonic de catre persoana responsabila cu siguranta, protectia mediului, muncii si PSI in unitate.

In privinta pregatirii angajatilor se fac urmatoarele precizari:

- pregatirea angajatilor se face in primul rand la angajare si se urmareste in principal expunerea situatiei prezente in organizatie privind pericolul producerii unor accidente grave ca urmare a unor neglijente minore;
 - dupa angajare, se face instruirea periodica a acestora, dupa o programa bine stabilita, urmarindu-se in special formarea deprinderilor in manipularea echipamentului de interventie in caz de accident si participarea la exercitiile de simulare;
 - alarmarea serviciilor de interventie din exterior se face dupa caz, de catre persoana responsabila cu siguranta, protectia mediului si PSI in unitate, iar activitatile de combatere in scopul minimizarii efectelor se desfasoara in colaborare cu echipele externe de interventie.
- In etapa de functionare, protectia impotriva incendiilor :
- aprovizionarea cu apa pentru stingerea incendiilor se face de regula de la reseaua locala de alimentare cu apa. Daca acest lucru nu este posibil, vor fi puse la dispozitie rezervoare de apa corespunzatoare (sub forma de bazin din beton sau cisterne), care sa asigure rezerva aferenta combaterii incendiului pe o perioada de timp defnita (de obicei 3 ore pentru hidrantii exteriori);
 - instalatiile de hidranti interiori trebuie, in acest caz, sa functioneze continuu 10 min. la un debit de 2,1 l/s cu unul, doua sau trei jeturi, dupa caz.
 - hidrantii de perete, conform legilor, normelor si liniilor directoare, respectiv conform autoritatilor, trebuie instalati in fiecare casa a scarilor si la fiecare etaj, corespunzator distantelor maxime admise si fiecarui sector de incendiu.
 - acoperirea protectiva (clasa de risc, capacitatea specifica a apei, suprafata de actiune, suprafata maxima a sprinklerelor, timpul de actiune si inaltimea de amplasare), precum si protectia incaperilor (clasa de risc, capacitatea specifica a apei, suprafata de actiune, suprafata maxima a sprinklerelor, timpul de actiune) trebuie definite si aplicate in conformitate cu autoritatile si legislatia locala.

11 DESCRIEREA DIFICULTATILOR

La efectuarea lucrarilor pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului si la redactarea Raportului nu au fost intampinate dificultati deosebite. Colaborarea cu proiectantul si beneficiarul acestor lucrarilor s-a desfasurat in bune conditii si au fost furnizate toate informatiile solicitate si disponibile.

12 REZUMAT NETEHNIC

Lucrarile propuse prin "Modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta" presupun extinderea si reabilitarea infrastructurii existente de alimentare cu apa si canalizare din incinta Portului Constanta.

Proiectul propus se va desfasura in municipiul Constanta si localitatea Agigea, in incinta Portului Constanta.

Implementarea acestui proiect este necesara pentru a crea un sistem de alimentare cu apa si de canalizare eficient tehnic, dar si economic pentru Portul Constanta, pentru a alina situatia din Romania la standardele UE.

Comisia Europeana a adoptat o initiativa pentru imbunatatirea operatiunilor portuare si a conexiunilor de transport intre 329 de porturi cheie din UE. Principalele probleme identificate de Comisie se refera la faptul ca desi anumite porturi europene beneficiaza de un nivel bun de interconectare si un inalt grad de performanta, altele nu se ridica la asteptari intrucat nu dispun inca de conexiuni eficiente, transparenta in utilizarea fondurilor publice, politici de acces pe piata, care tind sa limiteze comerțul sau birocratia.

Titularul proiectului este COMPANIA NATIONALA "ADMINISTRATIA PORTURILOR MARITIME" S.A. CONSTANTA, cu *sediul social* in incinta Port Constanta, Gara Maritima, Constanta, telefon: 0241611540, email: apmc@constanza-port.ro.

Proiectantul de specialitate este **PROIECT AIC S.R.L. Suceava**, cu sediul in str. Aviatorului nr. 101, sat Scheia, comuna Scheia, Suceava, telefon: 0731576406, email: proiectaic@gmail.ro.

Elaboratorul Raportului la Studiul de Evaluare a Impactului pentru Mediu necesar obtinerii Acordului de Mediu este **CP MED LABORATORY S.R.L.**, cu adresa in Soseaua Chitilei nr. 88, etaj 1, Sector 1, Bucuresti, Telefon: 0745.098.977; fax: 031.0815.62.08, email: office@cpmed.ro .

Evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat in conformitate cu prevederile legislatiei in domeniul protectiei mediului din Romania, fiind analizate sursele potentiale de impact, formele de impact asociate, dar si masurile de reducere a acestuia pentru fiecare factor de mediu.

Proiectul va fi impartit in 2 parti in functie de caracteristicile functionale specifice ale sistemelor ce vor fi proiectate:

1. Alimentarea cu apa potabila si instalatia de stingere a incendiilor;
2. Sistemele de canalizare menajera si pluviala;

Pentru sistemele de alimentare cu apa potabila si instalatia de stingere a incendiilor se propun urmatoarele lucrari:

- Realizarea unei noi captari de apa din subteran printr-un foraj realizat in vecinatatea unora dintre statiile de apa ce vor fi construite sau a celor modernizate;
- Modernizarea statiilor de apa existente;
- Realizarea unor noi statii de apa pentru acoperirea necesarului determinat;
- Modernizarea statiilor de ridicare presiune si contorizare existente;
- Realizarea unor noi statii de ridicare presiune si contorizare daca este identificata nevoia;
- Reabilitarea retelelor de alimentare cu apa a caror stare de degradare afecteaza direct calitatea apei fumizate;
- Construirea de noi retele de alimentare cu apa in zonele aflate in dezvoltare si interconectarea intr-un sistem centralizat a elementelor componente ale retelei de extractie, tratare si stocare a apei (rezervoare atat cele noi cat si cele prevazute pentru modernizare) inclusiv realizarea trecerii pe sub podul care traverseaza CDMN la Km 0+540) si conectarea Terminalului de Pasageri la Gospodaria de Apa UM in vederea maririi debitului orar;
- Modernizarea si reabilitarea sistemelor de limitare si stingere a incendiilor existente (hidranti de platforma) de pe intreaga platforma portuara, precum si realizarea unor sisteme noi in zonele in care acestea nu exista;
- Implementarea unui sistem SCADA centralizat la nivelul retelei de alimentare cu apa.

Pentru sistemele de canalizare menajera si pluviala se propun urmatoarele lucrari:

- Reabilitarea retelelor de canalizare ape in curgere libera cu grad avansat de uzura;
- Reabilitarea conductelor de transport apa uzata sub presiune (conducte refulare) cu grad avansat de uzura;
- Modernizarea statiilor de pompare ape uzate existente;
- Extinderea sistemelor de canalizare menajera si pluviala in zonele in care acestea nu sunt prezente;
- Proiectarea unei statii de epurare-ape uzate
- Implementarea unui sistem SCADA centralizat la nivelul sistemelor de canalizare ape menajere si pluviale inclusiv integrarea statiei de tratare si epurare ape uzate in acest sistem.

Proiectul este generator de emisii din activitatile specifice, cum ar fi executarea lucrarilor de constructie, transferul si depozitarea temporara a materialelor de constructie si a deseurilor, functionarea utilajelor si echipamentelor mobile motorizate, traficul vehiculelor in amplasamentul santierului, manevrarea deseurilor de constructie, fiind insa in limitele asociate unei activitati de santier.

Au fost identificate sursele de poluanti atmosferici, de poluare a solului, a apei, sursele de emisii de gaze cu efect de sera, de zgomot si vibratii si de radiatii. Au fost cuantificate cantitatile de emisii de poluanti si cantitatile de emisii de gaze cu efect de sera pe durata intregului proiect.

De asemenea, au fost identificati factorii care ar putea duce la perturbarea speciilor de flora si fauna.

Pe parcursul executiei lucrarilor si in perioada de functionare a obiectivului de investitie se vor lua toate masurile pentru colectarea deseurilor pe categorii, transportul si depozitarea acestora in locuri special amenajate. Depozitarea materialelor se va face in locuri special amenajate in perimetrul proiectului. Printr-un management adecvat se vor evita pierderile de substante, combustibili si uleiuri la nivelul solului.

In prezenta documentatie au fost prevazute masuri de protectie privind reducerea impactului asupra mediului si a sanatatii populatiei.

Metodologia utilizata pentru evaluarea impactului asupra mediului a implicat urmatoarele etape:

- a) Studiul conditiilor initiale;
- b) Studiul alternativelor de proiect si contributia la selectarea acestora;
- c) Identificarea sensibilitatii zonelor in care este propus proiectul;
- d) Identificarea efectelor proiectului (modificari fizice, emisiile generate, deseuri);
- e) Cuantificarea efectelor (calculare, modelari, estimari);
- f) Identificarea formelor de impact – modificari la nivelul componentelor sensibile (ex: biodiversitate, mediul social, etc.);
- g) Predictia si cuantificarea formelor de impact identificate;
- h) Evaluarea semnificatiei impacturilor pe baza pragurilor de semnificatie stabilite pentru fiecare componenta;
- i) Analiza cumularii impacturilor ca urmare a realizarii altor proiecte in aceeaasi zona;
- j) Stabilirea masurilor de evitare si reducere a impacturilor semnificative;
- k) Evaluarea impactului rezidual, estimat dupa implementarea masurilor;
- l) Stabilirea unui program de monitorizare a impacturilor semnificative si a eficientei masurilor.

Evaluarea alternativelor de proiect s-a bazat pe o analiza multicriteriala, ce a inclus criteriile de mediu precum distanta fata de vecinatati, suprafetele de spatii verzi, numar de locuri de parcare, gradul de afectare al localitatilor (poluare aer si zgomot), disponibilitatea suprafetelor pentru amenajare si a accesului la amplasamente, etc.

Identificarea efectelor s-a bazat pe analiza modificarilor posibil a fi generate de proiect asupra mediului fizic ca o consecinta directa a realizarii acestuia.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea urmatoarelor pasi:

- Analiza tuturor interventiilor propuse in cadrul proiectului;
- Identificarea tuturor activitatilor ce rezulta din constructia si operarea investitiilor;
- Identificarea tuturor modificarilor (**efectelor**) ce au loc in mediul fizic si socio-economic ca urmare a realizarii si operarii interventiilor.

Pentru cuantificarea efectelor au fost utilizate:

- informatii puse la dispozitie de proiectant (suprafete afectate, localizare, cantitati, modul de executie a obiectivelor, etc);
- calculare si modelari (ex: in cazul dispersiei emisiilor atmosferice);
- estimari bazate pe experienta altor proiecte similare sau furnizate in cadrul unor ghiduri de profil.

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte si pe identificarea modificarilor care pot avea loc la nivelul elementelor sensibile (ex: aer, apa, biodiversitate, mediu social, etc.) ca urmare a acestor efecte.

Evaluarea semnificatiei impacturilor s-a bazat pe analiza sensibilitatii zonelor de implementare a proiectului si a magnitudinii modificarilor propuse de proiect.

Pentru fiecare componenta potential afectata (ex: apa, aer, sol, geologie, biodiversitate, etc.) au fost stabilite clase de sensibilitate. Similar, modificarile propuse de proiect au fost impartite in clase de magnitudine.

Pe baza analizei sensibilitatii componentelor de mediu, in raport cu magnitudinea modificarilor generate de proiect, s-au evaluat nivelurile de impactului, detalierea surselor si impactului potential asupra mediului este realizata in Capitolul 5 si s-au stabilit masurile de diminuare a impactului pentru fiecare factor de mediu in parte.

Analiza potentialelor impacturi cumulative s-a realizat prin:

- Identificarea proiectelor importante existente si/sau propuse in zonele de implementare a proiectului;
- Analizarea probabilitatii ca aceste proiecte sa contribuie cu efecte aditionale si/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- Evaluarea semnificatiei impactului cumulativ.

Masurile de evitare si reducere a impactului au fost propuse pentru situatiile unde a fost identificata posibilitatea aparitiei unui impact semnificativ sau a unui impact moderat asupra unei componente de mediu.

Pe baza masurilor stabilite pentru gestionarea impacturilor semnificative sau moderate, a fost analizat nivelul impactului rezidual, nivel estimat a fi ramas ulterior implementarii masurilor de evitare si reducere. Pentru evaluarea impactului rezidual a fost utilizata aceeasi matrice, cu aceleasi clase de sensibilitate si magnitudine ca in cazul primei evaluari a impacturilor, realizata fara a lua in considerare masurile de evitare si reducere.

Programul de monitorizare a fost dezvoltat cu scopul evaluarii eficientei masurilor de evitare si reducere a impactului si a asigurarii nedepasirii nivelului prognozat al impactului. Acesta a fost realizat tinand cont de masurile propuse si adaptat pentru a asigura evaluarea eficientei acestora.

Evaluarea a pus in evidenta posibilitatea aparitiei unor forme de impact negativ semnificativ. Pentru toate acestea au fost propuse masuri de evitare si reducere astfel incat sa se evite atingerea unui nivel semnificativ.

Efectele care raman dupa implementarea masurilor de evitare si reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual. Evaluarea eficientei masurilor propuse, cat si a impactului rezidual corespunzator realizarii proiectului, constituie recomandari importante, pentru aceasta fiind necesara implementarea unui sistem adecvat de monitorizare, desfasurat atat in perioada de constructie, cat si in perioada de operare (in functie de componenta analizata).

Pentru monitorizarea eficientei masurilor a fost propus un plan de monitorizare a calitatii componentelor de mediu, pentru perioada de executie a lucrarilor, iar pentru perioada de operare se vor stabili prin actele de reglementare emise ulterior pentru fiecare obiectiv in parte.

Rezultatele obtinute au fost analizate si interpretate pentru determinarea riscului asociat, respectiv nivelul de impact de mediu. Pentru analiza riscului a fost utilizata metoda matricei; riscul a fost calculat prin corelarea factorului de probabilitate cu cel de gravitate, pentru fiecare factor de mediu identificat ca fiind susceptibil a fi afectati de proiect.

Analiza impactului asupra factorilor de mediu si a populatiei, realizata pentru proiectul propus, evidentiaza un impact nesemnificativ asupra acestora, in conditiile respectarii masurilor de reducere a impactului mentionate in acest studiu.

Proiectul „Modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta” se realizeaza conform celor mai bune practici de proiectare si executie prin tehnologia aleasa si tehnicile utilizate.

Odata cu incheierea lucrarilor, proiectul va contribui la imbunatatirea modalitatilor de gestionare a resurselor de apa si managementul apelor uzate, impactul acestuia in perioada de functionare fiind unul pozitiv. Proiectul va contribui astfel la cresterea confortului si a calitatii vietii in incinta Portului Constanta.

Astfel, IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI asociat proiectului propus pentru a fi implementat in Portul Constanta, municipiul Constanta, sat Agigea, comuna Agigea, judetul Constanta, este identificat ca fiind unul MINOR (risc tolerabil), datorita incadrarii in grila de risc ca prezentand un risc mediu spre minim, pentru factorii de mediu susceptibili analizati.

Avand in vedere argumentele prezentate in cadrul prezentului raport privind impactul asupra mediului si considerand toate aspectele prezentate, se poate afirma ca respectand specificatiile proiectului si incluzand recomandarile formulate prin prezentul raport, impactul asupra mediului produs de proiectul "Modernizare si extindere infrastructura de alimentare cu apa si canalizare in Portul Constanta" va fi unul in limitele admise pe durata executiei lucrarilor si unul pozitiv pe durata functionarii proiectului, motiv pentru care se recomanda emiterea acordului de mediu.

BIBLIOGRAFIE

1. Memoriu pentru faza SF-Avize pentru proiectul “MODERNIZARE SI EXTINDERE INFRASTRUCTURA DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN PORTUL CONSTANTA”;
2. Documentatie tehnica de fundamentare pentru obtinerea avizului de gospodarire a apelor pentru proiectul “MODERNIZARE SI EXTINDERE INFRASTRUCTURA DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN PORTUL CONSTANTA”;
3. Studiu hidrogeotehnic preliminar pentru completarea necesarului de apa printr-un foraj hidrogeologic de mare adancime in cadrul proiectului “MODERNIZARE SI EXTINDERE INFRASTRUCTURA DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN PORTUL CONSTANTA”;
4. Certificat de Urbanism nr. 6 din 25.01.2021;
5. Master Plan al Portului Constanta;
6. Legea 292 din 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
7. Formular Standard Natura 2000-ROSPA0076 Marea Neagra;
8. Planul de management al Sitului Natura 2000 ROSPA0076 Marea Neagra;
9. SR 10009:2017 Acustica. Limite admise ale nivelului de zgomot din mediul ambient;
10. Proiectul planului de management actualizat (2021) al fluviului Dunarea, Deltei Dunarii, spatiului hidrografic Dobrogea si apelor costiere;
11. Planul de management al riscului la inundatii in A.B.A. Dogrogea – Litoral;
12. Strategia nationala a Romaniei privind schimbarile climatice 2013 – 2020, elaborata de Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice;
13. Ghid pentru Conversie Emisii de gaze cu efect de sera;
14. Scenarii de schimbare a regimului climatic in Romania pentru perioada 2001-2030 realizat de Administratia Nationala de Meteorologie;
15. Raport judetean privind starea mediului in judetul Constanta, anul 2020;
16. Decizia 2014/955/UE: Decizia Comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deseuri in temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului Text cu relevanta pentru SEE;
17. Legea apelor - Legea 107/1996;
18. Directivei U.E. 91/271/CEE, transpusa in legislatia nationala prin HG 188/2002, modificata prin HG 352/2005, referitoare la colectarea si epurarea apelor uzate si evitarea deversarii apelor reziduale neepurate in mediul acvatic;
19. Ghidul Comisiei Europene „Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)”, 2017;
20. Ordonanta de Urgenta a Guvernului (O.U.G.) nr. 195/2005 privind protectia mediului aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare;
21. Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului - Elaborarea ghidurilor necesare imbunatatirii capacitatii administrative a autoritatilor pentru protectia mediului in scopul derularii unitare a procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (EGEIA) - SIPOCA 19;
22. Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 aprilie 2014, publicata in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE), seria L, nr. 124 din 25 aprilie 2014, de modificare a Directivei 2011/92/UE, privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
23. Legea nr. 243/2018, privind aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 78/2017 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996;
24. Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, cu modificarile si completarile ulterioare;

25. Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului inconjurator si un aer mai curat pentru Europa publicata in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. L 152 din 11 iunie 2008;
26. Ordin 462/1993 pentru aprobarea Conditilor tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare;
27. Ordin nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului;
28. Ordonanta de urgenta nr. 92/2021 privind regimul deseurilor;
29. Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, modificat prin O.M.S. nr. 994/2018;
30. http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf
31. Masterplan elaborat de JICA-Japan International Cooperation Agency
32. Proiect LIFE10ENV/RO/000727 – Valorificarea deseurilor sin constructii si demolari din judetul Buzau/VAL-C&D
33. Ghid privind stocarea temporara a deseurilor periculoase din constructii si demolari (inclusiv soluri contaminate) - PHARE 2005/017 – 553.03.03/04.05
34. Milieu Ltd. & Cowi AS, „Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)”, 2017,
http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf;
35. EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2016,
<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016>;
36. *EU Guidelines on climate change and Natura 2000*, European Union, 2013;
37. European Commission „Climate change and major projects”,
https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/major_projects_en.pdf;
38. European Commission „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”,
<http://climate-dapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paperguidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climateresilient/guidelines-for-project-managers.pdf>.