

Titularul proiectului:

S.C. CLARIANT PRODUCTS RO S.R.L.

„CONSTRUIRE FABRICĂ DE PRODUCȚIE A ETANOLULUI DIN CELULOZĂ”

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI pentru obținerea
ACORDULUI DE MEDIU**



FIȘA PROIECTULUI

Denumirea investiției:	„Construire fabrică de producție a etanolului din celuloză”
Titularului proiectului:	S.C. CLARIANT PRODUCTS RO S.R.L. 
Proiectant general:	S.C.TEBODIN CONSULTANTS & ENGINEERS S.R.L.
Conținutul documentației:	RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI pentru obținerea ACORDULUI DE MEDIU

FOAIE DE SEMNĂTURI

	Poziție / Nume și prenume	Semnătura
Colectiv elaborare SC RAMBOLL SEE	Consultant/Expert de mediu Rodica Iacobescu	
	Consultant/Expert de mediu Mădălina Ene	
	Consultant/Expert de mediu Gabriela Mușat	
	Director proiect Daniela Podoleanu	



CUPRINS

1	INFORMAȚII GENERALE.....	9
1.1	INFORMAȚII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI.....	9
1.2	INFORMAȚII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ȘI AL RAPORTULUI LA ACEST STUDIU.....	9
1.3	DENUMIREA PROIECTULUI.....	9
1.4	DESCRIEREA PROIECTULUI.....	10
1.4.1	Prezentarea generală a proiectului.....	10
1.4.2	Descrierea proiectului.....	10
1.4.3	Localizarea proiectului.....	38
1.4.4	Scurt istoric al amplasamentului.....	40
1.4.5	Necesitatea și scopul proiectului.....	43
1.4.6	Durata etapei de funcționare.....	43
1.4.7	Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției.....	44
1.4.8	Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice.....	44
1.5	INFORMAȚII DESPRE POLUANȚII FIZICI ȘI BIOLOGICI CARE AFECTEAZĂ MEDIUL, GENERAȚII DE ACTIVITATEA PROPUȘĂ.....	50
1.5.1	Zgomot și vibrații.....	50
1.5.2	Prognozarea impactului.....	52
1.5.3	Măsuri de diminuare a impactului.....	55
1.6	DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIAȚE DE TITULARUL PROIECTULUI ȘI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE.....	57
1.6.1	Alternativa 0 - „fără proiect”.....	57
1.6.2	Alternative de alegere a amplasamentului.....	57
1.6.3	Alternative tehnologice.....	58
1.7	DOCUMENTE/REGLEMENTĂRI EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/AMENAJAREA TERITORIALĂ ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI.....	58
1.8	MODALITĂȚILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ.....	58
1.9	RELAȚIA PROIECTULUI PROPUȘ CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE ȘI CUMULAREA EFECTELOR ACESTUIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE/PROPUSE.....	61
2	PROCESE TEHNOLOGICE.....	62
2.1	PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE.....	62
2.2	VALORILE LIMITĂ ATINSE PRIN TEHNICILE PROPUSE DE TITULAR ȘI PRIN CELE MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE.....	71
2.3	ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE.....	74
3	DEȘURI.....	76
4	IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA.....	79
4.1	APA.....	83
4.1.1	Date generale.....	83
4.1.2	Alimentarea cu apă.....	86
4.1.3	Managementul apelor uzate.....	90
4.1.4	Impactul potențial asupra corpurilor de apă.....	96
4.1.5	Măsuri de diminuare a impactului.....	97
4.2	AERUL.....	98
4.2.1	Date generale.....	98
4.2.2	Surse și poluanți generați.....	99
4.2.3	Instalații de reținere a poluanților înainte de evacuarea în atmosferă.....	108
4.2.4	Impactul prognozat.....	108
4.2.5	Măsuri de diminuare a impactului.....	111
4.3	SOLUL ȘI SUBSOLUL.....	112
4.3.1	Date generale.....	112
4.3.2	Calitatea solului și subsolului.....	114

4.3.3	Surse de poluare a solului și subsolului.....	123
4.3.4	Prognostarea impactului	123
4.3.5	Măsurile de diminuare a impactului	125
4.4	BIODIVERSITATEA	125
4.4.1	Date generale	125
4.4.2	Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar din ariile naturale protejate.....	143
4.4.3	Impactul prognozat asupra biodiversității.....	145
4.4.4	Măsurile de diminuare a impactului	161
4.5	PEISAJUL.....	164
4.5.1	Date generale	164
4.5.2	Prognostarea impactului	165
4.5.3	Măsurile de diminuare a impactului	166
4.6	MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC.....	166
4.6.1	Date generale	166
4.6.2	Prognostarea impactului	169
4.6.3	Măsurile de diminuare a impactului	170
4.7	CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL.....	171
4.7.1	Date generale	171
4.7.2	Prognostarea impactului	173
4.7.3	Măsurile de diminuare a impactului	173
5	IMPACTUL ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE	173
5.1	SCHIMBĂRI CLIMATICE ÎN CONTEXTUAL ACTUAL	175
5.2	PROGNOZE VIITOARE ÎN ROMÂNIA	176
5.3	IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE	178
6	MONITORIZAREA	182
6.1	MONITORIZAREA ÎN PERIOADA DE EXECUȚIE	182
6.2	MONITORIZAREA ÎN PERIOADA DE FUNCȚIONARE.....	183
6.3	MONITORIZAREA ÎN PERIOADA DE INCHIDERE/DEZAFECTARE	184
7	SITUAȚII DE RISC	185
7.1	RISURI NATURALE.....	185
7.2	RISURI ANTROPICE	186
7.2.1	Risc pentru salariați	186
7.2.2	Risc de producere a exploziilor și a incendiilor.....	187
7.2.3	Risc de producere a unor poluări accidentale a factorilor de mediu apă, sol sau aer.....	189
7.3	MĂSURI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR.....	190
8	INDICAREA DIFICULTĂȚILOR ÎNTÂMPINATE ÎN PREZENTAREA INFORMAȚIILOR ..	193
9	REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	195
10	BIBLIOGRAFIE	198
11	ANEXE.....	199

LISTA DE TABELE

Tabel 1 – Lista obiectelor prevăzute pe amplasament.....	11
Tabel 2 – Caracteristici privind construcțiile propuse	14
Tabel 3 – Secții în cadrul platformă rezervoare.....	21
Tabel 4 – Rezervoare prezente în cadrul depozitului rezervoare bioetanol (A080).....	24
Tabel 5 – Rezervoare prezente în cadrul platformei acoperite reactivi (A093)	24
Tabel 6 – Inventar camere A501 – Anexă administrativă.....	26
Tabel 7 – Inventar camere A502 - A503 - Atelier și depozit piese	29
Tabel 8 – Aditivii prezenți în depozitul de chimicale.....	34

Tabel 9 – Lista și tipurile utilajelor și echipamentelor prevăzute	37
Tabel 11 – Principalele vecinătăți ale amplasamentului studiat	39
Tabel 12 – Informații privind producția și necesarul resurselor energetice	44
Tabel 13 – Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice	45
Tabel 14 – Capacitățile de stocare ale produselor și subproduselor obținute	47
Tabel 15 – Substanțele care sunt vehiculate pe amplasament și care se încadrează în categoriile specificate de Legea 59/2016	48
Tabel 16 – Categoriile de pericol identificate	49
Tabel 17 – Substanțe utilizate în calculul SEVESO	49
Tabel 18 – Compararea capacităților maxime de stocare cu cantitățile relevante de substanțe periculoase stipulate în Legea 59/2016	49
Tabel 19 – Sursele de zgomot din cadrul amplasamentului	52
Tabel 20 – Poluarea fizică și biologică generată de activitate - centralizare	56
Tabel 21 – Variantele de amplasament studiate	57
Tabel 22 – Rezervoare utilizate în procesul de stocare a bioetanolului	69
Tabel 23 – Compararea tehnicilor BAT cu cele propuse de titular	71
Tabel 24 – Managementul deșeurilor în perioada de execuție și funcționare a lucrărilor	77
Tabel 25 – Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului	80
Tabel 26 – Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului	81
Tabel 27 Caracteristicile celor patru fluxuri de apă tehnologică și ale amestecului acestora	91
Tabel 28 Bilanțul apelor uzate	92
Tabel 28 - Caracteristici ale apei uzată epurată evacuată în emisar natural	96
Tabel 29 Emisii din surse staționare dirijate	102
Tabel 30 Emisii din surse mobile non-rutiere	104
Tabel 31 Emisii din surse staționare nederijate – etapa de execuție	105
Tabel 32 Valori limită obligatorii naționale de expunere profesională ale agenților chimici conform HG nr. 1218/2006	106
Tabel 33 Emisii din surse mobile	107
Tabel 34 Instalații de reținere a poluanților înainte de evacuarea în atmosferă	108
Tabel 35 Concentrații maxime pe diferite intervale de mediere (etapa de execuție)	110
Tabel 36 Comparatie între concentrațiile maxime și valorile limită (etapa de execuție)	110
Tabel 37 Concentrații maxime pe diferite intervale de mediere (etapa de funcționare)	111
Tabel 37 – Amplasarea punctelor de prelevare și adâncimile de la care au fost prelevate probele de sol	115
Tabel 38 – Valori de referință conform Ordinului nr. 756/1997	116
Tabel 39 – Rezultatele analizelor de laborator a probelor de sol (1)	117
Tabel 40 – Rezultatele analizelor de laborator a probelor de sol (2)	118
Tabel 41 – Locații de prelevare probe de sol pe suprafața SB3/S2	119
Tabel 42 Interpretarea rezultatelor - 2018	120
Tabel 38 Habitate naturale prezente în cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și evaluarea acestuia în ceea ce le privește	127
Tabel 39 Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de nevertebrate prezente în careul de monitorizare intersectat	127
Tabel 40 Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de pești prezente în careul de monitorizare intersectat	128
Tabel 41 Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de amfibieni și reptile prezente în careul de monitorizare intersectat	129
Tabel 42 Starea de conservare al speciilor de amfibieni și reptile prezente în situl Natura 2000 ROSCI0045	130
Tabel 43 Regimul de protecție al speciilor de amfibieni și reptile prezente în situl Natura 2000 ROSCI0045	130
Tabel 44 Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de mamifere prezente în careul de monitorizare intersectat	130
Tabel 45 Starea de conservare al speciilor de amfibieni și reptile prezente în situl Natura 2000 ROSCI0045	131

Tabel 46 Regimul de protecție al speciilor de amfibieni și reptile prezente în situl Natura 2000 ROSCI0045	131
Tabel 47 Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de păsări prezente în careul de monitorizare intersectat.....	132
Tabel 48 – Informații privind speciile de păsări la nivelul sitului Natura 2000 ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre	132
Tabel 49 – Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de păsări la nivelul sitului Natura 2000 ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre	136
Tabel 50 – Matricea de evaluare a impactului.....	145
Tabel 51 – Identificarea formelor de impact potențial asupra habitatelor naturale	146
Tabel 52 – Identificarea formelor de impact potențial asupra nevertebratelor	147
Tabel 53 – Identificarea formelor de impact potențial asupra peștilor	148
Tabel 54 – Identificarea formelor de impact potențial asupra amfibienilor și reptilelor	148
Tabel 55 – Identificarea formelor de impact potențial asupra mamiferelor.....	149
Tabel 56 – Speciile de păsări potențial prezente în zona de studiu și apartenența la grupele funcționale	149
Tabel 57 – Identificarea formelor de impact potențial asupra grupelor funcționale de păsări.....	152
Tabel 58 – Identificarea formelor de impact potențial asupra lilieciilor	153
Tabel 59 – Evaluarea impactului asupra plantelor și habitatelor.....	154
Tabel 60 – Evaluarea impactului asupra nevertebratelor	155
Tabel 61 – Evaluarea impactului asupra peștilor	155
Tabel 62 – Evaluarea impactului asupra amfibienilor și reptilelor	157
Tabel 63 – Evaluarea impactului asupra mamiferelor.....	158
Tabel 64 – Evaluarea impactului asupra păsărilor	159
Tabel 65 – Evaluarea impactului asupra lilieciilor	161
Tabel 66 Tipurile de peisaj existente în zona amplasamentului conform LANMAP2	164
Tabel 67 Elementele de patrimoniu situate în zona amplasamentului viitoarei investiții.....	172
Tabel 68 Indicatori de monitorizare propuși pentru proiectul analizat în perioada de execuție.....	182
Tabel 69 Indicatori de monitorizare propuși pentru proiectul analizat în perioada de funcționare	183
Tabel 70 Indicatori de monitorizare propuși pentru proiectul analizat în perioada de închidere / dezafectare	184
Tabel 71 Analiza pericolelor care ar putea să apară în timpul desfășurării activităților curente în cadrul fabricii.....	186
Tabel 72 Riscuri aferente zonelor de pe amplasament	188
Tabel 73 Evenimente cu consecințe majore asupra factorilor de mediu care pot avea loc pe platforma societății	189

LISTA DE FIGURI

Figura 1 Amplasarea în zonă a proiectului	40
Figura 2 Nivelul echivalent de zgomot generat de sursele de zgomot aferente etapei de construcție (valorile reprezintă dB(A))	53
Figura 3 Nivelul echivalent de zgomot generat de sursele de zgomot aferente etapei de construcție (valorile reprezintă dB(A)) în situația utilizării panourilor fonoabsorbante mobile	54
Figura 4 Nivelul echivalent de zgomot generat de sursele de zgomot aferente etapei de operare (valorile reprezintă dB(A))	54
Figura 5 Fluxul tehnologic desfășurat în cadrul amplasamentului	63
Figura 6 Bilanțul intrărilor și ieșirilor din procesul de producție al enzimelor.....	70
Figura 7 Localizarea amplasamentului din punct de vedere hidrogeologic.....	85
Figura 8 Corpuri de apă de suprafață existente în zona amplasamentului.....	86
Figura 8 Schema fluxurilor de apă în cadrul investiției	89
Figura 9 Schema bloc a evacuării apelor uzate	92
Figura 10 Schema de funcționare a stației de epurare a apelor uzate	94
Figura 11 Tipuri de sol existente în zona proiectului	113

Figura 12 Geologia zonei studiate	114
Figura 12 Amplasarea punctelor de prelevare a probelor de sol.....	115
Figura 13 Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate.....	126
Figura 14 Tipurile de peisaj caracteristice zonei investiției	165
Figura 15 Tipurile de peisaj caracteristice zonei investiției (stânga – amplasamentul proiectului, dreapta – malul Jiului).....	165
Figura 16 Evoluția numărului de locuitori în localitatea Podari (Sursa: INS, 1992 – 2016).....	167
Figura 17 Structura populației (pe grupe de vârstă) în comuna Podari (Sursa: INS, 1992 – 2016)...	168
Figura 18 Ponderea șomerilor din totalul resurselor de muncă în comuna Podari și la nivelul județului Dolj în perioada 2010 – 2016 (Sursa: <i>INS</i>)	169
Figura 19 Ponderea șomerilor din totalul resurselor de muncă în comuna Podari și la nivelul județului Dolj în perioada ianuarie - decembrie 2017 (Sursa: <i>INS</i>).....	169
Figura 20 Structura etnică a populației Comunei Podari la nivelul anului 2011 (Sursa: <i>INS</i>)	171
Figura 21 Structura confesională a populației Comunei Podari la nivelul anului 2011 (Sursa: <i>INS</i>)...	172
Figura 22 Creșterea medie a temperaturii aerului a) iarna, în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000 și b) vara, în intervalul 2070-2099 fata de intervalul 1971-2000	177
Figura 23 Diferențe în cantitatea medie de vară a precipitațiilor în intervalul a) 2021-2050 față de intervalul 1971-2000 și b) 2070-2099 față de intervalul 1971-2000	178
Figura 24 Procentul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în funcție de tipul de combustibil produs.....	179

LISTĂ ANEXE

Anexa A – Certificat de urbanism

- Certificate de Urbanism;
- Avize și autorizații solicitate prin certificatele de urbanism

Anexa B – Studii de specialitate

- Studiul de evaluare a impactului investiției asupra corpurilor de apă;
- Studiu schimbări climatice.

Anexa C – Planuri

- Planuri de situație
- Planuri de încadrare

Anexa D – Certificat de înregistrare în Registrul Național a elaboratorilor de studii pentru protecția mediului

1 INFORMAȚII GENERALE

Prezentul Raport privind Impactul asupra Mediului analizează impactul generat de lucrările propuse prin proiectul „*Construire fabrică de producție a etanolului din celuloză*”.

Solicitările de emitere a Acordului de Mediu au fost înregistrate la Agenția pentru Protecția Mediului Dolj cu nr. 3364/08.03.2018 și nr. 3365/08.03.2018.

Raportul privind Impactul asupra Mediului a fost întocmit la solicitarea titularului în urma parcurgerii procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, în conformitate cu prevederile Directivei 85/337/EEC, cu modificările și completările ulterioare, transpusă în legislația națională prin HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și legislația subsecventă aplicabilă (Ordinul MMP nr. 135/2010, Ordinul MAPM nr. 863/2002).

1.1 INFORMAȚII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI

Titularul și beneficiarul proiectului: **S.C. CLARIANT PRODUCTS RO S.R.L.**

- Adresa: Str. Londra, nr. 34, Corp A, Camera nr. 6, Etaj 1, Sector 1, București
- Nr. Registrul Comerțului: J40/10205/29.07.2016
- CUI: 36371573
- Profil de activitate: Fabricarea amidonului și a produselor din amidon
- Telefon/Fax: +40 251 339 805
- Persoană de contact: Paul POPESCU
- Telefon: +49 1728 965 304

1.2 INFORMAȚII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ȘI AL RAPORTULUI LA ACEST STUDIU

Denumirea autorului atestat: **S.C. RAMBOLL SOUTH EAST EUROPE S.R.L.**

- Adresa: Str. Turturelelor nr. 11A, etaj 8, Sector 3, București, România
- Telefon: +40 212 320 182; Fax: +40 212 321 889

S.C. RAMBOLL SEE S.R.L. este înscris în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția 265 pentru RM, RIM, RA și EA; certificatul este prezentat în copie la documentație.

1.3 DENUMIREA PROIECTULUI

„*Construire fabrică de producție a etanolului din celuloză*”

1.4 DESCRIEREA PROIECTULUI¹

1.4.1 Prezentarea generală a proiectului

Proiectul prevede construcția unei fabrici de producere a bioetanolului, care se va utiliza cu clădiri și echipamente specifice, necesare pentru desfășurarea activităților.

Din motive tehnice și economice fabrica se va construi în 3 faze și anume:

- Clădirea administrativă necesară fabricii;
- Zona de producție ce include fabrica propriu-zisă cu toate clădirile și fluxurile tehnologice;
- Zona căii ferate, a rampelor de încărcare, drumurile laterale căii ferate pentru accesul mașinilor de pompieri, drumul de acces al camioanelor cu paie de la sudul plot-ului, puțurile de alimentare cu apă și evacuarea apei epurate în Jiu.

Suprafața totală a investiției care include toate cele 3 faze de mai sus este de 98131 m².

1.4.2 Descrierea proiectului

Investiția va fi realizată în comuna Podari, sat Podari, str. Principală, nr. 1, str. Dunării, nr. 31C, 31N, 31E, 31F, 31G, 31J, 31P, 31R, 31S și str. Fabricilor, nr. 1, județul Dolj. Pentru construirea investiției s-au obținut următoarele Certificate de Urbanism, anexate în copie la prezenta documentație:

- Certificat de Urbanism nr. 219 din 11.12.2017;
- Certificat de Urbanism nr. 220 din 11.12.2017;
- Certificat de Urbanism nr. 133 din 06.06.2018;
- Certificat de Urbanism nr. 134 din 06.06.2018;
- Certificat de Urbanism nr. 202 din 10.18.2018;

În prezent, terenul pe care urmează să se construiască investiția este proprietate privată și are destinația actuală de zonă unități industriale, depozitare / agricole.

Activitățile care se vor desfășura în cadrul proiectului sunt următoarele:

- descărcarea baloților de paie din camioane;
- stivuirea baloților de paie în hala de depozitare;
- măcinarea paielor;
- alimentarea continuă pe banda transportoare către unitatea de proces;
- pre-tratament termic paie;
- sfărâmarea suplimentară a paielor care sunt aprovizionate din depozitul de paie;
- hidroliză enzimatică;
- filtrare lignină / zonă tampon hidrolizat;

¹ Notă: Studiul a fost elaborat pe baza informațiilor tehnice furnizate de proiectant.

- producția de enzime;
- concentrarea hidrolizatului;
- producția de drojdie;
- fermentarea bioetanolului;
- purificarea bioetanolului / deshidratarea bioetanolului;
- stocare bioetanol;
- epurare ape tehnologice.

Instalațiile aferente fabricii vor fi reprezentate de:

- alimentare cu apă;
- canalizare;
- alimentare cu energie electrică;
- alimentare cu abur;
- sisteme de încălzire, ventilație și condiționare.

Conform actelor de proprietate anexate, terenul pe care se vor realiza investiția acoperă o suprafață de aproximativ 9,8 ha, deținută în prezent de societatea CLARIANT PRODUCTS RO SRL. În prezent terenul analizat este viran, liber de construcții.

Suprafața efectivă aferentă incintei fabricii este de 81587 m², având următorul bilanț teritorial:

- Cota: ±0.00;
- suprafață teren investiție: st = 81587 m²;
- suprafață construită: sc = 18300 m²;
- suprafață desfășurată: scd = 19800 m²;
- locuri de parcare: 35;
- drumuri și parcări: 13560 m²;
- drumuri balast: 4795 m².

Coeficienți urbanistici raportați la suprafața de teren (81587 m²):

- POT = 22,4%;
- CUT = 0,24;
- Spații verzi = 23900 m² (29%);
- H max = 40 m.

Lista obiectelor prevăzute pe amplasament este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 1 – Lista obiectelor prevăzute pe amplasament

Cod obiect		Denumire obiect
A010		Platformă depozitare paie
A011		Secție măcinare paie
	A011	Secție măcinare paie
	A100.4	Anexă tehnică Trafo / MCC
	A507	Anexă tehnică - administrativă
A800		Platformă rezervoare
	A030	Platformă rezervoare hidroliză
	A031.2	Platformă rezervoare lignină
	A060.1	Platformă rezervoare fermentație

Cod obiect		Denumire obiect
A020		Secție pretratament termic
A031.1		Secție filtrare lignină
A040-045		Secție producție enzime
	A040	Secție producție enzime
	A045	Concentrare hidrolizat
A060.2		Unitate tehnologică CIP (Cleaning-in-Place) și apă proces
A070		Platformă purificare etanol
A080.1		Depozit rezervoare bioetanol
A080.2		Rampă CF expediție bioetanol
A080.3		Rampă expediție bioetanol
A093		Platformă acoperită reactivi
A700		Anexă tehnică
	A094	Secție instalații - aer comprimat
	A098	Secție instalații - refrigerare
	A100.3	Anexa tehnică Trafo
A100.2		Anexa tehnică Trafo
A100.5		Anexa tehnică Trafo
A300		Secție evaporare Borhot
A310.1		Rezervoare depozitare Borhot
A310.2		Rezervor tampon depozitare Borhot
A310.3		Rampă expediție Borhot
A501		Anexă administrativă / tehnică / socială
A502-A503		Atelier și depozit piese
	A502	Depozit piese
	A503	Atelier / Workshop
	Show - case	Anexa administrativă
A505		Casă poartă
A506		Casă poartă
A508		Casă pompe
A509		Platformă Diesel
A510		Apă proces
A511		Bazin ape uzate
A512		Rezervor apă SPK
A513		Rezervor apă hidranți
A514		Bazin ape ploaie
A515		Stație tratare ape
A516		Cântar camioane
A517		Depozit chimicale
A518		Stație instalații de stingere cu spumă
A519.1 / .2 / .3		Container prefabricat
A600		Estacade
A601		Conveior paie
A602		Conveior lignină

Drumuri și împrejurimi: Accesul în incintă se va realiza pe latura sudică prin intermediul zonei de "pre-industrial" unde sunt prevăzute parcuri pentru tiruri și autovehicule, precum și controlul accesului în Casa poartă (A505). Ieșirea este poziționată pe latura nordică și este supravegheată în Casa poartă (A506).

Împrejurirea va fi realizată din materiale diferite cu scopul de a asigura izolarea, securitatea și de a împiedica vizibilitatea obiectivelor și activităților din incintă pentru a spori aspectul proprietății.

Gardul va fi de mai multe tipuri: cu panouri de sârmă zincată și panouri din tablă trapezoidală prevopsită pe structură metalică cu fundații izolate; cu panouri prefabricate, cu înălțime de 2 m partea din beton și 0,5 m sârmă ghimpată. La partea superioară a gardului se prevede un sistem de susținere pentru 3-

4 fire de sârmă ghimpată. Elementele de susținere vor fi protejate anticoroziv. Se va prevedea o fundație continuă din beton (soclu) pe care se vor rezema panourile prefabricate. Fundația va urma profilul amenajat al terenului, astfel încât cota superioară a soclului să fie la minim 5 cm față de cota terenului sistematizat.

Pentru platforma de depozitare a baloților de paie vor fi prevăzute plase de protecție contra vântului.

Clădirea administrativă va avea parcaj separat în afara împrejuririi incintei industriale.

Dimensiunea drumului cu trafic intens de tiruri este de 8 m. Sunt prevăzute platforme și zone de staționare, cântar pentru caioane și rampe de încărcare. Drumurile de intervenție și siguranță sunt cu un singur sens și o dimensiune de 4 m. Drumul din macadam este destinat pentru intervenții ocazionale și în caz de urgență și are o dimensiune de 6 m.

1.4.2.1 Caracteristici privind construcțiile

Ansamblul de construcții propuse este compus din următoarele:

Tabel 2 – Caracteristici privind construcțiile propuse

Nr.	Destinație	Suprafață construită (m ²)	Suprafață desfășurată (m ²)	Nr. etaje / Nr. niveluri tehnologice	H maxim (m)	Volum constr. (m ³)	Tip construcție
A010	Platformă depozitare paie	10000	-	-	-	-	Platformă depozitare
A011	Secție măcinare paie	2628	-	-	-	-	Clădire închisă
A011	Secție măcinare	2628	-	Parter	13,5	35478	
A100.4 A507	Anexa tehnică Trafo / MCC / administrative	165	252	P+1	8,75	1095	Anexă tehnică interioară
A800	Platformă rezervoare	6000	-	Parter	-	-	Platformă și instalații în aer liber
A030	Platformă rezervoare hidroliză	1694	-	Parter	-	-	Platformă și instalații în aer liber
A031.2	Platformă rezervoare lignină	415	-	Parter	-	-	Platformă și instalații în aer liber
A060.1	Platformă rezervoare fermentație	3057	-	Parter	-	-	Platformă și instalații în aer liber
A020	Secție pretratament termic	375	-	Parter + 5 niveluri tehnologice	38	-	Instalație deschisă, acoperită
A031.1	Secție filtrare lignină	1625	-	Parter + 1 nivel tehnologic	14,5	23562	Clădire închisă
A40-45	Secție producție	718	-	Parter + 4 niveluri tehnologice	33	19668	Instalație închisă și parțial deschisă
A40	Secție producție enzime	596	-	Parter + 4 niveluri tehnologice	33	19668	Instalație închisă
A45	Concentrare hidrolizat	122	-	Parter + 4 niveluri tehnologice	24	-	Instalație deschisă
A060.2	Unitate tehnologica CIP și apă proces	570	-	Parter + 3 niveluri tehnologice	25,6	14592	Instalație închisă
A070	Platformă purificare etanol	330	-	Parter + 3 niveluri tehnologice	26	-	Instalație deschisă
A080.1	Depozit rezervoare bioetanol	1010	-	Parter	26	-	Platformă depozitare și instalații în aer liber
A080.2	Rampă CF expediție bioetanol	140	-	Parter	8	-	Platformă și copertină

Nr.	Destinație	Suprafață construită (m ²)	Suprafață desfășurată (m ²)	Nr. etaje / Nr. niveluri tehnologice	H maxim (m)	Volum constr. (m ³)	Tip construcție
A080.3	Rampă expediție bioetanol	140	-	Parter	8	-	Platformă și copertină
A093	Platformă acoperită reactivi	320	-	Parter	13,8	-	Platformă depozitare și copertină
A095	Secție instalații răcire apă prin turnuri	850	-	Parter	12,00	-	Instalație deschisă
A700	Anexa tehnică	725	950	Parter + 1 etaj	12,25	6256	Clădire închisă utilități
A094	Secție instalații - aer comprimat						
A098	Secție instalații - refrigerare						
A100.3	Anexa tehnică Trafo / MCC						
A100.2	Anexa tehnică Trafo / MCC	67.5	135	P+1	10,25	1840	Clădire închisă utilități
A100.5	Anexa tehnică Trafo / MCC	132	264	P+1	10,25	1840	Clădire închisă utilități
A300	Secție evaporare Borhot	330	-	Parter + 3 niveluri tehnologice	26	-	Instalație deschisă
A310.1	Rezervoare depozitare Borhot	415	-	-	-	-	Rezervoare depozitare
A310.2	Rezervor tampon depozitare Borhot	150	-	-	-	-	Rezervoare depozitare
A310.3	Rampa expediție Borhot	140	-	-	8	-	Platformă și copertină
A501	Anexă administrativă / tehnică / socială	452	1184	Parter + 2 E	12	4265	Clădire închisă
A502-A503	Atelier și depozit piese	685	1148	Parter + 1 E	12,25	6924	Clădire închisă
A502	Depozit piese						
A503	Atelier						
Show - case	Anexă administrativă						
A505	Casă poartă	135	-	Parter	4,15	423	Clădire închisă
A506	Casă poartă	166	-	Parter	4,15	676	Clădire închisă
A508	Gospodărie de apă de incendiu	150	-	Parter	4,35	653	Clădire închisă utilități
A509	Platformă Diesel	150	-	-	-	-	Platformă depozitare
A510	Apă proces	415	-	-	-	-	Rezervoare

Nr.	Destinație	Suprafață construită (m ²)	Suprafață desfășurată (m ²)	Nr. etaje / Nr. niveluri tehnologice	H maxim (m)	Volum constr. (m ³)	Tip construcție
A511	Bazin ape uzate	-	-	-	-	-	Bazin ape
A512	Rezervor apă SPK	-	-	-	-	-	Rezervoare
A513	Rezervor apa hidranți	-	-	-	-	-	Rezervoare
A514	Bazin ape ploaie	-	-	-	-	-	Bazin ape
A515	Stație tratare ape	-	-	-	-	-	Bazin ape
A516	Cântar camioane	-	-	-	-	-	Platformă
A517	Depozit chimicale	220	-	Parter	10	2200	Clădire închisă - depozitare
A518	Stație instalații de stingere cu spumă	66.5	-	Parter	4,5	300	Clădire închisă utilități
A519.1 / .2 / .3	Container prefabricat sanitar	102.5	-	Parter	4,15	425	Construcție prefabricată închisă
A600	Estacade	-	-	-	-	-	-
A601	Conveior paie	-	-	-	-	-	-
A602	Conveior lignină	-	-	-	-	-	-

A010 – Platformă depozitare paie

- Suprafață de depozitare: 10000 m²;
- Mod de depozitare: șire cu lungime L = 42 m, l = 15 m, H = 7,50 m cu distanță între șire de 3 m;
- Dimensiune baloți:
 - L = 2400 mm, l = 1200 mm, H = 900 mm. Greutate 500 kg/balot;
 - L = 2400 mm, l = 1200 mm, H = 1200 mm. Greutate 750 kg/balot.

Platforma de depozitare paie are asigurat drum de intervenție perimetral și plase de protecție contra vântului pe limita de proprietate. Baloții de paie sunt manipulați cu ajutorul motostivuitoarelor și introduse în Clădirea A011 – Secție de măcinare paie prin intermediul unei benzi transportare automate.

A011 - Secție măcinare paie

- Clădire închisă – Parter;
- Suprafață construită = 2628 m²;
- Suprafață desfășurată = 2715 m²;
- H max = 13,65 m, H sub grindă = 11 m;
- Anexă tehnică interioară P+1 AC = 180 m²; Ad = 270 m².

Construcția adăpostește secția de tocare a paielor. Acestea sunt introduse de pe platforma de depozitare baloți cu ajutorul unei benzi transportoare. După tocare, sunt distribuite cu ajutorul Conveiorului de paie A601, către secția A020 - Secție pretratament termic. Clădirea dispune de o anexă tehnică interioară cu regim P+1.

Soluții constructive și finisaje

În plan construcția are formă rectangulară cu dimensiuni maxime de 64 m x 42 m, cu două deschideri de 20 m și 7 travei de 9 m.

Structura clădirii este realizată din stâlpi, ferme și pane metalice protejate la foc conform gradului de rezistență la foc.

Închiderile laterale sunt realizate din panouri tristrat cu vată minerală – 100 mm, montate orizontal pe profile metalice de închidere. Pe contur este prevăzut un soclu din betonat armat finisat în culoare gri, cu termoizolație și hidroizolație având o înălțime peste cota 0.00 de H = 0,30 m. Pentru zona socială la interior panourile se vor placa cu plăci de gipscarton.

Tâmplăria exterioară pentru ferestre este realizată din tamplarie de aluminiu cu geam termopan. Ușile de evacuare pietonale vor fi metalice, prevăzute cu bară de acționare antipanică și deschidere spre exterior.

Ușile secționale vor avea dimensiunea de 4,50 x 5,00 m și sistem de deschidere pe verticală. Ușile sunt alcătuite din panouri tristrat orizontale din plăci metalice și spumă poliuretanică cu o grosime de minim

40 mm. Ușile vor fi complet echipate cu motor electric cu buton de comanda în 3 trepte (up –stop-down) și cu protecție a ușilor de tip stâlpi de marcare sau ghiduri de intrare.

Tâmplăria interioară:

- Uși pline din panouri celulare - lemn sau HDF (Hight Density Fiberboard - Plăci din fibre de densitate mare);
- Uși metalice pietonale pivotante rezistente la foc EI 45/90 C pentru încăperile prevăzute în scenariul de Securitate la incendiu;
- La grupurile sanitare se vor monta grile de transfer în partea inferioară a ușilor;

Învelitoarea este realizată din panouri tristrat cu vată minerală de 120 mm. Acesta va avea panta minimă de 10%. Scurgerile se realizează prin colectarea apelor pluviale prin intermediul jgheaburilor și burlanelor. Pe acoperiș se va monta un sistem certificat de protecție împotriva căderii pentru lucru la înălțime de tip "linia vieții". Accesul pentru mentenanță se face prin intermediul unei scări metalice drepte de intervenție cu coș de protecție.

Trape de fum și ventilare sunt montate în acoperișul halei și vor avea acționare automată și manuală. Suprafața liberă necesară pentru desfumare va fi stabilită prin scenariul de siguranță la incendiu.

Pereți interiori de compartimentare și finisaje. Anexa tehnică-socială va avea pereți interiori din zidărie de caramidă de 25 cm și pereți din gipscarton dublu sau triplu placați cu rezistență la foc și umiditate în funcție de destinația încăperii. Finisarea acestora se va face cu vopsea lavabilă aplicată în două straturi și plăci ceramice până la 2,00 m în grupurile sanitare. În zona de măcinare a paielor vor fi montate panouri acustice în jurul echipamentelor ce produc un nivel de zgomot foarte mare.

Pardoseala este realizată din placă de beton armat elicopterizată – de tip pardoseli industriale. Placa de beton va fi turnată peste folie de polietilenă și va fi termoizolată pe conturul exterior cu plăci de polistiren extrudat de 5 cm pe o lățime de 2,00 m. Vor fi prevăzute rosturi de dilatare. În anexa tehnică, încăperile administrative vor avea pardoseli din plăci ceramice antiderapante și covor PVC în funcție de destinație. Toate spațiile în care sunt puncte de apă vor fi prevăzute cu sifoane de pardoseală. Pentru camera E02 – distribuție și control este necesară instalarea unei pardoseli suspendate având o înălțime liberă de minim 80-100 cm.

A020 - Secție pretratament termic și hidroliză

- Instalație deschisă acoperită protejată la ultimul nivel cu panouri din tablă cutată - P+5 niveluri tehnologice;
- Suprafața construită = 375 m²;
- H max = 38 m;
- Această construcție nu are locuri permanente de lucru. Accesul operatorilor se face în cazurile de inspecție și mentenanță.

Soluții constructive și finisaje

În construcția A020 - Secție pretratament termic se face recepția paielor tăiate și extragerea celulozei pentru etapa de hidroliză și este legată de Clădirea A011 – Secție măcinare paie prin intermediul unui conveior închis. În plan Secția A020 are formă rectangulară cu dimensiuni maxime de 13,30 m x 28,00 m, cu tramă regulată de 6 x 6 m.

Structura clădirii este realizată din stâlpi, grinzi și pane metalice neprotejate la foc.

Accesul la nivelurile tehnologice se face printr-o scară metalică independentă, amplasată pe latura lungă a construcției și prin intermediul unui elevator cu capacitate de 1600 kg / 21 persoane. Vor fi prevăzute balustrade metalice de protecție cu înălțime de 1,10 m.

Închiderile laterale sunt amplasate la ultimul nivel tehnologic (nivelul 5, cota +30 m) cu rol de protecție contra vântului și sunt realizate din panouri din tablă cutată montate pe profile metalice de închidere. Pe contur este prevăzut un soclu din beton armat finisat în culoare gri, prevăzut cu hidroizolație având o înălțime peste cota 0.00 de $H = 0,30$ m.

Ușile de evacuare pietonale de la ultimul nivel vor fi metalice cu deschidere în sensul de evacuare.

Învelitoarea pentru secția A020 este realizată din panouri din tabla cutată. Acesta va avea panta minimă de 10%. Scurgerile se realizează prin colectarea apelor pluviale prin intermediul jgheburilor și burlanelor. Luminatoarele sunt realizate din plăci de policarbonat pentru acoperiș.

Pardoseala la cota 0.00 este realizată din placă de beton armată cu sistem de vopsea epoxidică de tip WHG. Pentru nivelurile tehnologice au fost prevăzute pardoseli din grătar metalic.

În exteriorul construcției este amenajată o platformă acoperită pentru depozitarea containerelor cu resturile provenite din procesul tehnologic. Aceasta va avea o suprafață de 112 m² și va fi acoperită cu o copertină realizată din tablă cutată montată pe structură metalică.

A060.2 - Unitate tehnologică CIP și apă proces

- Instalație închisă - Parter + 3 niveluri tehnologice;
- Suprafață construită = 570 m²;
- H max = 25,60 m;
- Această construcție nu are locuri permanente de lucru. Accesul operatorilor se face în cazurile de inspecție și mentenanță.

Soluții constructive și finisaje

Secția are formă rectangulară cu dimensiuni maxime de 13,30 m x 43,00 m, cu tramă regulată de 6 x 6 m.

Structura clădirii este realizată din stâlpi, ferme și pane metalice neprotejate la foc.

Închiderile laterale sunt realizate din panouri tristrat cu vată minerală – 100 mm, montate orizontal pe profile metalice de închidere. Pe contur este prevăzut un soclu din beton armat pentru prevenirea scurgerilor accidentale, având o înălțime peste cota 0,00 de $H = 0,80$ m.

Tâmplăria exterioară pentru ferestre este realizată din tâmplărie de aluminiu cu geam termopan. Ușile de evacuare pietonale vor fi metalice, prevăzute cu bară de acționare antipanică și deschidere spre exterior.

Ușa secționabilă va avea dimensiunea de $3,00 \times 3,00$ m și sistem de deschidere pe orizontală. Ușile sunt alcătuite din panouri tristrat orizontale din plăci metalice și spumă poliuretanică cu o grosime de minim 40 mm. Ușile vor fi complet echipate cu motor electric cu buton de comandă în 3 trepte (up-stop-down) și cu protecție a ușilor de tip stâlpi de marcare sau ghiduri de intrare și barieră de protecție mobilă în caz de deversări.

Învelitoarea este realizată din panouri tristrat cu vată minerală - respectiv 120 mm. Acesta va avea panta minimă de 10%. Scurgerile se realizează prin colectarea apelor pluviale prin intermediul jgheaburilor și burlanelor. Pe acoperis se va monta un sistem certificat de protecție împotriva căderii pentru lucru la înălțime de tip "linia vieții". Accesul pentru mentenanță se face prin intermediul unei scări metalice drepte de intervenție cu coș de protecție.

Trape de ventilare sunt montate în acoperișul halei și vor avea acționare automată și manuală.

Pardoseala este realizată din placă de beton finisată cu sistem de vopsea epoxidică de tip WHG. Pentru nivelurile tehnologice au fost prevăzute pardoseli din grătar metalic. Accesul la nivelurile tehnologice se face printr-o scară metalică interioară amplasată central. Vor fi prevăzute balustrade metalice de protecție cu înălțime de 1,10 m.

A800 – Platforma rezervoare

- Platformă rezervoare și instalații deschise;
- Suprafață construită = 6000 m^2 ;
- Această construcție nu are locuri permanente de lucru. Accesul operatorilor se face în cazurile de inspecție și mentenanță.

Platforma de rezervoare este amplasată într-un bazin de retenție din beton armat pentru prevenirea scurgerilor accidentale. Cua de retenție este capabilă să preia cantitatea celui mai mare rezervor. Înălțimea peretelui bazinului va avea 80 cm. Pe laturile scurte este prevăzut un drum de acces auto pentru intervenții. Platforma este împărțită în 3 secții:

- A030 – Rezervoare hidroliză;
- A31.2 Rezervoare soluție lignină;
- A060.1 – Rezervoare fermentație;

Tabel 3 – Secții în cadrul platformă rezervoare

Nr.	Secții	Suprafață (m ²)	Nr. rezervoare	Diametru (m)	H. max (m)
A030	Platformă rezervoare hidroliză	1694	6 rezervoare	13,00	27,00
A031.2	Platformă rezervoare lignină	415	2 rezervoare	4,50	11,00
			2 rezervoare	4,20	11,00
A060.1	Platformă rezervoare fermentație	3057	7 rezervoare	13,80	19,00
			2 rezervoare	5,00	18,50

Rezervoarele au acces la partea superioară prin intermediul unor pasarele tehnologice cu scări de acces la ambele capete și balustradă metalică pe contur, cu înălțime de 1,10 m.

A31 - Secție filtrare lignină

- Construcție închisă - Parter + 1 nivel tehnologic;
- Suprafață construită = 1625 m²;
- H max = 14,50 m;

Soluții constructive și finisaje

În plan construcția are formă rectangulară cu dimensiuni maxime de 42,80 m x 37,20 m, cu două deschideri de 18 m și 7 travei de 6 m.

Structura clădirii este realizată din stâlpi, ferme și pane metalice neprotejate la foc.

Închiderile laterale sunt realizate din panouri tristrat cu vată minerală – 100 mm, montate orizontal pe profile metalice de închidere. Pe contur este prevăzut un soclu din beton armat finisat în culoare gri, prevăzut cu termoizolație și hidroizolație având o înălțime peste cota 0.00 de H = 0,30 m.

Tâmplăria exterioară pentru ferestre este realizată din tâmplărie de aluminiu cu geam termopan. Ușile de evacuare pietonale vor fi metalice, prevăzute cu bară de acționare antipanică și deschidere spre exterior.

Ușile industriale sunt de tip ruluu cu dimensiunea de 6,00 x 3.00 m și vor fi montate în dreptul fiecărui echipament pentru presare.

Învelitoarea este realizată din panouri tristrat cu vată minerală - respectiv 120 mm. Aceasta va avea panta minimă de 10%. Scurgerile se realizează prin colectarea apelor pluviale prin intermediul jgheaburilor și burlanelor. Pe acoperiș se va monta un sistem certificat de protecție împotriva căderii pentru lucru la înălțime de tip "linia vieții". Accesul pentru mentenanță se face prin intermediul unei scări metalice drepte de intervenție cu coș de protecție.

Trape de fum și ventilare sunt montate în acoperișul halei și vor avea acționare automată și manuală. Suprafața liberă necesară pentru desfumare va fi stabilită prin scenariul de siguranță la incendiu.

Pereți interiori de compartimentare și finisaje. Anexa tehnică are pereți de compartimentare din panouri tristrat cu vată minerală – 100 mm rezistente la foc, montate orizontal pe profile metalice de închidere și pereți din gipscarton dublu sau triplu placați, cu rezistență la foc și umiditate în funcție de destinația încăperii. Finisarea acestora se va face cu vopsea lavabilă aplicată în două straturi și plăci ceramice până la 2,00 m în grupurile sanitare.

Pardoseala la cota 0,00 este realizată din placă de beton finisată cu sistem de vopsea epoxidică de tip WHG. Placa de beton va fi turnată peste folie de polietilenă și va fi termoizolată pe conturul exterior cu plăci de polistiren extrudat de 5 cm pe o lățime de 2,00 m. Vor fi prevăzute rosturi de dilatare. Pardoseala nivelului tehnologic este realizată din grătar metalic. Accesul la nivelul tehnologic se face prin intermediul unei scari metalice independente amplasată pe latura scurtă a construcției. Pe contur sunt prevăzute balustrade metalice de protecție cu înălțime de 1,10 m. În birou și grupurile sanitare pardoseala este finisată cu plăci ceramice.

A040-A045 - Secție producție enzime

- Instalație închisă și parțial deschisă - Parter + 4 niveluri tehnologice;
- Suprafață construită = 718 m²;
- H max = 33 m.

Soluții constructive și finisaje

În plan construcția are formă rectangulară cu dimensiuni maxime de 37 m x 19,40 m, cu trama regulată de 6 x 6 m.

Structura clădirii este realizată din stalpi, ferme și pane metalice neprotejate la foc.

Închiderile laterale sunt realizate din panouri tristrat cu vată minerală – 100 mm, montate orizontal pe profile metalice de închidere. Pe contur este prevăzut un soclu din beton armat pentru prevenirea scurgerilor accidentale, având o înălțime peste cota 0,00 de H = 0,80 m.

Tâmplăria exterioară pentru ferestre este realizată din tâmplărie de aluminiu cu geam termopan. Ușile de evacuare pietonale vor fi metalice, prevăzute cu bară de acționare antipanică și deschidere spre exterior.

Ușile secționale vor avea dimensiunea de 3,00 x 3,00 m și sistem de deschidere pe orizontală. Ușile sunt alcătuite din panouri tristrat orizontale din plăci metalice și spumă poliuretanică cu o grosime de minim 40 mm. Ușile vor fi complet echipate cu motor electric cu buton de comandă în 3 trepte (up-stop-down) și cu protecție a ușilor de tip stâlpi de marcă sau ghiduri de intrare și barieră de protecție mobilă în caz de deversări.

Învelitoarea este realizată din panouri tristrat cu vată minerală - respectiv 120 mm. Aceasta va avea panta minimă de 10%. Scurgerile se realizează prin colectarea apelor pluviale prin intermediul jgheaburilor și burlanelor. Pe acoperiș se va monta un sistem certificat de protecție împotriva căderii

pentru lucru la înălțime de tip "linia vieții". Accesul pentru mentenanță se face prin intermediul unei scări metalice drepte de intervenție cu coș de protecție.

Trape de ventilare sunt montate în acoperișul halei și vor avea acționare automată și manuală.

Pardoseala este realizată din placă de beton finisată cu sistem de vopsea epoxidică de tip WHG. Pentru nivelurile tehnologice au fost prevăzute pardoseli din grătar metalic. Accesul la nivelurile tehnologice se face prin intermediul a două scări metalice independente. Scara poziționată pe latura lungă este cuplată cu un elevator cu capacitate de 2500 kg / 33 persoane. Vor fi prevăzute balustrade metalice de protecție cu înălțime de 1,10 m.

A070 - Secție distilare și deshidratare

- Instalație deschisă - P+3 niveluri tehnologice;
- Suprafață construită = 330 m²;
- H max = 25 m;
- Această clădire nu are locuri permanente de lucru. Accesul operatorilor se face în cazurile de inspecție și mentenanță

Secția are formă rectangulară cu dimensiuni maxime de 13,40 m x 25,00 m, cu tramă regulată de 6 x 6 m. Accesul la nivelurile tehnologice se face printr-o scară metalică amplasată pe latura scurtă a construcției. Opus scării metalice în două rampe a fost prevăzută o scara de salvare în caz de incendiu. Vor fi prevăzute balustrade metalice de protecție cu înălțime de 1,10 m.

Structura clădirii este realizată din stâlpi și grinzi metalice. Stâlpii metalici sunt protejați la foc cu produse de torcretare 2h conform scenariului de securitate la incendiu.

Pe contur este prevăzut un soclu din beton armat având o înălțime peste cota 0,00 de H = 0,20 m.

Pardoseala la cota 0,00 este realizată din placă de beton armat cu sistem de vopsea epoxidică de tip WHG și antiscânteie. Pentru nivelurile tehnologice au fost prevăzute pardoseli din grătar metalic.

A080 - Depozit rezervoare bioetanol

- Platformă tehnologică;
- Suprafață construită = 1010 m²;
- H max rezervor = 24 m.

Depozitul de etanol este o platformă tehnologică prevăzută cu bazin colector cu înălțimea parapetului de beton de 2,30 m.

Cuva de retenție este capabilă să preia cantitatea celui mai mare rezervor. Betonul cuvei este finisat cu sistem de vopsea epoxidică și antiscânteie.

Rezervoarele prezente sunt următoarele:

Tabel 4 – Rezervoare prezente în cadrul depozitului rezervoare bioetanol (A080)

Nr.	Denumire	Diametru (mm)	Înălțime (mm)	Volum (m ³)
B08001	Bioetanol rezervor 1	11000	22500	2138
B08008	Bioetanol rezervor 2	11000	22500	2138
B08002	Bioetanol de zi rezervor 1 (control calitate)	4500	13000	207
B08003	Bioetanol de zi rezervor 2 (control calitate)	4500	13000	207
B08004	Ulei de fuzel rezervor	3000	7500	53
B08005	Alcool (fracții/capete rezultate de la distilare) rezervor	3000	7500	53
B08009	Benzină (Otto-fuel) rezervor	3000	7500	53

Pe latura scurtă este prevăzută o platformă pentru pompele de etanol cu o suprafață de 170 m². Cu ajutorul pompelor etanolul este trimis către rampele de încărcare: 2 rampe expediție pe calea ferată (A080.2) și o rampă de expediție auto (A080.3) Acestea sunt realizate din platforme din beton și structuri metalice cu învelitoare din tablă cutată.

A093 - Platformă acoperită reactivi

- Construcție deschisă acoperită, Regim de înălțime – Parter;
- Suprafață construită = 320 m²;
- H max = 13,80 m.

Platforma de depozitare reactivi este o zonă deschisă acoperită cu tablă trapezoidală și structură metalică. Depozitarea de reactivi se realizează în rezervoare cu dublă mantă. Stația de primire este situată în zona alăturată pentru a reține cantitățile mici eliberate în timpul descărcării chimicalelor. Capturarea scurgerilor din timpul încărcării substanțelor se realizează prin utilizarea unor bazine mobile de protecție. Pentru zona de depozitare a rezervoarelor de reactivi este prevăzut un bazin de colectare cu soclu din beton armat având o înălțime peste cota 0,00 de H = 0,20 m. Acesta este proiectat să rețină volumul de produs al celui mai mare rezervor. Betonul va fi tratat cu vopsea epoxidică rezistentă la acizi și coroziune.

Rezervorul de acid sulfuric are o cuvă de retenție separată de restul rezervoarelor, capabilă să rețină întregul volum din rezervor.

Tabel 5 – Rezervoare prezente în cadrul platformei acoperite reactivi (A093)

Nr.	Substanță	Diametru (mm)	Înălțime (mm)	Volum (m ³)
B09301	Leșie (KOH sau NaOH) - rezervor 1	4300	10500	152,50
B09302	H ₂ SO ₄ - rezervor	3500	5000	30
B09303	NH ₃ - rezervor	3500	5000	30
B09305	Leșie (KOH sau NaOH) - rezervor 2	4300	10500	152,50
B09307	Uree - rezervor soluție	3500	5000	48

A700 – Anexă tehnică

Construire fabrică de producție a etanolului din celuloză

- Construcție închisă – Parter + 1 etaj;
- Suprafață construită = 725 m²;
- Suprafață desfășurată = 950 m²;
- H max = 12,25 m.

În plan construcția are formă rectangulară cu dimensiuni maxime de 24,70 m x 29 m, cu patru deschideri de 6 m și șase travei de 5 și 4 m.

Structura este realizată din placi de beton armat și zidărie de cărămidă de 30 cm cu stâlpi din beton armat. Înălțimea liberă a încăperii este de 6,00 m la parter și 5 m la etaj.

Pardoseala este realizată din placă monolită din beton armat turnată pe folie de polietilenă cu suprafață elicoptrizată. Pereții vor avea termosistem pentru izolarea exterioară a fațadelor: adeziv, vată minerală de 10 cm, mortar de finisare - suport de armare cu plasă din fibră de sticlă și finisaj din tencuială silicată colorată în masă. La interior sunt realizate tencuieli decorative pentru pereți și tavane.

Tâmplarii exterioare. Ușile metalice sunt prevăzute cu grile de ventilație izolate fonic.

Învelitoarea este de tip terasă alcătuită din placă de beton armat, beton de pantă folie de difuzie a vaporilor, termoizolație din plăci rigide de vată bazaltică și hidroizolație din membrană hidroizolantă polimerică.

Accesul la etaj se face prin intermediul unei scări metalice independente, prevăzută cu balustradă perimetrală cu H = 1,10 m.

Pentru camera E04 și E05 – distribuție și control este necesară instalarea unei pardoseli suspendate având o înălțime liberă de minim 0,80 – 1,00 m.

A100.2 - A100.5 - Anexe tehnice Trafo /MCC

- A100.2 - Anexă tehnică Trafo / MCC:
 - Clădire închisă – Parter + 1 etaj;
 - Suprafață construită = 67.50 m²;
 - Suprafață desfășurată = 135 m²;
 - H max = 10.25 m;
- A100.5 - Anexa tehnica Trafo / MCC:
 - Clădire închisă pentru utilități – Parter + 1 etaj;
 - Suprafață construită = 132 m²;
 - Suprafață desfasurată = 264 m²;
 - H max = 10.25 m.

Structura este realizată din plăci de beton armat și zidărie de cărămidă de 30 cm cu stalpi din beton armat. Înălțimea liberă a încăperii este de 4,00 m. Accesul la etaj se face printr-o scară metalică exterioară.

Pereții vor avea termosistem pentru izolarea exterioară a fațadelor: adeziv, vată minerală de 10 cm, mortar de finisare - suport de armare cu plasă din fibră de sticlă și finisaj din tencuială silicată colorată în masă. La interior sunt realizate tencuieli decorative pentru pereți și tavane.

Tâmplăria exterioară pentru ferestre este realizată din tâmplărie de aluminiu cu geam termopan. Ușile de evacuare pietonale vor fi metalice, prevăzute cu bară de acționare antipanică și deschidere spre exterior. Ușile metalice simple și duble sunt prevăzute cu grile de ventilație.

Învelitoarea este de tip terasă alcătuită din placă de beton armat, beton de pantă folie de difuzie a vaporilor, termoizolație din plăci rigide de vată bazaltică și hidroizolație din membrană hidroizolantă polimerică. Accesul pentru mentenanța învelitorii se face prin intermediul unei scări metalice drepte de intervenție cu coș de protecție.

Pardoseala este realizată din placă de beton cu suprafață elicopterizată și pardoseală suspendată cu înălțime liberă de min 0,80 – 1,00 m și structură suplimentară ca suport de susținere pentru cabinetele MCC.

A501 – Anexă administrativă

- Regim de înălțime: P+2;
- Suprafață construită = 452 m²;
- Suprafață desfășurată = 1184 m²;
- H max = 12 m.

Clădirea administrativă este poziționată în afara incintei industriale și beneficiază de parcaj auto (25 de locuri) și acces pietonal. Controlul accesului în fabrică se face la recepție și are ieșire monitorizată direct în incintă. Accesul principal este protejat de o copertină metalică. Camerele tehnice și laboratorul au acces direct din exterior.

Tabel 6 – Inventar camere A501 – Anexă administrativă

Nr.	Destinație	Suprafață (m ²)	Înălțime (m)
INVENTAR CAMERE PARTER			
P1	Hol intrare	26,32	2,7
P2	Coridor	5,74	2,7
P3	Grup sanitar	2,7	2,7
P4	Grup sanitar	2,9	2,7
P5	Cameră comandă	76,05	2,7
P6	Coridor	5,9	2,7
P7	Coridor	83,85	2,7
P8	Punct medical	16,5	2,7
P9	Grup sanitar	2,3	2,7
P10	Coridor	11,13	2,7
P11	Oficiu	13,1	2,7
P12	Punct termic	24,75	2,7
P13	Cameră electrică	8,78	2,7
P14	Laborator 2	15,76	2,7
P15	Laborator 1	32,11	2,7
P16	Laborator 3	16	2,7
P17	Laborator 4	98,65	2,7
P18	Grup sanitar	4,06	2,7

Nr.	Destinație	Suprafață (m ²)	Înălțime (m)
P19	Cameră curățenie	3,2	2,7
P20	Coridor	4	2,7
P21	Centrală de incendiu	5,7	2,7
P22	Cameră server	11,7	2,7
P23	Birou	13,7	2,7
INVENTAR CAMERE ETAJ 1			
E1 01	Hol	41,52	2,7
E1 02	Coridor	5,74	2,7
E1 03	Grup sanitar	2,7	2,7
E1 04	Grup sanitar	2,9	2,7
E1 05	Birou	48,5	2,7
E1 06	Birou	34,33	2,7
E1 07	Vestiar femei (12 persoane/schimb)	13,64	2,7
E1 08	Duș femei	3,63	2,7
E1 09	Grup sanitar femei	3,98	2,7
E1 10	Vestiar bărbați (18 persoane/schimb)	17,86	2,7
E1 11	Duș bărbați	3,48	2,7
E1 12	Grup sanitar bărbați	3,77	2,7
E1 13	Coridor	32,69	2,7
E1 14	Server	13,03	2,7
E1 15	Depozitare pt. Birouri	15,86	2,7
E1 16	Arhivă	15,78	2,7
E1 17	Sală mese	48,5	2,7
E1 18	Oficiu	26,93	2,7
E1 19	Sală ședințe	44,03	2,7
E1 20	Coridor	4	2,7
E1 21	Cameră imprimante	5,7	2,7
INVENTAR CAMERE ETAJ 2			
E2 01	Hol	46,4	2,7
E2 02	Coridor	12,6	2,7
E2 03	Coridor	4	2,7
E2 04	Coridor	5	2,7
E2 05	Oficiu	11,8	2,7
E2 06	Cameră imprimante	5,7	2,7
E2 07	Grup sanitar	2,7	2,7
E2 08	Grup sanitar	2,9	2,7
E2 09	Birou	15,6	2,7
E2 10	Birou	19,6	2,7
E2 11	Birou	19,3	2,7
E2 12	Birou	19	2,7
E2 13	Birou	26,6	2,7
E2 14	Sală ședințe	48,3	2,7

Etajul 1 dispune de o terasă circulabilă și copertină cu structură metalică. De pe terasă se poate accesa etajul administrativ din clădirea A502-A503 prin intermediul unei pasarele metalice independente cu pardoseală din grilaj metalic și mană curentă din structură metalică cu panouri din tablă perforată cu înălțimea de 1 m.

Încăperile P14 / P15 / P16 / P17 vor avea destinația de Laborator. Aici va avea loc analiza culturilor de început. Acestea sunt substanțe lichide stocate la temperatura de -18°C în sticle ermetic închise. Când sunt necesare culturi de început, acestea sunt dezghețate și aduse la fermentatorul de enzime.

În cadrul laboratoarelor se vor depozita numai cantități mici de substanțe necesare pentru analize chimice, cca. 500 ml. Depozitarea substanțelor chimice periculoase se va face separat în cabine cu materiale periculoase (T90, ignifug, bazin de reținere), iar în cazul solvenților va exista aspirație de aer. Aceștia vor fi prezenți numai în cantități mici (maxim 2 l). Se va realiza depozitarea separată a acizilor și a alcalinelor. În cadrul laboratoarelor vor fi instalate puncte de lucru pentru analiza microbiologică. În cazul apariției unor eventuale scurgeri, se va curăța uscat cu dezinfectant.

În plan construcția are formă neregulată cu dimensiuni maxime de 26,65 m x 26,65 m, cu tramă regulată de 5 m. Structura clădirii este realizată din plăci, grinzi și stâlpi din beton armat.

Închiderile laterale vor fi realizate din Sistem de fațadă - casete structurale, tablă cutată, hidroizolație și vată minerală - 12 cm pentru parter și etaj 1. Pentru etajul 2 se vor folosi panouri tristrat cu vată minerală - 120 mm, montate. La interior camerele vor fi placate cu gips carton dublu. Pe contur este prevăzut un soclu din beton armat finisat în culoare gri, protejat cu termoizolație și hidroizolație având o înălțime peste cota 0.00 de 0,2 m.

Învelitoarea este de tip terasă necirculabilă alcătuită din placă de beton armat, beton de pantă, folie de difuzie a vaporilor, termoizolație din plăci rigide de vată bazaltică și hidroizolație din membrană hidroizolantă polimerică. La nivelul 1 birourile au acces la terasa circulabilă alcătuită din placa de beton armat, beton de pantă, folie de difuzie a vaporilor, termoizolație din plăci rigide PIR și hidroizolație din membrană hidroizolantă în 2 straturi, șapă armată de pantă, finisajul este realizat din plăci ceramice antiderapante de exterior. Pe conturul terasei este prevăzută balustradă metalică din oțel galvanizat vopsită în câmp electrostatic cu panouri din tablă perforată. Pe acoperiș se va monta un sistem certificat de protecție împotriva căderii pentru lucru la înălțime de tip "linia vieții". Accesul pentru mentenanță se face prin intermediul unei scări metalice drepte de intervenție cu coș de protecție. Intrarea principală și accesul pe terasă sunt protejate de copertine metalice.

Pardoseala este realizată din placă de beton finisată cu gresie antiderapantă și pardoseală din PVC. Placa de beton va fi turnată peste folie de polietilenă și va fi termoizolată pe conturul exterior cu plăci de polistiren extrudat de 5 cm. Toate spațiile în care sunt puncte de apă vor fi prevăzute cu sifoane de pardoseală. Scara interioară este realizată din beton armat și va fi placată cu gresie antiderapantă cu piese special pentru trepte anti-alunecare.

Camerele tehnice (punctul termic și tabloul electric) au pereți interiori din zidărie de cărămidă de 25 cm. Compartimentările interioare sunt realizate din pereți din gips carton dublu sau triplu placați cu rezistență la foc și umiditate în funcție de destinația încăperii. Finisarea acestora se va face cu vopsea lavabilă aplicată în două straturi și plăci ceramice până la cota tavanului în zona dușurilor și până la 2 m în grupurile sanitare. În hol se vor realiza plăcări decorative din tablă perforată și lemn.

Tâmplăria exterioară este realizată din aluminiu cu rupere de punte termică și geam termopan. Glafurile spre exterior sunt realizate din profile din tablă zincată prevopsită, iar spre interior vor fi prevăzute glafuri din compozit.

Ușile exterioare de evacuare vor fi prevăzute cu bară de acționare antipanică cu deschidere spre exterior. Ușile de la centrala termică și tabloul electric vor avea geam simplu și grile de ventilație și se deschid spre exterior.

Tâmplăria interioară:

- Uși pline din panouri celulare - lemn sau HDF (High Density Fiberboard - Plăci din fibre de densitate mare);
- Uși metalice pietonale pivotante rezistente la foc EI 45/90 C pentru încăperile prevăzute în scenariul de Securitate la incendiu;
- La grupurile sanitare se vor monta grile de transfer în partea inferioară a ușilor;
- Toate ușile de evacuare vor fi prevăzute cu sisteme de deschidere – bare antipanică și sisteme de autoînchidere.

Toate încăperile vor fi prevăzute cu plafon suspendat cu plăci casetate de 60 x 60 cm cu izolare acustică – demontabile și margine din gipscarton perimetrală și plafon casetat metalic cu perforații dedicat sistemului de climatizare de tip tavane reci. Înălțimea interioară este 2,70 m. Camerele tehnice nu vor avea plafon suspendat.

A502 - A503 - Atelier și depozit piese

- Clădire închisă – Parter + 1 etaj;
- Suprafață construită = 692 m²;
- Suprafață desfășurată = 1154 m²;
- H max = 12,00 m.

Tabel 7 – Inventar camere A502 - A503 - Atelier și depozit piese

Nr.	Destinație	Suprafață (m ²)	Înălțime (m)	Etaj
P1	Atelier reparații	216	6,8	Parter
P2	Atelier reparații piese mici	70,6	6,8	Parter
P3	Depozit piese	168,5	6,8	Parter
P4	Grup sanitar	4	2,7	Parter
P5	Grup sanitar	4	2,7	Parter
P6	Vestiar femei (10 persoane/schimb)	7	2,7	Parter
P7	Grup sanitar	4	2,7	Parter
P8	Grup sanitar	10,7	2,7	Parter
P9	Vestiar barbati (40 persoane/schimb)	19,7	2,7	Parter
P10	Cameră tehnică	13,1	3	Parter
P11	Birou	18,6	3	Parter
P12	Birou	18	3	Parter
P13	Hol	32,7	3	Parter
P14	Oficiu	20,8	3	Parter
E1 01	Hol	151,2	3	Etaj 1
E1 02	Garderobă	27,7	3	Etaj 1
E1 03	Depozitare mostre	15	3	Etaj 1
E1 04	Depozitare produse de prezentare	14,8	3	Etaj 1
E1 05	Sală conferințe - 50 persoane	115,6	3	Etaj 1
E1 06	Depozitare echipamente de protecție	20,3	3	Etaj 1
E1 07	Cafetarie și catering	47,5	3	Etaj 1
E1 08	Grup sanitar	11,9	3	Etaj 1
E1 09	Grup sanitar	11,9	3	Etaj 1

Structura este realizată din plăci de beton armat și zidărie de cărămidă de 30 cm cu stâlpi din beton armat. Înălțimea liberă a încăperii este de 6,00 m și 3 m.

Pardoseala este realizată din placă de beton finisată cu gresie antiderapantă și pardoseală de tip covor/mocheta de trafic intens din PVC. Placa de beton va fi turnată peste folie de polietilenă și va fi termoizolată pe conturul exterior cu plăci de polistiren extrudat de 5 cm. Toate spațiile în care sunt puncte de apă vor fi prevăzute cu sifoane de pardoseală.

Pereții exteriori vor avea termosistem pentru izolarea exterioară a fațadelor: adeziv, vată minerală de 10 cm, mortar de finisare - suport de armare cu plasă din fibră de sticlă și finisaj din tencuială silicată colorată în masă. La interior sunt realizate tencuieli decorative pentru pereți și tavane.

Pereții interiori de compartimentare sunt realizați din gipscarton dublu sau triplu placați cu rezistență la foc și umiditate în funcție de destinația încăperii. Finisarea acestora se va face cu vopsea lavabilă aplicată în două straturi și plăci ceramice până la cota tavanului în zona dușurilor și până la 2,00 m în grupurile sanitare. În holul de la etaj se vor realiza placări decorative din tablă perforată și lemn.

Tâmplăria exterioară pentru ferestre este realizată din tâmplărie de aluminiu cu geam termopan. Glafurile spre exterior sunt realizate din profile din tablă zincată prevopsită, iar spre interior vor fi prevăzute glafuri din compozit.

Ușile de evacuare pietonale vor fi metalice, prevăzute cu bară de acționare antipanică și deschidere spre exterior. Ușile secționale vor avea dimensiunea de 3,00 x 4,00m și sistem de deschidere pe orizontală. Ușile sunt alcătuite din panouri tristrat orizontale din plăci metalice și spumă poliuretanică cu o grosime de minim 40 mm. Ușile vor fi complet echipate cu motor electric cu buton de comandă în 3 trepte (up-stop-down) și cu protecție a ușilor de tip stâlpi de marcă sau ghiduri de intrare.

Clădirea A502 – Depozit piese este prevăzută cu trape de fum și ventilare montate în fațadă și vor avea acționare automată și manuală. Suprafața liberă necesară pentru defumare va fi stabilită prin scenariul de siguranță la incendiu.

Tâmplăria interioară:

- Uși pline din panouri celulare - lemn sau HDF (High Density Fiberboard - Plăci din fibre de densitate mare);
- Uși metalice pietonale pivotante rezistente la foc EI 45/90 C pentru încăperile prevăzute în scenariul de Securitate la incendiu;
- La grupurile sanitare se vor monta grile de transfer în partea inferioară a ușilor;
- Toate ușile de evacuare vor fi prevăzute cu sisteme de deschidere – bare antipanică și sisteme de autoînchidere.

Învelitoarea este de tip terasă alcătuită din placă de beton armat, beton de pantă folie de difuzie a vaporilor, termoizolație din plăci rigide de vată bazaltică și hidroizolație din membrană hidroizolantă

polimerică. Accesul pentru mentenanța învelitorii se face prin intermediul unei scări metalice drepte de intervenție cu coș de protecție.

Etajul 1 dispune de terase circulabile și copertine cu structură metalică. De pe terasă se poate accesa terasa din clădirea administrativă A501 și etajul tehnic din clădirea A040-A045 prin intermediul a două pasarele metalice independente cu pardoseala din grilaj metalic și mana curentă din structură metalică cu panouri din tablă perforată cu înălțimea de 1,00 m.

Terasa circulabilă este alcătuită din placă de beton armat, beton de pantă, folie de difuzie a vaporilor, termoizolație din plăci rigide PIR și hidroizolație din membrană hidroizolantă în 2 straturi, sapă armată de pantă, finisajul este realizat din plăci ceramice antiderapante de exterior. Pe conturul terasei este prevăzută balustradă metalică din oțel galvanizat vopsită în camp electrostatic cu panouri din tablă perforată. Evacuarea persoanelor aflate la acest nivel se realizează prin 2 scări metalice exterioare independente poziționate pe laturile scurte ale clădirii.

Toate încăperile vor fi prevăzute cu plafon suspendat cu plăci casetate de 60 x 60 cm cu izolare acustică – demontabile și margine din gipscarton perimetrală. Înălțimea interioară este 2,70 m. Camerele tehnice nu vor avea plafon suspendat.

A505 - A506 - Case poartă

- A505 – Cabină poartă intrare:
 - Suprafață construită = 135,50 m²;
 - Regim de înălțime – Parter;
 - H max = 4,15 m
- A506 – Cabină poartă ieșire:
 - Suprafață construită = 166 m²;
 - Regim de înălțime – Parter;
 - H max = 4,15 m

Soluții constructive și finisaje

În plan construcțiile au formă regulată cu dimensiuni maxime de: A505 - 17.66 m x 7.66 m și A506 - 21.66 m x 7.66 m, cu tramă regulată de 4 m x 6 m.

Structura clădirii este realizată din grinzi și stâlpi metalici neprotejați la foc.

Închiderile laterale sunt realizate din Sistem de fațadă - casete structurale, tablă cutată, hidroizolație și vată minerală – 12 cm. Pe contur este prevăzut un soclu din beton armat finisat în culoare gri, prevăzut cu termoizolație și hidroizolație având o înălțime peste cota 0,00 de H = 0,20 m.

Învelitoarea este de tip terasă necirculabilă alcătuită din panou tristrat cu vată minerală pentru acoperiș – 120 mm.

Pardoseala este realizată din placă de beton finisată cu gresie antiderapantă și pardoseală din PVC. Placa de beton va fi turnată peste folie de polietilenă și va fi termoizolată pe conturul exterior cu placi de polistiren extrudat de 5 cm. Toate spațiile în care sunt puncte de apă vor fi prevăzute cu sifoane de pardoseală.

Compartimentările interioare sunt realizate din gipscarton dublu sau triplu placați cu rezistență la foc și umiditate în funcție de destinația încăperii. Finisarea acestora se va face cu vopsea lavabilă aplicată în două straturi și plăci ceramice până la cota de 2,00 m în grupurile sanitare.

Tâmplăria exterioară:

- Tâmplăria exterioară este realizată din aluminiu cu rupere de punte termică și geam termopan.
- Glafurile spre exterior sunt realizate din profile din tablă zincată prevopsită, iar spre interior vor fi prevăzute glafuri din compozit.
- Ușile exterioare pietonale pivotante vor fi prevăzute cu bară de acționare antipanică cu deschidere spre exterior.

Tâmplăria interioară:

- Uși pline din panouri celulare - lemn sau HDF (Hight Density Fiberboard - Plăci din fibre de densitate mare);
- La grupurile sanitare se vor monta grile de transfer în partea inferioară a ușilor;

Toate încăperile vor fi prevăzute cu plafon suspendat cu placi casetate de 60 x 60 cm cu izolare acustică – demontabile și margine din gipscarton perimetrală. Înălțimea interioară este 2,70 m.

A508 - Gospodărie de apă de incendiu / A518 - Stație instalații de stingere cu spumă

- A508 - Gospodărie de apă de incendiu, Parter:
 - Construcție închisă pentru utilități;
 - Suprafață construită = 165 m²;
 - H max = 4.50 m.
- A518 - Stație instalații de stingere cu spumă, Parter:
 - Constructie închisă pentru utilități;
 - Suprafață construită = 66.50 m²;
 - H max = 4.50 m.

Structura este realizată din plăci de beton armat și zidărie de cărămidă de 30 cm cu stâlpi din beton armat. Înălțimea liberă a încăperii este de 3,35 m.

Pardoseala este realizată din placă monolită din beton armat turnată pe folie de polietilenă cu suprafață elicoptrizată.

Pereții exteriori vor avea termosistem pentru izolarea exterioară a fațadelor: adeziv, vată minerală de 10 cm, mortar de finisare - suport de armare cu plasă din fibră de sticlă și finisaj din tencuială silicată

colorată în masă. La interior sunt realizate tencuieli decorative pentru pereți și tavane. Pereții interiori de compartimentare sunt realizați din zidărie de cărămidă de 25 cm.

Tâmplăria exterioară pentru ferestre este realizată din tâmplărie de aluminiu cu geam termopan. Ușile duble și simple vor fi metalice, prevăzute cu bară de acționare antipanică, deschidere spre exterior și sunt prevăzute cu grile de ventilație.

Învelitoarea este de tip terasă alcătuită din placă de beton armat, beton de pantă, folie de difuzie a vaporilor, termoizolație din plăci rigide de vată bazaltică și hidroizolație din membrană hidroizolantă polimerică. Accesul pentru mentenanța învelitorii se face prin intermediul unei scări metalice drepte de intervenție cu coș de protecție.

A509 – Platformă Diesel

Aceasta este reprezentată de o platformă betonată pe care vor fi amplasate:

- o pompă de alimentare cu motorină a motostivuitoarelor care operează în incinta fabricii;
- un rezervor cu motorină de 10 m³ prevăzut cu o cuvă de retenție;
- conducte de legătură a pompei cu rezervorul.

A517 - Depozit chimicale

- Construcție închisă – Parter;
- Suprafață construită = 220 m²;
- H max = 10 m.

Soluții constructive și finisaje

În plan construcția are formă rectangulară cu dimensiuni maxime de 16,90 m x 13,00 m, cu o deschidere de 12 m și 4 travei de 4 m.

Structura clădirii este realizată din stâlpi, ferme și pane metalice neprotejate la foc.

Închiderile laterale sunt realizate din panouri tristrat cu vată minerală – 100 mm, montate orizontal pe profile metalice de închidere. Pe contur este prevăzut un soclu din beton armat finisat în culoare gri, prevăzut cu termoizolație și hidroizolație având o înălțime peste cota 0,00 de H = 0,30 m.

Tâmplăria exterioară pentru ferestre este realizată din tâmplărie de aluminiu cu geam termopan. Ușile de evacuare pietonale vor fi metalice, prevăzute cu bară de acționare antipanică și deschidere spre exterior.

Ușile secționale vor avea dimensiunea de 3,00 x 4,00 m și sistem de deschidere pe verticală. Ușile sunt alcătuite din panouri tristrat orizontale din plăci metalice și spumă poliuretanică cu o grosime de minim 40 mm. Ușile vor fi complet echipate cu motor electric cu buton de comandă în 3 trepte (up–stop–down) și cu protecție a ușilor de tip stâlpi de marcare sau ghiduri de intrare.

Învelitoarea este realizată din panouri tristrat cu vată minerală - respectiv 120 mm. Aceasta va avea panta minimă de 10%. Scurgerile se realizează prin colectarea apelor pluviale prin intermediul jgheaburilor și burlanelor. Pe acoperiș se va monta un sistem certificat de protecție împotriva căderii pentru lucru la înălțime de tip "linia vieții". Accesul pentru mentenanță se face prin intermediul unei scaii metalice drepte de intervenție cu coș de protecție.

Trape de fum și ventilare sunt montate în acoperișul halei și vor avea acționare automată și manuală.

Pardoseala este realizată din placă de beton armat elicopterizată - de tip pardoseli industriale. Placa de beton va fi turnată peste folie de polietilenă și va fi termoizolată pe conturul exterior cu plăci de polistiren extrudat de 5 cm pe o lățime de 2,00 m. Sunt prevăzute rosturi de dilatare.

Tabel 8 – Aditivii prezenți în depozitul de chimicale

Substanță	Nr. de paleți / Cantitate stocată	Mod de stocare
Antispumant	16/16 m ³	Container IBC plastic de 1 m ³
Soia	22/22 m ³	Saci mari de 1 m ³ pe palet de lemn
Sulfat de amoniu 100%	10/10 m ³	Saci mari de 1 m ³ pe palet de lemn
Fosfat diacid de potasiu (KH ₂ PO ₄)	10/10 m ³	Saci mari de 1 m ³ pe palet de lemn
Clorură de calciu (CaCl ₂ x2H ₂ O)	4/4000 kg	Saci de 25 kg / 40 de saci într-un singur palet de lemn
Sulfat de magneziu (MgSO ₄ x7H ₂ O)	4/4000 kg	Saci de 25 kg / 40 de saci într-un singur palet de lemn
Uree solidă	22/33 m ³	Saci mari de 1,5 m ³ pe palet de lemn

1.4.2.2 Lucrări de construcție

Tehnologia de realizare a proiectului cuprinde următoarele lucrări principale:

- Lucrări de amenajare a organizării de șantier;
- Lucrări de amenajare a drumurilor de acces și a drumurilor interioare – drumurile sunt dimensionate și proiectate astfel încât să poată susține vehicule de transport greu (camioane de transport marfă);
- Reparații și reabilitare drum acces parcelele 60.1 și 60.2 - Lungimea drumului este de aproximativ 725 m, lățimea de 4 m și acostamentele de 2 x 0,5 m. Suprafața drumului este din beton și se află într-o stare avansată de degradare.
 - Refacerea structurii drumului prin decaparea betonului de ciment, refacerea fundației și asfaltarea pe o lungime de 725 m;
- Lucrări de amenajare a platformelor betonate și a zonelor destinate parcarilor;
- Lucrări de excavare pentru realizarea fundațiilor construcțiilor – se vor realiza conform recomandărilor din studiul geotehnic realizat pentru investiția analizată;
- Realizarea armăturilor pentru fundațiile și structurile construcțiilor;
- Lucrări pentru realizarea rețelelor interioare de utilități – rețelele se vor realiza subteran sau suprateran. Pozarea subterană a rețelelor se va realiza printr-un șanț ce va avea cota sub adâncimea de îngheț din zona studiată;
- Execuția conductelor de evacuare ape uzate epurate în râul Jiu - cele două conducte au traseu comun până la evacuarea în râul Jiu. Execuția conductelor se va face prin pozare prin șanț

deschis. Culoarul de lucru va fi de 8 m. Organizarea execuției va avea următoarea succesiune tehnologică:

- Pregătirea culoarului de lucru;
- Săparea șanțului pentru conductă;
- Manipularea, stocarea și transportul materialului tubular;
- Îmbinarea țevilor;
- Montajul conductei;
- Montare armături și accesorii;
- Probarea conductei.
- Umplerea șanțului în care a fost instalată conducta;
- După terminarea lucrărilor de execuție terenul afectat va fi readus la forma inițială.
- Lucrări de reparații și repunere în funcțiune a liniei CF industriale LF2 Zahărul pe o lungime de 680 m. Construire rampă tehnologică industrială pentru încărcare vagoane cu sisteme de detecție și stingere incendii cu o lățime de 9,5 m. Principalele categorii de lucrări care se vor realiza sunt:
 - Lucrări de reabilitare:
 - Reparația suprastructurii de cale ferată existente;
 - Montarea suprastructurii de cale ferată cu materiale noi;
 - Repararea sau înlocuirea aparatelor de cale;
 - Lucrări de suprastructură:
 - Lucrări de reabilitare pentru aducerea liniei la parametrii proiectați;
 - Lucrări de reabilitare a căii pentru circulația trenurilor;
 - Lucrări terasamente:
 - Geometrizări ale traseului;
 - Sistemizarea rampei de încărcare etanol;
 - Lucrări la instalații de apă:
 - Instalații de alimentare cu apă pentru instalațiile de intervenție la incendiu;
 - Lucrări la instalații de electricitate;
 - Instalații de alimentare cu energie electrică și iluminat în zona rampei de încărcare etanol;
 - Instalații de împământare și paratrăsnet în zona rampei de încărcare etanol;
 - Instalații de detecție incendiu în zona rampei de încărcare etanol;
 - Lucrări de construire pentru:
 - Cuva de retenție scurgeri tehnologice accidentale în zona brațelor de încărcare;
 - Rampă tehnologică de încărcare etanol în vagoane cu brațe de încărcare;
 - Copertine rampă încărcare și pasarele de acces;
- Lucrări pentru realizarea construcțiilor;
- Lucrări pentru finisaje interioare;
- Lucrări pentru amenajarea spațiilor verzi;
- Lucrări pentru realizarea împrejmuirii amplasamentului;

Organizarea de șantier va fi situată pe terenul pus la dispoziția constructorului în limita de proprietate a beneficiarului.

Personalul de conducere al șantierului, reprezentanții beneficiarului, antreprenorilor și subantreprenorilor își vor desfășura activitatea în containere tip birou. Containerele tip birou vor fi dotate cu mobilier și aparatură specifică și vor fi conectate la utilități – energie electrică, comunicații etc. Iluminatul și încălzirea vor asigura confortul și ergonomia la locul de muncă.

Accesul în șantier se va realiza din drumul național european E79 care leagă Craiova și Calafat (numit și strada Dunării) prin strada Fabricii de Ulei.

La ieșirea din șantier, în dreptul porții de acces auto, se va amplasa rampa de spălare auto, pentru curățarea autovehiculelor care ies din șantier și panoul de indentificare a investiției.

Lângă poarta de acces este necesară amplasarea unui post de control și verificare acces în șantier și contractarea unei firme specializate în servicii de pază și supraveghere.

Paza investiției se asigură de către o societate specializată în servicii de pază și supraveghere, pe bază de contract.

Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin racordare la rețeaua existentă în apropiere.

Tabloul electric de distribuție pentru organizarea de șantier este prevăzut cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220V și alimentare la 380V.

Transportul energiei la tabloul organizării de șantier se face prin cablu electric cu protecție exterioară dimensionat corespunzător puterii instalate și amplasat conform proiectului de alimentare cu energie electrică. Toate tablourile electrice se vor lega cu platbandă metalică din oțel zincat la centura de împământare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de împământare pe tot traseul de alimentare cu energie electrică. Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție.

În incinta șantierului se vor organiza un număr adecvat de pichete și puncte de intervenție PSI dotate cu mijloace de stins incendii.

Încălzirea incintelor (birouri, spații sociale) se realizează cu aparate electrice – calorifere, convectoare, aparate cu aer condiționat, etc, racordate la instalația electrică de alimentare din organizarea de șantier.

Apa potabilă va fi asigurată periodic prin intermediul unei firme specializate de ambalare și umplere și distribuție apă potabilă în baza unui contract de prestări servicii.

Apa tehnologică și menajeră va fi asigurată, după necesități, cu ajutorul cisternelor tot prin intermediul unei firme specializate în baza unui contract de prestări servicii.

Depozitarea materialelor se va face în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop, împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat. Depozitele constau în spații libere, delimitate prin împrejmuire cu gard și porți de acces dotate cu sisteme de închidere și încuiere – pentru materialele

care permit depozitarea în spații deschise, precum și din containere magazii metalice – pentru materiale și alte bunuri care necesită astfel de condiții de înmagazinare.

Produsele chimice, precum și produsele inflamabile și/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spații separate și condiții specifice de depozitare astfel încât să fie asigurate condițiile de securitate corespunzătoare.

Deșeurile rezultate din activitatea proprie a fiecărui antreprenor și subantreprenor se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșeuri în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii precum și al contaminării mediului.

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

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

- Utilaje pentru construcții pe șenile și pneuri, destinate diverselor lucrări mecanizate – excavare, încărcare, împins, compactare, etc;
- Utilaje pentru ridicare, transport și manipulat sarcini;
- Utilaje și echipamente pentru transport și turnat beton;
- Mijloace de transport auto;
- Scule de mână și echipamente de mică mecanizare;
- Scule, unelte și dispozitive diverse.

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

1.4.2.3 Lista de utilaje și echipamente aferente

Lista și tipurile utilajelor și echipamentelor ce se vor instala în viitoarea fabrică sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 9 – Lista și tipurile utilajelor și echipamentelor prevăzute

Utilaj / Echipament	Tip	Nr. bucăți	Detalii
Pompe	Centrifugă	96	
	De drenaj	7	
	De dozare	12	
	De vacuum	4	
	De cavitație	2	
Mixer	Bioetanol + benzină	1	

Utilaj / Echipament	Tip	Nr. bucăți	Detalii
	Soluție KOH (3%) + soluție KOH (46%)	2	
Schimbător de căldură		39	
Filtru	Separări de particule grosiere	2	La 95°C
	Cu membrană	7	Pentru lichide, 130°C
	Pentru gaze	31	
Agitator		24	
Vase	Scrubber	121	
	Evaporator		
	Reactor		
	Rezervor tampon		
	Vas de amestecare		
	Fermentator		
	Separator		
	Coloana de rectificare		
	Coloana de adsorbție		
Vas de stocare			

1.4.3 Localizarea proiectului

Amplasamentul vizat este situat în intravilanul comunei Podari, județul Dolj, pe teren proprietate privată. Amplasamentul este situat la peste 50 km nord față de granița cu Bulgaria.

Teritoriul administrativ al comunei Podari este amplasat în zona centrală a județului Dolj, în vecinătatea municipiului reședință de județ - Craiova.

Conform datelor recensământului populației din anul 2014, furnizate de Institutul Național de Statistică al României (INS), comuna Podari avea un număr de 6737 locuitori, la o suprafață administrativă de 6713 ha.

În ceea ce privește localizarea proiectului în raport cu localitățile din zonă, obiectivul analizat se situează astfel:

- Nord – localitatea Braniște, la o distanță de 1,6 km față de cea mai apropiată casă;
- Est – localitatea Balta Verde, la o distanță de 1,3 km față de cea mai apropiată casă;
- Sud – localitatea Podari, la o distanță de 270 m față de cea mai apropiată casă;
- Vest – localitatea Podari, la o distanță de 40 m față de cea mai apropiată casă.

Pentru realizarea proiectului au fost obținute 5 Certificate de Urbanism, eliberate de Primaria Comunei Podari, anexate în copie la prezenta documentație.

Coordonatele în sistem de proiecție STEREO 70 ale investiției propuse sunt anexate la prezenta documentație.

Principalele **vecinătăți** ale amplasamentului studiat sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 10 – Principalele vecinătăți ale amplasamentului studiat

Direcție	Descriere	Distanță până la teren
Nord	Zona industrială (clădiri ale fostei Fabrici de producție a zahărului)	Lipit
	Cladiri administrative (Gates Industries SA)	Lipit
	Zonă rezidențială	90 m
Est	Cale ferată (în prezent inactivă)	Lipit
	Fosta unitate de producție a uleiului vegetal (Cargill Oils SA), operată în prezent de Biochem SRL pentru depozitarea temporară a îngrășămintelor chimice	Lipit
	Râul Jiu	150 m
	Zona agricolă	500 m
Sud	Instalație de producție otet	Lipit
	Zona de colectare a deșeurilor metalice	Lipit
	Cale ferată (în prezent inactivă)	180 m
	Zonă rezidențială	270 m
	Râul Prodila, afluent al râului Jiu	470 m
Vest	Cale ferată (în prezent operațională)	20 m
	Zonă rezidențială	40 m
	Drum european E 79 (strada Dunării)	100 m
	Școala de gimnaziu Podari	260 m

Conform Certificatelor de urbanism emise de Primăria Comunei Podari pentru proiect, terenul pe care se vor realiza lucrările propuse are în prezent destinația de **zonă unități industriale, depozitare/agricole**.

Din punct de vedere al amplasării obiectivului în raport cu corpurile de apă de suprafață din zonă, amplasamentul se află situat în vecinătatea **râului Jiu** (pe malul estic al acestuia).

Detalii privind amplasarea obiectivului analizat sunt prezentate în figura de mai jos, precum și în **Planul de încadrare în zonă** anexat.

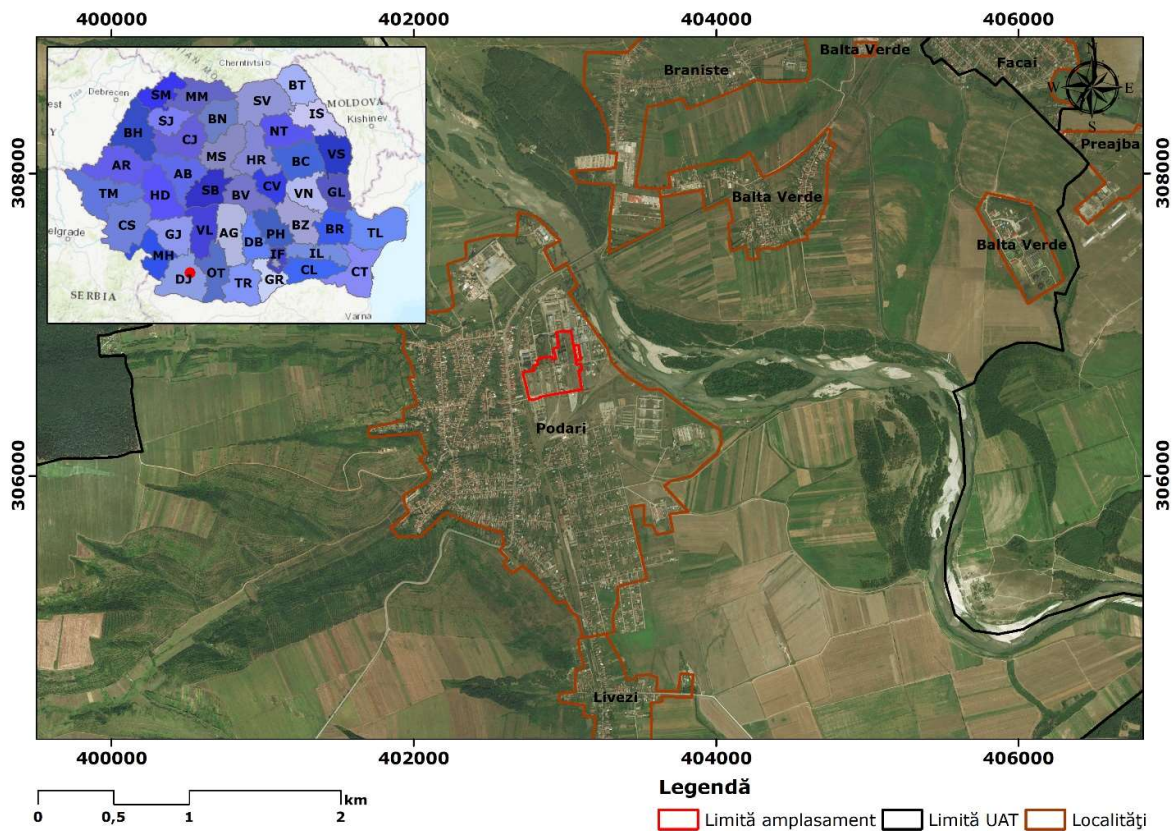


Figura 1 Amplasarea în zonă a proiectului

1.4.4 Scurt istoric al amplasamentului

Din informațiile existente, amplasamentul a făcut parte dintr-o mare platformă industrială, având ca activitate producția de zahăr, ulei vegetal și oțet.

Suprafața utilizată pentru prezentul proiect a aparținut fostei fabrici de zahăr și a fost în principal utilizată în trecut pentru stocarea trestiei de zahăr și activități de spălare.

SC Zaharul SA Podari a prelucrat sfeclă de zahar până în luna noiembrie a anului 1995, iar zahăr brut până în luna august a anului 1996. După această dată fabrica de zahăr nu a mai funcționat, iar din anul 1999 conform Ordonanței 52/1999 a fost închisă operational parțial, urmând ca începând cu anul 2000 să intre în reorganizare judiciară.

Conform actelor de proprietate terenul pe care se va realiza investiția a fost deținut anterior de două entități juridice diferite, după cum urmează:

- Gates Industries SA (proprietarul fostului Zahărul Podari SA);
- Serviciul de Microcomputere SA.

Conform actelor de proprietate și extrasele de carte funciară, imobilele nu au avut înscrieri privitoare la sarcini.

Societatea Clariant a cumpărat aceste terenuri în data de 31.01.2018 de la Gates Industries S.A. și de la Microcomputer Service S.A. în vederea realizării unei investiții constând în construcția unei Fabrici de producție a etanolului din celuloză.

Descrierea lucrărilor de demolare ce au fost realizate și gestionarea deșeurilor rezultate de la aceste lucrări

Anterior execuției lucrărilor de demolare, pe amplasament se aflau doar construcții degradate, după cum urmează:

- C1 - Atelier mecanic (1992 m²);
- C3 - Magazie carbid (14 m²);
- C4 - Magazie tuburi de oxigen (14 m²);
- C5 - Magazie tuburi de oxigen (19 m²);
- C10 - Magazie materiale (1117 m²);
- C15 - Sala turbinelor (552 m²);
- C20 - Sală cazane turbine (1194 m²);
- C21 - Sală rezervoare (230 m²);
- C23 - Cuptor var (846 m²);
- C29 - Popicărie (290 m²);
- C30 - Magazie materiale (76 m²);
- C34 - Tablou electric (17 m²);
- C35 - Cabina basculă (13 m²);
- C37 - Cabina basculă (13 m²);
- C40 - Cabină (38 m²);

Actele emise de către Primăria Comunei Podari pentru demolarea acestor construcții au fost reprezentate de:

- Certificat de urbanism nr. 131/24.07.2017 pentru „Demolări construcții în incinta SC Gates Industries SA Podari: C15, C20, C21, C23, C29, C30, C34, C35, C37 și C40”;
- Autorizație de desființare nr. 24/23.01.2018 pentru „Demolări construcții în incinta SC Gates Industries SA Podari: C15, C20, C21, C23, C29, C30, C34, C35, C37 și C40”;
- Certificat de urbanism nr. 204/15.11.2017 pentru „Lucrări de desființare corp C1, C3, C4 și C5”;
- Autorizație de desființare nr. 2/15.01.2018 pentru „Lucrări de desființare corp C1, C3, C4 și C5”;
- Certificat de urbanism nr. 207/27.11.2017 pentru „Demolare Magazie materiale – C10”;
- Autorizație de desființare nr. 23/23.01.2018 pentru „Demolare Magazie material – C10”.

Demolarea a început de la materialele de finisaj, precum și a acelor materiale de instalații care s-au putut recupera, cum au fost: tâmplăria, lambriurile de lemn, placaje de piatră sau marmură, faianță, parchet, chiuvete, tevi, prize, tuburi și conductori electrici.

Părțile de construcție care nu prezentau stabilitate au fost demolate din timp, luându-se măsuri pentru evitarea accidentelor.

Demolarea s-a început de la partea superioară a construcției și nu s-a demolat nici un element de rezistență până nu s-au dărâmat toate elementele pe care le suporta (deci au prioritate zidurile de umplutură);

După efectuarea operațiilor mai sus menționate s-a trecut la demolarea/desființarea structurii de rezistență a construcțiilor.

Molozul rezultat din activitatea de demolare a fost concasat și folosit în totalitate pentru fundații, viitoarea platformă de stocare a paielor și umpluturi necesare posibilelor construcții viitoare.

Fierul rezultat a fost valorificat de către constructorul Pro Fortuna Ro SRL prin intermediul RomRecycling SRL.

Cenușa găsită a fost analizată pentru Clariant de către laboratorul pentru mediu ALS Life Sciences Romania SRL și evacuată ulterior în baza rezultatelor analizelor către locația autorizată SC ECO SUD SA – Depozitul ecologic pentru deșeuri menajere și inerte Mofleni.

Obligații de mediu

Conform contractelor de vânzare-cumpărare încheiate cu foștii proprietari, Clariant nu și-a asumat preluarea niciunor obligații de mediu, având în vedere faptul că pe amplasament nu s-au desfășurat niciun fel de activități industriale sau de altă natură de o perioadă îndelungată de timp, astfel cum rezultă din următoarele documente:

- Declarația expresă inclusă în contractele de vânzare-cumpărare încheiate cu foștii proprietari, prin care aceștia garantează „că, începând cu anul 2005, nu a desfășurat nicio activitate de producție care să implice sau să fi implicat bunurile imobile în cauză și nu a primit nicio înștiințare, avertisment, notificare de încălcare, reclamație administrativă, reclamație judiciară sau orice altă notificare oficială sau neoficială cu privire la faptul că unele dintre împrejurările existente în / cu privire la bunurile imobile sau aspecte cu privire la acestea ar încălca sau au încălcat legislația de mediu, sau prin care să fi fost informat de faptul că bunurile imobile fac obiectul unor investigații sau cercetări cu privire la o potențială încălcare a legislației”.
- Considerațiile incluse în “Raportul final de evaluare de mediu a Amplasamentului” elaborat de către Environmental Resources Management S.R.L în beneficiul Societății Clariant la data de 20 octombrie 2017, în care se menționează faptul că „începând cu anul 2013 pe amplasament nu au mai fost efectuate activități industriale”.
- Informațiile furnizate de Gates Industries S.A. (fostul Zaharul Podari S.A.), conform cărora începând cu anul 1999 fabrica de zahăr a fost închisă operațional parțial, urmând ca începând cu anul 2000 să intre în reorganizare judiciară;

Întrucât foștii proprietari nu desfășurau la data tranzacției activități pentru care să fi fost necesară reglementarea din punctul de vedere al protecției mediului, aceștia nu au solicitat stabilirea obligațiilor de mediu de către APM Dolj înainte de încheierea contractelor de vânzare-cumpărare cu Societatea Clariant, astfel cum rezultă din prevederile art. 10 alin. (1) din OUG 195/2005;

Clariant a depus la Garda Nationala de Mediu (GNM) solicitarea cu nr. 864/03.05.2018 în care se solicită stabilirea inexistenței unor obligații de mediu la încetarea activității SC Zahărul Podari.

Garda Nationala de Mediu (GNM), prin adresa 864/11.05.2018, a comunicat următoarele:

- În perioada 2008-2018 nu au fost efectuate controale de către reprezentanții GNM SCJ Dolj la această societate în ceea ce privește fabricarea zahărului.
- GNM SCJ Dolj nu deține informații privind existența sau inexistența unor obligații de mediu la încetarea activității SC Zaharul Podari SA.

1.4.5 Necesitatea și scopul proiectului

Necesitatea realizării acestei investiții derivă din interesele firmei CLARIANT PRODUCTS RO SRL în vederea extinderii activităților de producție a bioetanolului și în România.

Acest proces dezvoltat de Clariant reprezintă o contribuție importantă la obiectivele țării noastre definite de UE privind reducerea gazelor cu efect de seră datorită tehnologiei sale durabile care utilizează deșeurile agricole ca materie primă, fiind independentă de combustibilii fosili.

Utilitatea publică este reprezentată de realizarea unor noi investiții în zonă, fapt ce conduce la creșterea potențialului socio - economic al zonei.

Proiectul propus va aduce un aport la dezvoltarea comunei Podari, creând noi locuri de muncă și ajutând la îmbunătățirea nivelului de trai în zonă.

1.4.6 Durata etapei de funcționare

Etapa de construcție este prevăzută să se desfășoare pe o perioadă de aproximativ 12 luni.

Conform informațiilor furnizate de beneficiar, instalația de bioetanol este proiectată și va fi construită cu materiale și tehnologii care sunt capabile să funcționeze cel puțin pentru următorii 30 de ani.

Fabrica va avea un număr maxim de utilizatori într-un schimb de 150 persoane, cu program de 8 ore/schimb. Numărul de schimburi este stabilit în funcție de postul ocupat și se poate desfășura de la 1 schimb/zi la 4 schimburi/zi.

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

Investiția propusă se va realiza în scopul producerii bioetanolului.

Capacitatea de producție a fabricii este estimată la 50.000 de tone/an. Pe lângă produsul finit (bioetanolul – C₂H₅OH), se vor genera și următoarele produse secundare:

- Lignină (turtă de filtrare);
- Borhot (vinasse);
- Alcool (fracții / capete rezultate de la distilare);
- Furfural (C₅H₄O₂);
- Ulei de fuzel (produs secundar al purificării alcoolului);
- Alcool denaturat.

Informațiile privind producția și necesarul resurselor energetice pentru realizarea acesteia sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 11 – Informații privind producția și necesarul resurselor energetice

Producția		Resursele folosite în scopul asigurării producției			
Denumirea	Cantitatea anuală*	Denumirea	Procesul de utilizare	Cantitatea anuală*	Furnizor
Producția bioetanolului	50.000 t/an	Apă	Consum menajer / Tehnologic	1.620.600 m ³ /an (185 mc/h)	Puțuri forate (10 buc.)
		Lignină	Obținere utilități în stația de cogenerare utilități (energie electrică, abur)	105.729,6 t/an	Lignina rezultă din procesul de producție a bioetanolului

*Valorile din tabel au caracter estimativ.

1.4.8 Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

În etapa de execuție a proiectului se vor utiliza materii prime pentru: realizarea fundațiilor, execuția rețelelor de utilități, realizarea construcțiilor, amenajarea drumurilor și a platformelor betonate, amenajarea spațiilor verzi. Materiile prime utilizate în această etapă a proiectului vor fi în general reprezentate de: diferite tipuri de betoane, bare de oțel laminat de diferite dimensiuni, materiale de construcții etc. Totodată se va utiliza motorină pentru vehicule și pentru utilajele utilizate în lucrări precum și pentru funcționarea generatoarelor electrice.

Materia primă de bază utilizată în procesul de producție este reprezentată de paie. Cantitățile medii anuale de materii prime și materii auxiliare necesare defășurării proceselor de producție sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 12 – Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice

Nr.	Denumire produs	Consum (kg/h)	Cantitate maximă estimată ca fiind prezentă pe platformă în operare normată (kg)	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*		Mod de ambalare / depozitare
				Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate	
Materii prime						
1	Paie	39164	7569000	N	-	Platformă deschisă împrejmuită 3151 m ²
Materii auxiliare						
2	Antispumant	52	16000	N	-	Container de plastic de 1 m ³ în depozitul de chimicale
3	Soia	37	22000	N	-	Saci mari de 1 m ³ pe palet de lemn în depozitul de chimicale
4	Sulfat de amoniu 100%	12	10000	N	-	Saci mari de 1 m ³ pe palet de lemn în depozitul de chimicale
5	Fosfat diacid de potasiu (KH ₂ PO ₄)	18	10000	N	-	Saci mari de 1 m ³ pe palet de lemn în depozitul de chimicale
6	Clorură de calciu (CaCl ₂ x2H ₂ O)	3	4000	P	H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor	Saci de 25 kg / 40 de saci într-un singur palet de lemn în depozitul de chimicale
7	Sulfat de magneziu (MgSO ₄ x7H ₂ O)	3	4000	N	-	Saci de 25 kg / 40 de saci într-un singur palet de lemn în depozitul de chimicale
8	Hidroxid de potasiu, 46% gr.	722	331000	P	H290 – Poate fi coroziv pentru metale H302 – Nociv în caz de înghițire H314 – provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor	Rezervor 114 m ³ – 2 buc. Se folosește opțional soluție KOH sau soluție NaOH. Niciodată nu vor fi ambele pe amplasament pentru că se stochează în aceleași vase.
9	Sodă caustică 25%	1021	290000	P	H290 - Poate fi corosiv pentru metale H314 - Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor H318 – Provoacă leziuni oculare grave H402 – Acvatic acut 3	
10	Apă amoniacală 25%	18	27000	P	H315 – provoacă iritarea pielii H318 – provoacă leziuni oculare grave H412 - Nociv pentru mediul acvatic cu	Rezervor 30 m ³ – 1 buc.

Nr.	Denumire produs	Consum (kg/h)	Cantitate maximă estimată ca fiind prezentă pe platformă în operare normată (kg)	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*		Mod de ambalare / depozitare
				Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate	
					efecte pe termen lung	
11	Acid sulfuric, 96% gr.	120	55000	P	H290 – Poate fi coroziv pentru metale H314 – provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor	Rezervor 30 m ³ – 1 buc.
12	Uree 40% gr.	267	58000	N	-	Rezervor 48 m ³ – 1 buc.
13	Benzină	La cerere	44000	P	H224 - Lichid și vapori extrem de inflamabili H315 – provoacă iritarea pielii H340 - Poate provoca anomalii genetice H361 - Susceptibil de a dăuna fertilității sau fătului H304 - Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii H350 - Poate provoca cancer H336 - Poate provoca somnolență sau amețeală H411 - Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	Rezervor 53 m ³ – 1 buc.
14	Drojdie extract	662	512000	N	-	Vase de proces. Drojdiile sunt obținute in situ.

* Conform Regulamentului CE nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului CE nr. 1907/2006.

O dată cu bioetanolul, în depozit se stochează și bioetanolul neconform, cât și produșii secundari obținuți în procesul de purificare. Dacă produsul este neconform, acesta se transferă la rezervoarele de producție și se retrimite la procesul de purificare. Capacitățile de stocare ale produselor și subproduselor obținute sunt următoarele:

Tabel 13 – Capacitățile de stocare ale produselor și subproduselor obținute

Nr.	Produs	Cantitate (kg/h)	Cantitate maximă estimată ca fiind prezentă pe platformă în operare normată (kg)	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*		Mod de ambalare / depozitare
				Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate	
Produse finite						
1	Bioetanol	6250	3700000	P	H225 - Lichid și vapori foarte inflamabili H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor	Rezervor 2138 m ³ – 2 buc. Rezervor 207 m ³ – 2 buc.
Produse secundare						
2	Ulei de fuzel	22	42000	P	H226 – lichid și vapori inflamabili H302 – Nociv în caz de înghițire H315 – provoacă iritarea pielii H318 – provoacă leziuni oculare grave H335 - Poate provoca iritarea căilor respiratorii H336 - Poate provoca somnolență sau amețală	Rezervor 53 m ³ – 1 buc.
3	Alcool (fracții / capete rezultate de la distilare)	55	42000	P	H225 - Lichid și vapori foarte inflamabili H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor H336 - Poate provoca somnolență sau amețală H301 + H311 + H331 - Toxic în caz de înghițire, în contact cu pielea sau prin inhalare H370 - Provoacă leziuni ale organelor	Rezervor 53 m ³ – 1 buc.
4	Borhot	12132	22748000	N	-	Rezervor – 2 buc.
5	Lignină 40% apă	20120	40000	N	-	Spartă în bucăți și transportată către o stație de cogenerare energie pentru ardere

* Conform Regulamentului CE nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului CE nr. 1907/2006.

Lignina (substanța solidă) este colectată și spartă în bucăți mici înainte de a fi transportată către o stație de cogenerare energie pentru ardere.

Coprodusul borhot este un reziduu de origine biologică (hidroliza paielor de cereale) și este biodegradabil. Acesta, fiind un produs de fertilizare, este un îngrășământ și poate fi utilizat pentru fertilizarea plantelor.

Uleiul de fuzel reprezintă amestecul de etanol, apă și izomerii alcoolului amilic rezultat în urma procesului de rectificare din industria etanolului. Alături de alcoolii superiori, se găsesc cantități mai mici de esteri ai acestora, acizi organici volatili și furfural.

Se poate întrebuița ca dizolvant, ca atare, sau după esterificare cu acizi organici. În industria alimentară, se utilizează esterii alcoolilor amilic și butilic pentru aromatizarea bomboanelor. Uleiul de fuzel se mai folosește și pentru extracția izomerilor alcoolului amilic. Acesta poate fi utilizat în diverse aplicații ale industriei de preparare a parfumurilor.

Alcoolul denaturat este alcool brut sau rafinat căruia i s-au adăugat denaturanți, în cazul de față benzină, pentru a-l face impropriu consumului inițial, dar care este folosit în industrie în diverse scopuri, cel mai des ca și combustibil.

Furfuralul este un produs secundar care se obține din cadrul procesului de pretratament termic al paielor. Vaporii de furfural obținuți sunt trecuți printr-un scrubler umed unde sunt absorbiți în apă. Apa uzată cu conținut de furfural, concentrație 0,6%, este trimisă direct în stația de epurare pentru a fi tratată. Pe amplasament nu există furfural pur sau vase de stocare ale acestuia.

Substanțele care sunt vehiculate pe amplasament și care se încadrează în categoriile specificate de Legea 59/2016 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 14 – Substanțele care sunt vehiculate pe amplasament și care se încadrează în categoriile specificate de Legea 59/2016

Unitate de proces	Substanță	Condiții	Categoria de pericol conform Regulamentului CE 1272/2008
A020	Ape uzate conținând furfural cu concentrație de aprox. 0,6 %	5 bar, 160°C => 50° C	Nu*
A515	Ape uzate conținând furfural cu concentrație de max. 0,125 % în amestec	Presiune ambientală, < 40°C	Nu*
A060	Etanol (în fermentare cu o concentrație max. 5%)	Presiune ambientală, ~ 30°C	Nu**
A070	Etanol (în timpul purificării)	3,7 bar	P5a
A080	Etanol (rezervor depozitare)	Condiții ambientale	P5c
A080	Ulei de fuzel (rezervor depozitare)	Condiții ambientale	P5c
A080	Alcool (fracții / capete rezultate de la distilare (rezervor depozitare))	Condiții ambientale	P5c
A080	Denaturant (benzină)	Condiții ambientale	P5c
A093	Uree soluție 40% (rezervor depozitare)	Condiții ambientale (protejat la îngheț)	Nu
A093	Apă amoniacală 25% (rezervor depozitare)	Condiții ambientale (sub 25°C)	E1
A093	Acid sulfuric, 96% (rezervor depozitare)	Condiții ambientale	Nu
A093	Hidroxid de potasiu, 40% gr. sau Sodă caustică 25%	Condiții ambientale (protejat la îngheț)	Nu

* Cantitatea de furfural din amestec este prea mică, pentru a aloca amestecul într-o categorie de pericol pentru sănătate datorate proprietăților toxice ale furfuralului.

** Pe lângă faptul că un amestec de etanol (5% în greutate) și apă are un punct de aprindere <60°C, amestecul nu susține arderea. Prin urmare, acest preparat nu trebuie clasificat drept lichid inflamabil.

Categoriile de pericol identificate anterior sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 15 – Categoriile de pericol identificate

Categoria de pericol conform Regulamentului CE 1272/2008	Substanță	Capacitate maximă de stocare pe amplasament (m ³)	Capacitate maximă de stocare pe amplasament * (t)
P5a	Lichide inflamabile, menținute la o temperatură mai mare decât punctul lor de fierbere	50	39
P5c	Lichide inflamabile	4 559	3 604
E1	Periculos pentru mediul acvatic în categoria acut 1 sau cronic 1	30	30

* Următoarele densități au fost utilizate pentru calcularea masei, etanol 790 kg/m³ (inclusiv ulei de fuzel, fracții de la distilare), denaturant (benzină) 830 kg/m³ și soluție apoasă de 1.000 kg/m³ (soluție de amoniac).

Tabel 16 – Substanțe utilizate în calculul SEVESO

Loc	Substanța	Capacitate maximă de stocare (m ³)	Condiții	Clasificare SEVESO	Capacitate maximă de stocare (t)
A070	Etanol (în curs de purificare)	50	3,7 bar	5a	39
A080	Etanol (în rezervoare)	4,400	Condiții ambientale	5c	3476
A080	Ulei de fuzel (în rezervoare)	53	Condiții ambientale	5c	41,87
A080	Fracții / capete rezultate de la distilare (în rezervoare)	53	Condiții ambientale	5c	41,87
A080	Denaturant (benzină)	53	Condiții ambientale	5c	43,99
A093	Apă amoniacală 25%	30	Condiții ambientale	E1	30

Tabel 17 – Compararea capacităților maxime de stocare cu cantitățile relevante de substanțe periculoase stipulate în Legea 59/2016

Categoria de pericol conform Regulamentului CE 1272/2008	Substanță	Capacitate maximă de stocare (t)	Nivel inferior	Nivel superior
P5a	Lichide inflamabile, menținute la o temperatură mai mare decât punctul lor de fierbere	39	10	50
P5c	Lichide inflamabile	3 604	5 000	50 000
E1	Periculos pentru mediul acvatic în categoria acut 1 sau cronic 1	30	100	200

Se poate observa că capacitatea maximă de stocare a categoriei de pericol P5a este peste pragul nivelului inferior, dar sub pragul nivelului superior. Deținerea celorlalte categorii de pericol gestionate (P5c și E1) este sub pragul inferior.

Dacă se aplică regulile de coeficienți conform notei 4 din Anexa 1 la Legea 59/2016 pentru categoriile manipulate în instalația de bioetanol, pot fi obținute următoarele rezultate:

Categoria de pericol	Prag pentru cerințele de nivel inferior	Prag pentru cerințele de nivel superior
Categoria de pericol P (pericole fizice)	4,67	0,86
Categoria de pericol E (pericole pentru mediu)	0,3	0,15

Se poate observa că raportul pentru categoria de pericol P este peste pragul pentru cerințele de nivel inferior (4,67>1), dar sub pragul pentru cerințele nivelului superior (0,86<1).

Pentru categoria de pericol E, în ambele cazuri – prag inferior și superior – valoarea raportului obținut este situat sub "1".

Evaluarea substanțelor manipulate și depozitate în cadrul instalației de bioetanol în conformitate cu Legea 59/2016 arată că instalația se încadrează în domeniul de aplicare al acestei legi și trebuie să îndeplinească cerințele categoriei inferioare. Pragul nivelului superior nu va fi atins sau depășit.

Toate substanțele și preparatele chimice necesare desfășurării activităților din cadrul obiectivului, prezentate în secțiunea anterioară, sunt depozitate în spații și rezervoare special prevăzute în acest sens, cea mai mare parte la locurile de utilizare, în ambalajele originale în care sunt livrate de la producător. În zona de depozitare a substanțelor și preparatelor chimice vor fi prevăzute kituri de intervenție în caz de scurgeri accidentale compuse din materiale absorbante și recipienți speciali de colectare.

Angajații care utilizează în activitate substanțe și preparate chimice sunt informați și instruiți periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea precum și la modul de acționare în cazul apariției unor incidente. De asemenea, fiecare substanță și preparat chimic depozitat și utilizat în cadrul amplasamentului va fi însoțit de fișe cu date de securitate furnizate de producători.

În cazul apariției unor scurgeri accidentale de substanțe sau preparate chimice, vor fi luate imediat măsuri corespunzătoare, astfel încât să se izoleze sursa, să se îndepărteze substanțele și să se elimine de pe amplasament în condiții de siguranță, prin contractori autorizați.

1.5 INFORMAȚII DESPRE POLUANȚII FIZICI ȘI BIOLOGICI CARE AFECTEAZĂ MEDIUL, GENERAȚII DE ACTIVITATEA PROPUȘĂ

Poluarea fizică asociată proiectului este determinată atât de zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcție, respectiv dezafectare, precum și de funcționarea echipamentelor în etapa de operare a fabricii. Măsuri de diminuare a impactului au fost propuse în cadrul tuturor etapelor proiectului.

Analiza proiectului propus nu a dus la identificarea unor surse potențiale de poluanți biologici.

În cadrul activităților desfășurate la execuția proiectului, precum și în cadrul procesului tehnologic ce se va desfășura în cadrul amplasamentului, nu se vor utiliza sau vehicula substanțe radioactive. Sursele de radiații electromagnetice au un nivel redus, comparabil echipamentelor electrocasnice.

Întrucât proiectul nu prevede utilizarea de surse radioactive, atât în faza de construire, cât și în faza de funcționare, nu sunt necesare măsuri sau dotări de protecție împotriva radiațiilor.

1.5.1 Zgomot și vibrații

Emisiile de zgomot și vibrații aferente proiectului vor fi specifice fiecărei etape din durata de viață a acestuia. Zgomotul și vibrațiile potențial produse în etapele de construcție, operare și dezafectare reprezintă un aspect important pentru populația din localitățile învecinate acesteia. Ca efecte generale (calitative) ale acestor potențiale emisii de zgomot și vibrații în arealul învecinat (depinzând firește însă și de intensitatea emisiilor), se pot indica cele eventual resimțite asupra:

- personalului angajat;
- altor obiective din vecinătate (zone rezidențiale etc.);
- faunei din zonă.

Directiva 2003/10/CE privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenți fizici (zgomot) stabilește valoarea limită de expunere zilnică la zgomot de 87 dB(A), iar în literatura de specialitate² se menționează că peste nivelul de 85 db, zgomotul poate fi cauza unor vătămări permanente ale auzului. După trecerea acestui prag, în funcție de gradul de depășire (intensitate), dar și de frecvența și durata acestor depășiri, efectele ce pot să apară pornesc de la un nivel de indispoziție simplă, putând ajunge până la pierderi de auz.

1.5.1.1 Surse de zgomot și vibrații în perioada de execuție

În **perioada de execuție** a lucrărilor, sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate în primul rând de activitățile desfășurate pe șantier, respectiv:

- operațiile de construire încărcare/descărcare/materiale și echipamente;
- funcționarea echipamentelor și vehiculelor implicate în lucrările de construcție/montaj;
- traficul vehiculelor necesare la execuția lucrărilor.

Toate acestea reprezintă o sursă importantă de zgomot în perioada de execuție, generată de activitățile specifice care se desfășoară în cadrul șantierului la fronturile de lucru. Prin urmare, impactul acustic aferent acestei etape a proiectului variază în timpul zilei și de la o operație la alta.

Locuitorii din imediata vecinătate a șantierelor vor suporta impactul în perioada de execuție, Se estimează că intensitatea zgomotului și a vibrațiilor nu va fi cu mult mai mare comparativ cu perioade normale fără lucrări.

A doua sursă principală de zgomot și vibrații este reprezentată de circulația mijloacelor de transport utilizate pentru transportul materialelor (pământ, balast, prefabricate, beton, structuri metalice, etc.), pentru care se folosesc autovehicule grele.

Ca surse suplimentare de zgomot în perioada de execuție a proiectului, pot fi amintite traficul rutier și activitățile existente care se desfășoară în vecinătate.

Nivelul de zgomot reglementat de STAS 10009-2017, „Acustică, limite admise ale nivelului de zgomot din mediul ambiant” este de 65 dB(A) la limita amplasamentului. Conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat (AeqT), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 55 dB și curba de zgomot Cz 50. În timpul nopții (orele 23:00 – 7:00), nivelul acustic echivalent continuu nu trebuie să depășească valoarea de 45 dB și curba de zgomot Cz 40.

² www.inspectiamuncii.ro

În mod normal intervalul de efectuare a lucrărilor de construcție se va desfășura pe durata zilei între orele 08:00 - 18:00. Există însă și operațiuni care trebuie realizate în mod continuu, cum ar fi turnarea betonului pentru fundații, pentru aceste operațiuni putând fi necesar și lucrul pe timp de noapte.

1.5.1.2 Surse de zgomot și vibrații în perioada de operare

În perioada de funcționare a obiectivului, sursele principale de zgomot vor fi reprezentate de echipamentele tehnologice specifice activității, descrise în tabelul următor.

Tabel 18 – Sursele de zgomot din cadrul amplasamentului

Echipeamente ce reprezintă surse de zgomot	Număr surse	Nivel de zgomot emis dB(A)	Modul de amplasare
Pompe (de centrifugare, de dozare, de vacuum, de alimentare, de recirculare)	140	70-80	Interior
Turnuri de răcire	5	111,2	Exterior
Compresoare aer instrumental	3	70	Interior
Generatoare electrice insonorizate	10	70	Interior

Așa cum se observă în tabelul anterior, majoritatea surselor de zgomot din cadrul amplasamentului vor fi amplasate în interiorul clădirilor, ceea ce favorizează reducerea semnificativă a nivelului de zgomot în zonele sensibile din vecinătatea amplasamentului (casele din localitatea Podari și siturile Natura 2000 ROSCI0045 și ROSPA0023).

De asemenea, trebuie specificat că în etapa de funcționare a obiectivului alte surse importante de zgomot vor fi reprezentate de sursele mobile (motostivuitoare, autovehiculele angajaților, autobuzele de transport al angajaților, vehiculele grele de transport marfă și ocazional a garniturilor de tren pentru transportul mărfii). Se preconizează vehicularea în incinta amplasamentului a circa 50 de vehicule grele și 50 de autovehicule pe zi, însă trebuie specificat că acestea nu vor funcționa simultan. De asemenea trebuie specificat faptul că viteza de deplasare a trenurilor pe calea ferată industrială va fi redusă, lucru ce reduce semnificativ nivelul de zgomot și vibrații generate de acestea.

1.5.2 Prognozarea impactului

1.5.2.1 Perioada de execuție

În vederea evaluării nivelului de impact generat de proiectul propus în perioada de execuție, a fost realizată o modelare a surselor de zgomot cu ajutorul aplicației software MASdBmap. A fost luat în calcul un scenariu considerat cel mai defavorabil, respectiv cel în care funcționează simultan mai multe surse de zgomot în perioada execuției clădirii aferente secției de măcinare a paielor (construcție localizată cel mai aproape de zona rezidențială), considerându-se următoarele nivele de zgomot:

- 1 buldoexcavator 110 dB(A);
- 1 camion 105 dB(A);
- 1 compactor 100 dB(A);
- 1 grup electrogen 80 dB(A).

Rezultatele modelării realizate cu ajutorul programului MASdBmap arată că, în faza de realizare a construcțiilor, prin nivelul de zgomot generat, proiectul ar putea genera o ușoară depășire a limitei de 55 dB conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014 la nivelul celor mai apropiați receptori, funcționarea echipamentelor folosite în modelare generând un nivel maxim de zgomot de aproximativ 57 dB.



Figura 2 Nivelul echivalent de zgomot generat de sursele de zgomot aferente etapei de construcție (valorile reprezintă dB(A))

Având în vedere faptul că lucrările desfășurate în cadrul proiectului analizat ar putea genera valori mai ridicate la nivelul celor mai apropiate locuințe este necesară instalarea de panouri fonoabsorbante mobile în vecinătatea fronturilor de lucru, care să limiteze nivelul de zgomot precum și să atenueze propagarea zgomotelor ocazionale puternice din perioada construcției.

Rezultatele modelării nivelului de zgomot în situația în care se utilizează panouri fonoabsorbante mobile cu înălțimea de 2 m sunt prezentate în figura următoare. Acestea indică faptul că valorile înregistrate la nivelul celor mai apropiați receptori, generate de funcționarea echipamentelor folosite în modelare se situează sub valoarea de 50 dB.

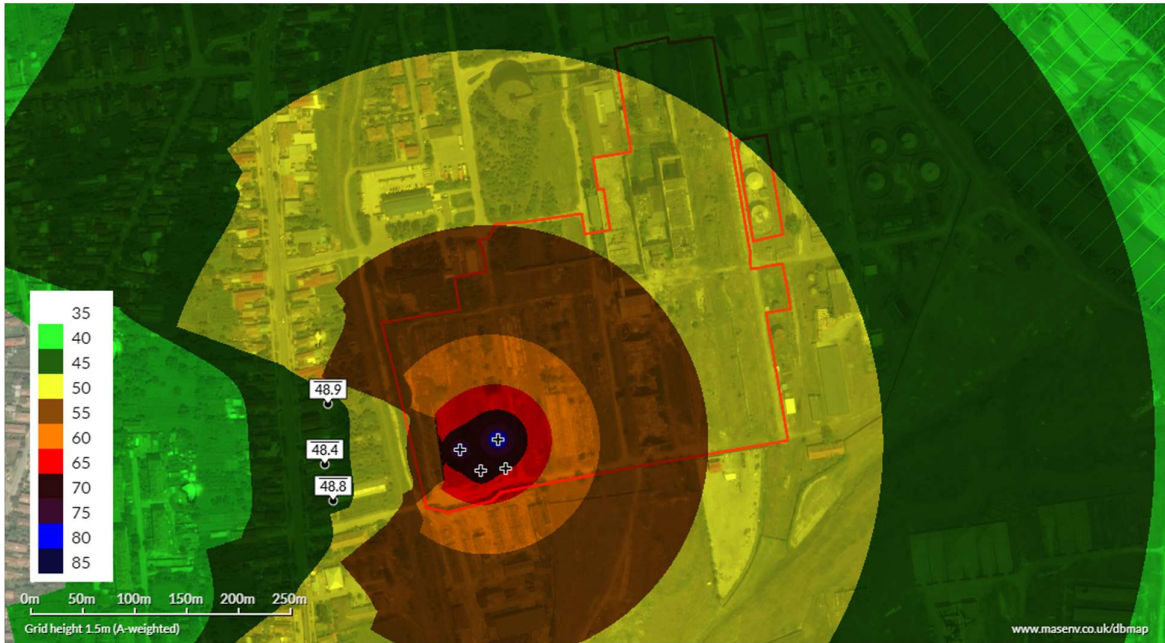


Figura 3 Nivelul echivalent de zgomot generat de sursele de zgomot aferente etapei de construcție (valorile reprezintă dB(A)) în situația utilizării panourilor fonoabsorbante mobile

1.5.2.2 Perioada de operare

Rezultatele modelării nivelului echivalent de zgomot generat în etapa de operare, luând în considerare scenariul cel mai defavorabil, respectiv funcționarea simultană a tuturor ventilatoarelor aferente celor 5 turnuri de răcire, precum și a surselor amplasate în interiorul construcțiilor sunt prezentate în figura următoare. Modelarea a fost realizată cu ajutorul software-ului MASdBmap.

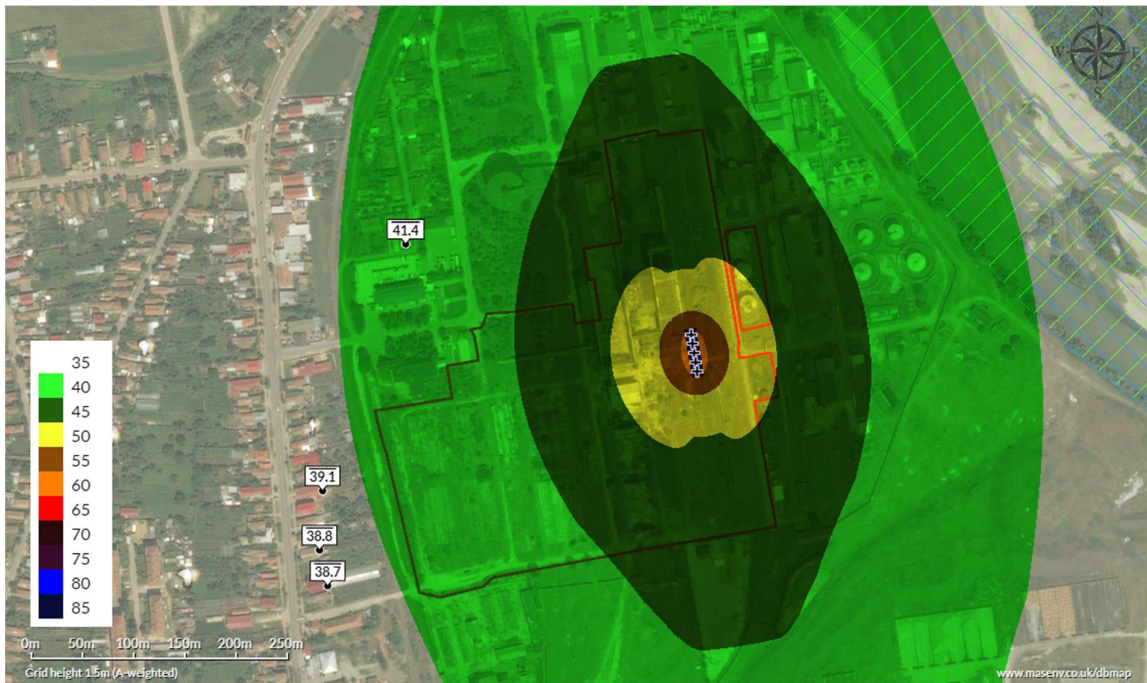


Figura 4 Nivelul echivalent de zgomot generat de sursele de zgomot aferente etapei de operare (valorile reprezintă dB(A))

1.5.3 Măsuri de diminuare a impactului

Pentru a reduce la minim efectele zgomotului generat în **perioada de execuție** se vor lua următoarele măsuri:

- Utilizarea de echipamente și utilaje performante, cu un nivel redus de zgomot;
- Efectuarea verificărilor tehnice periodice ale autovehiculelor implicate în proiect și menținerea acestora într-o stare bună de funcționare;
- Oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în realizarea lucrărilor;
- Utilizarea de panouri fonoabsorbante mobile, cu înălțimea de cca. 2 m, instalate în imediata vecinătate a fronturilor de lucru apropiate de zona rezidențială și ariile protejate.

În **perioada de funcționare** a obiectivului, o măsură importantă de reducere a nivelului de zgomot este însăși amplasarea surselor de zgomot în incinta clădirilor. Sursele de zgomot din interiorul clădirii pot avea un potențial impact asupra personalului direct implicat în activitățile tehnologice. Pentru acesta disconfortul fonic va fi diminuat prin respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, respectiv folosirea echipamentelor individuale de protecție împotriva zgomotului. În cadrul obiectivului, utilizarea echipamentelor de protecție va fi obligatorie atât pentru personal, cât și pentru vizitatorii obiectivelor.

Pentru a reduce la minim efectele zgomotului generat în **perioada de funcționare** se vor lua următoarele măsuri suplimentare:

- Oprirea motoarelor mijloacelor de transport în pauzele de activitate sau în timpul încărcării, evitându-se funcționarea nejustificată a acestora;
- Asigurarea unei stări corespunzătoare a drumurilor utilizate de către mijloacele de transport.
- Limitarea vitezei de circulație a mijloacelor de transport în incinta fabricii și pe drumurile de acces;
- Reabilitarea căii ferate industriale ce va deservi investiția;
- Limitarea vitezei de circulație a trenurilor pe calea ferată industrială ce va deservi investiția;

Tabel 19 – Poluarea fizică și biologică generată de activitate - centralizare

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și masuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					La limita amplasamentului	Pe zone de protecție / restricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementarea măsurilor de eliminare / reducere a poluării	
Zgomot / vibrații	Funcționarea utilajelor și echipamentelor implicate în etapa de construcție	n.d.	65 dB(A) – la limita incintei 55 dB(A) la limita așezării umane (pe timp de zi) 45 dB(A) la limita așezării umane (pe timp de noapte)	n.d.	< 65 dB (A)	< 55 dB(A) pe timpul zilei la nivelul celei mai apropiate locuințe	57 dB(A) la nivelul celei mai apropiate locuințe	< 50 dB(A) la nivelul celei mai apropiate locuințe	Utilizarea unor panouri fonoabsorbante mobile, în fronturile de lucru din apropierea zonei rezidențiale și ariei protejate
	Funcționarea echipamentelor tehnologice specifice activității și a surselor mobile	n.d.	65 dB(A) – limita incintei 85 dB(A) – locuri de muncă 55 dB(A) la limita așezării umane (pe timp de zi) 45 dB(A) la limita așezării umane (pe timp de noapte)	n.d.	< 65 dB (A)	< 55 dB(A) pe timpul zilei la nivelul celei mai apropiate locuințe < 45 dB(A) pe timpul nopții la nivelul celei mai apropiate locuințe	41 dB(A) la nivelul celei mai apropiate locuințe	-	-

1.6 DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI ȘI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE

Decizia de realizare a investiției s-a luat în urma analizării mai multor alternative, ce pot fi grupate în:

- Alternativa „0”;
- Alternative de alegere a amplasamentului;
- Alternative de realizare a proiectului (tehnologice).

1.6.1 Alternativa 0 - „fără proiect”

Varianta nerealizării investiției (alternativa 0) presupune menținerea folosinței actuale a terenului fără implementarea proiectului. Prezentăm în continuare avantajele și dezavantajele alegerii alternativei „0”.

Avantaje:

- Menținerea neschimbată a utilizării terenului (teren abandonat pe care se instalează comunitățile vegetale și speciile de animale caracteristice zonei) pe întreaga sa suprafață.

Dezavantaje:

- Pierderea oportunității de creare a unor noi locuri de muncă;
- Pierderea unor surse suplimentare de venit la bugetul local și potențiale surse de venit la nivel național;
- Păstrarea presiunilor antropice actuale (în principal efectele induse de traficul auto pe DN56)

Considerând că amplasamentul actual nu are o valoare ridicată d.p.d.v ecologic, alta decât de a constitui habitat de hrănire și adăpost pentru un număr redus de specii de faună, putem afirma că alegerea alternativei „0” nu este în măsură să contribuie la îmbunătățirea calității mediului în zona analizată și nici la îmbunătățirea condițiilor socio-economice.

1.6.2 Alternative de alegere a amplasamentului

Variantele de amplasament studiate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 20 – Variantele de amplasament studiate

Nr. crt.	An	Adresa	Inconveniente majore
1	2016	Oraș Craiova , județ Dolj	Spațiu insuficient, lipsă piață de desfacere lignină
2	2017	Comuna Ișalnița , județ Dolj	Lipsă înțelegere cu proprietarul terenului
3	2017	Comuna Stoenești , județ Olt	Distanța relativ mică față de baza Deveselu care impune regimul de înălțime al obiectivului
4	2017	Localitatea Pielești , județ Dolj	Lipsa infrastructurii de canalizare și epurare ape uzate
5	2017	Comuna Podari , județ Dolj	-

Având în vedere că amplasamentul actual a fabricii a întrunit majoritatea considerentelor avute în vedere, titularul a ales aceasta locație pentru dezvoltarea proiectului.

Amplasamentul a fost ales în vederea asigurării accesibilității la infrastructurile existente în zonă, precum și datorită apropierii față de municipiul Craiova. Amplasamentul analizat a fost reglementat din punct de vedere al funcțiunii prin PUG, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al Comunei Podari nr. 88 din 24.04.2008.

Soluțiile propuse sunt cele mai favorabile din punct de vedere al externalităților asupra zonelor sensibile învecinate prin amplasarea majorității instalațiilor în zona centrală și estică a amplasamentului.

1.6.3 Alternative tehnologice

Alternativele legate de proiect au constat, în principal, în analizarea diferitelor soluții tehnologice eficiente din punct de vedere energetic și cu externalități cât mai reduse.

Au fost de asemenea analizate opțiuni privind echipamentele și utilajele folosite, inclusiv la nivel de materii prime și lubrifianti, precum și opțiuni privind sistemul de gestionare a deșeurilor.

1.7 DOCUMENTE/REGLEMENTĂRI EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/AMENAJAREA TERITORIALĂ ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI

Conform Certificatelor de urbanism emise de Primăria Comunei Podari pentru proiect, terenul pe care se vor realiza lucrările propuse are în prezent destinația de **zonă unități industriale, depozitare/agricole**.

Documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului:

- Planul Urbanistic General al comunei Podari aprobat prin Hotărârea Consiliului Local Podari nr. 88/24.04.2008.

1.8 MODALITĂȚILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ

Conectarea la infrastructura de utilități

➤ **Alimentare cu apă**

În perioada de execuție a lucrărilor pentru realizarea investiției, apa va fi utilizată în scop igienico-menajer pentru muncitorii implicați în lucrările de construcție. Asigurarea necesarului de apă se va face din alte surse autorizate, de către constructor.

Alimentarea cu apă în perioada de funcționare a obiectivului se va realiza din puțuri forate pe amplasament. În baza studiului hidrogeologic preliminar este previzionat ca un număr de 9 puțuri cu

adâncimea de 15 m și un puț cu adâncimea de 150 m sunt necesare pentru asigurarea întregului debit de apă.

Apa alimentată din puțuri va fi utilizată în următoarele scopuri:

- apă potabilă;
- apă industrială;
- apă pentru stingerea incendiilor.

În cadrul activităților desfășurate pe amplasament va fi prevăzut un amplu proces de reutilizare a apelor uzate industriale și menajere, precum și de colectare și utilizare a apei pluviale.

➤ **Sistem de canalizare**

În etapa de execuție a lucrărilor vor rezulta ape uzate fecaloid-menajere din activitatea socială a personalului care execută lucrările de construcție. Apele uzate fecaloid-menajere reprezintă surse ce pot fi caracterizate în principal prin încărcări cu poluanți organici (CBO₅, CCO-Cr, Materii în suspensie).

Acestea vor fi preluate periodic cu autovidanța, în condiții de siguranță, operațiunile fiind realizate de către societăți autorizate cu care constructorul va avea încheiat contract.

În etapa de operare, în cadrul amplasamentului se vor gestiona următoarele categorii de ape:

- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare;
- ape uzate provenite din procesul de producție;
- ape pluviale care provin de pe drumurile, platformele și cuvele de retenție din incinta fabricii;
- ape pluviale care provin de pe terasele și acoperișurile clădirilor din incinta fabricii.

Apele uzate generate în cadrul obiectivului vor fi epurate într-o stație de epurare propusă, descrisă în Capitolul 4.1.3.5.

În ceea ce privește apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafețele betonate, acestea vor fi preepurate prin intermediul unui separator de hidrocarburi, cu o capacitate de 50 l/s, ulterior fiind evacuate în bazinul de retenție al apelor pluviale convențional curate. Nămolul rezultat în urma preepurării apelor pluviale va fi colectat și eliminat periodic de o societate autorizată.

Apele pluviale convențional curate colectate de pe acoperișuri vor fi colectate într-un bazin cu capacitatea de 795,5 m³.

➤ **Alimentarea cu energie electrică**

Obiectivul va fi alimentat din stația de cogenerare utilități, obiectiv ce va fi construit și operat de un alt investitor.

Consumul anual estimativ de energie electrică este de 12,5 MVA.

Datele de consumator sunt următoarele:

- Putere instalată = 28,6 MVA;
- Putere maximă absorbită = 18,9 MVA.

Traseele de cabluri se vor realiza atât pe estacade, cât și linii electrice subterane. Traseele de cabluri pe estacade se vor proteja contra loviturii de trăsnet, cât și contra radiațiilor UV.

Proiectul va cuprinde următoarele tipuri de instalații:

- instalații de alimentare și distribuție cu energie electrică;
- instalații electrice interioare de iluminat și prize;
- instalații de forță și comandă locală (tablouri lumină, prize, utilități);
- instalații de legare la pământ pentru protecția contra șocurilor electrice.

Pentru alimentarea de rezervă a consumatorilor în cazul întreruperii alimentării de la rețea sunt prevăzute 10 grupuri electrogene capsulate, insonorizate dispuse în cadrul amplasamentului pe platformă, având următoarele puteri instalate: G1 = 90 kVA, G2 = 90 kVA; G3 = 82 kVA; G4 = 100 kVA; G5 = 100 kVA; G6 = 110 kVA; G7 = 85 kVA; G8 = 85 kVA; G9 = 100 kVA; G10 = 82 kVA.

➤ **Agent termic**

Pentru asigurarea cerințelor de temperatură (5 - 40°C) a fost prevăzut un sistem de încălzire cu aeroterme, folosind ca agent termic aburul (180°C / 6 bar g) disponibil în mai multe clădiri:

- Moara de paie;
- Secția filtrare lignină;
- Secția producție enzime;
- Secția fermentație etanol și apă proces.

Aburul utilizat în procesul tehnologic, cât și în cadrul sistemului de încălzire va fi generat în cadrul unei stații de cogenerare utilități, obiectiv ce va fi construit și operat de un alt investitor.

Consumul anual estimativ de abur de la CHP este de 518400 t/an.

Pentru încălzirea celorlalte spații au fost propuse soluții electrice precum:

- Aeroterme electrice;
- Convectoare electrice de perete;
- Echipamente de tipul pompă de caldură pe buclă de apă;
- Sisteme de încălzire/răcire în detentă directă.

Prepararea apei calde de consum se va face local prin intermediul unor boilere electrice.

➤ Aer comprimat

În vederea asigurării necesarului de aer comprimat, în cadrul proiectului a fost prevăzută realizarea unei stații de aer comprimat.

Conectarea la infrastructura de transport

Accesul pe amplasament se va realiza din drumul național DN56 (E79) prin Strada Fabricii de Zahăr, printr-un punct de acces situat pe latura sudică a amplasamentului.

1.9 RELAȚIA PROIECTULUI PROPUȘ CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE ȘI CUMULAREA EFECTELOR ACESTUIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE/PROPUȘE

În zona de interes pentru realizarea investiției nu există în prezent obiective/activități economice ce ar putea interfera cu aceasta, atât în faza de construire, cât și în faza de funcționare. În zona amplasamentului își desfășoară activitatea un depozit de produse fitosanitare, un depozit de îngrășăminte chimice și un centru de colectare al deșeurilor feroase, însă activitățile acestora nu vor influența investiția propusă și de asemenea acestea nu vor fi influențate la rândul lor de lucrările propuse.

Conform informațiilor furnizate de beneficiar, un alt investitor are în vedere realizarea proiectului „Stație de cogenerare (CHP), estacade pentru instalații, anexe administrative, anexe tehnice” pe un amplasament cu suprafața de 11512 m² situat la limita nordică a amplasamentului analizat. Din punct de vedere al impactului cumulativ, de interes în cazul acestui proiect sunt emisiile atmosferice. Acestea au fost analizate în cadrul subcapitolului 4.2 Aerul.

În ceea ce privește proiectele planificate, pe baza informațiilor publice disponibile la acest moment, în zona analizată se vor derula următoarele proiecte:

- Proiectul "Reactualizare documentație tehnică, întocmire Proiect Tehnic, inclusiv DTAC, Detalii de execuție și Asistență tehnică la obiectivul de investiții: "Centura de ocolire Craiova – Varianta Sud DN56 – DN55 – DN6", amplasat în comunele Podari, Malu Mare, Cârcea, titular C.N.A.I.R. Direcția Regională de Drumuri și Poduri Craiova, situat la aproximativ 650 m NV față de amplasamentul analizat;
- Proiectul „Creșterea capacității de stocare a cerealelor”, propus a fi amplasat în comuna Podari, str. Zorilor, nr. 50, situat la aproximativ 800 m S față de amplasamentul analizat;
- Proiectul „Construire anexă agricolă: Corp1 – Ambalare/Producție cafea, Corp 2 - Spațiu administrativ, Corp 3 - Atelier reparații utilaje, platformă betonată și împrejmuire teren”, propus a fi amplasat în comuna Podari, satul Braniște;
- Proiectul „Construire anexă exploatare agricolă: hală parter întreținere și reparații mașini și utilaje agricole, împrejmuire teren, bazin vidanjabil și puț forat”, propus a fi amplasat în com. Podari, T20, P3;
- Proiectul "Construire instalație monobloc tip skid, magazin general, cabină stație și împrejmuire teren”, propus a fi amplasat în comuna Podari, sat Livezi, str. Segarcea, nr. 177A;

În ceea ce privește folosințele de apă avizate autorizate cât și cele planificate a proiectelor pe apă sau în legătură cu apa, acestea sunt:

- CE Oltenia SE Ișalnița, corp de apă Jiu-Acumulare Ișalnița-Bratovoiești RORW7.1_B121
- SC Eco Sud SA-Depozit Deșeuri Mofleni, Râul Jiu-Acumulare Ișalnița-Bratovoiești RORW7.1_B121
- Comuna Țuglui, Râul Jiu-Acumulare Ișalnița-Bratovoiești RORW7.1_B121
- OMV Petrom SA-punct de lucru Doljchim-G6-pluvială, Râul Jiu-Acumulare Ișalnița-Bratovoiești RORW7.1_B121
- C.A Oltenia Municipiul Craiova, Râul Jiu-Acumulare Ișalnița-Bratovoiești RORW7.1_B121
- SC Gates Industries SRL Podari, Râul Jiu-Acumulare Ișalnița-Bratovoiești RORW7.1_B121

Analizând natura activităților desfășurate și distanța față de amplasamentul studiat, considerăm că realizarea acestor proiecte nu va interfera cu investiția propusă în prezenta documentație.

2 PROCESSE TEHNOLOGICE

2.1 PROCESSE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE

În fabrica de producere a bioetanolului se vor desfășura următoarele activități:

- descărcarea baloților de paie din camioane;
- stivuirea baloților de paie în hala de depozitare;
- măcinarea paielor;
- alimentarea continuă pe banda transportoare către unitatea de proces;
- pre-tratament termic paie;
- sfărâmarea suplimentară a paielor care sunt aprovizionate din depozitul de paie;
- hidroliză enzimatică;
- filtrare lignină / zonă tampon hidrolizat;
- producția de enzime;
- concentrarea hidrolizatului;
- producția de drojdie;
- fermentarea bioetanolului;
- purificarea bioetanolului / deshidratarea bioetanolului;
- stocare bioetanol;

Schema de flux a procesului este prezentată în figura de mai jos.

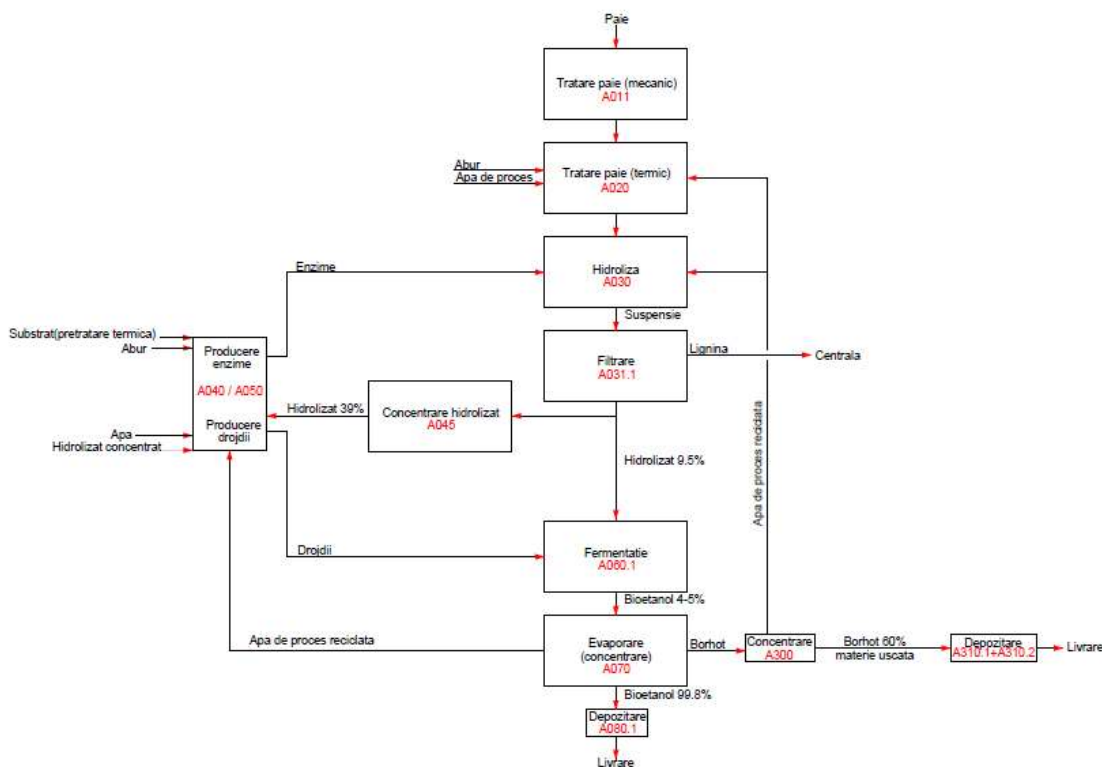


Figura 5 Fluxul tehnologic desfășurat în cadrul amplasamentului

Depozitarea paielor

În general se utilizează baloți cu o greutate specifică de 500 kg / balot cu următoarele dimensiuni aproximative: L = 2400 mm, l = 1200 mm, Î = 900 mm.

Stocarea principală de paie se realizează în locații descentralizate, pe o rază de 50 până la 75 km în jurul fabricii. Baloții de paie din locațiile descentralizate sunt livrați către fabrică cu ajutorul camioanelor.

Suprafata aferentă de depozitare de 10.000 m².

Mod de depozitare:

- 9 șire cu dimensiuni L = 45,60 m, l = 9,60 m, H = 8,10 m , 1368 de baloți / șiră, 684 tone / șiră;
- 1 șira cu dimensiuni L = 45,60 m, l = 7,20 m, H = 8,10 m , 1026 de baloți / șiră, 513 tone / șiră;
- 5 șire cu dimensiuni L = 12,00 m, l = 9,60 m, H = 8,10 m , 360 de baloți / șiră, 180 tone / șiră;

Capacitatea maximă de stocare pe platformă: 15138 de baloți, 7569 tone.

Această capacitate trebuie să asigure un flux continuu de materie primă pentru 5 zile și este atinsă în situații ocazionale în care se întrerupe aprovizionarea cu paie datorită unor restricții de circulație pe timp canicular sau ca urmare a căderilor abundente de zăpadă ori viscol, de sărbătorile legale, ori peste weekend când sunt zile libere.

Sfărâmare paie (pre-tratament mecanic)

Din zona de depozitare baloții sunt transportați cu o bandă transportoare în zona de măcinare. Această zonă de procesare funcționează 24 de ore / zi. Baloții sunt verificați de către un detector de metale înainte de a intra în secțiunea de măcinare. Cei care conțin componente metalice sunt luați de pe linia de procesare pentru un control manual. În secțiunea de măcinare baloții sunt slăbiți și tulpinile de paie sunt tăiate până la > 50 mm. Materialele nespecifice, cum ar fi pietrele, pot fi apoi ușor separate din fluxul principal de paie. După secțiunea de măcinare, este prevăzută o zonă tampon pentru a se adapta la fluctuațiile de producție existente în unitățile următoare. În final, paietele mărunțite sunt transportate la următoarea etapă de proces prin intermediul unor benzi transportoare acoperite.

Capacitatea unității de sfărâmare a paielor este estimată la 38 t/h. Aceasta este alcătuită din:

- Banda transportoare din zona de depozitare;
- Linii paralele de mărunțire (particule < 50mm);
- Sistem de detectare a pieselor metalice;
- Sistem de îndepărtare a materialului nespecific;
- Buffer temporar (aproximativ 2 ore);
- Benzi transportoare de interconectare;
- Bandă transportoare acoperită către secția pre-tratament termic (A020).

Pre-tratament termic

Procesul are loc la 160-200°C într-un reactor orizontal în care se injectează abur sub presiune.

O parte din abur se recirculă, iar substratul obținut este mai accesibil acțiunii enzimelor din etapa de hidroliză.

Pretratamentul termic este necesar pentru sfărâmarea suplimentară a paielor pentru a face mai accesibile celuloza și hemiceluloza pentru enzime în procesul de zaharificare. Pretratamentul se face într-un reactor complex cel puțin o etapă de pre-tratament, proiectarea și performanța reactorului fiind validate în industria celulozei și hârtiei pe scară comercială. Paietele mărunțite, împreună cu apa sunt introduse în mod continuu în reactor, prin intermediul unor benzi transportoare speciale cu șurub. În reactor se injectează abur. Din cauza căldurii, presiunii și timpului de retenție, paietele mărunțite sunt rupte și se obține așa-numitul "substrat" pretratată. Substratul iese din reactorul de pre-tratament printr-o linie de suflare unde are loc o cădere de presiune la presiunea atmosferică. Aburul este separat de substratul solid și recuperat, fiind reutilizat intern în cadrul concentrării hidrolizatului. Substratul este

transportat către vasele de hidroliză din secția hidroliză enzimatică (A030) folosind benzi transportoare convenționale. În faza de vapori, furfuralul - un produs secundar rezultat în timpul reacțiilor termice - este eliminat din reactor către un scrubber umed unde se absoarbe furfuralul în apă. Căldura conținută în abur poate fi recuperată și utilizată în alte unități de proces.

Caracteristici alimentare:

- materie uscată paie = 36 t /oră;
- abur = 21 t/oră (presiune 12 bar);
- apă de proces = 10,3 t/oră.

Caracteristici evacuare:

- Substrat = 67,8 t/oră
- Substrat (către secția producție enzime - A040) = 0,0037 t/h

Hidroliză enzimatică

În hidroliza enzimatică, materialul pretratată este convertit în zaharuri de tip C6 și C5 folosind enzime. Hidroliza enzimatică a substratului se realizează în mai multe reactoare paralele cu agitatoare care funcționează discontinuu, în timp ce alimentarea cu substrat și evacuarea produsului se face în mod continuu. O serie constă în umplere, reacție, golire și curățare, ultima dacă este necesară. Ingredientele din baia de hidroliză sunt enzimele provenite din producția de enzime, substratul de la pre-tratament termic și apă de proces. Suspensia din vasele de hidroliză se agită continuu pentru a asigura condiții de reacție omogene. La sfârșitul reacției se obține o suspensie de lignină solidă produsă într-o soluție apoasă bogată în zahăr numită "hidrolizată". După reacție, hidrolizatul este pompat către filtrarea lignină.

Hidroliza enzimatică se produce în 6 reactoare (2 de prehidroliză și 4 de hidroliză): B03001, B03002, B03003, B03004, B03005, B03006.

Intrări:

- KOH = 0,59 t/oră (controlul pH-ului);
- Apă de proces = 108,9 t/oră;
- Substrat = 67,8 t/oră;
- Enzime = 7,5 t/oră.

Ieșire (suspensie) = 184,8 t/oră.

După reacție, hidrolizatul este pompat cu ajutorul pompelor PO3001 – PO3006 în secția filtrare lignină (A031).

Filtrare lignină

Scopul operației de filtrare este de a separa componenții insolubili (lignina) și de a recupera zaharurile necesare fermentației (filtratul);

În urma acestei etape se obține partea solidă (cu 60% materie uscată) și filtratul, trimis la unitatea de fermentație.

După hidroliză, lignina prezentă în hidrolizat este separată folosind prese de filtrare cu membrane mari. Datorită eficienței procesului, se obține o substanță uscată cu peste 50% lignină pe filtru. Plăcile de turtă de lignină filtrată evacuate sunt colectate și sparte în bucăți mici înainte de a fi transportate către o stație de cogenerare energie cu ajutorul unui transportor cu bandă largă.

Caracteristici proces:

- Alimentare totală = 185 000 kg/h;
- Filtrat = 164 880 kg/h;
- Lignină, substanță solidă = 20 120 kg/h.

Concentrarea hidrolizatului

O parte a hidrolizatului este concentrat de la circa 9,5% până la 39% într-o unitate de evaporare cu 3 trepte, fiind astfel pregătit pentru viitoarea utilizare și alimentarea în unitatea de producție enzime (A040). Restul de hidrolizat este trimis direct la faza de fermentare.

Echipamentele principale ale unității de evaporare sunt cele 3 evaporatoare cu peliculă cu separatoarele corespunzătoare, 3 vase colectoare de condens, un condensator conectat la sistemul de vid și 2 rezervoare tampon de concentrat hidrolizat.

Hidrolizatului concentrat este sterilizat printr-un sistem UHT (Ultra High Temperature) cu abur înainte să ajungă la capatul fermentatoarelor.

Fermentarea bioetanolului

Aceasta este etapa de transformare a zahărului în etanol, realizată în șarje. Componenții reacției sunt filtratul și drojdiile obținute în procesele anterioare.

Etanolul este generat în zona de fermentație A060.1. Zaharurile de tip C5 și C6 sunt metabolizate de către drojdiile speciale în etanol.

Timpul de reacție al fermentației este de 49 ore, iar timpul total pentru un ciclu este de 78 ore. După 20 de cicluri, drojdia va fi înlocuită cu drojdie proaspătă.

Rezervoarele sunt proiectate să funcționeze cu un nivel maxim de lichid de circa 90%, iar principalele fermentatoare și rezervorul de amestec au un nivel maxim de lichid de circa 80% de drojdie.

Principalele fermentatoare, precum și rezervoarele tampon de drojdie, sunt echipate cu o pompă de circulație și un schimbător de căldură extern, care răcește plămada de fermentare la temperatura optimă de fermentare de aproximativ 30°C. Amestecarea în principalele fermentatoare, rezervoarele tampon de drojdie și rezervorul de amestec se face prin circularea lichidului prin amestecătoare cu jet în rezervor.

Dupa fermentație, următoarea etapă este separarea. Drojdia este recirculată către începutul procesului de fermentație, iar etanolul se transferă către secția de purificare a etanolului (A070).

Caracteristicile procesului de fermentație:

- Temperatura de fermentație: 28-32°C
- pH: 4,8-5,2
- Densitatea amestecului: 1,010 kg / m³
- Aerare (numai pentru rezervoarele tampon de drojdie): 0,1 vvm

Intrări:

- Hidrolizat = 151,1 t/oră;
- Agent antispumare = 0,045 t/oră;
- Drojdii = 0,67 t/oră;

Ieșiri:

- Produs = 148.1 t/oră;
- Aer evacuare = 2,5 t/oră;
- CO₂ = 6,21 t/ora;

Purificarea bioetanolului / deshidratarea bioetanolului

Aceasta cuprinde procesele de distilare, respectiv adsorbție și constă în 3 etape:

- "Coloana de bere" cu obținere produs de varf – 50% etanol, 50% apă;
- Coloana de rectificare cu obținere produs de vârful - etanol cu 95% concentrație;
- Deshidratare etanol până la o concentrație de 99.8%.

Etanolul de concentrație 99,8% este răcit și trimis la stocare.

Unitatea de distilare / rectificare este formată din 2 secțiuni de proces:

- Presiune / rectificare (3 coloane);
- Vacuum-Beer-Distilarea (2 coloane);

Ambele secțiuni de proces sunt combinate energetic.

Distilarea - Rectificarea

În conformitate cu calitățile produsului cerut, are loc un proces modern cu economisire a energiei în 4 trepte de distilare, în care 2 coloane sunt operate sub vid, iar coloanele de rectificare sunt sub presiune. Având în vedere o posibilă scalare în coloane, aceste unități sunt echipate cu tăvi cu sită special concepute.

Fluxul de „bere” este împărțit în două fracțiuni, care sunt introduse în coloanele de amestec corespunzătoare. Alcoolul este stripat și fluxul fără alcool, după ce a fost răcit, este condus către instalația de evaporare.

Deshidratare

Procesul operează cu site moleculare de deshidratare operând pe principiul adsorbției la presiune.

Procesul de deshidratare pe site moleculare consta în 3 faze:

- evaporarea etanolului (evaporator în film);
- site moleculare de adsorbție (2 adsorbere);
- sistemul de condensare (produs de condensare, de decondensare, sistemul de vid).

Etanolul azeotrop este alimentat în secțiunea inferioară prin cădere pe evaporatorul în film. Etanolul lichid este parțial evaporat. Încălzirea evaporatorului cu film descendent este realizată primar cu abur.

Vaporii de alcool deshidratați existenți în adsorbare sunt condensați în schimbătorul de căldură cu plăci. Condensul (etanolul de concentrație 99,8%) este colectat în rezervorul de condens și este pompat către rezervorul de depozitare.

Ca material absorbant se utilizează zeoliți sintetici industriali cu un diametru mediu al porilor de 3-4 angstromi.

Intrări:

- Abur = 1.3 t/oră;
- Apa = 1 t/oră;
- Produs (din fermentație) = 148.1 t/oră.

Ieșiri:

- Bioetanol = 6.25 t/oră;
- Apa reziduală = 16.3 t/oră;
- Mici cantități de alcool = 0.02 t/oră;
- Impurități (cetone, esteri) = 0.05 t/oră;
- Produs de blaz = 127.8 t/oră.

Stocare bioetanol

Odată cu bioetanolul, în depozit se stochează și bioetanolul neconform, și produșii secundari obținuți în procesul de purificare. Calitatea bioetanolului este controlată prin analize de laborator, iar dacă cerințele sunt îndeplinite, se transferă la rezervoarele de producție. Dacă nu, se retrimite la procesul de purificare.

Impuritățile (alcooli, cetone, esteri, etc) sunt pompate în rezervoarele aferente. Direct în camion sau în cisternă se adaugă, la cerere, benzină în bioetanol ca denaturant.

Depozitul de etanol este o platformă tehnologică prevăzută cu bazin colector cu înălțimea parapetului de beton de 2,3 m. Cuva de retenție este capabilă să preia cantitatea celui mai mare rezervor. Betonul cuvei este finisat cu sistem de vopsea epoxidică de tip WHG și antiscânteie.

Calitatea produselor va fi măsurată continuu prin densitate în linia de transfer către stocare. Cu ajutorul densității conținutul de apă din alcoolul produs este aprobat. Alte date analitice trebuie să fie controlate în laborator. Calitatea bioetanolului va fi controlată zilnic în rezervorul de zi, și dacă este în regulă acesta va fi pompat la rezervorul de produs. În caz contrar acesta va fi alimentat înapoi către secția de rectificare.

Încărcarea etanolului se poate realiza în vagoane de cale ferată sau camioane. Alcoolul și uleiul de fuzel vor fi încărcate numai în camioane.

Tabel 21 – Rezervoare utilizate în procesul de stocare a bioetanolului

Cod rezervor	Tip	Volum (m ³)
B08001, B08008	Bioetanol pentru producție	~2100
B08002, B08003	Control calitate bioetanol	~207
B08004, B08005, B08009	Aditivi suplimentari	~53

Intrări / Ieșiri:

- Impurități = 0,07 t/oră;
- Bioetanol = 6,25 t/oră.

Producția de enzime

Enzimele necesare pentru hidroliza enzimatică sunt produse într-o secțiune dedicată, separată a fabricii, folosind o parte a hidrolizatului concentrat ca sursă de carbon. Producția enzimatică constă din cascade paralele de fermentație. Fiecare cascadă este compusă din pre-fermentatoare și fermentatoare finale pentru producția de enzime. Valoarea pH-ului procesului este controlată prin utilizarea de acid și/sau leșie. Fermentatoarele sunt echipate cu pereți dubli și agitatoare pentru condiții de reacție omogenizată și dispersie a aerului. Aerarea se face prin filtre sterile, la intrarea din fiecare fermentator. Aerul de evacuare este colectat și curățat prin intermediul unui scruber. Aparatele sunt proiectate luând în considerare normele de proiectare de igienă pentru procesele microbiologice și pot fi sterilizate cu abur. Pentru a asigura condiții de proces stabile este pusă în aplicare o procedură de curățare minuțioasă a echipamentelor. Enzimele produse sunt trimise direct la unitatea de hidroliză enzimatică.

Intrări: apă de proces (ca mediu de amestecare), SEM (făină de soia) și săruri: (NH₄)₂SO₄, KH₂PO₄, CaCl₂ · 2H₂O, MgSO₄ · 7H₂O.

Control pH: H₂SO₄ și NH₃; Se adaugă abur și condensat pentru pierdere de H₂O din aerul evacuat.

Se utilizează hidrolizatului concentrat pentru sursa de carbon necesară mediului de reacție. Procesul are loc în vase numite fermentatoare operate discontinuu în mediu steril. Enzimele obținute sunt trimise la unitatea hidroliză enzimatică (A030).

Bilanțul intrărilor și ieșirilor din procesul de producție al enzimelor este prezentat în schema de mai jos.

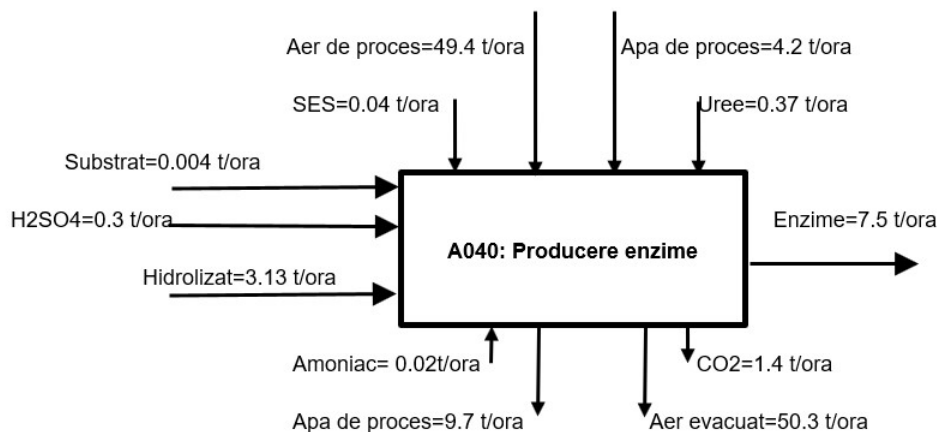


Figura 6 Bilanțul intrărilor și ieșirilor din procesul de producție al enzimelor

Producția de drojdie

Pentru fermentarea zaharurilor din hidrolizat este necesară acțiunea drojdiilor care trebuie produse.

Procesul are loc, de asemenea, în fermentatoare în care se utilizează hidrolizatul obținut în secția hidroliză enzimatică (A030) ca soluție de nutrienți în proces. Drojdiile obținute sunt trimise în unitatea de fermentație alcoolică.

Drojdia necesară pentru fermentarea etanolului este produsă în vase similare ca în unitatea de producție enzime. Hidrolizatul, conținând zahăr din unitatea de hidroliză enzimatică, este utilizat ca soluție nutritivă pentru înmulțirea drojdiei. Producția de drojdie se realizează într-o cascadă de fermentație compusă din pre-fermentatoare de drojdie și fermentator final de drojdie. Valoarea pH-ului procesului este controlată prin utilizarea de acid și/sau leșie. Fermentatoarele sunt echipate cu pereți dubli și agitatoare pentru condiții de reacție omogenizată și dispersie a aerului. Aerarea se face prin filtre sterile la intrare. Aerul de evacuare este colectat și curățat prin intermediul unui scrubber. Aparatele sunt proiectate luând în considerare normele de proiectare de igienă pentru procesele microbiologice și pot fi sterilizate cu abur. Pentru a asigura condiții de proces stabile este pusă în aplicare o procedură de curățare minuțioasă a echipamentelor.

Pentru controlul pH-ului se utilizează H₂SO₄ și NH₃. Se adaugă abur și condensat pentru pierdere de apă din aerul evacuat.

Intrări:

- NH₃ = 0.03 t/oră;
- H₂SO₄ = 0.0042 t/oră;

- Condensat = 0.03 t/oră;
- Hidrolizat = 0.67 t/oră;
- Aer de proces.

Ieșiri:

- Drojdii = 0.67 t/oră;
- Aer = 0.063 t/oră;
- CO₂ = 0.062 t/oră.

2.2 VALORILE LIMITĂ ATINSE PRIN TEHNICILE PROPUSE DE TITULAR ȘI PRIN CELE MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE

O propunere lansată la începutul lui 2017 arată că Ghidul UE privind reducerea emisiilor în industria alimentară, a băuturilor și a laptelui (FDM) va fi modificat pentru a include sectorul etanolului.

Documentul de referință pentru cele mai bune tehnici disponibile (BREF) pentru sectorul FDM propune modalități de reducere a impactului asupra mediului a instalațiilor de bioetanol care utilizează culturi cum ar fi grâul și sfecla pentru a produce combustibil.

Documentul, care actualizează un BREF din 2006, elaborat în temeiul Directivei UE privind emisiile industriale, ghidează deciziile statelor membre privind acordarea de autorizații pentru astfel de instalații. Acesta solicită operatorilor de bioetanol să își reducă impactul asupra calității aerului captând CO₂ pe care îl produc și purificându-l într-o unitate biogenică putând apoi să fie refolosit.

În plus, recomandă ca instalațiile de bioetanol să reducă nivelurile de deșeuri prin stimularea recuperării borhotului (vinasei), un produs secundar al fermentației care poate fi deshidratat și refolosit ca hrană pentru animale.

Proiectul BREF stabilește, de asemenea, valori de referință pentru emisiile în aer și apă, precum și pentru consumul de energie.

Evaluarea tehnologiei de obținere a bioetanolului din celuloză și a emisiilor aferente acesteia a luat spre comparație "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Food, Drink and Milk Industries " - ediția ianuarie 2007 – first draft - working draft in progress.

Tabel 22 – Compararea tehnicilor BAT cu cele propuse de titular

Parametrul	Prin cele mai bune tehnici disponibile	Conform tehnicilor propuse de titular
1. Materie primă utilizată	rădăcini, tulpini, tuberculi, materiale amidonice, materiale celulozice	materiale celulozice (paie)

Parametrul		Prin cele mai bune tehnici disponibile	Conform tehnicilor propuse de titular
2. Operațiunile principale ale procesului		pretratament; hidroliză; fermentare; distilare; deshidratare.	pretratament termic paie; hidroliză enzimatică; fermentarea bioetanolului; purificarea bioetanolului (distilare-rectificare și deshidratarea bioetanolului).
3. Produse finite obținute		alcool superfin pentru alimente, produse cosmetice, farmacie, etc; alcool brut deshidratat utilizat drept combustibil	alcool deshidratat utilizat drept combustibil
4. Temperatura și pH-ul la fermentație		t = 30-35 °C pH < 4,5	t = 28-32 °C pH = 4,8-5,2
5. Tratare gaze rezultate de la fermentare		gazele sunt spălate pentru a recupera etanolul	scruber umed
6. Concentrație bioetanol după fermentare		10-14% vol.	4 – 5% vol.
7. Tipuri de utilaje utilizate pentru distilare		vas de distilare; coloană de distilare.	coloană de distilare
8. Agent de încălzire utilizat		Abur	Abur
9. Concentrație bioetanol după distilare		92%	95%
10. Concentrație bioetanol după deshidratare – produs final		anhidru	99,8%
11. Tehnici utilizate pentru deshidratare		distilarea azeotropică; adsorbția printr-o sită moleculară; deshidratare printr-o tehnică cu membrană	adsorbția pe site moleculare utilizând zeoliți sintetici
12. Tehnici de reducere a deșeurilor		distilatul concentrat sau distilatul uscat poate fi utilizat în furajele animalelor, ca materie primă pentru producția de zahăr și cereale, trimis pentru a fi împrăștiat pe sol sau eliminat în alt mod ca deșeu. produșii solizi sunt utilizați și pentru producția de metan, gazul fiind utilizat pentru producerea de energie.	distilatul concentrat (borhot 60% materie uscată) poate fi utilizat ca fertilizant sau în instalațiile de biogaz.
13. Emisii în factorii de mediu	Apă	apa reziduală conține suspensii și niveluri foarte ridicate de compuși organici (BOD)	suspensii, compuși organici, compuși cu azot
	Aer	emisiile în aer includ pulberi, compuși organici volatili și miros. Pot exista emisii minore de substanțe volatile incompensabile, în principal dioxid de carbon și etanol din coloane.	pulberi, COV, amoniac, CO ₂
	Aer	reducerea și purificarea CO ₂ prin spălarea în scrubere umede	se utilizează scrubere umede

Parametrul		Prin cele mai bune tehnici disponibile	Conform tehnicilor propuse de titular
14. Tehnici de reducere a emisiilor	Deșeuri	recuperarea și procesarea ulterioară a părții solide de la distilare cu solubile; recuperarea și (re)utilizarea drojdiei după fermentare	recuperarea și procesarea ulterioară a părții solide de la distilare - concentrare borhot; recuperarea și (re)utilizarea drojdiei după fermentare
15. Consumuri	Energie	utilizată pentru iluminat, controlul procesului, încălzire, răcire și ca forță motrică pentru mașini. generată pe amplasament (eficiență ridicată) – recomandat CHP (generare combinată pe bază de căldură și energie) consum de energie 1,97, 3,26 și 5,59 MWh / tonă de produs.	utilizată pentru iluminat, controlul procesului, încălzire, răcire și ca forță motrică pentru mașini. generată în CHP ce va fi amplasată pe amplasamentul alăturat consum de energie 1,88 MWh / tonă de produs
	Apă	surse de apă: de la robinet, subterană, de suprafață, provenită din materia primă, apă reciclată și apă de proces. sisteme de răcire utilizate: cu circulație închisă sau turnuri de răcire. consum de apă de 2,94, 5,08 și 16,08 m ³ / tonă de produs.	surse de apă: subterană și apă recirculată în proces sisteme de răcire utilizate: turnuri de răcire. consum de apă de 13,6 m ³ / tonă de produs (fără CHP).
16. Sistemul de monitorizare a emisiilor	Apă	Componentii emiși sunt urmăriți și măsurați astfel: o dată / zi: Carbon organic total (TOC), Consum chimic de oxigen (COD), Total suspensii solide, Azot total, Fosfor total o dată / săptămână: Consum biochimic de oxigen (BOD ₅)	Componentii emiși sunt urmăriți și măsurați astfel: o dată / zi: Carbon organic total (TOC), Consum chimic de oxigen (COD) o dată / lună: materii în suspensie, CBO ₅ , azot total, azot amoniacal, azotați, sulfatați, substanțe extractibile cu solvenți organici, produse petroliere, cloruri, reziduu filtrat la 105 °C.
	Aer	Componentii emiși sunt urmăriți și măsurați astfel: semestrial: praf lunar: COV, SO _x anual: NO _x , CO	Componentii emiși sunt urmăriți și măsurați astfel: semestrial: pulberi totale, amoniac, alchilalcooli, CO ₂ , NO _x , SO ₂ , CO

Comparând procesele aplicate la CLARIANT și cele descrise în prezentarea BAT se constată:

- materia primă utilizată pentru obținerea bioetanoului este stipulată în BAT;
- operațiile principale și tehnicile utilizate sunt similare;
- parametrii procesului care au fost analizați: temperatura, pH-ul, concentrațiile intermediare și finale ale bioetanoului se încadrează în recomandările specificate de BAT;
- energia utilizată în proces este generată în CHP așa cum este recomandat în BAT;

- tehnicile de reducere a emisiilor în aer și a deșeurilor stipulate de BAT sunt aplicate în procesul CLARIANT;
- emisiile de poluanți în apă și aer sunt similare calitativ; în documentul de referință BAT nu sunt stipulate nivele de emisie ale poluanților în factorii de mediu;
- consumurile de energie și apă sunt mai mici decât recomandările BAT;
- sistemul de monitorizare a emisiilor în mediu este aproximativ similar cu cel recomandat de BAT.

În concluzie, comparația cu documentele de referință BAT, referitoare la tehnologia aplicată în cadrul fabricii de producție a etanolului din celuloză, arată următoarele:

- procesul tehnologic analizat este similar cu cel prezentat de BAT;
- tehnicile recomandate de BAT pentru reducerea emisiilor în factorii de mediu sunt aplicate;
- indicatorii tehnologici specificați de BAT se încadrează în limitele recomandate de acesta.

2.3 ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE

La sfârșitul perioadei de viață a fabricii se vor executa lucrări specifice de demontare a echipamentelor tehnologice și de demolare a clădirilor și platformelor betonate. În timpul realizării lucrărilor de dezafectare se va acorda o atenție deosebită asupra instalațiilor din cadrul amplasamentului ce prezintă risc de contaminare, pentru acestea urmându-se proceduri speciale de demontare, realizate de societăți autorizate în acest sens.

În cazul încetării activității, se propune următorul **Plan de închidere**, care acoperă etapele următoare:

A. Încetarea activităților productive

1. Se opresc treptat operațiile tehnologice, respectând procedurile din regulamentele de fabricație. Se vor urmări cu strictețe manevrele de oprire astfel încât să nu se producă accidente.
2. Se vor curăța utilajele / echipamentele în care mai rămân materiale lichide/solide. Materialele recuperate după curățire, se vor depozita temporar pe platforma în depozitele existente. Lichidele recuperate se vor depozita în butoaie sau alte recipiente adecvate tipului de produs, care să asigure condiții de etanșeitate.
3. Se va ține o gestiune strictă a materialelor evacuate și/sau stocate.
4. Produsele finite și materiile prime din depozite / magazii se vor elimina de pe amplasament până la epuizarea stocurilor.
5. După epuizarea stocului se vor curăța toate utilajele și spațiile, care au servit drept depozit de materii prime sau produse finite.

6. Deșeurile nerecuperabile se vor valorifica la terți, numai la firme specializate în prelucrarea / eliminarea deșeurilor toxice și periculoase.

7. Deșeurile recuperabile rezultate se vor stoca în mod corespunzător fiecărei categorii și se vor elimina / valorifica la firme specializate.

B. Activități de conservare

1. Clădirile re folosibile care datorită destinației pe care au avut-o nu poate afecta starea mediului și starea de sănătate a factorului uman, se vor păstra ca atare pentru valorificarea ulterioară, conform intereselor societății.

2. Se va asigura conservarea (izolarea împotriva umidității, protejarea împotriva intemperiiilor) și paza acestor clădiri.

3. Conservarea unor utilaje/echipamente se va face pentru o perioadă definită de timp, perioadă ce se va stabili astfel încât, durata să nu afecteze stabilitatea fizică sau să permită degradarea.

4. Conservarea implică toate acele măsuri de curățire și/sau inertizare cerute de specificul echipamentului conservat.

C. Activități de demontare utilaje și echipamente

După ce toate operațiile de curățire și/sau conservare sunt finalizate, se poate trece la eventuala demontare a echipamentelor / clădirii.

1. Demontarea propriu-zisă a echipamentelor / clădirii se va face utilizând metode și tehnici, funcție de tipul, mărimea, destinația ulterioară a utilajului / echipamentului. Utilajele metalice de mărime relativ mică se vor demonta ca atare și se vor depozita pe platformele betonate sau în depozitele existente.

2. Se pot valorifica ca atare utilajele / echipamentele, care sunt în stare bună și se vor valorifica, ca fier vechi, la terți, utilajele care nu se mai pot reutiliza.

3. Se va demonta și valorifica, în măsura în care se asigură garanție viitoare, aparatura de măsură și control.

4. Se vor demonta conductele aferente instalațiilor, acestea valorificându-se, funcție de starea fizică, ca materiale și /sau ca deșeuri.

5. Demontarea instalațiilor electrice se va realiza cu personal specializat. Materialele metalice, rezultate la demontarea instalațiilor electrice (cabluri de cupru, etc), se vor depozita într-un spațiu închis, până la valorificarea acestora la o firmă specializată.

6. Utilajele metalice mari se vor dezmembra, bucățile de metal rezultate depozitându-se pe platformele betonate.

7. Bucățile de metal se vor valorifica ca deșeuri.

D. Activități de demolare

1. După golirea completă a clădirii și a structurilor de beton de la utilaje, acestea vor fi demolate, în cazul în care se urmărește eliberarea terenului.

2. Molozul rezultat se va depozita temporar pe platformele betonate ale societății și apoi, se va evacua către un depozit de deșeuri nepericuloase pentru depozitare finală.

E. Activități de curățare și ecologizare a amplasamentului

- Suprafețele nepoluate, dar care nu mai au vegetație, se vor înierba.
- Se va verifica întreaga rețea de canalizare, atât din punct de vedere funcțional, cât și din punctul de vedere al poluanților acumulați în canale.
- Canalele se vor curăța, iar cele care vor fi găsite nefuncționale se vor închide (blinda).
- Se va realiza o hartă exactă a canalizării rămase funcțională pe platformă.
- Pe tot parcursul procesului de dezafectare-demolare se vor respecta prevederile legislație de mediu în vigoare.
- Lucrările se vor realiza numai cu firme și personal calificat.
- În decursul întregului proces de dezafectare, se va asigura paza continuă a obiectivului.
- În situația în care operatorul va urma altă procedură de închidere, Planul de închidere va trebui modificat și aprobat cu Avizul autorității teritoriale de protecție a mediului.

3 DEȘEURI

În **etapa de execuție** a proiectului vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

1. **Deșeuri menajere** rezultate din activitatea socială a personalului;
2. **Deșeuri metalice** - deșeuri feroase care vor rezulta în principal, în urma execuției structurilor, a fundațiilor și a împrejmuirii amplasamentului;
3. **Deșeuri din material plastic** - reprezentate în principal de resturile materialelor de construcții confecționate din plastic (tubulaturi PVC, diverse tipuri de profile etc.);
4. **Deșeurile de ambalaje** (hârtie și carton, plastic, lemn, metalice) rezultate de la diverse materiale de construcții ce vor fi furnizate în organizarea de șantier;
5. **Deșeurile de materiale de construcție** reprezentate de resturile ce nu mai pot fi reutilizate în construcție (bucăți de cărămizi, rigips, diverse materiale de finisaj etc.);
6. **Pământ excedentar** rezultat din realizarea săpăturilor pe amplasament.

În **etapa de funcționare** a proiectului vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

1. **Paie neconforme** - rezultate din activitatea de producție - aprovizionare, separare și mărunțire paie;

2. **Praf de paie** – rezultat din activitatea de producție – aprovizionare, separare și mărunțire paie;
3. **Pietre și așchii** - rezultate din activitatea de producție – aprovizionare, separare și mărunțire paie;
4. **Deșeuri din material plastic** – reprezentate de recipiente uzate din PVC proveniți din activitatea de aprovizionare – ambalaje aditivi.
5. **Deșeuri textile** (saci rafie) - provin din activitatea de aprovizionare – ambalaje aditivi;
6. **Deșeuri de lemn** – reprezentate de paleți proveniți din activitatea de aprovizionare – ambalaje aditivi;
7. **Deșeuri de ansamble mecanice** ce conțin: aluminiu, oțel, plastic, cauciuc – rezultate din activitatea de mentenanță a utilajelor
8. **Nămol deshidratat de la stația de epurare;**
9. **Deșeuri material filtrant** – reprezentate de pânze uzate de la filtre rezultate din activitatea de producție;
10. **Deșeuri din activitatea laboratoarelor** - provin din activitățile laboratoarelor chimice;
11. **Deșeuri de cauciuc** – reprezentate de benzi transportoare uzate rezultate din activitatea de producție;
12. **Nămol de la separatoarele de hidrocarburi;**
13. **Nămol de la curățarea bazinelor de retenție ape uzate** - provin din activitatea de curățire periodică a bazinelor de apă uzată;
14. **Ulei uzat** - provenit din activitatea de mentenanță - schimbarea anuală a uleiului la utilaje (pompe, compresoare, etc.)
15. **Deșeuri menajere** rezultate din activitatea socială a personalului;

Tabel 23 – Managementul deșeurilor în perioada de execuție și funcționare a lucrărilor

Denumire deșeu*	Cantitate estimată	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Modul de gestionare
ETAPA DE EXECUȚIE (kg/etapa de execuție)				
Deșeuri menajere	50000	S	20 03 01	Colectare separată în europubele – eliminate de societăți autorizate
Amesturi metalice		S	17 04 07	Colectare separată în container – valorificate prin societăți autorizate
Materiale plastice		S	17 02 03	Colectare separată în container – valorificate prin societăți autorizate
Deșeuri de ambalaje fără conținut de substanțe periculoase		S	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04	Colectare separată în containere – valorificate prin societăți autorizate
Deșeurile de materiale de construcție		S	17 01 07	Colectare separată în containere – valorificate și eliminate prin societăți autorizate
Deșeuri de la sudură		S	12 01 13	Colectate în pubele acoperite și predate spre eliminare prin societăți autorizate
Pământ excedentar		S	17 05 04	Depozitat în grămezi separate. În măsura în care

Denumire deșeu*	Cantitate estimată	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Modul de gestionare
				acest lucru este posibil pământul excedentar va fi reutilizat pe alte amplasamente sau depozitat la operatori autorizați, ca material inert necesar pentru lucrările de închidere a depozitelor de deșeuri
ETAPA DE FUNCȚIONARE (kg/an)				
Paie neconforme	6300000	S	16 03 06	Colectare separată pe o platformă destinată acestor tipuri de deșeuri - eliminate de societăți autorizate
Deșeuri de praf de paie	3100000	S		
Deșeuri de pietre și așchii	9500000	S		
Deseuri plastic (recipienți uzăți)	1300000	S	15 01 02	Colectare separată în pubele amplasate pe platforma de deșeuri – valorificate prin societăți autorizate
Deseuri din materiale textile (saci rafie)	5000	S	15 01 09	
Deșeuri lemn	10000	S	20 01 38	Colectare separată pe platforma de deșeuri – valorificate prin societăți autorizate
Deșeuri de hârtie	5000	S	15 01 01	Colectare separată în pubele speciale pe platforma de deșeuri – valorificate prin societăți autorizate
	5000	S	20 01 01	
Deșeuri de ansamble mecanice ce conțin aluminiu, oțel, plastic, cauciuc	10000	S	07 01 99	Colectare separată pe platforma de deșeuri – valorificate prin societăți autorizate
Nămol deshidratat de la stația de epurare	3100000	SS	19 08 11*	Colectare separată în pubele speciale amplasate pe platformă betonată lângă stația de epurare – eliminare prin incinerare sau la depozitul de deșeuri municipal
Deșeuri materiale filtrante (pânze uzate de la filtre)	1000	S	15 02 03	Colectare separată în pubele speciale amplasate pe platforma de deșeuri - eliminare prin societăți autorizate
Deseuri rezultate din activitatea laboratoarelor	5000	L	07 01 99	Stocare temporară în autoclave sigilate sau în recipiente de plastic cu capac închise ermetic – eliminare prin societăți autorizate
Deșeuri cauciuc (benzi transportoare uzate)	700	S	20 01 39	Colectare separată în containere metalice amplasate pe platforma de deșeuri – valorificate prin societăți autorizate
Nămol de la separatoarele de hidrocarburi	250	SS	13 05 02*	Eliminate periodic prin societăți autorizate
Nămol de la curățarea rezervoarelor de apă uzată	1000	SS	19 08 12	Eliminate periodic prin societăți autorizate

Denumire deșeu*	Cantitate estimată	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Modul de gestionare
Ulei uzat	1 m ³	L	20 01 26*	Colectare în recipiente etanși – valorificate prin societăți autorizate
Deseuri menajere (deseuri municipal amestecate)	77800	S	20 03 99	Colectare separată - eliminate de societăți autorizate

* În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, prevăzută în Anexa nr. 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, completată de HG nr. 210/2007

n.d. – cantitate nedeterminată la acest moment.

Platforma de deșeuri va fi amplasată lângă Casa poartă ieșire cu acces direct la drumul principal din platformă. Platforma va fi betonată și îngrădită, având o bașă de colectare ape pluviale cu direcționarea acestora către canalizarea platformei.

Atât în perioada de execuție, perioada funcționare cât și în perioada de dezafectare a proiectului, gestionarea deșeurilor se va realiza conform legislației în vigoare.

Managementul deșeurilor produse pe amplasament va ține seama de categoriile de deșeuri generate în timpul realizării proiectului. Pentru categoriile de deșeuri generate vor fi respectate următoarele prevederi legislative:

- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor și a altor acte normative specifice cu privire la fluxurile de deșeuri speciale cu modificări și completări ulterioare;
- Ordinul nr. 1121/2006 privind sistemul de codificare pentru colectarea selectivă a deșeurilor;
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase cu modificări și completări ulterioare;
- Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor din ambalaje;
- Ordonanța de urgență nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclabile.

În ambele faze ale proiectului se va menține evidența deșeurilor, conform prevederilor HG nr. 856/2002.

Înainte de începerea lucrărilor de construcție va fi elaborat un Plan de management al deșeurilor pentru ambele faze ale proiectului (construcție și funcționare).

4 IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA

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. 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 scara largă și local;
- Posibilitate de diminuare – totală și parțială;
- Posibilitate de monitorizare – totală și parțială.

Pentru aprecierea impactului s-a considerat o scală de valori de la -3 (negativ semnificativ) la +3 (pozitiv semnificativ) cu valori intermediare: slab și moderat astfel:

Tabel 24 – Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului

	-3 Negativ semnificativ	-2 Negativ moderat	-1 Negativ reduc	0 Fără impact	1 Pozitiv reduc	2 Pozitiv moderat	3 Pozitiv semnificativ
Tipul impactului	Direct și cumulativ	Direct	Indirect	Fără impact	Indirect	Direct	Direct și cumulativ
Reversibilitatea impactului	Ireversibil	Reversibil în timp îndelungat	Momentan și reversibil	Fără impact	Impact momentan și reversibil	Reversibil în timp îndelungat	Ireversibil
Extindere temporală	Scară temporară extinsă	După construire	În timpul construirii	Fără impact	În timpul construirii	După construire	Scară temporară extinsă
Extindere spațială	Național	Regional	Local	Fără impact	Local	Regional	Național
Posibilitate de diminuare	Fără	Parțială	Totală	Fără impact	Totală	Parțială	Fără
Posibilitate de monitorizare	Fără	Parțială	Totală	Fără impact	Totală	Parțială	Fără

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, defalcate 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.

Impactul transfrontalier

Având în vedere externalitățile de mediu asociate proiectului și faptul că amplasamentul este situat la peste 50 km față de cea mai apropiată frontieră națională (granița cu Bulgaria) se poate aprecia că activitățile desfășurate în cadrul proiectului nu sunt în măsură să genereze un impact transfrontalier.

Tabel 25 – Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu al proiectului

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporală		Extindere spațială			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Măsuri de evitare și reducere	Impact rezidual		
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan și reversibil	Impact reversibil în timp îndelungat	Ireversibil	în timpul construirii	După construire	Pe scară largă	Regional	Local	Totală	Parțială	Totală	Parțială	în timpul execuției	în perioada de operare	în perioada de dezafectare		în timpul execuției	în perioada de operare	în perioada de dezafectare
1	Poluarea apei		X		X			X	X		X	X		X		-2	-2	-2	R1-R11	-1	-1	-1	
2	Poluarea aerului	X			X			X	X		X		X		-1	-1	-1	R12-R18	-1	-1	-1		
3	Sol	X			X			X	X		X	X		X		-2	-1	+2	R19-R38	-1	0	+1	
4	Flora, fauna și diversitatea biologică																						
4a	Impactul asupra plantelor și habitatelor															0	0	0	R39-R40 ³	0	1	0	
4b	Impactul asupra nevertebratelor															0	0	0	R41-R45 ⁴	0	1	0	
4c	Impactul asupra peștilor	X				X			X				X		X	0	-2	0	R43-R45	0	-1	0	
4d	Impactul asupra amfibienilor și reptilelor	X				X		X	X		X		X		X	-2	-2	0	R46-R51	0	0	0	
4e	Impactul asupra mamiferelor															0	0	0	R52-R54 ⁵	0	0	0	
4f	Impactul asupra păsărilor	X				X			X		X		X		X	-2	-2	-2	R55-R61	-1	-1	-1	
4g	Impactul asupra liliiecilor	X				X		X			X		X		X	-2	-2	0	R60, R61	-1	-1	0	

³ Recomandări pentru menținerea spațiilor verzi. Habitatele naturale nu sunt prezente pe amplasamentul proiectului.

⁴ Măsuri pentru reducerea impactului asupra speciilor foarte comune de nevertebrate. Speciile de interes conservativ nu sunt prezente pe amplasamentul proiectului.

⁵ Măsuri pentru reducerea impactului asupra speciilor comune de mamifere. Speciile de interes conservativ nu sunt prezente pe amplasamentul proiectului.

Nr. crt.	Elementele impactului asupra mediului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporală		Extindere spațială			Posibilitatea de diminuare		Posibilitatea de monitorizare		Scor impact			Măsuri de evitare și reducere	Impact rezidual		
		Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan și reversibil	Impact reversibil în timp îndelungat	Ireversibil	În timpul construirii	După construire	Pe scară largă	Regional	Local	Totală	Parțială	Totală	Parțială	în timpul execuției	în perioada de operare	în perioada de dezafectare		în timpul execuției	în perioada de operare	în perioada de dezafectare
5	Peisajul	X			X			X	X			X		X		-1	1	1	R62-R64	-1	1	1	
6	Zgomote și vibrații	X			X			X	X			X		X		-1	-1	-1	R67-R70	-1	0	-1	
7	Folosințe și bunuri materiale		X		X			X				X		X		-1	0	0	R65	-1	0	0	
8	Patrimoniul cultural		X		X			X				X		X		-1	0	0	-	-1	0	0	
9	Mediu economic	X			X			X	X			X		X		1	1	0	-	1	1	0	
9	Schimbări climatice		X		X				X	X			X	X		0	1	0	-	-1	-1	-1	

4.1 APA

4.1.1 Date generale

4.1.1.1 Informații de bază despre apa subterană

Informațiile existente în literatura de specialitate privesc o zonă mai largă, dar permit alcătuirea unei imagini clare asupra hidrogeologiei amplasamentului.

Din punct de vedere hidrogeologic amplasamentul propus se suprapune peste un corp de apă subterană de adâncime administrat de Administrația Bazinală Olt (*ROOT13 Vestul Depresiunii Valahe*), respectiv un corp de apă freatică (*ROJI05 Lunca și terasele Jiului și afluenților săi*) și un corp de apă subterană de adâncime (*ROJI07 Oltenia*) administrate de Administrația Bazinală Jiu (Figura 7).

Corpul de apă subterană de adâncime ROOT13 – Vestul Depresiunii Valahe. Depresiunea Valahă este cunoscută și sub numele de Depresiunea Dunării de Jos sau Câmpia Română, fiind una din cele mai reprezentative regiuni hidrografice și hidrogeologice din România, situată între Zona Piemontană la vest și nord-vest, Subregiunea externă a Carpaților la nord, Platforma Moldovenească, la nord-est, Dobrogea la est și Platforma Prebalcanică, la sud și sud-vest. Din punct de vedere structural, Depresiunea Valahă se suprapune în cea mai mare parte, în sud, peste Platforma Moesica, în nord, peste Depresiunea Pericarpatică, iar la nord-est și est peste Depresiunea Precarpatică și Depresiunea Predobrogeană.

Alimentarea acestui sistem acvifer se face din apele de suprafață, din acvifere freactice de tip aluvial, proluvial, și deluvial aflate în contact direct cu nisipurile daciene și romaniene și din alte acvifere cuaternare mai noi (pleistocen superior). Rata de alimentare este estimată la 100 mm coloană de apă/an. Din punct de vedere hidrochimic, apele subterane din romanianul inferior și mediu sunt de tip preponderent bicarbonat sodic și mai rar calcosodic și magnezian. Din punct de vedere chimic, aceste ape se încadrează în limitele admise de potabilitate. Acest acvifer sub presiune, cu nivel piezometric situat între 30 m și 100 m adâncime, are un potențial productiv prin foraje, de 1-10 l/s cu denivelări de 20-50 m. Acviferele de adâncime prezintă vulnerabilitate redusă la poluare ca urmare a adâncimilor mari la care se situează acviferele economic exploatabile și a presiunilor hidrodinamice existente (niveluri ascensionale, uneori arteziene). Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Olt, corpul de apă subterană ROOT13 se încadrează din punct de vedere al calității apei în **starea de calitate bună** și din punct de vedere cantitativ în **stare bună**.

Corpul freatic de apă subterană ROJI05 Lunca și terasele Jiului și afluenților săi, este de tip poros permeabil, dezvoltat în depozitele de luncă și terasă ale văii Jiului și ale afluenților săi, având vârsta cuaternară.

Acviferul din lunci și terase are în compoziție pietrișuri și bolovânișuri prinse în mase nisipoase, precum și argile și argile nisipoase. În zonele de luncă, stratele freactice se dezvoltă la adâncimi de 2 – 5 m. Cele mai mari debite au fost întâlnite la izvoarele ce apar din terasa superioară a Jiului (30 – 80 l/min), din terasa inferioară a Jiului (până la 60 l/min). Apele din cadrul acestui strat freatic sunt potabile, dar în majoritatea sectoarelor de luncă au un conținut ridicat de fier. Aceste ape sunt caracterizate drept ape bicarbonatate-calcice-magneziene sau carbonatate-sodice, având o mineralizare totală cuprinsă între

500 mg/l și 1000 mg/l. Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Jiu, corpul de apă subterană ROJI05 se încadrează din punct de vedere al calității apei în **starea de calitate slabă** și din punct de vedere cantitativ în **stare slabă**.

Corpul de apă subterană de adâncime ROJI07 Oltenia este un corp de tip poros-permeabil, de vârstă daciană. Depozitele daciene au o răspândire largă în Câmpia Olteniei, lipsind doar în lunca Dunării din Valea Drincei până în Valea Oltului. Complexul acvifer de vârstă daciană este constituit, la partea inferioară, de nisipuri mărunte, cu frecvente concrețiuni gazoase care trec, spre partea superioară, la nisipuri cu intercalații argiloase. Creșterea în grosime a stratului Dacian de la sud la nord are corespondență cu înmulțirea accentuată a nivelelor pelitice reprezentate printr-o succesiune de marne și argile, cu intercalații de nisipuri și nivele carbunoase. Majoritatea forajelor adânci executate în principalele văi, au captat depozitele de vârstă Pliocen superior (dacian și romanian). Direcția de curgere a acestor ape este sud – nord, conform zonelor de afundare a depozitelor daciene, în acest sens crescând și presiunea de strat în zonele situate în jumătatea nordică a câmpiei, apele devenind arteziene, în special în lunca Jiului.

Calitatea apei subterane din acest corp de apă subterană a fost urmărită, în anul 2007, prin 10 foraje de monitorizare, înregistrându-se depășiri ale valorilor de prag pentru NH₄ și NO₂ din cauze locale (activități agricole), în cazul a 4 foraje. Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Jiu, corpul de apă subterană ROJI05 se încadrează din punct de vedere al calității apei în **starea de calitate slabă** și din punct de vedere cantitativ în **stare slabă**.

Conform studiului geotehnic realizat pentru investiția analizată, apa subterană a fost întâlnită în timpul executării forajelor geotehnice la adâncimi de 6,5 - 7 m, nivelul apei stabilizându-se la adâncimi de 4,5 - 5,3 m.

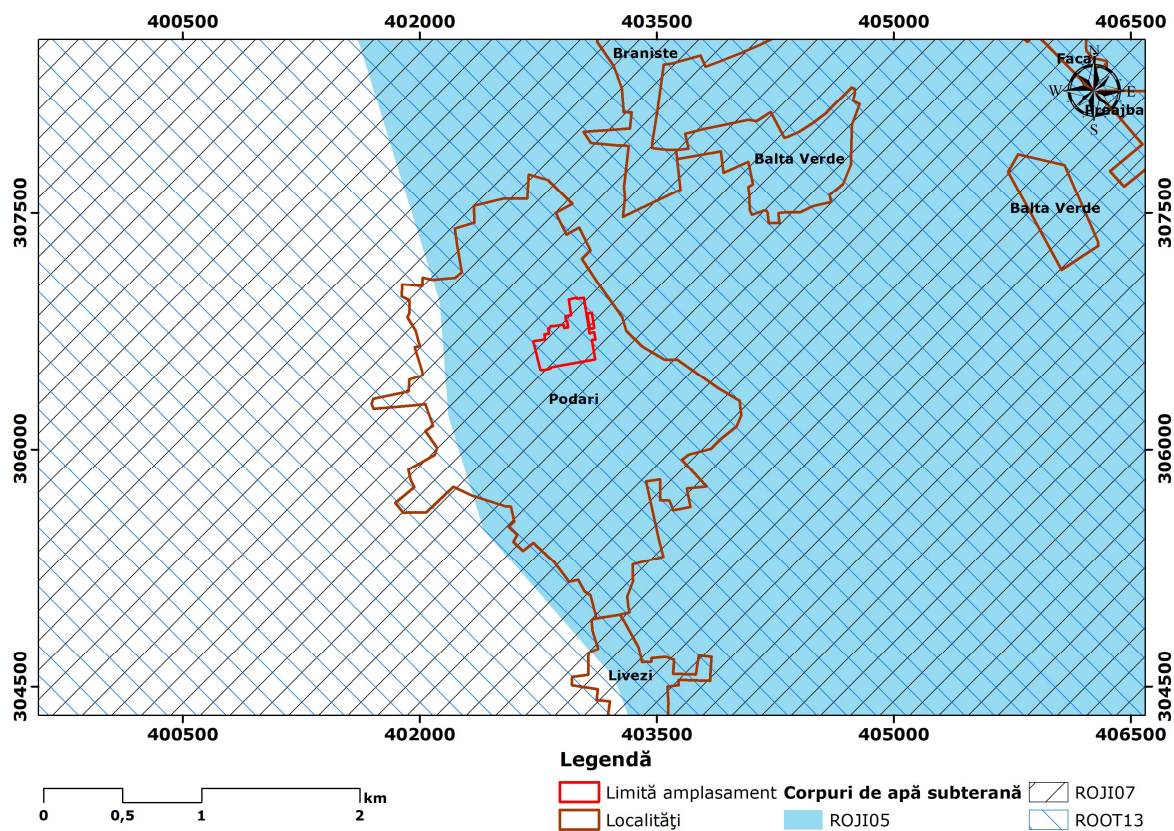


Figura 7 Localizarea amplasamentului din punct de vedere hidrogeologic

4.1.1.2 Informații de bază despre corpurile de apă de suprafață

Din punct de vedere al amplasării obiectivului în raport cu corpurile de apă de suprafață din zonă, amplasamentul se află situat la aproximativ 150 m de râul Jiu (pe malul drept al acestuia) și la aproximativ 470 m de pârâul Prodila, afluent al râului Jiu.

Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Jiu, râul Jiu (secțiunea Acum. Ișalnița – Bratovoiești, cod RORW7-1_B121) și pârâul Prodila (izvor - cf. Jiu, cod RORW7.1.44b_B140) se încadrează din punct de vedere al stării chimice în stare **bună** și, din punct de vedere ecologic prezintă o stare ecologică **bună**.



Figura 8 Corpuri de apă de suprafață existente în zona amplasamentului

4.1.2 Alimentarea cu apă

În perioada de execuție a lucrărilor, apa potabilă va fi asigurată periodic prin intermediul unei firme specializate în baza unui contract de prestări servicii. Apa tehnologică și menajeră va fi asigurată, după necesități, cu ajutorul cisternelor, prin intermediul unei firme specializate în baza unui contract de prestări servicii.

Alimentarea cu apă a obiectivului în etapa de funcționare a acestuia se va realiza din puțuri forate. În baza studiului hidrogeologic preliminar este previzionat ca un număr de 9 puțuri cu adâncimea de 15 m și un puț cu adâncimea de 150 m sunt necesare pentru asigurarea întregului debit de apă.

Sistemul general de alimentare cu apă al întregii platforme industriale este conceput după următoarea schemă:

- puțuri forate;
- distribuitor general de apă;
- rezervor de stocare apă pentru compensarea variațiilor orare de debit;
- stație de presurizare de tip hidrofor, cu pompe de ridicare a presiunii și recipiente hidropneumatice cu membrană;

- distribuitor de apă rece la consumatori;
- instalații de distribuție a apei.

Apa alimentată din puțuri va fi utilizată în următoarele scopuri:

- apă pentru consum menajer;
- apă tehnologică;
- apă pentru stingerea incendiilor.

Obiectivele pentru care a fost prevăzută alimentarea cu apă potabilă și pentru stingerea incendiilor sunt:

- A011 – Secția de măcinare paie;
- A031.1 – Secția de filtrare lignină;
- A501 – Clădire administrativă;
- A505 – Casă poartă;
- A506 – Casă poartă;
- A519.1 – Container prefabricat;
- A519.2 – Container prefabricat;
- A519.3 – Container prefabricat;
- A508 – Gospodăria de apă pentru instalațiile de stingere a incendiilor;
- A012 – Rezervor de apă pentru instalațiile automate de stingere a incendiilor cu sprinklere;
- A013 – Rezervor de apă pentru instalațiile de stingere a incendiilor cu hidranți.

Pentru alimentarea cu apă a acestor obiective a fost prevăzută o rețea de alimentare din țevi de polietilenă de înaltă densitate (PEHD) PE100 Pn 10 bar., montată îngropat.

Debitul de apă necesar pentru consum menajer: $Q_{h \text{ mediu}} = 5 \text{ m}^3/\text{h}$

Prepararea apei calde de consum se va face local cu boilere electrice. Conductele de distribuție a apei calde menajere vor fi din polipropilenă reticulată (PPR) Pn 16 bar.

Răcirea apei se va realiza în cadrul secției instalației-refrigerare (A098). Apa rece este produsă în mașinile frigorifice și circulă printr-un separator hidraulic către consumatorii în proces. Mașinile frigorifice sunt situate în clădirea tehnică.

Apa rece pentru proces este pompată la conducta de alimentare cu apă rece (temperatură 6°C) din rezervorul de apă rece. După utilizarea în proces, apa rece se întoarce prin conducta de revenire a apei reci (temperatură de aproximativ 12°C).

Tabel nr. 4-1 Bilanțul consumului de apă

Proces tehnologic	Sursa de apă (furnizor)	Consum total de apă	Apă prelevată din sursă						Recirculată/reutilizată		Comentarii	
			Total	Consum menajer	Consum industrial				Apă de la propriul obiectiv	Apă de la alte obiective		
					Apă subterană	Apă de suprafață	Pentru compensarea pierderilor în sistemele cu circuit închis					
							Apă subterană	Apă de suprafață				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Apă pentru consum menajer	Puțuri forate	5 m ³ /h	165 m ³ /h	-	-	-	-	-	-	-	-	
Apă necesară pentru CHP		80 m ³ /h		-	-	-	-	-	-	-	-	CHP nu face obiectul prezentului proiect, acesta urmând a fi realizat de către un alt investitor
Apă necesară pentru turnurile de răcire		80 m ³ /h		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Procese de hidroliză și fermentație	Conținutul de apă al substanțelor chimice utilizate în proces	0,5	5 m ³ /h	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Conținutul de apă al paielor	4,5		-	-	-	-	-	-	-	-	

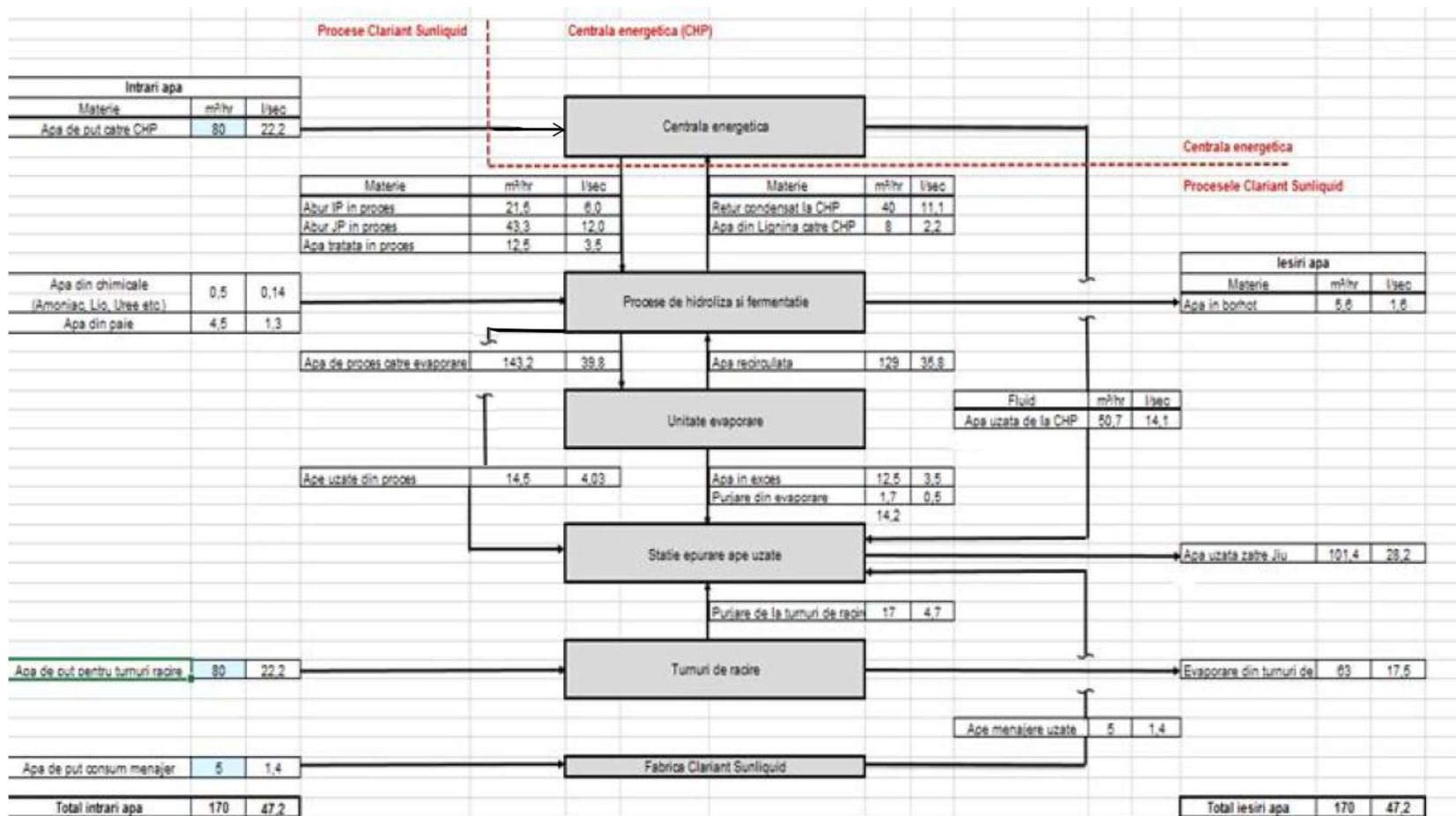


Figura 9 Schema fluxurilor de apă în cadrul investiției

4.1.3 Managementul apelor uzate

4.1.3.1 Descrierea surselor de generare a apelor uzate

În etapa de execuție a lucrărilor vor rezulta ape uzate fecaloid-menajere din activitatea socială a personalului care execută lucrările de construcție. Apele uzate fecaloid-menajere reprezintă surse ce pot fi caracterizate în principal prin încărcări cu poluanți organici (CBO₅, CCO-Cr, Materii în suspensie).

Acestea vor fi preluate periodic cu autovidanța, în condiții de siguranță, operațiunile fiind realizate de către societăți autorizate cu care constructorul va avea încheiat contract.

În etapa de funcționare vor rezulta următoarele categorii de ape uzate, ce pot reprezenta surse de poluare a apelor în cazul gestionării necorespunzătoare a acestora:

- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare;
- ape uzate tehnologice;
- ape pluviale care provin de pe drumurile, platformele și cuvele de retenție din incinta fabricii;
- ape pluviale care provin de pe terasele și acoperișurile clădirilor din incinta fabricii.

De asemenea pe amplasament vor fi generate și colectate ape pluviale convențional curate, colectate de pe acoperișurile clădirilor.

Apele uzate tehnologice sunt reprezentate de următoarele 4 fluxuri de apă reziduală ce provin din instalația de producție, precum și din instalațiile auxiliare:

1. Apa reziduală din pre-tratamentul termic;
2. Apă de proces 2 (exces) reprezentată de condensul din instalația de evaporare a apei reziduale;
3. Apă reziduală din turnurile de răcire;
4. Apele reziduale provenite din stația de cogenerare utilități (CHP) – obiectiv ce va fi construit și operat de un alt investitor.

Toate fluxurile de apă reziduală din pre-tratamentul termic sunt colectate într-un rezervor tampon cu volumul de 2,5 m³ și alimentate înapoi în proces. În cazul unei cantități excedentare de apă, controlul nivelului rezervorului poate descărca excesul de apă în rezervoarele tampon ale stației de epurare (2 rezervoare cu capacitatea de 3500 m³ fiecare).

4.1.3.2 Cantități și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate

Apele uzate menajere rezultate de la grupurile sanitare sunt caracterizate ca fiind încărcate în special cu poluanți organici și detergenți.

Apa reziduală din pre-tratamentul termic conține materiale organice, în principal acid acetic (6,5 g/kg) și furfural (5,8 g/kg). PH-ul acestui flux este de aproximativ 3. În conducta în amonte de rezervorul tampon, se adaugă sodă caustică pentru a crește pH-ul la aproximativ 7.

Cea de-a doua sursă de apă care conține produse organice din proces este condensul din instalația de

evaporare a apei uzate. Excesul de apă de proces este descărcat în rezervorul tampon al stației de epurare. PH-ul acestui debit este de 4-5. În conducta în amonte de rezervorul tampon, se adaugă sodă caustică pentru a crește pH-ul la aproximativ 7.

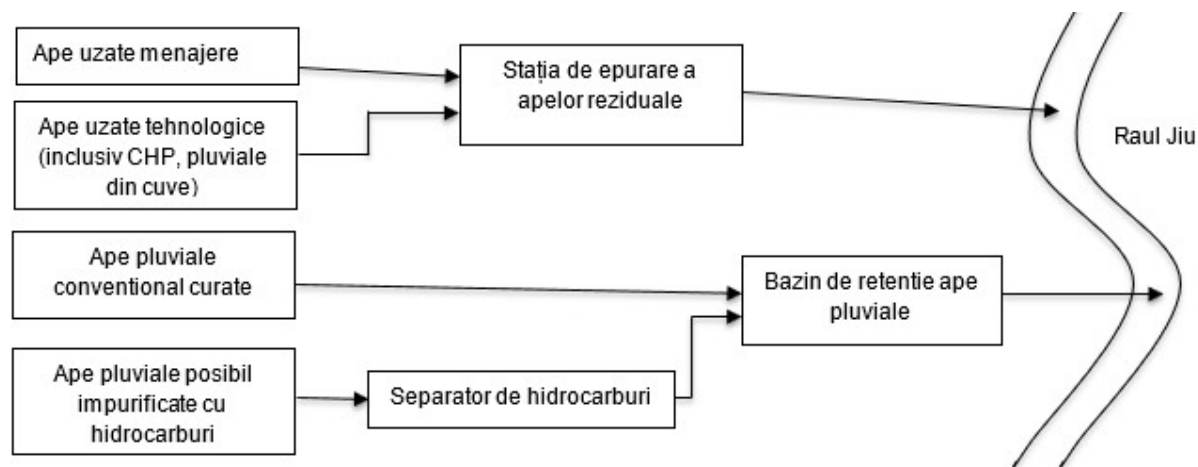
Excedentul de apă rezultată de la stația de cogenerare utilități și turnurile de răcire este convențional curat, fără substanțe organice substanțiale. Aceste debite de apă sunt, de asemenea, dirijate în rezervorul tampon al stației de epurare. PH-ul acestor fluxuri este 6-9.

Tabel 26 Caracteristicile celor patru fluxuri de apă tehnologică și ale amestecului acestora

	Apă de proces 2 (exces)	Apă reziduală din turnurile de răcire	Apă reziduală din pre-tratamentul termic	Apele reziduale provenite din CHP	Amestec / intrare stație de epurare
Debit, kg/h	14200	17000	14500	71250	116950
Substanță uscată, %	0	0	<0,5	0	<0,3
pH	4,5	7,5 – 8,5	2,8	6 - 9	6 – 7
Total duritate, °d	-	<60	-	<500	<200
CCOCr, mg/l	2000 - 3000	-	16800	<0,1	2400
Carbon organic total, mg/l	500 - 1000	<200	6660	-	1100
CBO ₅ , mg/l	2000 - 2500	-	11000	-	1700
Amoniac, mg/l	30 - 50	-	4	4	5
Sulfați, mg/l	<1	<325	-	-	136
Sodiu, mg/l	-	-	-	500	76
Nitrati, mg/l	-	-	12	400	276
Cloruri, mg/l	<1	<200	-	1200	170
Fosfor, mg/l	<20	-	<20	-	2,7
Conductivitate electrică, μm/cm	300 - 400	<220	900	1600	407
Metale alcalin-pământoase, Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , mol/m ³	-	<11	-	<90	<20
Colonii formate (CFU), nr./ml	-	<10000	-	-	<2000

Tabel 27 Bilanțul apelor uzate

Sursa apelor uzate	Totalul apelor uzate		Ape uzate evacuate						Ape direcționate spre reutilizare/ recirculare				Comentarii
			Menajere		Industriale		Pluviale potențial impurificate		În acest obiectiv		Către alte obiective		
	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	
Ape uzate menajere	17,5	4249,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Evacuare în râul Jiu 2880 m ³ /zi
Ape uzate tehnologice	2807	926310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ape pluviale conventional curate	143,5 l/s		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Suprafețe platforme betonate	520 l/s		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	


Figura 10 Schema bloc a evacuării apelor uzate

4.1.3.3 Sistemul de colectare a apelor uzate și condițiile tehnice pentru evacuarea acestora

Sistemul de canalizare propus în cadrul amplasamentului va gestiona următoarele categorii de ape:

- Ape uzate menajere;
- Ape uzate industriale;
- Ape pluviale potențial contaminate cu produse petroliere, colectate de pe platformele betonate;
- Ape pluviale convențional curate, colectate de pe acoperișuri.

Apele uzate generate în cadrul obiectivului vor fi epurate într-o stație de epurare. Descrierea detaliată a stației de epurare a apelor uzate s-a realizat în Capitolul 4.1.3.5.

În ceea ce privește apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafețele betonate, acestea vor fi preepurate prin intermediul unui separator de hidrocarburi, cu o capacitate de 50 l/s, ulterior fiind evacuate în bazinul de retenție al apelor pluviale convențional curate. Nămolul rezultat în urma preepurării apelor pluviale va fi colectat și eliminat periodic de o societate autorizată.

Apele pluviale convențional curate colectate de pe acoperișuri vor fi colectate într-un bazin suprateran cu capacitatea de 795,5 m³ dotat cu toate racordurile necesare.

Evacuarea apelor uzate din cadrul viitoarei fabrici de bioetanol se va realiza prin intermediul a două conducte cu traseu comun până la evacuarea în râul Jiu:

- 1 conductă ape uzate epurate din cadrul Stației de epurare a apelor uzate – debit 120 m³/h.
 - Caracteristici conducta: L=650m; D= 500 mm; Material: PVC;
- 1 conductă ape pluviale convențional curate din cadrul Bazinului de retenție ape pluviale (obiectiv A514) – debit estimat 663,5 l/s.
 - Caracteristici conducta: L=650 m; D400 mm; Material: PVC.

4.1.3.4 Indicatori ai apelor uzate – concentrații de poluanți

Concentrațiile poluanților în apele evacuate către râul Jiu (receptor natural) se vor situa sub limitele maxim admisibile prevăzute în Normativul NTPA-001 privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali (HG nr. 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate).

4.1.3.5 Stația de epurare a apelor uzate

Apele uzate tehnologice generate în cadrul obiectivului vor fi epurate într-o stație de epurare cu capacitatea de 120 m³/h.

Descrierea procesului tehnologic al stației de epurare a apelor uzate

Stația de epurare a apei reziduale asigură o capacitate de reducere a CCOCr în procesul de tratare generală cu 97%, iar pentru CBO5 > 99%.

Apele uzate rezultate din activitatea obiectivului (ape uzate menajere și ape uzate industriale) vor fi colectate în două rezervoare tampon cu capacitatea de 3500 m³ fiecare.

În rezervorul tampon debitele de apă uzată sunt amestecate și sunt dozați nutrienți pe baza de N și P. Dacă este necesar, poate fi dozată suplimentar sodă caustică pentru a aduce pH-ul la aproximativ 7.

Procesul de tratare este bazat pe amestecarea apei reziduale pentru a egaliza volumul și concentrațiile apei, aplicarea unui tratament biologic aerobic pentru reducerea încărcăturii organice urmat de un tratament pentru reducerea încărcăturii chimice și încadrarea în limitele impuse de legislație.

Stația de epurare a apelor uzate este proiectată ca sistem modular.

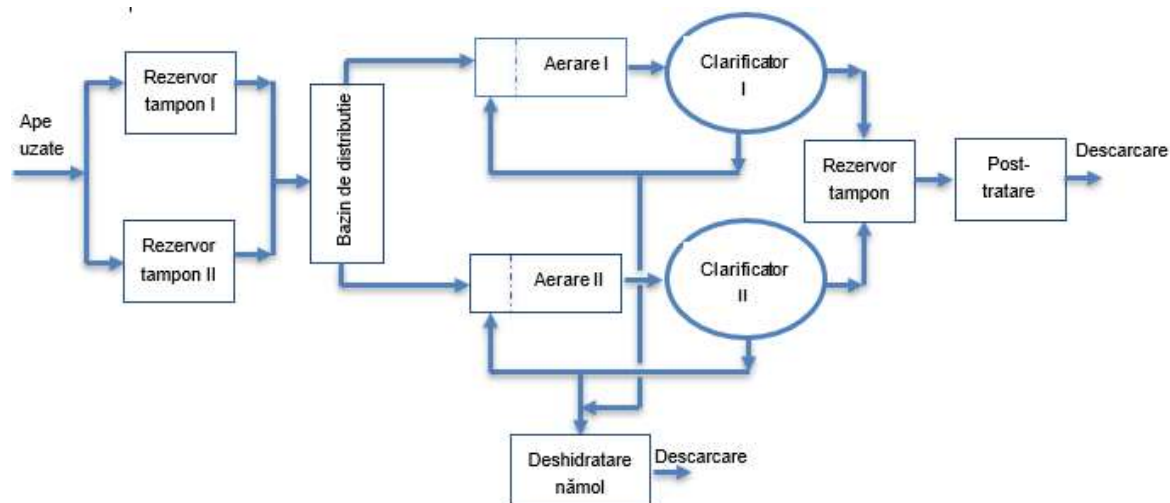


Figura 11 Schema de funcționare a stației de epurare a apelor uzate

Zona tampon

Sistemul tampon este proiectat cu două rezervoare pentru armonizarea fluxurilor de apă reziduală. Rezervoarele asigură o egalizare a apei reziduale în volume și concentrații pentru a servi etapei de tratare biologică printr-un flux continuu omogen de apă reziduală.

Apa reziduală omogenizată curge într-un bazin de distribuție de unde se distribuie pe cele două linii de tratare biologică. În bazinul de distribuție se adaugă nutrienți precum fosfor și azot, așa cum este cerut de microorganisme. PH-ul se ajustează în funcție de valoarea reală pentru a se ajunge la un pH de 7 până la 7,5.

Treapta biologică

Aceasta treaptă este concepută ca o tratare aerobă într-un sistem de amestecare completă cu nămol activ. Tratarea biologică constă dintr-un rezervor de aerare urmat de un clarificator secundar.

În rezervorul de aerare se metabolizează carbonul organic din microorganisme în CO₂, biomasă nouă, apă și energie. Oxigenul necesar sistemului de aerare provine de la utilizarea aerului comprimat. Rezervoarele de aerare sunt dispuse fiecare cu două compartimente. Compartimentele formează o secțiune cu încărcare înaltă și o secțiune cu încărcare scăzută pentru a suprima formarea bacteriilor filamentoase. Microorganismele consumă amoniacul din apă ca nutrient.

Suspensia biologică curge prin gravitație din rezervorul de aerare în clarificatorul secundar. În clarificatorul secundar biomasa se separă de apa limpede prin sedimentare. Biomasa sedimentată este colectată cu ajutorul unei pâlnii situată pe fundul rezervorului și este pompată înapoi ca nămol activ în rezervorul de aerare. Din acest flux de nămol se desprinde surplusul de nămol biologic generat de procesul metabolic ca nămol excesiv și este trimis către stația de deshidratare a nămolului.

Post-tratare

Reducerea încărcării chimice este de așteptat să fie de circa 90%. Pentru respectarea valorilor impuse de legislație pentru descărcarea apelor în efluenți este necesară o reducere suplimentară.

Post-tratarea este un proces de oxidare chimică numit ozonare. Prin acest procedeu se formează radicali OH care oxidează încărcarea chimică rămasă.

Post tratarea asigură reducerea CBO5 cu încă 9%, pentru a respecta prevederile legislative.

Stație de deshidratare a nămolului

Excesul de nămol din treapta biologică este colectat într-un rezervor pentru epurarea nămolului. În rezervorul de epurare a nămolului, acesta este pregătit pentru o deshidratare eficientă prin amestecarea nămolului cu aditivi ca polimeri.

Deshidratarea nămolului condiționat are loc într-un aparat de filtrare sub forma unei prese de filtrare. Nămolurile filtrate sunt trimise pentru eliminare, iar filtratul este redirectionat la intrare în bazinul de distribuție.

Etapa post-tratare adăugată este capabilă să acopere toate incertitudinile care pot apărea din perturbările procesului, pentru a asigura în orice caz, îndeplinirea condițiilor de calitate finale pentru descărcare. Debitul de apă tratată evacuat din Stația de epurare ape reziduale către râul Jiu este de 120 m³/h.

Tabel 28 - Caracteristici ale apei uzată epurată evacuată în emisar natural

Parametru	Amestec / intrare stației epurare	Iesire din rezervor tampon/Intrare în post tratare	Iesire din post tratare	Valoarea maxima conform NTPA 001
pH	6 – 7	6,5-7,5		6,5-8,5
CCOCr, mg/l	2400	240	72-125	125
Carbon organic total, mg/l	1100	110		
CBO ₅ , mg/l	1700	170	17-25	25
Sulfati, mg/l	136	13,6		600
Sodiu, mg/l	76	7,6		10,0(15,0)
Nitrati, mg/l	276	27,6		25 (37)
Cloruri, mg/l	170	17		500
Fosfor, mg/l	2,7	0,27		1,0(2,0)
Metale alcalin- pământoase, Mg ²⁺ , Ca ²⁺ , mol/m ³	<20	< 0,2		100

Stația de epurare asigură permanenta monitorizare a indicatorilor prestabiliti și asigură prin aparatura de măsură și control respectarea limitelor impuse de reglementările legislative privind calitatea apei la evacuarea în emisar.

4.1.4 Impactul potențial asupra corpurilor de apă

Etapa de execuție

Lucrările de execuție a investiției nu se constituie în surse semnificative cu impact asupra calității apelor subterane și de suprafață. Tipul apelor uzate generate și modul propus pentru gospodărirea lor este conform cu cerințele legislației de protecția mediului.

Lucrările de manevrare a maselor de pământ (decopertări, săpături, nivelări, compactări) pot avea un impact negativ redus asupra calității apelor de suprafață din zonă prin depunerea de sedimente de praf.

Eventualele poluări pot fi favorizate de acțiunea fenomenelor meteorologice. Ca urmare a acțiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice), materialele rezultate în urma lucrărilor de construcții (pământ, moloz etc) pot influența calitatea apelor de suprafață, prin materiile în suspensie ce sunt dislocate și transportate în acestea. Considerăm însă că în cazul apariției unor fenomene meteorologice excepționale pe perioada de execuție a lucrărilor, impactul generat asupra calității apelor de suprafață va fi redus.

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

De asemenea, în această etapă calitatea apelor subterane ar putea fi afectată de pierderi accidentale de carburanți sau uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor.

Trebuie menționat însă că impactul potențial asupra resurselor de apă datorat lucrărilor de construcție a obiectivului poate apărea doar accidental, gestionarea corespunzătoare a materialelor și produselor utilizate în perioada de execuție reducând în mod semnificativ probabilitatea apariției.

Astfel, impactul asupra apelor pe durata etapei de construcție este considerat negativ, indirect, impact momentan și reversibil, ce se va manifesta pe durata construcției, local, cu posibilitate parțială de diminuare și cu posibilitate totală de monitorizare, **rezultând astfel un impact negativ moderat** pe durata etapei de construcție.

În perioada de exploatare, având în vedere că apele uzate menajere și tehnologice generate în urma activităților precum și apele pluviale potențial contaminate colectate de la nivelul parcărilor, vor fi epurate în instalații proprii, înainte de evacuare, considerăm că acestea nu sunt în măsură să genereze un impact semnificativ asupra calității receptorilor, în condițiile de funcționare în parametri optimi a instalațiilor de epurare.

Astfel, impactul asupra apelor pe durata exploatării este considerat negativ, direct, reversibil în timp îndelungat, ce se va manifesta pe întreaga durată a exploatării, regional (respectiv aval de unitate), cu posibilitate parțială de diminuare și cu posibilitate totală de monitorizare, **rezultând astfel un impact negativ moderat** pe durata etapei de exploatare.

În perioada de dezafectare impactul este similar perioadei de execuție, preconizându-se un impact similar.

4.1.5 Măsuri de diminuare a impactului

În etapa de execuție a lucrărilor de construcție (precum și în etapa de dezafectare), principalul aspect ce trebuie analizat se referă la tehnologia de execuție a lucrărilor și la măsurile adoptate în perimetrul în care acestea se vor desfășura. În scopul reducerii riscurilor de poluare a apelor subterane și de suprafață, în perioada de execuție a lucrărilor se vor lua următoarele măsuri:

- R. 1 Deșeurile solide nu se vor arunca în cursurile de apă. Se va realiza colectarea selectivă a acestora și evacuarea de pe amplasament în vederea valorificării/eliminării prin firme autorizate;**
- R. 2 Se va asigura buna stare tehnică a vehiculelor și utilajelor care vor efectua lucrări și verificarea periodică a acestora;**
- R. 3 Operațiile de întreținere și alimentare cu combustibil a vehiculelor și utilajelor se vor efectua în locații cu dotări adecvate;**
- R. 4 Pe șantier se vor prevedea dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale (ex: materiale absorbante adecvate);**
- R. 5 Generatoarele electrice se vor amplasa pe suprafețe protejate;**
- R. 6 Stropirea suprafețelor de sol decopertat în fronturile de lucru și pe drumurile temporare din pământ, în vederea evitării ridicării prafului;**
- R. 7 Până la momentul demarării construcției se va elabora un Plan de prevenire a poluărilor accidentale și se va instrui personalul implicat în lucrări pentru respectarea prevederilor acestuia.**

Suplimentar, în etapa de funcționare a obiectivului, pentru diminuarea impactului asupra apelor subterane vor fi luate următoarele măsuri:

- R. 8 Întreținerea și exploatarea corespunzătoare a stației de epurare, a separatoarelor de hidrocarburi și a rețelei de canalizare;**
- R. 9 Reutilizarea apei tehnologice în procesul tehnologic;**
- R. 10 Depozitarea substanțelor chimice utilizate în proces precum și a deșeurilor se va realiza în spații închise, acoperite, prevăzute cu platforme betonate;**
- R. 11 Elaborarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia**

4.2 AERUL

4.2.1 Date generale

4.2.1.1 Condiții de climă și meteorologice pe amplasament/ în zonă

Regimul climatic în județul Dolj este temperat continental specific de câmpie, cu influențe submediteraneene datorate poziției depresionare pe care o ocupă județul în sud-vestul țării. Valorile medii ale temperaturii sunt cuprinse între 10-11,5 °C iar precipitațiile sunt mai scăzute decât în restul teritoriului.

Schimbarile circulației generale a atmosferei de la un anotimp la altul sunt clar reflectate de modificările frecvenței vânturilor pe anumite direcții. La toate stațiile se observă că în prima jumătate a anului frecvența vânturilor de vest este cu mult mai mare decât în lunile din a doua jumătate.

Circulația vestică determină ierni blânde în cursul cărora predomină precipitațiile sub formă de ploaie. Vara ea determina o mare variabilitate în aspectul vremii și un grad accentuat de instabilitate. Circulația polară determină răciri de primăvară-vară și toamnă, iar iarna temperaturi foarte coborâte și uneori căderi abundente de zăpadă însoțite de viteze mari ale vântului.

Temperatura medie anuală în zona proiectului este de aproximativ 10,8 °C, în timp ce mediile lunii iulie sunt de 22,7 °C, iar luna ianuarie înregistrează o medie de -2,5 °C. Maxima absolută a fost de 41,0 °C (02.07.1927), iar minima absolută de -35,5 °C (25.01.1963).

Precipitațiile atmosferice înregistrează o valoare medie anuală de 523,0 mm. Media lunii iunie este de 71,3 mm, iar a lunii februarie de 28,2 mm. Durata medie anuală a stratului de zăpadă este de 47,5 zile, iar grosimea medie este variabilă, fiind cuprinsă între 6,0 cm în luna ianuarie și 14,0 cm în luna februarie.

Vânturile predominante sunt cele din est (24,6%), urmate de cele din vest (18,7%).

4.2.1.2 Scurtă caracterizare a surselor de poluare staționare și mobile existente în zonă, surse de poluare dirijate și nedirijate

În zona amplasamentului studiat principala sursă de impurificare a aerului ambiental este reprezentată de traficul auto desfășurat pe DN56. Alte activități care se constituie în surse de poluare a aerului în zona amplasamentului sunt cele aferente lucrărilor agricole și activităților antropice din localitatea învecinată Podari.

Astfel principalele surse de impurificare a aerului ambiental existente în zona proiectului sunt reprezentate de:

- Traficul auto pe drumurile din zonă (în principal DN56) – surse de emisie mobile. Poluanți caracteristici: oxizi de azot, oxizi de sulf, oxizi de carbon, particule cu conținut de metale grele, compuși organici volatili;
- Activitățile agricole din zonă – surse staționare nedirijate generatoare de particule;
- Creșterea animalelor – surse staționare nedirijate. Poluanți caracteristici: metan și amoniac;
- Încălzirea spațiilor în localitățile învecinate, ce se realizează în principal în sobe cu funcționare pe combustibil solid (lemn) – surse staționare dirijate. Poluanți caracteristici: oxizi de azot, oxizi de sulf, oxizi de carbon, particule cu conținut de metale grele, compuși organici volatili;
- Traficul auto pe drumurile de exploatare de pământ – surse de suprafață nedirijate. Poluanți caracteristici: particule. O caracteristică a traficului pe drumurile de exploatare de pământ este că acesta generează importante cantități de praf în aerul atmosferic, prin antrenarea acestuia de roțile vehiculelor.

4.2.2 Surse și poluanți generați

În **etapa de execuție** a lucrărilor vor exista următoarele surse de emisii atmosferice:

- Activitățile de manevrare a maselor de pământ (decopertare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare – descărcare, transport), a unor materiale de construcție și a deșeurilor de construcție – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi;
- Activitățile de tăiere și sudură a elementelor metalice componente ale construcțiilor – surse staționare nedirijate. Poluanți: oxizi metalici;
- Eroziunea eoliană de pe suprafețele de teren perturbate sau lipsite de vegetație – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi;
- Vehicule și utilaje ce participă la amenajarea terenului și la transportul materialelor și echipamentelor necesare executării lucrărilor de construcție (excavatoare, compactoare, macarale, generatoare electrice) – surse mobile non-rutiere. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, pulberi.

În **etapa de funcționare** a obiectivului vor exista următoarele **surse principale** de emisii atmosferice:

- Funcționarea stației de cogenerare utilități - sursă staționară dirijată. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, particule – nu face obiectul prezentului proiect;
- Coș de dispersie aferent filtrului din cadrul zonei de măcinare paie – sursă staționară dirijată. Poluanți: pulberi;
- Coș de dispersie pentru emisiile provenite din procesul de pretratare termică – sursă staționară dirijată. Poluanți: COV;
- Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la primirea filtrelor de transport pneumatic ale secției de producție enzime – sursă staționară dirijată. Poluanți: pulberi;
- Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la reactoarele de zaharificare ale procesului de hidroliză enzimatică (scrubber) – sursă staționară dirijată. Poluanți: NH₃;
- Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la fermentatoarele de propagare a drojdiilor ale procesului de fermentare a etanolului (scrubber) – sursă staționară dirijată. Poluanți: COV;
- Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la aerisirea pompelor de vid și ventilarea rezervoarelor și a stației de încărcare de la purificarea etanolului (scrubber) – sursă staționară dirijată. Poluanți: COV;
- Coș de dispersie pentru urmele de acid acetic provenit de la pompa de vacuum – sursă staționară dirijată. Poluanți: COV;
- Coș de dispersie pentru emisiile de benzină provenite de la respirația rezervorului de benzină – sursă staționară dirijată. Poluanți: COV;
- Coș de dispersie pentru emisiile de amoniac provenite de la respirația rezervorului de amoniac – sursă staționară dirijată. Poluanți: NH₃;
- Ventilatoare care păstrează aerul proaspăt în interiorul spațiilor de lucru:
 - Ventilatoare aferente morii de paie – surse staționare dirijate. Poluanți: pulberi;
 - Ventilatoare aferente zonei de filtrare lignină – surse staționare dirijate. Poluanți: pulberi, COV;
 - Ventilatoare aferente zonei de producție enzime - surse staționare dirijate. Poluanți: COV;
 - Ventilatoare aferente secției fermentație etanol și apă proces - surse staționare dirijate. Poluanți: COV;
 - Ventilator aferent stației de aer comprimat – sursă staționară dirijată. Poluanți: pulberi;
 - Ventilator aferent turnurilor de racire și gospodăriei de apă de răcire – sursă staționară dirijată. Poluanți: pulberi;
 - Ventilatoare aferente anexelor tehnice trafo/MCC – surse staționare dirijate. Poluanți: pulberi;
 - Ventilatoare aferente depozitului de piese de schimb și atelierului de reparații – surse staționare dirijate. Poluanți: pulberi;
 - Ventilatoare aferente cabinei de poartă din zona recepție paie – surse staționare dirijate. Poluanți: pulberi;
 - Ventilatoare aferente cabinei de poartă – surse staționare dirijate. Poluanți: pulberi;
 - Ventilatoare aferente postului de transformare al morii de paie, camerei de control și atelierului de reparații motostivuitoare – surse staționare dirijate. Poluanți: pulberi;
 - Ventilator aferent depozitului de aditivi și substanțe anorganice – sursă staționară dirijată. Poluanți: COV;

- Ventilator aferent container prefabricate – sursă staționară dirijată. Poluanți: pulberi;
- Sursele de emisie mobile (vehiculele angajaților, vehiculele grele de transport a materiilor prime și a produselor finite, tren de marfă, mașina de intervenție în caz de incendiu). Poluanți: NO_x, SO_x, CO, particule;
- Funcționarea generatoarelor în caz de apariție a avariilor la rețeaua de alimentare cu energie electrică – sursă staționară dirijată. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, particule;
- Pompe diesel pentru asigurarea presiunii în instalațiile de stingere a incendiului (funcționare doar în cazul apariției unei avarii la rețeaua de alimentare cu energie electrică) – sursă staționară dirijată: Poluanți: NO_x, SO_x, CO, particule.

În **etapa de dezafectare** cea mai importantă sursă de impurificare a aerului este reprezentată de lucrările de dezafectare și de readucere a terenului la circuitul actual de folosință. Din aceste activități, vor rezulta, în special, emisii de pulberi în suspensie.

4.2.2.1 Emisii din surse staționare dirijate

Etapa de execuție

În această etapă nu sunt prezente pe amplasament surse staționare dirijate. Generatorul electric utilizat în lucrările de construcție a fost clasificat ca sursă mobilă non-rutier, conform metodologiei *EMEP/EEA – 1.A.4 Non road mobile machinery*, emisiile fiind calculate conform acestei metodologii în capitolul 4.2.2.2 din studiu.

Etapa de funcționare

În această etapă vor fi prezente pe amplasament următoarele surse staționare de emisii:

- Funcționarea stației de cogenerare utilități – obiectiv ce va fi avizat, construit și operat de un alt investitor;
- Coș de dispersie aferent filtrului din cadrul zonei de măcinare paie;
- Coș de dispersie pentru emisiile provenite din procesul de pretratare termică;
- Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la primirea filtrelor de transport pneumatic ale secției de producție enzime;
- Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la reactoarele de zaharificare ale procesului de hidroliză enzimatică (scrubber);
- Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la fermentatoarele de propagare a drojdiilor ale procesului de fermentare a etanolului (scrubber);
- Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la aerisirea pompelor de vid și ventilarea rezervoarelor și a stației de încărcare de la purificarea etanolului (scrubber);
- Coș de dispersie pentru urmele de acid acetic provenit de la pompa de vacuum;
- Coș de dispersie pentru emisiile de benzină provenite de la respirația rezervorului de benzină;
- Coș de dispersie pentru emisiile de amoniac provenite de la respirația rezervorului de amoniac;
- Ventilatoare care păstrează aerul proaspăt în interiorul spațiilor de lucru (54 buc.):
 - Ventilatoare aferente morii de paie (4 buc.)

- Ventilatoare aferente zonei de filtrare lignină (4 buc.)
- Ventilatoare aferente zonei de producție enzime (3 buc.)
- Ventilatoare aferente secției fermentație etanol și apă proces (4 buc.)
- Ventilator aferent stației de aer comprimat (1 buc.)
- Ventilator aferent turnurilor de racire și gospodăriei de apă de răcire (1 buc.)
- Ventilatoare aferente anexelor tehnice trafo/MCC (11 buc.)
- Ventilatoare aferente depozitului de piese de schimb și atelierului de reparații (10 buc.)
- Ventilatoare aferente cabinei de poartă din zona recepție paie (5 buc.)
- Ventilatoare aferente cabinei de poartă (3 buc.)
- Ventilatoare aferente postului de transformare al morii de paie, camerei de control și atelierului de reparații motostivuitoare (6 buc.)
- Ventilator aferent depozitului de aditivi și substanțe anorganice (1 buc.);
- Ventilator aferent container prefabricate (1 buc.).
- Coșuri pentru desfumare (care funcționează doar în caz de incendiu):
 - trape de fum montate în acoperișul Secției măcinare paie;
 - trape de fum montate în acoperișul Secției filtrare lignină;
 - trape de fum montate în acoperișul Secției producție enzime;
 - trape de fum montate în acoperișul Depozitului de piese de schimb, Atelier și Showcase;
 - trape de fum montate în acoperișul Depozitului de aditivi și substanțe anorganice.

Conform informațiilor furnizate de beneficiar și a studiului de dispersie aferent unei investiții similare a beneficiarului realizată în Slovacia⁶ (producție estimată de 60.000 t/an), emisiile aferente surselor staționare dirijate sunt următoarele:

Tabel 29 Emisii din surse staționare dirijate

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic		
		kg/h	g/h	g/s
Stație cogenerare utilități - nu face obiectul prezentului proiect	Pulberi	3,19	3190	0,89
	SO ₂	31,87	31870	8,85
	NO _x	39,84	39840	11,07
	CO	39,84	39840	11,07
Coș de dispersie aferent filtrului din cadrul zonei de măcinare paie	Pulberi	0,0012	1,2	0,0003
Coș de dispersie pentru emisiile provenite din procesul de pretratere termică	COV	0,0001	0,12	0,00003
Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la primirea filtrelor de transport pneumatic ale secției de producție enzime	Pulberi	0,016	16	0,004
Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la reactoarele de zaharificare ale procesului de hidroliză enzimatică (scrubber)	NH ₃	0,0012	1,2	0,0003
Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la fermentatoarele de propagare a drojdiilor ale procesului de fermentare a etanolului (scrubber)	NO _x	0,0918	91,8	0,03
	COV	1,225	1225	0,34

⁶ <https://www.enviroportal.sk/en/eia/detail/zvysenie-vyroby-bioetanolu>

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic		
		kg/h	g/h	g/s
Coș de dispersie pentru urmele de acid acetic provenit de la pompa de vacuum	COV	0,077	77	0,02
Coș de dispersie pentru emisiile de benzină provenite de la respirația rezervorului de benzină – numai în timpul umplerii rezervorului	COV	0,000003	0,003	0,000001
Coș de dispersie pentru emisiile de amoniac provenite de la respirația rezervorului de amoniac – numai în timpul umplerii rezervorului	NH ₃	0,000002	0,0015	0,0000004

Datorită încadrării sub valoarea limită din Ordinul 462/1993 - Anexa 1 a debitelor masice estimate pentru poluanții calculați, valorile maxim admisibile ale concentrațiilor de poluanți din Ordinul menționat anterior nu se aplică surselor analizate, excepție făcând:

- emisiile de pulberi, oxizi de sulf și oxizi de azot aferente stației de cogenerare utilități (nu face obiectul prezentului proiect). În cazul emisiilor de pulberi acestea nu trebuie să depășească o concentrație de 50 mg/m³, aferentă unui debit masic mai are sau egal cu 0,5 kg/h, în timp ce emisiile de oxizi de sulf și oxizi de azot nu trebuie să depășească o concentrație de 500 mg/m³, aferentă unui debit masic mai are sau egal cu 5000 g/h.
- emisiile de COV provenite de la scrubberul aferent procesului de fermentare a etanolului. În cazul acestora, este prevăzută valoare limită preventivă de emisie și anume o concentrație de 20 mg/m³, aferentă unui debit masic mai are sau egal cu 0,01 kg/h.

Din calculul emisiilor de CO₂ generate în procesul de fabricare a etanolului, calculate de proiectantul instalațiilor este de 60 560 t CO₂/an, respectiv: producere drojdie 60 kg CO₂/h, fermentare 6092 kg CO₂/ h, producere enzime. 1418 kg CO₂/ h, Total 7570 kg CO₂/ h și un timp de operare.: 8000 h.

Pentru că în prezent nu există altă reglementare legislativă la nivel național cu privire la pragurile la emisiile de CO₂, raportându-ne la prevederile Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înființarea unui registru european al emisiilor și transferului de Poluanți și de modificare a Directivelor 91/689/CEE și 96/61/CE ale Consiliului"[1](„Regulamentul E-PRTR”) a fost adoptat la 18 ianuarie 2006., valoarea emisiilor de CO₂ generate în procesul de fabricare a etanolului din celuloză, respectiv 60 560 t/an, se încadrează sub valoarea de prag specificată în anexa 2 a acestui regulament

4.2.2.2 Emisii din surse mobile non-rutiere

Etapa de execuție

În etapa de execuție, sursele mobile non rutiere vor fi reprezentate de utilajele și echipamentele implicate în lucrările de construcții (macarale, excavatoare, buldozere, compactoare și generatoare electrice). Emisiile generate în urma funcționării acestor surse au fost estimate utilizând metodologia de

calcul *EMEP/EEA – 1.A.4 Non road mobile machinery, Tier1*, care ia în considerare tipul și consumul de combustibil utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici (ce se regăsesc în Tabelul nr. 3-1 din *EMEP/EEA – 1.A.4 Non road mobile machinery*).

Etapa de funcționare

În această etapă, sursele mobile non-rutiere vor fi reprezentate de generatoarele electrice. Trebuie precizat că aceste surse vor funcționa ocazional, doar în cazul aparițiilor unor avarii la rețeaua de alimentare cu energie electrică. Estimarea emisiilor de poluanți generate de aceste surse s-a realizat pentru cel mai mare dintre acestea (110 kVA) utilizând metodologia de calcul *EMEP/EEA – 1.A.4 Non road mobile machinery, TIER1*, care ia în considerare tipul și consumul de combustibil utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici.

Rezultatele calculului emisiilor atât pentru etapa de execuție, cât și pentru etapa de funcționare sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 30 Emisii din surse mobile non-rutiere

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic			Concentrația în emisie (mg/m ³)*
		kg/h	g/h	g/s	
Etapa de execuție					
Macara mobilă	Pulberi	0,014	14,00	0,004	132,1
	SO ₂	0,002	1,66	0,0005	15,7
	NO _x	0,22	217,18	0,06	2048,9
	CO	0,07	71,71	0,02	676,5
Excavator	Pulberi	0,02	24,51	0,01	132,5
	SO ₂	0,003	2,91	0,001	15,7
	NO _x	0,38	380,06	0,11	2054,4
	CO	0,13	125,50	0,03	678,4
Buldozer	Pulberi	0,02	21,01	0,01	133,0
	SO ₂	0,002	2,50	0,001	15,8
	NO _x	0,33	325,77	0,09	2061,8
	CO	0,11	107,57	0,03	680,8
Compactor	Pulberi	0,01	14,00	0,004	132,1
	SO ₂	0,002	1,66	0,0005	15,7
	NO _x	0,22	217,18	0,06	2048,9
	CO	0,07	71,71	0,02	676,5
Generator electric 200 kVA	Pulberi	0,03	31,51	0,01	132,4
	SO ₂	0,004	3,74	0,001	15,7
	NO _x	0,49	488,65	0,14	2053,2
	CO	0,16	161,35	0,04	677,9
Etapa de funcționare					
Generator electric 110 kVA (funcțional doar în caz de avarii la rețeaua de distribuție a energiei electrice)	Pulberi	0,03	32,73	0,01	129,4
	SO ₂	0,00	3,89	0,001	15,37
	NO _x	0,51	507,66	0,14	2006,54
	CO	0,17	167,63	0,05	662,55

* Datorită încadrării sub valoarea limită din *Ordinul 462/1993 - Anexa 1* a debitelor masice estimate pentru poluanții calculați, valorile maxim admisibile ale concentrațiilor de poluanți din *Ordinul* menționat anterior nu se aplică surselor analizate.

4.2.2.3 Emisii din surse staționare nederijate

Etapa de execuție

Sursele staționare nedirijate de impurificare a atmosferei în perioada de execuție a lucrărilor propuse pentru realizarea obiectivului sunt reprezentate de activitățile de manevrare a maselor de pământ (decopertări, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare – descărcare, transport) pentru amenajarea amplasamentului. Aceste operații se vor constitui în principal în surse de emisie a prafului în atmosferă.

O sursă suplimentară de praf este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care însoțește lucrările de construcție. Fenomenul apare datorită existenței, pentru un anumit interval de timp, a suprafețelor de teren neacoperite expuse acțiunii vântului. Fenomenul de eroziune eoliană poate fi însă controlat prin măsuri adecvate de reducere spațio-temporală a suprafețelor de teren neacoperite cu vegetație.

Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

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

Surselor caracteristice activităților din etapa de execuție a lucrărilor nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise, nedirijate. Din același motiv, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile Ordinului nr. 462/1993 și nici cu alte normative referitoare la emisii.

Calculul emisiilor de poluanți generați în urma activităților de construcție s-a realizat conform metodologiei *EMEP/EEA 2016 – 2.A.5.b Construction and demolition*, utilizând următorii parametri:

- EF - factorul de emisie corespunzător tipurilor de construcții realizate în cadrul amplasamentului, respectiv construcție industrială → conform 2.A.5.b Construction and demolition tabel 3.3;
- A_{affected} - suprafața construită propusă în proiect → 18151 m²;
- d - durata lucrărilor de execuție → 3 luni;
- CE - eficiența măsurilor de control a emisiilor → 0,5 conform 2.A.5.b Construction and demolition, pag. 9;
- PE - indice de evaporare → 52,8 (calculat conform formulei din 2.A.5.b Construction and demolition, pag. 9);
- s - conținutul de sedimente din sol → 33% (determinat în funcție de tipul de sol din zona amplasamentului).

Rezultatele calculului emisiilor pentru indicatorii PTS, PM10 și PM2,5 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 31 Emisii din surse staționare nedirijate – etapa de execuție

Tip poluant	Debitul masic pe perioada de execuție (kg/per. de execuție)
TSP	12465,1
PM10	3777,3
PM2,5	377,7

Etapa de funcționare

În etapa de funcționare, sursele de emisii staționare nedirijate vor fi reprezentate de:

- zona recepție, depozitare, măcinare paie – pot să apară în aer emisii de praf;
- zona de depozitare și încărcare a etanolului - pot să apară în aer emisii de etanol;
- zona de depozitare a rezervorului de benzină - pot să apară în aer emisii de benzină;
- zona de stocare vase de proces pentru amoniac și acid sulfuric – pot să apară în aer emisii mici de amoniac și acid sulfuric;
- zona stației de epurare ape uzate - pot să apară în aer, datorită evaporării, emisii de vapori cu încărcări organice.

Datorită posibilității apariției emisiilor difuze de poluanți în anumite zone ale unității, acestea sunt prevăzute cu sisteme de ventilație care vor asigura protecția mediului de lucru și a atmosferei.

Conform HG nr. 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici, *ANEXA Nr. 1 - Valori limită obligatorii naționale de expunere profesională ale agenților chimici, modificată și completată cu HG nr. 1/2012*, pentru compușii întâlniți în cadrul societății trebuie să se respecte următoarele limite:

Tabel 32 Valori limită obligatorii naționale de expunere profesională ale agenților chimici conform HG nr. 1218/2006

Poluant	Valoare limită maximă			
	8 h		Termen scurt (15 min)	
	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm
Oxid de carbon	20	17,5	30	26
Dioxid de carbon	9000	5000	-	-
Oxizi de azot (exprimați în NO ₂)	5	3	8	4
Amoniac	14	20	36	50
Alcool etilic	1900	1000	9500	5000
Acid sulfuric	0,5	-	1	-
Benzine (carburanți)	300	-	500	-
Dioxid de sulf	5	2	10	4
Pulberi de celuloză (fracție inhalabilă)	10	-	-	-

4.2.2.4 Emisii din surse mobile

Etapa de execuție

În perioada de execuție a lucrărilor sursele mobile vor fi reprezentate de vehiculele grele care vor asigura transportul materialelor de construcții și de vehiculele angajaților implicați în lucrările de construcții. Toate aceste surse nu vor funcționa simultan pe amplasament, iar durata efectivă de funcționare va fi scurtă, suficientă pentru deplasarea în interiorul șantierului și pentru parcarea acestora în locurile special amenajate.

Estimarea emisiilor de poluanți generate de sursele mobile s-a realizat utilizând metodologia de calcul *EMEP/EEA – 1.A.3.b.i-iv Road transport 2016, Tier 1*, care ia în considerare tipul de autovehicul, tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici. În acest sens am considerat un număr mediu de 5 vehicule grele pe zi, cu funcționare pe motorină, 8 autovehicule ușoare pe zi, cu funcționare pe motorină și 2 autovehicule ușoare pe zi, cu funcționare pe benzină. Rezultatele calculelor emisiilor sunt prezentate în tabelul următor.

Etapa de funcționare

În etapa de funcționare a obiectivului sursele mobile vor fi reprezentate de autovehiculele angajaților, autobuzele de transport al angajaților și vehiculele grele de transport marfă. Se preconizează vehicularea zilnică în incinta amplasamentului a circa 50 de vehicule grele și 50 autovehicule mici.

Specificăm faptul că sursele de emisii reprezentate de autovehiculele angajaților și de autobuzele cu care sunt transportați o parte dintre angajați nu vor funcționa simultan pe amplasament, perioada cea mai încărcată a unei zile fiind la începerea turelor de lucru. De asemenea, durata de funcționare a unui autovehicul în cadrul amplasamentului va fi scurtă, atât cât este necesar pentru deplasarea în locul de parcare și pentru efectuarea unor manevre de garare a acestuia.

În ceea ce privește autovehiculele grele, acestea vor fi prezente pe amplasament pe durata întregului program de lucru, însă funcționarea propriu-zisă a acestora se va desfășura pe parcursul deplasării în interiorul amplasamentului și în momentul efectuării manevrelor de parcare a acestora.

Estimarea emisiilor de poluanți generate de sursele mobile s-a realizat utilizând metodologiile de calcul *EMEP/EEA – 1.A.3.b.i-iv Road transport 2016, TIER1* și *EMEP/EEA – 1.A.3.c Railways 2016, TIER1*, care iau în considerare tipul de autovehicul / locomotivă, tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici. Rezultatele calculelor emisiilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 33 Emisii din surse mobile

Tipuri de surse mobile	Tip combustibil	Poluanți	Emisii (g/h)	Emisii în perioada de execuție (g/h)	Emisii în perioada de funcționare (g/h)
Autovehicule angajați	Motorină	CO	8,31	66,49	332,47
		NO _x	32,35	258,79	1293,93
		Pulberi	2,75	21,96	109,82
		SO ₂	0,04	0,32	1,60
Autovehicule grele (camioane)		CO	75,68	378,39	3783,94
		NO _x	333,17	1665,83	16658,30
		Pulberi	9,38	46,92	469,25
		SO ₂	0,16	0,80	7,99
Locomotivă diesel		CO	2343,30	-	2343,30
		NO _x	11475,60	-	11475,60
		Pulberi	332,88	-	332,88
Autovehicule angajați		Benzină	CO	210,48	420,96
	NO _x		21,69	43,39	216,94
	Pulberi		0,07	0,15	0,75
	SO ₂		0,20	0,40	1,99

Ordinul 462/1993 nu prevede limite pentru sursele mobile. Ordinul indică faptul că emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice ce se efectuează periodic pe toată durata utilizării autovehiculelor rutiere înmatriculate în țară.

Limitarea preventivă a emisiilor de la autovehicule se face prin condițiile tehnice impuse la omologarea acestora, în vederea înscrierii în circulație, și pe toată durata de utilizare a acestora prin inspecții tehnice periodice obligatorii.

4.2.3 Instalații de reținere a poluanților înainte de evacuarea în atmosferă

Tabel 34 Instalații de reținere a poluanților înainte de evacuarea în atmosferă

Sursă	Tip sursă	Poluanți / Concentrații	Caracteristici sursă	Instalații de reținere a poluanților înainte de evacuarea în atmosferă
A011-E01 – Secție măcinare paie	sursă staționară dirijată	Pulberi < 20 mg / Nm ³	Coș de dispersie H= +14,5 m; Φ = 150 mm	Filtru de praf (filtru cu saci), care filtrează praful de paie din fluxul de aer evacuat de la unitatea de măcinare.
A020-E02 – Secție pretratament termic	sursă staționară dirijată	COT < 50 mg / Nm ³	Coș de dispersie H= +41 m; Φ = 600 mm	Scrubber care funcționează cu abur condensat din proces și dizolvă furfuralul și acidul acetic format în tratamentul termic. Acestea sunt rezolvate în apă și apoi condensate pentru evacuare / tratare în stația de epurare a apelor uzate.
A040-E01 – Secție producție enzime	sursă staționară dirijată	Pulberi <20 mg / Nm ³	Coș de dispersie H= +33 m; Φ = 200 mm	Filtru de praf (filtru cu saci sau metal sinterizat) integrat în unitatea de recepție pneumatică (conveyor de vid)
A040-E02 – Secție producție enzime	sursă staționară dirijată	NH ₃ <30 mg / Nm ³	Coș de dispersie H= +33 m; Φ = 1500 mm	Scrubber cu buclă de recirculare a apei care asigură îndepărtarea amoniacului și mirosului rămas. În condiții normale, amoniacul este complet eliminat.
A060-E01 – Fermentare bioetanol	sursă staționară dirijată	COT <50 mg / Nm ³	Coș de dispersie H= +26 m; Φ = 500 mm	Scrubber cu buclă de recirculare a apei care asigură îndepărtarea etanolului și a mirosului.
A070-E01 – Platformă purificare etanol	sursă staționară dirijată	COT <50 mg/Nm ³	Coș de dispersie H= +28 m; Φ = 100 mm	Scrubber cu buclă de recirculare a apei care asigură îndepărtarea etanolului (etanolul este recuperat în unitatea 070)
A300-E01 – Secție evaporare borhot	sursă staționară dirijată	COT <50 mg/Nm ³	Coș de dispersie H= +28 m; Φ = 80 mm	Condensator înaintea pompei de vid
A080-E01 – Depozit depozitare bioetanol	sursă staționară dirijată	COT <50 mg/Nm ³	Coș de dispersie H= +11 m; Φ = 65 mm	- Concentrația maximă se atinge numai în timpul umplerii rezervorului
A093-E01 – Platformă acoperită reactivi	sursă staționară dirijată	NH ₃ <30 mg/Nm ³	Coș de dispersie H= +8 m; Φ = 50 mm	Linia de gaz este echipată cu filtre cu apă sau filtre de adsorbție pentru reținerea amoniacului. Vasul este răcit sub 25°C pentru a evita evaporarea. Concentrația maximă se atinge numai în timpul umplerii rezervorului.
A501 - centrale de tratare aer	sursă staționară dirijată	pulberi, COV	2 buc. (montate pe terasa de peste etajul 1)	Filtrare cu filtru clasa G3

4.2.4 Impactul prognozat

Pentru realizarea unei prognoze a poluării aerului ca urmare a **etapei de execuție** a proiectului a fost utilizată aplicația software Austal View. Acesta utilizează un model bazat pe o ecuație Gaussiană a penei

de poluant pentru surse continue de emisie. Modelul calculează concentrațiile de poluanți dispersați în mediul înconjurător pe baza unui set de date de intrare care includ:

- Caracterizarea condițiilor meteorologice (include următorii parametri: direcția principală a vântului, viteza vântului, turbulență, temperatura aerului, mediu rural/urban);
- Caracterizarea sursei (tipul sursei, debitul masic, înălțimea, viteza gazelor, temperatura gazelor);
- Caracterizarea spațială a zonei investigate (cu posibilitatea reprezentării grafice a izoliniilor de concentrații pe hărți sau imagini).

În vederea modelării dinamicii poluanților în etapa de execuție, au fost utilizate ca date de intrare debitele masice de poluanți prezentate în secțiunea anterioară în situația cea mai defavorabilă, respectiv realizarea de lucrări de manevrare a maselor de pământ pe întreaga suprafață a amplasamentului, 24 de ore pe zi, timp de 3 luni.

Valorile concentrațiilor maxime și distanța la care acestea pot fi atinse sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Raportarea valorilor concentrațiilor maxime obținute s-a făcut la valorile limită și pragurile de alertă prevăzute de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului ambiental.

Rezultatele pun în evidență faptul că emisiile în aer se încadrează în normele legale în vigoare, astfel încât se poate considera că impactul proiectului asupra calității aerului este negativ-reduc, limitat în timp și în spațiu și reversibil, iar locuitorii din satele învecinate nu vor fi afectați de lucrările desfășurate în cadrul proiectului.

Tabel 35 Concentrații maxime pe diferite intervale de mediere (etapa de execuție)

Sursa	Poluant	Interval de mediere	Concentrația maximă			Observații
			Cmax [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Prag de alertă [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Valoare limită= prag de intervenție [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
Manevrare pământ în etapa de execuție	PM10	Media zilnică	204	35	50	>PA; >VL
		Media anuală	137	28	40	>PA; >VL

Tabel 36 Comparatie între concentrațiile maxime și valorile limită (etapa de execuție)

Sursa	Distanța între punctul de concentrație maximă și receptor (m)	Concentrația/ plaja concentrații la receptorii sensibili ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valoare limită ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Prag superior de evaluare pentru protecția vegetației ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Prag inferior de evaluare pentru protecția vegetației ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Prag superior de evaluare pentru protecția sănătății ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Prag inferior de evaluare pentru protecția sănătății ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Observații
Manevrare pământ PM10 – media zilnică	366 m față de cea mai apropiată locuință	0 - 31	50	-	-	35	25	<limite
Manevrare pământ PM10 – media anuală	366 m față de cea mai apropiată locuință	0 - 16	40	-	-	28	20	<limite

În **etapa de funcționare**, pe baza informațiilor puse la dispoziție de beneficiar și a proiectului similar implementat în Slovacia, se estimează că emisiile aferente proiectului se vor încadra în limitele legale și nu vor fi în măsură să afecteze calitatea aerului înconjurător la receptorii sensibili.

Tabel 37 Concentrații maxime pe diferite intervale de mediere (etapa de funcționare)

Sursa	Poluant	Concentrația maximă (µg/m ³)		Valoare limită anuală (µg/m ³)	Valoare limită orară (µg/m ³)
		Anuală	Termen scurt		
Etapa de operare	CO	3,9	27,7	-	10000*
	NO ₂	4,0	10,2	40	200
	PM ₁₀	3,5	27,2	40	50**
	SO ₂	2,7	31,8	-	350
	NH ₃	0,07	0,8	-	200
	COV	12,8	86,9	-	-

* Valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore

** Valoare medie zilnică

În **perioada de dezafectare** impactul este datorat activităților de la fronturile de lucru, similare cu cel din perioada de execuție.

Extinderea impactului

Atât în perioada de execuție, cât și în perioada de funcționare sau închidere/dezafectare, nu există riscul de a afecta semnificativ calitatea aerului și climei, iar extinderea acestuia va fi redusă, manifestându-se în principal în interiorul amplasamentului.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea și complexitatea impactului sunt moderate.

Probabilitatea impactului

Probabilitatea de apariție a unui potențial impact negativ semnificativ este redusă.

Durata, frecvența și ireversibilitatea impactului

În **perioada de execuție** a lucrărilor, precum și de închidere/dezafectare, impactul negativ produs asupra aerului este limitat la zona de amplasare a lucrărilor și va înceta o dată cu finalizarea acestora.

În **perioada de operare**, prin măsurile constructive adoptate și prin tehnologia utilizată, probabilitatea de apariție a unui impact negativ semnificativ asupra aerului și climei este redusă.

4.2.5 Măsuri de diminuare a impactului

În etapa de execuție a lucrărilor nu vor fi prevăzute instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă. Cu toate acestea, în vederea diminuării poluării aerului, se impun o serie de măsuri de protecție preventive, realizabile prin supravegherea funcționării obiectivelor în limitele proiectate, iar în

cazul apariției unei defecțiuni se impune depistarea rapidă a acesteia, urmată de remedierea în scurt timp.

Pentru diminuarea impactului asupra calității aerului vor fi luate următoarele măsuri în **perioada de execuție** a lucrărilor:

R. 12 Utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;

R. 13 Verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;

R. 14 Reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;

R. 15 Prevenirea ridicării particulelor de praf din zona de desfășurare a lucrărilor de execuție prin acțiuni de stropire în perioadele de vreme uscată;

R. 16 Asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;

R. 17 Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;

R. 18 Oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează încărcarea/descărcarea materialelor de construcție.

În **perioada de funcționare** a obiectivului analizat, ca măsuri de protecție se impun cele din categoria măsurilor preventive, realizabile prin supravegherea funcționării instalațiilor în limitele proiectate. În cazul apariției unei defecțiuni se impune depistarea rapidă a acesteia, urmată de remedierea în scurt timp.

4.3 SOLUL ȘI SUBSOLUL

4.3.1 Date generale

Din punct de vedere pedologic, suprafața de teren analizată, conform hărții pedologice a României, scara 1:200.000, este reprezentată de soluri din clasa solurilor neevoluate, trunchiate sau desfundate. Din punct de vedere al tipurilor de sol pe suprafața amplasamentului pot fi întâlnite soluri aluviale.

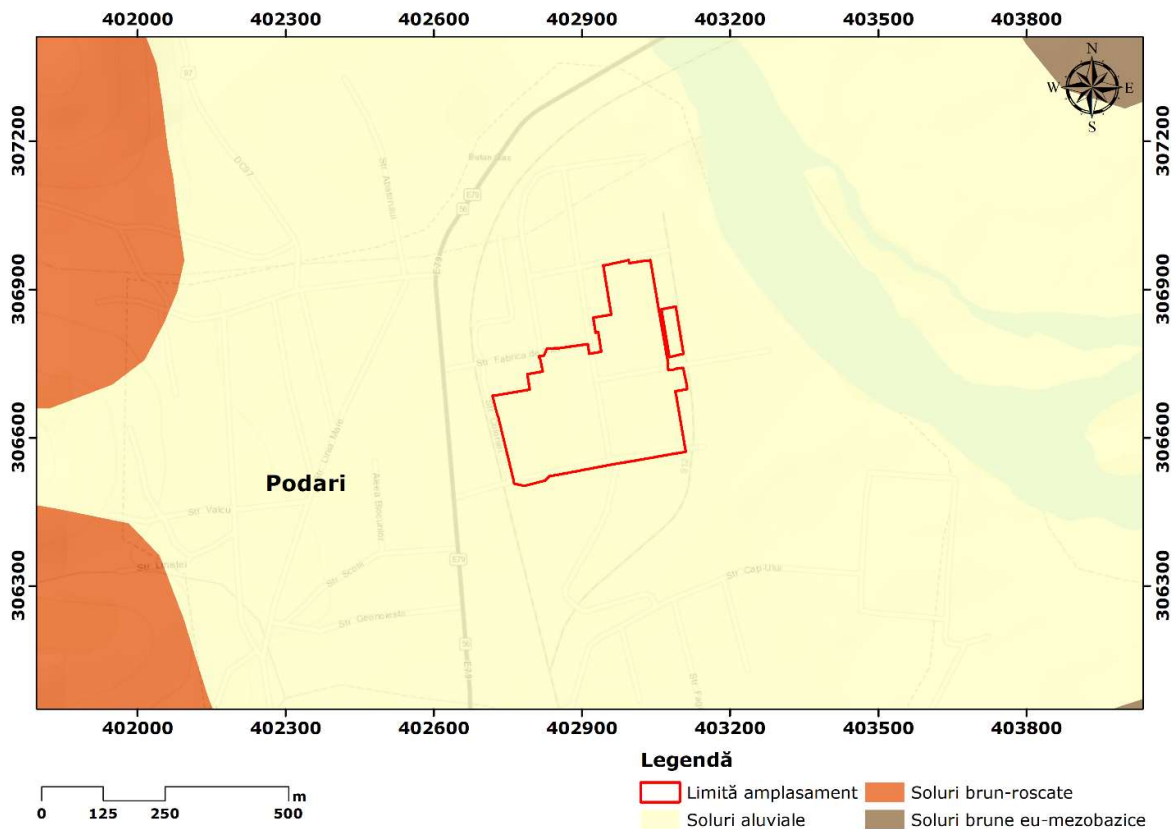


Figura 12 Tipuri de sol existente în zona proiectului

Din punct de vedere structural - tectonic zona cercetată se află în partea de vest a Platformei Moesice. Tectonica regiunii este una complexă și este legată de mișcările precuaternare, în urma cărora s-a constatat o înclinare general și gradată de la S la N a soclului mezozoic și o îngroșare a cuverturii sarmato-pleocene.

Morfologic, zona cercetată se caracterizează printr-un platou numit câmp înalt, alcătuit din depozite argilo - nisipoase sau nisipuri argiloase în care local pot apărea acumulări de apă. În zonă sunt citate și depozitele de dune formate din nisipuri fine, a căror grosime poate depăși 10 m.

Conform hărții geologice a României, scara 1:200.000 (Figura 13), amplasamentul se suprapune peste un strat geologic reprezentat de pietrișuri, nisipuri și depozite loessoide de vârstă holocen superior (qh₂).

Holocenul superior cuprinde depozitele luncilor, depozitele de dună și depozitele de mlaștină. Depozitele luncilor sunt alcătuite din pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri a căror grosime variază între 10 și 15 m.

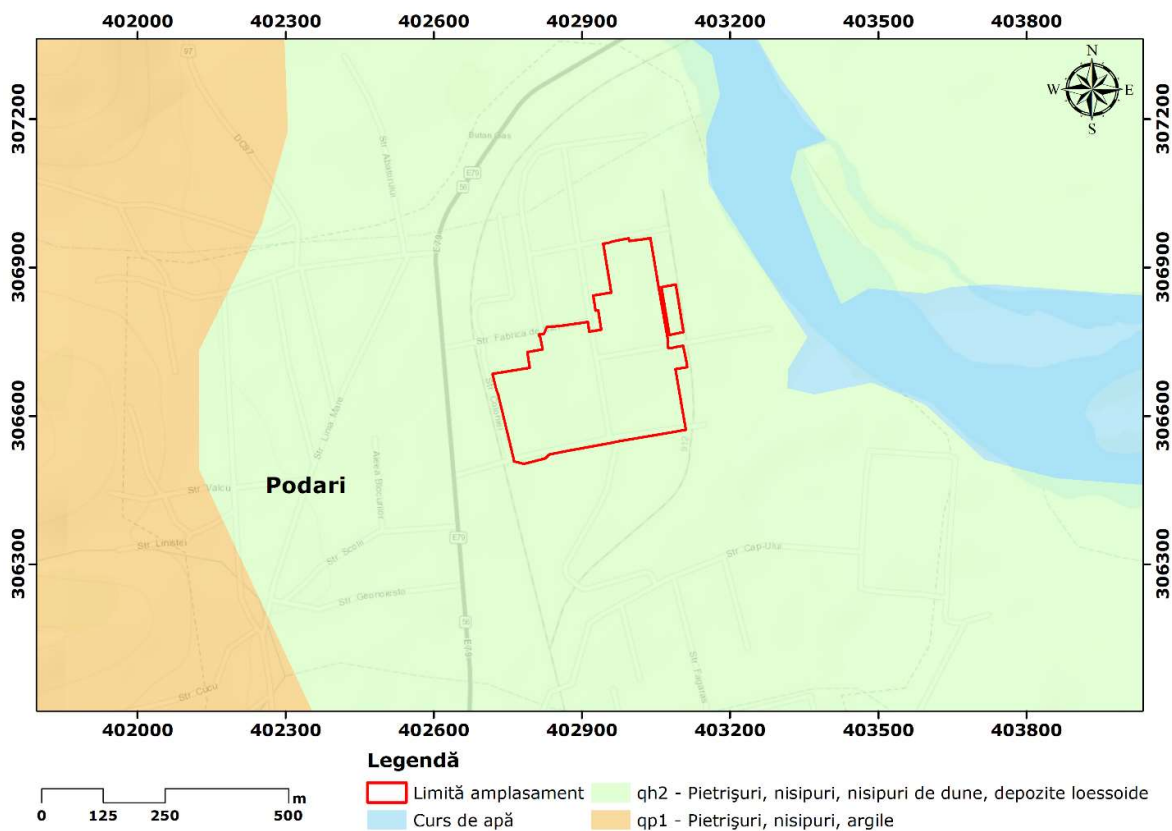


Figura 13 Geologia zonei studiate

4.3.2 Calitatea solului și subsolului

Pentru această investiție au fost realizate investigații în anii 2017 și 2018. Rezultatele acestor investigații sunt prezentate în cele ce urmează:

An 2017

În vederea aprecierii gradului de poluare actual al solului în luna august 2017 au fost efectuate investigații de sol în perimetrul amplasamentului. Acest lucru s-a considerat necesar și pentru realizarea băncii de date de referință în raport de care se vor putea efectua și compara determinările viitoare.

Astfel, în incinta amplasamentului au fost realizate 8 foraje din cadrul cărora au fost prelevate 16 probe din sol. Stabilirea punctelor de prelevare a probelor de sol a ținut cont de acoperirea semnificativă a zonei utilizate în trecut preponderent cu scop industrial.

Tehnicile de prelevare a probelor de sol au ținut cont de recomandările Anexei A.3 din Ordinul M.A.P.P.M. nr. 184/1997, și anume:

- vegetația a fost complet îndepărtată de pe aria de prelevare a probei;

- s-a utilizat un instrument de prelevare, ce a asigurat prelevarea unui volum de mostră suficient analizei.

Amplasarea punctelor de prelevare și adâncimile de la care au fost prelevate probele de sol sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 38 – Amplasarea punctelor de prelevare și adâncimile de la care au fost prelevate probele de sol

Nr. probă	Adancime	Amplasare	Amplasare în raport cu obiectivele viitoare
SB1/S1	0,5-1,0 m	În partea de S a amplasamentului	A515 (Stație de epurare ape uzate)
SB1/S2	1,5-2,5 m		
SB2/S1	1,2-2,0 m	În partea centrala a amplasamentului	A010 (Platforma depozitare paie)
SB2/S2	2,4-2,8 m		
SB3/S1	0,6-1,5 m	În partea de E a amplasamentului	Zona verde de lângă calea ferată, vizavi de A095
SB3/S2	1,5-2,4 m		
SB4/S1	1,2-1,6 m	În partea de N a amplasamentului	CHP – în exterorul amplasamentului analizat
SB4/S2	2,4-3,0 m		
MW1/S1	1,0-1,5 m	În partea de NV a amplasamentului	A509 (Platformă diesel)
MW1/S2	2,5-3,6 m		
MW2/S1	1,2-2,4 m	În partea de SV a amplasamentului	Parcare - camioane alimentare paie
MW2/S2	3,5-4,5 m		
MW3/S1	1,2-1,7 m	În partea de SE a amplasamentului	A080.1 (Depozit rezervoare bioetanol)
MW3/S2	2,5-3,5 m		
MW4/S1	1,2-1,6 m	În partea de NE a amplasamentului	CHP – în exterorul amplasamentului analizat
MW4/S2	3,5-4,0 m		



Figura 14 Amplasarea punctelor de prelevare a probelor de sol

Indicatorii analizați în probele de sol prelevate au fost:

- C organic;
- metale grele: arsen; bariu; beriliu; crom; cobalt; cupru; plumb; nichel; vanadiu; zinc; mercur; seleniu.
- total hidrocarburi din petrol;

- total PAH (hidrocarburi aromatice polinucleare);
- naftalină;
- fenantren;
- fluorantren;
- piren;
- benzoantracen;
- christen;
- benzofluorantren;
- benzopiren;
- benzoperilen;
- indeno (1,2,3)piren;
- antracen.

Rezultatele obținute au fost raportate la valorile de prag stabilite prin Ordinul nr. 756/1997 care reglementează valorile de referință ale concentrațiilor de elemente chimice în sol. În conformitate cu această reglementare, folosința terenului este clasificată astfel:

- "folosință sensibilă a terenurilor" - reprezentată de utilizarea acestora pentru zone rezidențiale și de agrement, în scopuri agricole, ca arii protejate sau zone sanitare cu regim de restricții, precum și suprafețele de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor.
- "folosință mai puțin sensibilă a terenurilor" - include toate utilizările industriale și comerciale existente, precum și suprafețele de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor.

Amplasamentul analizat a fost și este prevăzut pentru utilizarea în viitor ca teren industrial, de aceea el se încadrează în categoria de folosință mai puțin sensibilă.

Tabel 39 – Valori de referință conform Ordinului nr. 756/1997

Indicator	Valori normale (mg/kg subst. usc.)	Prag de alertă (mg/kg subst. usc.)		Prag de intervenție (mg/kg subst. usc.)	
		folosință sensibilă a terenului	folosință mai puțin sensibilă a terenului	folosință sensibilă a terenului	folosință mai puțin sensibilă a terenului
arsen	5	15	25	25	50
bariu	200	400	1000	625	2000
beriliu	1	2	7,5	5	15
crom	30	100	300	300	600
cobalt	15	30	100	50	250
cupru	20	100	250	200	500
plumb	20	50	250	100	1000
nicel	20	75	200	150	500
vanadiu	50	100	200	200	400
zinc	100	300	700	600	1500
mercur	0,1	1	4	2	10
seleniu	1	3	10	5	20
total hidrocarburi din petrol	<100	200	1000	500	2000
total PAH (hidrocarburi aromatice polinucleare)	<0,1	7,5	25	15	150
naftalină	<0,02	2	5	5	50
fenantren	<0,05	2	5	5	50
fluorantren	<0,02	5	10	10	100

Indicator	Valori normale (mg/kg subst. usc.)	Prag de alertă (mg/kg subst. usc.)		Prag de intervenție (mg/kg subst. usc.)	
		folosință sensibilă a terenului	folosință mai puțin sensibilă a terenului	folosință sensibilă a terenului	folosință mai puțin sensibilă a terenului
piren	<0,5	5	10	10	100
benzoantracen	<0,02	2	5	5	50
christen	<0,02	2	5	5	50
benzofluorantren	<0,02	2	5	5	50
benzopiren	<0,02	2	5	5	10
benzoperilen	<0,02	5	10	10	100
indeno (1,2,3)piren	<0,02	2	5	5	50
antracen	<0,05	5	10	10	100

Având în vedere faptul că indicatorul C organic nu este normat în Ordinul nr. 756 /1997, aprecierea gradului de poluare a solului cu C organic s-a făcut ținându-se seama de clasificările din „Chimia sanitară a mediului” de S. Mănescu și colaboratori – Editura Medicală București 1994:

- Sol nepoluat: 0 – 1 %;
- Sol ușor poluat: 1 – 3 %;
- Sol mijlociu poluat: 3 – 4 %;
- Sol puternic poluat: 4 – 6 %.

Rezultatele investigațiilor analitice, obținute conform Buletinelor de analiza pentru probele de sol analizate, sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Tabel 40 – Rezultatele analizelor de laborator a probelor de sol (1)

Probă	Adâncime de prelevare	Indicatori												
		C org	As	Ba	Be	Cr	Co	Cu	Pb	Ni	V	Zn	Hg	Se
		m	%	mg/kg										
MW1/S1	1,0-1,5	2,7	8,9	160	1,1	54	14	25	18	52	50	72	sld	sld
MW1/S2	2,5-3,6	2,9	7,2	120	sld	45	11	19	13	43	42	55	sld	sld
MW2/S1	1,2-2,4	2,8	8,1	130	sld	47	12	19	13	47	42	55	sld	sld
MW2/S2	3,5-4,5	2,3	9,2	140	1	50	14	22	15	49	46	64	sld	sld
MW3/S1	1,2-1,7	3,0	9,6	190	1,5	71	17	30	19	66	65	90	0,059	sld
MW3/S2	2,5-3,5	4,8	10	210	1,6	74	16	35	21	65	70	100	sld	sld
MW4/S1	1,2-1,6	3,2	11	230	1,8	84	18	34	21	73	78	99	0,068	5,2
MW4/S2	3,5-4,0	4,6	8,4	130	1,5	69	17	34	18	59	68	87	0,058	sld
SB1/S1	0,5-1,0	2,2	9,4	160	1,8	59	16	27	19	59	54	82	sld	sld
SB1/S2	1,5-2,5	3,9	11	170	1,2	54	15	28	18	58	52	79	sld	sld
SB2/S1	1,2-2,0	1,5	7,1	130	sld	51	12	22	14	45	46	60	sld	sld
SB2/S2	2,4-2,8	3,3	11	190	1,6	72	16	29	18	64	67	96	0,055	5,1
SB3/S1	0,6-1,5	1,7	9,3	220	1,6	74	17	32	21	66	68	93	sld	5,2
SB3/S2	1,5-2,4	2,1	9,6	200	1,5	65	15	31	18	61	61	84	sld	sld
SB4/S1	1,2-1,6	3,1	11	200	1,7	78	17	33	20	69	73	91	0,055	5,3
SB4/S2	2,4-3,0	4,0	11	210	1,7	78	17	33	19	70	73	89	0,053	5,7

sld = sub limita de detecție

Tabel 41 – Rezultatele analizelor de laborator a probelor de sol (2)

Probă	Adâncime de prelevare	Indicatori, mg/kg s.u.												
		ΣTHP	ΣPAH	naftalina	fenantren	fluorantren	piren	benzoantracen	christen	benzo-fluorantren	benzo-piren	benzo-perilen	indeno-(1,2,3)piren	antracen
MW1/S1	1,0-1,5	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
MW1/S2	2,5-3,6	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
MW2/S1	1,2-2,4	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
MW2/S2	3,5-4,5	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
MW3/S1	1,2-1,7	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
MW3/S2	2,5-3,5	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
MW4/S1	1,2-1,6	sld	0,05	0,04	0,01	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
MW4/S2	3,5-4,0	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
SB1/S1	0,5-1,0	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
SB1/S2	1,5-2,5	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
SB2/S1	1,2-2,0	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
SB2/S2	2,4-2,8	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
SB3/S1	0,6-1,5	100	0,36	0,01	0,03	0,08	0,09	0,04	0,04	0,06	0,05	0,03	0,03	sld
SB3/S2	1,5-2,4	4500	1,7	sld	0,49	0,14	0,54	0,24	0,44	0,12	0,1	sld	sld	0,31
SB4/S1	1,2-1,6	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
SB4/S2	2,4-3,0	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld

sld = sub limita de detecție

Conținutul de C organic al probelor de sol prelevate din cadrul terenului analizat, încadrează gradul de poluare al solului după cum urmează:

- sol ușor poluat – 9 probe;
- sol mijlociu poluat – 5 probe;
- sol puternic poluat – 2 probe;

Analizând rezultatele obținute în cazul celorlați indicatori analizați se observă faptul că nu au fost înregistrate depășiri ale valorilor de referință stabilite prin Ordinul nr. 756/1997, cu excepția indicatorului Total hidrocarburi petroliere (THP), în cazul probei SB3/S2 din proximitatea liniei de cale ferată (adâncime 1,5 - 2,4 m), care a înregistrat o valoare de două ori mai mare decât pragul de intervenție.

An 2018

Investigațiile au cuprins un program de diagnosticare prin care s-a urmărit identificarea prezenței și stabilirea concentrațiilor poluanților pe suprafața SB3/S2, astfel:

- Etapa de prelevare a probelor (septembrie 2018)
- Analiza indicatorului (THP) pentru probele prelevate;
- Interpretarea rezultatelor și evaluarea neconformităților față de reglementările în vigoare.

Datele primare obținute în urma investigațiilor pe teren și a analizelor executate sunt sistematizate și prezentate sub formă de tabele.

Având în vedere rezultatele analizelor anterioare, s-a investigat suprafața potențial poluată identificată cu THP în zona SB3/S2.


Hidrocarburile produc poluare chimică a solului prin modificări radicale ale proprietăților chimice și biologice ale solului și aduc un aport de C organic în sol producând modificarea raportului natural C/N ceea ce duce la un dezechilibru în procesul de nutriție cu azot a microorganismelor.



Proprietățile de bază ale poluanților organici de care depinde nivelul de poluare, intensitatea poluării și aria de extindere sunt densitatea, solubilitatea, presiunea de vapori și vâscozitatea componentelor:

Poluarea potențială a solului pe suprafața SB3/S2 poate fi caracterizată astfel:

- funcție de natura poluantului - poluare **chimică** (hidrocarburi petroliere);
- funcție de origine - **punctiformă**
- caracterul poluării - **accidental**;
- funcție de perioada apariției - **istorică**.

Tabel 42 – Locații de prelevare probe de sol pe suprafața SB3/S2

NR. FORAJ	Adâncime cm	COORDONATE		POZE	
		N	E		
P ₁	P ₁₋₁	0-30	306751	403086	
	P ₁₋₂	30-60			
	P ₁₋₃	60-90			
	P ₁₋₄	90-120			
	P ₁₋₅	120-150			
P ₂	P ₂₋₁	0-30	306811	403073	
	P ₂₋₂	30-60			
	P ₂₋₃	60-90			

NR. FORAJ	Adâncime cm	COORDONATE		POZE
		N	E	
P ₂₋₄	90-120			
P ₂₋₅	120-150			
P ₃	P ₃₋₁ 0-30	306753	403082	

Concentrațiile determinate în urma analizelor de laborator au fost comparate cu pragurile de intervenție și pragurile de alertă impuse pentru folosințele "mai puțin sensibile" ale terenurilor.

În tabelul următor este prezentată evaluarea gradului de conformare față de norme pentru factorul de mediu sol.

Tabel 43 Interpretarea rezultatelor - 2018

NR. FORAJ	Adâncime cm	REZULTATE ANALIZE	INTERPRETARE REZULTATE	COORDONATE	
		mg/kg.SU		N	E
P ₁	P ₁₋₁	0-30	154	306751	403086
	P ₁₋₂	30-60	101		
	P ₁₋₃	60-90	77		
	P ₁₋₄	90-120	152		
	P ₁₋₅	120-150	132		
P ₂	P ₂₋₁	0-30	98	306811	403073

NR. FORAJ	Adâncime cm	REZULTATE ANALIZE	INTERPRETARE REZULTATE	COORDONATE		
		mg/kg.SU		N	E	
	P2-2	30-60	168	PN		
	P2-3	60-90	106	PN		
	P2-4	90-120	117	PN		
	P2-5	120-150	117	PN		
P ₃	P3-1	0-30	1160	PP	306753	403082
	P3-2	30-60	1230	PP		
	P3-3	60-90	643	PN		
	P3-4	90-120	823	PN		
	P3-5	120-150	538	PN		

Legendă :

- NP – valori normale - sol nepoluat
- PN - poluare nesemnificativă, $C_{m\grave{a}s} < PA$
- PP- posibil poluare, când $PI > C_{m\grave{a}s} > PA$ - există impact potențial
- PS - poluare semnificativă, când $C_{m\grave{a}s} > PI$ - există impact asupra solului

La data observațiilor de teren, la vizita pe amplasament s-au constatat următoarele:

- Clădirile pe suprafața de teren supusă investiției erau dezafectate
- Deșeurile rezultate au fost evacuate de pe amplasament și transportate de către firme autorizate (conform informațiilor primite de la beneficiar).
- Deșeurile de beton rămase pe amplasament erau concasate și depozitate controlat în vederea folosirii ca material de umplutură la realizarea lucrărilor de construcții ale fabricii noi,
- nu s-au identificat vizual suprafețe poluate.

Concluzii și recomandări:

Singurul indicator la care s-au înregistrat depășiri ale pragului de intervenție la analizele efectuate în anul 2017 a fost THP, pentru proba prelevată din zona SB3/S2.

Întrucât Ordinul 756/1997, care reglementează valorile de referință ale concentrațiilor de elemente chimice în sol, nu cuprinde toți poluanții investigați, respectiv C organic, acest normativ nu a putut fi utilizat la evaluarea impactului asupra solului pentru acest poluant și nu s-au considerat necesare analize suplimentare, având în vedere folosința industrială a terenului.

Pentru o evaluare corespunzătoare a gradului de poluare cu THP, în septembrie 2018, s-a efectuat pe zona SB3/S2 o probare concentrată.

În urma analizelor fizico-chimice la indicatorul THP efectuate în septembrie 2018, la probele prelevate se evidențiază următoarele:

- Probele din forajul P1, prelevate din zona SB3/S2, in incinta imprejmuită a fabricii nu s-au identificat depășiri ale pragului de alertă, valorile determinate încadrându-se între 77-154 mg/ kg SU .
- Probele din forajul P2, prelevate din zona SB3/S2, în exteriorul incintei imprejmuite a fabricii, în vecinătatea liniei de cale ferată, nu s-au identificat depășiri ale pragului de alertă, valorile determinate încadrându-se între 98-168 mg/ kg SU .
- La probele prelevate din forajul P3: s-a identificat poluare potențială cu THP, astfel:
 - proba de sol prelevată pe adâncimea de 0-30 cm indică depășirea pragului de alertă de 1,24 ori;
 - proba de sol prelevată pe adâncimea de 30-60 cm indică depășirea pragului de alertă de 1,19 ori;
 - concentrația de poluanți scade cu adâncimea. La probele prelevate de la adâncimi mai mari de 60 cm, valorile determinate indică o poluare nesemnificativă.

Având în vedere poluarea identificată cu THP (valori foarte apropiate de pragul de alertă) și adâncimea de pătrundere a poluantului - max 60 cm, atenuarea naturală a solului va favoriza, în timp, refacerea calității acestuia.

Poluarea punctuală identificată se poate datora unor scurgeri istorice de la locomotivele ce au asigurat transportul pe linia CF a produselor necesare sau rezultate de la vechea fabrică de zahăr.

Deși reprezintă un proces lent, atenuarea naturală se bazează pe capacitatea microorganismelor indigene de a reface arealul în timp, prin metabolizarea contaminanților și transformarea acestora în compuși netoxici.

Pentru evaluarea poluării solului, s-au analizat în detaliu :

- structura geologică și hidrogeologia zonei
- relieful ca factor pedogenetic și evolutiv al solului,
- activitatea antropică desfășurată în zona de studiu.

Profilul litologic caracteristic pentru acest amplasament este:

- Umpluturi din nisipuri argiloase la nisipuri prafoase negricioase la cafenii, cu indesare medie, cu compresibilitate medie, cu bucati de moloz , si platforme sau alei betonate in primii 0.6 - 1.2m;
- Argile la argile prafoase, negricioase la cafenii și cenusii, plastic consistente, cu compresibilitate mare la medie, umede la foarte umede între 0.6-1.2 m și 2.2-3.0 m,

- Argile la argile prăfoase, cafenii la gălbui și cenușii, plastic consistente la moi, cu compresibilitate mare la medie, foarte umede la saturate între 2.2 - 3.0 m și 6.8 - 7.9 m,
- Nisipuri mijlocii la mari, cafenii galbui la cenușii, cu indesare medie, cu compresibilitate medie, foarte umede la saturate de la 6.8 - 7.9m la 12.6 - 14.5m;
- Argile la argile grase mărunoase, vineții la cenușii, plastic consistente la vârtoase, cu compresibilitate medie la redusă, foarte umede de la 12.6 - 14.5 m în jos.

Rezultatele investigațiilor confirmă studiile anterioare: caracteristicile litologice ale amplasamentului asigură concentrarea poluanților în orizontul superior al solului și slaba levigare a acestuia în adâncime.

4.3.3 Surse de poluare a solului și subsolului

Sursele potențiale de contaminare a solului și subsolului sunt reprezentate de:

- În **perioada de execuție:**
 - Depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a deșeurilor menajere rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor;
 - Scurgeri accidentale de carburanți, lubrifianți și alte substanțe chimice de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor.
- În **etapa de funcționare:**
 - Gospodărirea incorectă a deșeurilor, în special a deșeurilor lichide, care se pot infiltra rapid în sol;
 - Gospodărirea necorespunzătoare a apelor uzate și a apelor pluviale potențial impurificate;
 - Scurgeri accidentale de substanțe chimice utilizate în cadrul procesului tehnologic;
 - Scurgeri accidentale de carburanți, lubrifianți de la vehiculele ce vor fi prezente în cadrul amplasamentului și de la grupurile generatoare din incinta obiectivului.
 - Scurgeri accidentale de ulei de la transformatoare.

4.3.4 Prognozarea impactului

Impactul asupra stratului de sol fertil. Lucrările de săpătură-umplutură se vor desfășura în zona perimetrelor edificabile. Ca urmare a realizării lucrărilor de amenajare a terenului, se va ocupa o suprafață de sol fertil.

Impactul asupra celui de al doilea orizont de sol. Lucrările propuse vor afecta din punct de vedere structural solul aflat în cel de al doilea orizont, prin realizarea lucrărilor de execuție a fundațiilor, fără afectarea mediului geologic. Lucrările de săpătură-umplutură se vor desfășura exclusiv în zona

perimetrelor edificabile, în urma cărora va rezulta un volum de sol ce va fi gestionat ca deșeuri de pământ rezultate din construcții.

Impactul datorat riscului de producere a unor poluări accidentale (în etapa de execuție). Așa cum a fost prezentat anterior, prezența unor produse periculoase pe amplasament conduce la considerarea unor riscuri privind apariția unor poluări accidentale. Natura produselor periculoase (carburanți, uleiuri) face ca în urma unor eventuale scurgeri/împrăștieri de produse la suprafața solului, să fie necesară intervenția rapidă pentru colectarea solului contaminat (cu gestionarea adecvată a acestuia) și îndepărtarea riscurilor privind extinderea poluării. Aplicarea corectă a măsurilor de intervenție, în caz de poluări accidentale, va asigura în astfel de situații un impact redus la nivelul solului, cu posibilitatea limitării și minimizării efectelor acesteia.

În acest sens, pe durata etapei de construcție, impactul asupra solului va fi negativ, direct, reversibil în timp îndelungat, ce se va manifesta doar pe durata acestei etape, cu extindere locală și cu posibilitate totală de diminuare și monitorizare. **Astfel, impactul asupra solului pe durata etapei de construcție este negativ moderat.**

În ceea ce privește **etapa de funcționare**, în zona investiției pot apărea poluări accidentale ale solului ca urmare a gospodăririi incorecte a deșeurilor (în special a deșeurilor lichide, care se pot infiltra rapid în sol), a apelor uzate și a apelor pluviale potențial impurificate sau ca urmare a unor scurgeri accidentale de substanțe chimice utilizate în cadrul procesului tehnologic. De asemenea, poluări accidentale pot apărea și ca urmare a scurgerilor accidentale de carburanți, lubrifianți de la vehiculele ce vor fi prezente în cadrul amplasamentului și de la grupurile generatoare din incinta obiectivului.

În acest sens, pe durata etapei de exploatare, impactul asupra solului va fi indirect, momentan și reversibil, ce se va manifesta doar în situația scurgerilor accidentale de poluanți, cu extindere locală și cu posibilitate totală de diminuare și monitorizare. **Astfel, impactul asupra solului pe durata etapei de construcție este negativ redus.**

În etapa de dezafectare, nivelul externalităților de mediu va fi unul redus, dar asemeni primei etape, prezența unor produse periculoase pe amplasament conduce la considerarea unor riscuri privind apariția unor poluări accidentale. Natura produselor periculoase (carburanți, uleiuri) face ca în urma unor eventuale scurgeri/împrăștieri de produse la suprafața solului, să se intervină rapid pentru colectarea solului contaminat (cu gestionarea adecvată a acestuia) și îndepărtarea riscurilor privind extinderea poluării. Aplicarea corectă a măsurilor de intervenție, în caz de poluări accidentale, va asigura în astfel de situații un impact redus la nivelul solului, cu posibilitatea limitării și minimizării efectelor acesteia.

Considerând suprafețele afectate și faptul că nu există surse de poluare a solului în niciuna din etapele proiectului, ci doar riscuri de poluări accidentale, impactul asupra solului în toate etapele proiectului este redus.

Activitățile ce urmează a se desfășura pe amplasamentul analizat, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de funcționare și cea de dezafectare a obiectivului, nu vor avea impact semnificativ asupra componentelor subterane – geologice și nici nu vor produce schimbări în mediul geologic.

De asemenea, în zona amplasamentului nu există elemente geologice valoroase ce necesită protejare.

În perioada de dezafectare impactul este datorat activităților de la fronturile de lucru, similare cu cel din perioada de execuție însă se va manifesta în ordine cronologică inversă, înlăturând construcțiile și eliberând solul.

4.3.5 Măsuri de diminuare a impactului

Riscul apariției unor poluări accidentale poate fi îndepărtat prin respectarea măsurilor prevăzute în documentațiile de proiectare, precum și prin aplicarea unor măsuri suplimentare:

Etapa de execuție:

- **R. 19** Menținerea topografiei actuale a terenului în afara perimetrelor ce urmează a fi ocupate de construcții;
- **R. 20** Evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- **R. 21** Depozitarea temporară pe amplasament a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor menajere, până la preluarea de către firme specializate în vederea eliminării finale sau valorificării, se **R. 22** va realiza în recipiente corespunzătoare, în spații acoperite;
- **R. 23** Lucrările de decoperare a solului vegetal se vor realiza în condiții atmosferice uscate;
- **R. 24** Înainte de realizarea lucrărilor de decopertare se va elimina vegetația de la suprafața solului;
- **R. 25** Utilajele folosite în lucrările de decopertare vor fi prevăzute cu șenile;
- **R. 26** Stabilirea unor rute unice de circulație în interiorul șantierului, a utilajelor de încărcare și transport a solului fertil;
- **R. 27** Depozitarea temporară a solului fertil la o înălțime a grămezii de maxim 3 m;
- **R. 28** Reutilizarea pe cât posibil (pe amplasament sau pe alte amplasamente) a solului fertil rezultat în urma amenajării terenului;
- **R. 29** Utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic pentru execuția lucrărilor, precum și pentru transportul materialelor și pentru preluarea și transportul deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- **R. 30** Întreținerea, alimentarea cu carburanți sau curățarea autovehiculelor și utilajelor nu se vor realiza pe amplasament;
- **R. 31** În cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/eliminată în funcție de tipul de contaminare.

Etapa de operare:

- **R. 32** Verificarea periodică a integrității instalațiilor și echipamentelor aferente obiectivului;
- **R. 33** Stabilirea unui program de revizii și reparații pentru instalațiile tehnologice, pentru a se evita defectarea acestora și a asigura funcționarea lor la parametri optimi;
- **R. 34** Depozitarea deșeurilor se va realiza în containere închise, în spații închise special amenajate, dotate cu podele impermeabile, iar eliminarea de pe amplasament se va face prin intermediul unor firme autorizate;
- **R. 35** Depozitarea și manipularea substanțelor și preparatelor chimice periculoase se va realiza exclusiv în spații închise, special amenajate, dotate cu podele impermeabile care să permită evitarea infiltrării în sol și apa subterană a unor eventuale scurgeri;
- **R. 36** Grupurile electrogene sunt prevăzute cu cuvă de preluare a scurgerilor accidentale;
- **R. 37** Utilizarea de transformatoare prevăzute cu cuve de retenție pentru scurgerile accidentale;
- **R. 38** Apele pluviale potențial contaminate sunt preepurate în separatorul de hidrocarburi, înainte de a fi evacuate.

4.4 BIODIVERSITATEA

4.4.1 Date generale

Pentru a putea avea o imagine privind biodiversitatea din zona de proiect au fost utilizate surse de date public disponibile (respectiv raportările României către Comisia Europeană în conformitate cu Art. 12 al

Directivei Păsări și Art. 17 al Directivei Habitate, formularele standard ale siturilor Natura 2000 învecinate) precum și informații colectate direct din teren. Astfel, zona proiectului se suprapune pe un careu de monitorizare (pătrat cu latura de 10 km) folosit pentru monitorizarea speciilor de interes comunitar din România.

Incinta fabricii este situată la o distanță de aproximativ 150 m față de siturile Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre. Culoarul de lucru aferent conductelor de evacuare a apei uzate intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre pe o suprafață de 15,36 m². Lungimea acestor conducte paralele în situri este de circa 6 m. În cele ce urmează prezentăm o descriere a biodiversității zonei de studiu.



Figura 15 Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate

4.4.1.1 Plante și habitate

Conform raportărilor României către Comisia Europeană în conformitate cu Art. 17 al Directivei Habitate, în careul de 10x10 km pe care se suprapune amplasamentul proiectului sunt prezente patru habitate forestiere de interes comunitar: 91F0 Păduri mixte de luncă de *Quercus robur*, *Ulmus laevis* și *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia* din lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*), 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun, 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen și 92A0 Păduri-galerii (zăvoaie) de *Salix alba* și *Populus alba*.

Conform informațiilor prezentate în Formularul standard Natura 2000 (actualizat în anul 2016), la nivelul sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului, în cadrul ariei protejate sunt prezente 18 habitate de interes

comunitar. Acestea, împreună cu informațiile legate de reprezentativitate, suprafață relativă, status de conservare și evaluarea globală a sitului în ceea ce le privește, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 44 Habitate naturale prezente în cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și evaluarea acestuia în ceea ce le privește

Codul habitatului	Denumirea habitatului	Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
1530*	Mlaștini și stepe sărăturate panonice	B	B	B	B
3130	Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe, cu vegetație din <i>Littorelletea uniflorae</i> și/sau <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	B	C	B	B
3140	Ape dure oligo-mezotrofe cu vegetație bentonică de <i>Chara spp.</i>	C	C	C	C
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i>	C	C	C	C
3260	Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din <i>Ranunculion fluitantis</i> și <i>Callitriche-Batrachion</i>	C	C	B	B
3270	Râuri cu maluri nămolose, cu vegetație din <i>Chenopodion rubri p.p.</i> și <i>Bidention p.p.</i>	B	C	B	B
6120*	Pajiști xerice și calcifile pe nisipuri	B	B	B	B
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin	B	C	B	B
6440	Pajiști aluviale ale văilor râurilor din <i>Cnidion dubii</i>	B	B	B	B
6510	Fânețe de joasă altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	B	C	B	B
9130	Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	B	C	B	B
9170	Păduri de stejar cu carpen de tip <i>Galio-Carpinetum</i>	B	B	B	B
91E0*	Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	A	B	B	A
91F0	Păduri mixte de luncă de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> și <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> din lungul marilor râuri (<i>Ulmion minoris</i>)	A	B	B	B
91I0*	Păduri stepice euro-siberiene de <i>Quercus spp.</i>	A	B	B	B
91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun	A	B	B	B
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	A	C	A	A
92A0	Păduri-galerii (zăvoaie) de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	A	B	B	B

Rep. - REPREZENTATIVITATEA: A (a): gradul de reprezentativitate a tipului de habitat în cadrul sitului: A: reprezentativitate excelentă, B: reprezentativitate bună, C: reprezentativitate semnificativă.

Supr. rel. - SUPRAFAȚA RELATIVĂ: suprafața sitului acoperit de habitatul natural raportat la suprafața totală acoperită de acel tip de habitat natural în cadrul teritoriului național: A: 100 >= p > 15%, B: 15 >= p > 2%, C: 2 >= p > 0%

Status conserv. - STADIUL DE CONSERVARE: Gradul de conservare al structurilor și funcțiile tipului de habitat natural în cauză, precum și posibilitățile de refacere/reconstrucție A: conservare excelentă, B: conservare bună, C: conservare medie sau redusă;

Eval. Globala - Evaluarea globală a valorii sitului din punct de vedere al conservării tipului de habitat natural respectiv: A: valoare excelentă, B: valoare bună, C: valoare considerabilă.

4.4.1.2 Nevertebrate

Conform raportărilor României către Comisia Europeană în conformitate cu Art. 17 al Directivei Habitate, în careul de 10x10 km pe care se suprapune amplasamentul proiectului sunt prezente două specii de nevertebrate, redate în tabelul de mai jos.

Tabel 45 Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de nevertebrate prezente în careul de monitorizare intersectat

Denumire științifică	Species name	Denumire populară	IUCN	Directiva Habitate	OGU 57/2007	Specie prioritara	CRVR*	Berna*	Bonn*
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	Carpathian Bush-cricket	Cosasul Transilvan	LC	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3, Anexa 4A	Nu	-	-	-
<i>Parnassius mnemosyne</i>	The clouded Apollo	-	LC	Anexa IV	Anexa 4A	Nu	-	Anexa II	-

Directiva Habitate – ANEXA II: specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare; ANEXA IV: speciile animale și vegetale de importanță comunitară care necesită protecție strictă;

OGU 57/2007 – Anexa 3: Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă; Anexa 4A: Specii de interes național. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă;

***CRVR** – Cartea Roșie a Vertebratelor din România;

***Berna** – Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vietii salbatice și a habitatelor naturale din Europa (Convenția de la Berna): Anexa II: Specii de fauna strict protejate;

***Bonn** – Convenție din 23 iunie 1979 privind conservarea speciilor migratoare de animale salbatice (Convenția de la Bonn).

4.4.1.3 Pești

Conform raportărilor României către Comisia Europeană în conformitate cu Art. 17 al Directivei Habitate, în careul de 10x10 km pe care se suprapune amplasamentul proiectului sunt prezente nouă specii de pești, redate în teabelul de mai jos.

Tabel 46 Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de pești prezente în careul de monitorizare intersectat

Denumire științifică	Species name	Denumire populară	IUCN	Directiva Habitate	OGU 57/2007	Specie prioritara	CRVR*	Berna*	Bonn*
<i>Aspius aspius</i>	Asp	Avat	LC	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3	Nu	-	Anexa III	-
<i>Misgurnus fossilis</i>	Weatherfish	Țipar	LC	Anexa II	Anexa 3	Nu	-	-	-
<i>Cobitis taenia</i>	Spiny Loach	Zvârlugă	LC	-	Anexa 3	Nu	-	Anexa III	-
<i>Zingel zingel</i>	Zingel	Fusar Mare	LC	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3, Anexa 5A	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa III	-
<i>Zingel streber</i>	Danube Streber	Fusar	LC	Anexa II	Anexa 3	Nu	Specie periclitată	Anexa III	-
<i>Acipenser ruthenus</i>	Sterlet	Cegă	VU	Anexa V	Anexa 5A	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa III	-
<i>Gymnocephalus baloni</i>	Danube Ruffe	Ghiborț de râu	LC	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa III	-
<i>Barbus barbus</i>	The common barbel	Mreana	LC	Anexa V	Anexa 5A	Nu	-	-	-
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Bitterling	Boarță	LC	Anexa II	Anexa 3	Nu	-	-	-

Directiva Habitate – ANEXA II: specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare; ANEXA IV: speciile animale și vegetale de importanță comunitară care necesită protecție strictă; Anexa V: specii de animale și de plante de importanță comunitară ale căror prelevare în natură și exploatare pot face obiectul unor măsuri de gestionare;

OGU 57/2007 – Anexa 3: Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă; Anexa 5A: Specii de animale de interes național ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management;

***CRVR** – Cartea Roșie a Vertebratelor din România;

***Berna** – Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vietii salbatice și a habitatelor naturale din Europa (Convenția de la Berna): Anexa III: Specii de fauna protejate;

***Bonn** – Convenție din 23 iunie 1979 privind conservarea speciilor migratoare de animale salbatice (Convenția de la Bonn).

4.4.1.4 Amfibieni și reptile

Conform raportărilor României către Comisia Europeană în conformitate cu Art. 17 al Directivei Habitare, în careul de 10x10 km pe care se suprapune amplasamentul proiectului sunt prezente 13 specii de amfibieni (cinci specii) și reptile (opt specii), redată în tabelul de mai jos.

Tabel 47 Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de amfibieni și reptile prezente în careul de monitorizare intersectat

Denumire științifică	Species name	Denumire populară	IUCN	Directiva Habitare	OUG 57/2007	Specie prioritara	CRVR*	Berna*	Bonn*
<i>Ablepharus kitaibelii</i>	European copper skink	Șopârlița de frunzar	LC	Anexa IV	Anexa 4A	Nu	Specie periclitată	Anexa II	-
<i>Bufo viridis</i>	European Green Toad	Broasca râioasă verde	LC	Anexa IV	Anexa 4A	Nu	Specie aproape amenințată	Anexa II	-
<i>Hyla arborea</i>	Common Tree Frog	Brotăcel	LC	Anexa IV	Anexa 4A	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa II	-
<i>Rana esculenta</i>	The edible frog	Broască verde de lac	LC	-	Anexa 5A	Nu	-	-	-
<i>Rana ridibunda</i>	The marsh frog	Broască verde mare de lac	LC	-	Anexa 5A	Nu	-	-	-
<i>Bombina bombina</i>	Fire-bellied Toad	Buhai de baltă cu burta roșie	LC	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3, Anexa 4A	Nu	Specie aproape amenințată	Anexa II	-
<i>Coronella austriaca</i>	Smooth Snake	Șarpele de alun	LC	Anexa IV	Anexa 4A	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa II	-
<i>Lacerta agilis</i>	Sand Lizard	Șopârlă de câmp	LC	Anexa IV	Anexa 4A	Nu	-	Anexa II	-
<i>Lacerta viridis</i>	European green lizard	Gușter	LC	Anexa IV	Anexa 4A	Nu	-	Anexa II	-
<i>Natrix tessellata</i>	The dice snake	Șarpele de apă	LC	Anexa IV	Anexa 4A	Nu	Specie aproape amenințată	Anexa II	-
<i>Podarcis taurica</i>	Balkan wall lizard	Șopârlă de stepă	LC	Anexa IV	Anexa 4A	Nu	Specie aproape amenințată	Anexa II	-
<i>Lacerta vivipara</i>	Viviparous Lizard	Șopârlă de munte	LC	-	Anexa 4A	Nu	-	-	-
<i>Emys orbicularis</i>	European Pond Turtle	Țestoasă de apă	NT	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3, Anexa 4A	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa II	-

Directiva Habitare – ANEXA II: specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare; ANEXA IV: speciile animale și vegetale de importanță comunitară care necesită protecție strictă;

OUG 57/2007 – Anexa 3: Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă; Anexa 4A: Specii de interes național. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă; Anexa 5A: Specii de animale de interes național ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management;

***CRVR** – Cartea Roșie a Vertebratelor din România;

***Berna** – Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vieții salbatice și a habitatelor naturale din Europa (Convenția de la Berna): Anexa II: Specii de fauna strict protejate;

***Bonn** – Convenție din 23 iunie 1979 privind conservarea speciilor migratoare de animale salbatice (Convenția de la Bonn).

Conform informațiilor prezentate în Formularul standard Natura 2000 (actualizat în anul 2016), la nivelul sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului, în cadrul ariei protejate sunt prezente două specii de amfibieni, respectiv buhaiul de baltă cu burtă roșie (*Bombina bombina*) și tritonul cu creastă (*Triturus cristatus*) și o specie de reptilă, respectiv țestoasa de apă (*Emys orbicularis*). Acestea, împreună cu informațiile

legate de tipul populației, categoria și reprezentativitatea sitului în ceea ce le privește sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Tabel 48 Starea de conservare al speciilor de amfibieni și reptile prezente în situl Natura 2000 ROSCI0045

Specia	Tip pop	Categ. Pop.	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
<i>Bombina bombina</i>	P	P	B	B	C	B
<i>Emys orbicularis</i>	P	P	C	B	C	B
<i>Triturus cristatus</i>	P	P	B	B	C	B

Tip. pop.: P – efectiv necunoscut;

Categ. Pop. – specie prezentă;

Pop. - B: 15 >/= p > 2%, C: 2 >/= p > 0%;

Conserv. - B: conservare bună;

Izolare - C: populație neizolată cu o arie de răspândire extinsă;

Global - B: valoare bună

Tabel 49 Regimul de protecție al speciilor de amfibieni și reptile prezente în situl Natura 2000 ROSCI0045

Denumir e științifică	Species name	Denumir e populară	IUC N	Directiv a Habitate	OUG 57/2007	Specie prioritar a	CRVR*	Berna *	Bonn *
<i>Bombina bombina</i>	Fire-bellied Toad	Buhai de baltă cu burta roșie	LC	Anexa II, Anexa IV	Anex a 3, Anex a 4A	Nu	Specie aproape amenințată	Anexa II	-
<i>Emys orbicularis</i>	European Pond Turtle	Țestoasă de apă	NT	Anexa II, Anexa IV	Anex a 3, Anex a 4A	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa II	-
<i>Triturus cristatus</i>	Crested Newt	Triton cu creastă	LC	Anexa II, Anexa IV	Anex a 3, Anex a 4A	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa II	-

Directiva Habitate – ANEXA II: specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare; ANEXA IV: speciile animale și vegetale de importanță comunitară care necesită protecție strictă;

OUG 57/2007 – Anexa 3: Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă; Anexa 4A: Specii de interes național. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă;

***CRVR** – Cartea Roșie a Vertebratelor din România;

***Berna** – Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vieții salbatice și a habitatelor naturale din Europa (Convenția de la Berna): Anexa II: Specii de fauna strict protejate;

***Bonn** – Convenție din 23 iunie 1979 privind conservarea speciilor migratoare de animale salbatice (Convenția de la Bonn).

4.4.1.5 Mamifere

Conform raportărilor României către Comisia Europeană în conformitate cu Art. 17 al Directivei Habitate, în careul de 10x10 km pe care se suprapune amplasamentul proiectului sunt prezente șase specii de mamifere, redată în tabelul de mai jos.

Tabel 50 Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de mamifere prezente în careul de monitorizare intersectat

Denumire științifică	Species name	Denumire populară	IUCN	Directiva Habitate	OUG 57/2007	Specie prioritar a	CRVR*	Berna*	Bonn*
<i>Canis aureus</i>	The Golden Jackal	Șacal	NT	-	Anexa 5A	Nu	Specie vulnerabilă	-	-
<i>Cricetus cricetus</i>	Common Hamster	Hârciog european	LC	Anexa IV	Anexa 4A	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa II	-

Construire fabrică de producție a etanolului din celuloză

Denumire științifică	Species name	Denumire populară	IUCN	Directiva Habitate	OUG 57/2007	Specie prioritara	CRVR*	Berna*	Bonn*
<i>Dryomys nitedula</i>	Forest Dormouse	Pârș cu coada stufoasă	LC	-	Anexa 4A	Nu	Specie vulnerabilă	-	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Hazel Dormouse	Pârș de alun	LC	-	Anexa 4A	Nu	Specie vulnerabilă	-	-
<i>Mustela putorius</i>	European polecat	Dihor de casă	NT	-	Anexa 5A	Nu	-	-	-
<i>Spermophilus citellus</i>	European Ground Squirrel	Popândău	VU	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3, Anexa 4A	Nu	Specie vulnerabilă	-	-

Directiva Habitate – ANEXA II: specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare; ANEXA IV: speciile animale și vegetale de importanță comunitară care necesită protecție strictă;

OUG 57/2007 – Anexa 3: Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă; Anexa 4A: Specii de interes național. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă; Anexa 5A: Specii de animale de interes național ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management;

***CRVR** – Cartea Roșie a Vertebratelor din România;

***Berna** – Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vieții salbatice și a habitatelor naturale din Europa (Convenția de la Berna); Anexa II: Specii de fauna strict protejate;

***Bonn** – Convenție din 23 iunie 1979 privind conservarea speciilor migratoare de animale salbatice (Convenția de la Bonn).

Conform informațiilor prezentate în Formularul standard Natura 2000 (actualizat în anul 2016), la nivelul sitului ROSCI0045 Coridorul Jiului, în cadrul ariei protejate sunt prezente două specii de mamifere, respectiv vidra (*Lutra lutra*) și popândăul (*Spermophilus citellus*). Acestea, împreună cu informațiile legate de tipu populației, categoria și reprezentativitatea sitului în ceea ce le privește sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Tabel 51 Starea de conservare al speciilor de amfibieni și reptile prezente în situl Natura 2000 ROSCI0045

Specia	Tip pop	Categ. Pop.	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
<i>Lutra lutra</i>	P	P	C	B	C	B
<i>Spermophilus citellus</i>	P	P	C	B	C	B

Tip. pop.: P – efectiv necunoscut;

Categ. Pop. – specie prezentă;

Pop. - B: 15 >= p > 2%;

Conserv. - B: conservare bună;

Izolare - C: populație neizolată cu o arie de răspândire extinsă;

Global - B: valoare bună

Tabel 52 Regimul de protecție al speciilor de amfibieni și reptile prezente în situl Natura 2000 ROSCI0045

Denumire științifică	Species name	Denumire populară	IUCN	Directiva Habitate	OUG 57/2007	Specie prioritara	CRVR*	Berna*	Bonn*
<i>Lutra lutra</i>	Eurasian Otter	Vidră	NT	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3, Anexa 4A	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa II	-
<i>Spermophilus citellus</i>	European Ground Squirrel	Popândău	VU	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3, Anexa 4A	Nu	Specie vulnerabilă	-	-

Directiva Habitate – ANEXA II: specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare; ANEXA IV: speciile animale și vegetale de importanță comunitară care necesită protecție strictă;

OUG 57/2007 – Anexa 3: Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă; Anexa 4A: Specii de interes național. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă;

***CRVR** – Cartea Roșie a Vertebratelor din România;

***Berna** – Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vieții salbatice și a habitatelor naturale din Europa (Convenția de la Berna): Anexa II: Specii de fauna strict protejate;

***Bonn** – Convenție din 23 iunie 1979 privind conservarea speciilor migratoare de animale salbatice (Convenția de la Bonn).

4.4.1.6 Păsări

Conform raportărilor României către Comisia Europeană în conformitate cu Art. 12 al Directivei Păsări, în careul de 10x10 km pe care se suprapune amplasamentul proiectului sunt prezente cinci specii de interes comunitar redată în tabelul de mai jos.

Tabel 53 Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de păsări prezente în careul de monitorizare intersectat

Denumire științifică	Species name	Denumire populară	IUC N	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Specie prioritara	CRVR*	Berna *	Bonn *
<i>Strix aluco</i>	Tawny Owl	Huhurez mic	LC	-	-	Nu	-	-	-
<i>Apus apus</i>	Common Swift	Drepneaua Neagră	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Dryocopus martius</i>	Black Woodpecker	Ciocănițoa re neagră	LC	Anexa I	Anexa 3	Nu	-	-	-
<i>Dendrocopos medius</i>	Middle Spotted Woodpecker	Ciocănițoa re de stejar	LC	Anexa I	Anexa 3	Nu	-	-	-
<i>Ciconia ciconia</i>	White Stork	Barză albă	LC	Anexa I	Anexa 3	Nu	Specie vulnerabilă	-	Anexa II

Directiva Păsări – ANEXA I: Specii care constituie obiectul unor măsuri speciale de conservare a habitatelor acestora pentru a li se asigura supraviețuirea și reproducerea în aria de răspândire;

OUG 57/2007 – Anexa 3: Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă;

***CRVR** – Cartea Roșie a Vertebratelor din România;

***Berna** – Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vieții salbatice și a habitatelor naturale din Europa (Convenția de la Berna): Anexa II: Specii de fauna strict protejate;

***Bonn** – Convenție din 23 iunie 1979 privind conservarea speciilor migratoare de animale salbatice (Convenția de la Bonn): Anexa II: Specii migratoare ce urmează să facă subiectul acordurilor.

Conform informațiilor prezentate în Formularul standard Natura 2000 (actualizat în anul 2016), la nivelul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre, în cadrul ariei protejate sunt prezente 113 specii de păsări, redată în Tabel 54. Regimul de protecție și statutul de conservare al acestora este redată în Tabel 55.

Tabel 54 – Informații privind speciile de păsări la nivelul sitului Natura 2000 ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre

Specia	Efectiv populațional (min-max)			Evaluarea populației	Conservare	Izolare	Evaluare globală
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>				D			
<i>Acrocephalus palustris</i>				D			
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>				D			
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>				D			
<i>Alauda arvensis</i>				C	C	C	C
<i>Alcedo atthis</i>	50	60	p	C	B	C	B
<i>Anas clypeata</i>				D			
<i>Anas crecca</i>	4000	6000	i	D			
<i>Anas penelope</i>	1000	1200	i	C	C	C	C
<i>Anas platyrhynchos</i>	2000	3000	i	D			

Specia	Efectiv populațional (min-max)			Evaluarea populației	Conservare	Izolare	Evaluare globală
<i>Anas querquedula</i>	1500	2000	i	D			
<i>Anas strepera</i>				D			
<i>Anas strepera</i>				D			
<i>Anser albifrons</i>				D			
<i>Anser anser</i>				D			
<i>Anthus campestris</i>	10	20	p	D			
<i>Anthus cervinus</i>				D			
<i>Anthus pratensis</i>				D			
<i>Anthus spinoletta</i>				D			
<i>Anthus trivialis</i>				D			
<i>Aquila pomarina</i>	2	2	p	D			
<i>Ardea cinerea</i>	500	600	i	D			
<i>Ardea purpurea</i>	10	30	i	D			
<i>Asio otus</i>				D			
<i>Aythya ferina</i>				D			
<i>Aythya fuligula</i>				D			
<i>Aythya nyroca</i>	20	30	p	C	B	C	B
<i>Botaurus stellaris</i>	2	4	p	C	B	C	C
<i>Burhinus oedicephalus</i>	10	20	p	B	B	C	B
<i>Buteo rufinus</i>	2	4	p	C	B	C	B
<i>Calidris ferruginea</i>				D			
<i>Calidris minuta</i>				D			
<i>Calidris temminckii</i>				D			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	120	150	p	C	B	C	B
<i>Carduelis cannabina</i>				D			
<i>Carduelis carduelis</i>				D			
<i>Charadrius dubius</i>				D			
<i>Charadrius hiaticula</i>				D			
<i>Chlidonias hybridus</i>	200	300	i	D			
<i>Chlidonias niger</i>	50	100	i	C	B	C	C
<i>Ciconia ciconia</i>	500	800	i	C	B	C	C
<i>Ciconia ciconia</i>				C	B	C	C
<i>Ciconia nigra</i>	2	3	p	C	B	C	B
<i>Circus aeruginosus</i>	6	10	p	C	B	C	B
<i>Columba oenas</i>				D			
<i>Columba palumbus</i>				D			
<i>Coracias garrulus</i>	46	50	p	C	B	C	C
<i>Coturnix coturnix</i>				D			
<i>Crex crex</i>	100	150	p	C	B	C	B
<i>Cuculus canorus</i>				D			
<i>Delichon urbica</i>				D			
<i>Delichon urbica</i>				D			
<i>Dendrocopos medius</i>	100	130	p	C	B	C	B
<i>Dendrocopos syriacus</i>	90	120	p	C	B	C	C
<i>Egretta alba</i>	20	30	i	D			
<i>Egretta garzetta</i>	150	200	i	D			
<i>Erithacus rubecula</i>				D			
<i>Falco subbuteo</i>				D			
<i>Falco tinnunculus</i>				D			
<i>Ficedula albicollis</i>	300	400	i	D			
<i>Fringilla coelebs</i>				D			
<i>Fringilla coelebs</i>				D			
<i>Fulica atra</i>				D			
<i>Fulica atra</i>	2000	2500	i	D			

Specia	Efectiv populațional (min-max)			Evaluarea populației	Conservare	Izolare	Evaluare globală
<i>Gallinago gallinago</i>	1000	1200	i	D			
<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	2	p	C	B	C	B
<i>Himantopus himantopus</i>	20	30	i	D			
<i>Hirundo rustica</i>				D			
<i>Hirundo rustica</i>				D			
<i>Ixobrychus minutus</i>	12	20	p	C	B	C	C
<i>Lanius collurio</i>				D			
<i>Lanius excubitor</i>				D			
<i>Larus cachinnans</i>	800	1000	i	D			
<i>Larus minutus</i>	100	150	i	C	B	C	B
<i>Larus ridibundus</i>				C	C	C	C
<i>Larus ridibundus</i>	2000	3000	i	C	C	C	C
<i>Limosa limosa</i>	2000	3000	i	C	B	C	B
<i>Locustella fluviatilis</i>				D			
<i>Locustella luscinioides</i>				D			
<i>Lullula arborea</i>				D			
<i>Luscinia luscinia</i>				D			
<i>Luscinia megarhynchos</i>				D			
<i>Merops apiaster</i>				D			
<i>Miliaria calandra</i>				D			
<i>Milvus migrans</i>	2	4	p	C	B	C	C
<i>Motacilla alba</i>				D			
<i>Motacilla alba</i>				D			
<i>Motacilla flava</i>				D			
<i>Muscicapa striata</i>				D			
<i>Muscicapa striata</i>				D			
<i>Oenanthe oenanthe</i>				D			
<i>Oriolus oriolus</i>				D			
<i>Pelecanus crispus</i>	30	70	i	C	B	B	B
<i>Pernis apivorus</i>	12	20	p	D			
<i>Phalacrocorax carbo</i>				D			
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	40	70	i	C	B	C	B
<i>Phoenicurus ochruros</i>				D			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>				D			
<i>Phylloscopus collybita</i>				D			
<i>Phylloscopus collybita</i>				D			
<i>Platalea leucorodia</i>	150	200	i	C	B	C	B
<i>Plegadis falcinellus</i>	750	1000	i	D			
<i>Podiceps cristatus</i>				D			
<i>Recurvirostra avosetta</i>	30	40	i	D			
<i>Remiz pendulinus</i>				D			
<i>Riparia riparia</i>				D			
<i>Saxicola rubetra</i>				D			
<i>Sterna albifrons</i>	70	140	i	C	B	C	C
<i>Sterna hirundo</i>	150	250	i	C	B	C	C
<i>Sturnus vulgaris</i>				D			
<i>Sturnus vulgaris</i>				D			
<i>Sylvia atricapilla</i>				D			
<i>Sylvia borin</i>				D			

Specia	Efectiv populațional (min-max)			Evaluarea populației	Conservare	Izolare	Evaluare globală
<i>Sylvia communis</i>				D			
<i>Sylvia curruca</i>				D			
<i>Tachybaptus ruficollis</i>				D			
<i>Tringa erythropus</i>	600	800	i	C	B	C	B
<i>Tringa glareola</i>	1000	2000	i	C	B	C	B
<i>Tringa nebularia</i>	500	600	i	C	B	C	B
<i>Tringa ochropus</i>				D			
<i>Turdus merula</i>				D			
<i>Turdus philomelos</i>				D			
<i>Upupa epops</i>				D			
<i>Vanellus vanellus</i>				D			

Evaluarea populației: mărimea și densitatea populației specie prezente din sit în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național: A=15-100%; B= 2-15%; C= 0-2%; D= populație nesemnificativă;

Conservare: gradul de conservare a trăsăturilor habitatului care sunt importante pentru specie și posibilitățile de refacere: A: conservare excelentă; B: conservare bună; C: conservare medie sau redusă;

Izolare: gradul de izolare a populației prezente în sit față de aria de răspândire normală a specie: A: populație (aproape) izolată, B: populație neizolată, dar la limita ariei de distribuție, C: populație neizolată cu o arie de răspândire extinsă.

Evaluare globală:habitate: evaluarea globală a valorii sitului pentru conservarea speciei respective: A: valoare excelentă, B: valoare bună, C: valoare considerabilă.

Tablelul de mai jos prezintă regimul de protecție a celor 113 specii de păsări în conformitate cu legislația națională, comunitară și cu unele sisteme de clasificare a stării de conservare.

Tabel 55 – Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de păsări la nivelul sitului Natura 2000 ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre

Specie (latină)	Species (English)	Specie (romana)	Fenologie	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor din România	Convenția Berna	Convenția Bonn
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Great Reed-warbler	Lăcar mare	OV	LC	-	-	-	Anexa III	-
<i>Acrocephalus palustris</i>	Marsh Warbler	Lăcar de mlaștină	OV	LC	-	-	-	Anexa III	-
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Sedge Warbler	Lăcar mic	OV	LC	-	-	-	Anexa III	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Reed Warbler	Lăcar de stuf	OV	LC	-	-	-	Anexa III	-
<i>Alauda arvensis</i>	Eurasian Skylark	Ciocârlie de câmp	MP	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	Anexa III	-
<i>Alcedo atthis</i>	Common Kingfisher	Pescăraș albastru	MP, S	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
<i>Anas clypeata</i>	Northern Shoveler	Rață lingurar	P,OV	LC	Anexa II/1	Anexa 5e	-	Anexa III	Anexa II
<i>Anas crecca</i>	Common Teal	Rață mică	P, OI, OV	LC	Anexa II/1	Anexa 5e	-	Anexa III	Anexa II
<i>Anas penelope</i>	Eurasian Wigeon	Rață fluierătoare	P, OI	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	Anexa III	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	Rață mare	S	LC	Anexa III/1	Anexa 5c	-	Anexa III	Anexa II
<i>Anas querquedula</i>	Garganey	Rață cârâitoare	OV, P	LC	Anexa II/1	Anexa 5c	-	Anexa III	Anexa II
<i>Anas strepera</i>	Gadwall	Rață pestriță	OV	LC	Anexa II/1	Anexa 5c	-	Anexa III	-
<i>Anser albifrons</i>	Gheat White-Fronted Goose	Gârliță mare	OI	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	Anexa III	Anexa II
<i>Anser anser</i>	Greylag Goose	Gâscă de vară	MP, S	LC	Anexa II/1	Anexa 5c	-	Anexa III	Anexa II
<i>Anthus campestris</i>	Tawny Pipit	Fâsă de câmp	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
<i>Anthus cervinus</i>	Red-throated Pipit	Fâsă roșiatică	P	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Anthus pratensis</i>	Meadow Pipit	Fâsă de luncă	P, OV	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Anthus spinoletta</i>	Water Pipit	Fâsă de munte	OV	LC	-	-	-	Anexa III	-
<i>Anthus trivialis</i>	Tree Pipit	Fâsă de pădure	OV	LC	-	-	-	Anexa II	-

Specie (latină)	Species (English)	Specie (romana)	Fenologie	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor din România	Convenția Berna	Convenția Bonn
<i>Aquila pomarina</i>	Lesser Spotted Eagle	Acvilă țipătoare mică	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	Stârc cenușiu	OV, RI, S	LC	-	-	-	Anexa III	-
<i>Ardea purpurea</i>	Purpule Heron	Stârc roșu	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	Anexa II	Anexa II (populațiile care se reproduc în palearcticul occidental)
<i>Asio otus</i>	Long-eared Owl	Ciuf de pădure	S	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Aythya ferina</i>	Common Pochard	Rață cu cap castaniu	MP, OI	LC	Anexa II/1	Anexa 5c	-	Anexa III	Anexa II
<i>Aythya fuligula</i>	Tufted Duck	Rață moțată	OI, OV	LC	Anexa II/1	Anexa 5c	-	Anexa III	-
<i>Aythya nyroca</i>	Ferruginous Duck	Rață roșie	OV, RI	NT	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa III	Anexa I
<i>Botaurus stellaris</i>	Bittern	Buhai de baltă	OV, RI	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II (populații palearctice occidentale)
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Eurasian Thick-knee	Pasărea ogorului	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	Anexa II	Anexa II
<i>Buteo rufinus</i>	Long legged Buzzard	Șorecar mare	P, OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa III	-
<i>Calidris ferruginea</i>	Curlew Sandpiper	Fugaci roșcat	P	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
<i>Calidris minuta</i>	Little Stint	Fugaci mic	P	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
<i>Calidris temminckii</i>	Temminck's Stint	Fugaci pitic	P	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Eurasian Nightjar	Caprimulg	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Eurasian Linnet	Cânepar	MP	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	-
<i>Carduelis carduelis</i>	European Goldfinch	Sticlete	S, OI	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	-
<i>Charadrius dubius</i>	Little Ringed Plover	Prundăraș gulerat mic	OV	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
<i>Charadrius hiaticula</i>	Ringed Plover	Prundăraș gulerat mare	P	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II

Specie (latină)	Species (English)	Specie (romana)	Fenologie	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor din România	Convenția Berna	Convenția Bonn
<i>Chlidonias hybridus</i>	Whiskered Tern	Chirighiță cu obraz alb	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
<i>Chlidonias niger</i>	Black Tern	Chirighiță neagră	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
<i>Ciconia ciconia</i>	White Stork	Barză albă	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
<i>Ciconia nigra</i>	Black Stork	Barză neagră	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
<i>Circus aeruginosus</i>	Western Marsh-harrier	Erete de stuf	OV, S	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
<i>Columba oenas</i>	Stock Dove	Porumbel de scorbură	OV, S	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	Anexa III	-
<i>Columba palumbus</i>	Common Wood-pigeon	Porumbel gulerat	OV, S	LC	Anexa III/1	Anexa 5c	-	-	-
<i>Coracias garrulus</i>	European Roller	Dumbraveancă	OV	NT	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
<i>Coturnix coturnix</i>	Common Quail	Prepeliță	OV	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	Anexa III	Anexa II
<i>Crex crex</i>	Corncrake	Cristel de câmp	OV	LC	Anexa I	-	Specie vulnerabilă	Anexa II	-
<i>Cuculus canorus</i>	Common Cuckoo	Cuc	OV	LC	-	-	-	Anexa III	-
<i>Delichon urbica</i>	Northern House-martin	Lăstun de casă	OV	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Dendrocopos medius</i>	Middle Spotted Woodpecker	Ciocănițoare de stejar	S	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Syrian Woodpecker	Ciocănițoare de grădini	S	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
<i>Egretta alba</i>	Great Egret	Egretă mare	OV, RI	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	Anexa II	Anexa II (populații palearctice occidentale)
<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	Egretă mică	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	Anexa II	-
<i>Erithacus rubecula</i>	European Robin	Măcăleandru	S	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	Anexa II
<i>Falco subbuteo</i>	Eurasian Hobby	Șoimul rândunelelor	OV	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	Anexa II
<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	Vânturel roșu	MP	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	Anexa II
<i>Ficedula albicollis</i>	Collared Flycatcher	Muscar gulerat	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II

Specie (latină)	Species (English)	Specie (romana)	Fenologie	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor din România	Convenția Berna	Convenția Bonn
<i>Fringilla coelebs</i>	Eurasian Chaffinch	Cinteză	S	LC	-	-	-	Anexa III	-
<i>Fulica atra</i>	Common Coot	Lișiță	MP, S	LC	Anexa II/1	Anexa 5c	-	Anexa III	Anexa II
<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe	Becațină comună	P	LC	Anexa II/1	Anexa 5c	-	Anexa III	Anexa II
<i>Haliaeetus albicilla</i>	White-tailed Eagle	Codalb	MP, OI	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie critic periclitată	Anexa II	Anexa I, Anexa II
<i>Himantopus himantopus</i>	Black-winged Stilt	Piciorong	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	Anexa III	-
<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	Rândunică de casă	OV	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Ixobrychus minutus</i>	Little Bittern	Stârc pitic	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II (populații palearctice occidentale)
<i>Lanius collurio</i>	Red-backed Shrike	Sfrâncioc roșiatic	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
<i>Lanius excubitor</i>	Great Grey Shrike	Sfrâncioc mare	MP, OI	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Larus cachinnans</i>	Caspian Gull	Pescăruș argintiu	S	LC	Anexa II/2	-	-	-	-
<i>Larus minutus</i>	Little Gull	Pescăruș mic	P, OV	LC	-	Anexa 3	-	Anexa II	-
<i>Larus ridibundus</i>	Black-headed Gull	Pescăruș râzător	MP, S	LC	Anexa II/2	-	-	Anexa III	-
<i>Limosa limosa</i>	Black-tailed Godwit	Sitar de mal	P, OV	NT	Anexa II/2	-	-	Anexa III	Anexa II
<i>Locustella fluviatilis</i>	River Warbler	Grelușel de zăvoi	OV	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa III	-
<i>Locustella luscinioides</i>	Savi's Warbler	Grelușel de stuf	OV	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa III	-
<i>Lullula arborea</i>	Wood Lark	Ciocârlie de pădure	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa III	-
<i>Luscinia luscinia</i>	Thrush Nightingale	Privighetoare de zăvoi	OV	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Common Nightingale	Privighetoare roșcată	OV	LC	-	-	-	Anexa II	-

Specie (latină)	Species (English)	Specie (romana)	Fenologie	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor din România	Convenția Berna	Convenția Bonn
<i>Merops apiaster</i>	European Bee-eater	Prigorie	OV	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	Anexa II
<i>Miliaria calandra</i>	Corn Bunting	Presură sură	MP	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa III	-
<i>Milvus migrans</i>	Black Kite	Gaie neagră	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie critic periclitată	Anexa II	Anexa II
<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	Codobatură albă	OV, S	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	-
<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail	Codobatură galbenă	OV	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	-
<i>Muscicapa striata</i>	Spotted Flycatcher	Muscar sur	OV	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	Anexa II
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Northern Wheatear	Pietrar sur	OV	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Eurasian Golden Oriole	Grangur	OV	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	-
<i>Pelecanus crispus</i>	Dalmatian Pelican	Pelican creț	OV	VU	Anexa I	Anexa 3	Specie critic periclitată	Anexa II	Anexa I, Anexa II
<i>Pernis apivorus</i>	European Honey-buzzard	Viespar	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant	Cormoran mare	OV, RI	LC	-	-	-	Anexa III	-
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Pygmy Cormorant	Cormoran mic	OV, RI, S	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Black Redstart	Codroș de munte	OV	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	Anexa II
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Common Redstart	Codroș de pădure	OV	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	Anexa II
<i>Phylloscopus collybita</i>	Common Chiffchaff	Pitulice mică	OV	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	-
<i>Platalea leucorodia</i>	Spoonbill	Lopătar	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	Anexa III	Anexa II
<i>Plegadis falcinellus</i>	Glossy Ibis	Jăgănuș	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa III	Anexa II
<i>Podiceps cristatus</i>	Great Crested Grebe	Corcodel mare	OV, RI, S	LC	-	-	-	Anexa III	-
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Pied Avocet	Ciocântors	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
<i>Remiz pendulinus</i>	Penduline Tit	Boicuș	MP	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa III	-

Specie (latină)	Species (English)	Specie (romana)	Fenologie	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor din România	Convenția Berna	Convenția Bonn
<i>Riparia riparia</i>	Sand Martin	Lăstun de mal	OV	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Saxicola rubetra</i>	Whinchat	Mărăcinar mare	OV	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Sterna albifrons</i>	Little Tern	Chiră mică	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	Anexa II	Anexa II
<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern	Chiră de baltă	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II (populații palearctice occidentale)
<i>Sturnus vulgaris</i>	Common Starling	Graur	MP	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Blackcap	Silvie cu cap negru	OV	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Sylvia borin</i>	Garden Warbler	Silvie de zăvoi	OV	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Sylvia communis</i>	Common Whitethroat	Silvie de câmp	OV	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Sylvia curruca</i>	Lesser Whitethroat	Silvie mică	OV	LC	-	-	-	Anexa II	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Little Grebe	Corcodel mic	OV, RI, S	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa III	-
<i>Tringa erythropus</i>	Spotted Redshank	Fluierar negru	P	LC	Anexa II/2	-	-	Anexa III	Anexa II
<i>Tringa glareola</i>	Wood Sandpiper	Fluierar de mlaștină	P	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
<i>Tringa nebularia</i>	Common Greenshank	Fluierar cu picioare verzi	P	LC	Anexa II/2	-	-	Anexa III	Anexa II
<i>Tringa ochropus</i>	Green Sandpiper	Fluierar de zăvoi	P	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
<i>Turdus merula</i>	Eurasian Blackbird	Mierlă	S	LC	Anexa II/2	-	-	Anexa III	-
<i>Turdus philomelos</i>	Song Thrush	Sturz cântător	OV	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	Anexa III	-
<i>Upupa epops</i>	Eurasian Hoopoe	Pupăză	OV	LC	-	Anexa 4b	Specie vulnerabilă	Anexa II	-
<i>Vanellus vanellus</i>	Northern Lapwing	Nagăț	OV, S	LC	Anexa II/2	-	-	Anexa III	Anexa II

Fenologie: „MP” – migrator parțial, „OI” – oaspete de iarnă, „S” – specie sedentară, „OV” – specie cuibăritoare, „P” – specie în pasaj, „RI” – specie prezentă rar iarna;
IUCN: „LC” – Least Concern (îngrijorare minimă); „NT” – Near Threatened (aproape amenințată), „VU” – Vulnerable (vulnerabilă);

Directiva Păsări: „Anexa I” - Specii care constituie obiectul unor măsuri speciale de conservare a habitatelor acestora pentru a li se asigura supraviețuirea și reproducerea în aria de răspândire; **„Anexa II/1”** - Specii care pot fi vâdate în zona geografică maritimă și de uscat în care se aplică prezenta directivă; **„Anexa II/2”** - Specii care pot fi vâdate numai în unele statele membre indicate în Directivă; **„Anexa III/1”** - Specii pentru care vânzarea, transportul în scopul vânzării, păstrarea în scopul vânzării și oferirea spre vânzare a păsărilor vii sau moarte și a oricăror părți ale păsărilor sau produselor aviare ușor de recunoscut nu sunt interzise cu condiția ca păsările să fi fost omorâte ori capturate prin mijloace legale sau să fi fost obținute prin mijloace legale;

OUG 57/2007: „Anexa 3” - Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă, **„Anexa 4b”** - specii de interes național. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă, **„Anexa 5c”** - Specii de păsări de interes comunitar a căror comercializare este permisă, **„Anexa 5e”** - specii de păsări de interes comunitar a căror comercializare este permisă în condiții speciale;

Convenția Berna – Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa (Convenția de la Berna): Anexa II: Specii de fauna strict protejate; Anexa III: Specii de fauna protejate;

Convenția Bonn – Convenție din 23 iunie 1979 privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice (Convenția de la Bonn): „Anexa I” - Speciile migratoare periclitare; „Anexa II” - speciilor migratoare care au o stare de conservare nefavorabilă și care necesită înțelegeri internaționale pentru conservarea și gestionarea lor, precum și pe acelea care au o stare de conservare care ar putea beneficia semnificativ dintr - o cooperare internațională ce ar putea fi realizată printr - un acord internațional.

4.4.1.7 Lilioci

Conform raportărilor României către Comisia Europeană în conformitate cu Art. 17 al Directivei Habitate, în careul de 10x10 km pe care se suprapune amplasamentul proiectului este prezentă o singură specie de liliac, respectiv liliacul pigmeu (*Pipistrellus pygmaeus*), specie considerată cu statut redus de îngrijorare conform IUCN (LC – Least concern).

4.4.2 Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar din ariile naturale protejate

4.4.2.1 Plante și habitate

În cadrul unui ecosistem natural, plantele reprezintă baza piramidei trofice, acestea asigurând hrana pentru consumatorii primari. Alături de rolul lor în lanțul trofic, plantele au rol în reglarea temperaturii, retenția de apă, reglarea microclimatului.

Structura fitocenologică a plantelor ce descrie habitatul, asigură un mediu de viață pentru celelalte componente de biodiversitate. Habitatetele, în funcție de natura lor pot fi, printre altele, de pajiste, forestiere sau acvatic. Acestea asigură necesarul în ceea ce privește cerințele de hrană, reproducere și odihnă pentru nevertebrate, amfibieni, reptile, pești, păsări și mamifere prin funcțiile pe care plantele aflate în componența acestora o îndeplinesc.

4.4.2.2 Nevertebrate

Nevertebratele dețin un rol esențial în funcționarea ecosistemelor datorită pe de o parte regimului de hrană – consumatori primari, secundari și descompunători, iar pe de altă parte datorită plurivalenței ecologice funcționale – specii polenizatoare, specii pradă (sursă de hrană pentru alte specii de nevertebrate și vertebrate: amfibieni, păsări și mamifere. Ca pradă, nevertebratele reprezintă o sursă trofică atât pentru alte nevertebrate, cât și pentru amfibieni, păsări și mamifere insectivore. Majoritatea speciilor de nevertebrate prezintă un grad ridicat de stenoecie (preferințe mai mult sau mai puțin stricte de habitat, hrană, condiții locale etc.), ceea ce le face vulnerabile la dereglările condițiilor de viață și la degradarea habitatelor. Astfel, prezența unor specii de nevertebrate constituie un indicator al gradului de sănătate a habitatului populat de către acestea.

4.4.2.3 Pești

Într-un biotop acvatic peștii reprezintă unele dintre speciile esențiale privind existența și funcționarea unui ecosistem complex. Ca pradă/ prădător, speciile de pești intervin în ciclul nutrienților de tip fosfor și azot susținând, astfel, un mediu acvatic sănătos, bogat în producători primari (alge și plante) și consumatori, și având un rol determinant în menținerea unor populații numeroase și viguroase pentru o parte dintre speciile de păsări pentru care situl a fost desemnat. În râul Jiu, respectiv zona sitului Natura 2000 ROSPA0023 Confluența Jiu - Dunăre fauna piscicolă este bine reprezentată atât ca număr de exemplare cât și ca diversitate specifică, ceea ce poate susține din punct de vedere trofic speciile de păsări din sit care se hrănesc cu pești.

4.4.2.4 Amfibieni și reptile

Amfibieni și reptile: importanța majoră în rețelele trofice a acestor specii de vertebrate este dată de dubla calitate deținută: pradă/ prădător. Când populațiile de amfibieni sunt abundente, acestea pot consuma cantități semnificative de organisme pradă, servind la limitarea exploziilor populaționale. Ca pradă, herpetofauna reprezintă o resursă trofică importantă pentru numeroase specii de păsări, dar nu

numai. Studiile de specialitate au arătat faptul că speciile de amfibieni și reptile sunt sensibile în principal la pierderea și dereglările condițiilor de habitat. Ca urmare a dependenței de variabilele de habitat (la unele specii ajungând la stenotopie), amfibienii sunt considerați buni indicatori ai sănătății mediului. Ciclul de viață complex al amfibienilor necesită habitate favorabile pentru depunerea ouălor, și dezvoltarea larvelor și adulților. Spre deosebire de amfibieni, reptilele prezintă plasticitate adaptativă mai ridicată, astfel că acestea nu depind într-un grad foarte ridicat de condițiile de habitat, aceeași specie putând ocupa nișe ecologice variabile în funcție de tipurile de ecosistem. Referitor la relația animal-mediul, pentru cea mai mare parte a speciilor de amfibieni și reptile deplasarea între habitate este necesară. Ambele grupe desfășoară migrații – în cazul amfibienilor au fost observate două perioade de migrație: de primăvară, către habitatele de reproducere și de toamnă, către habitatele de hibernat, în timp ce în cazul reptilelor există adesea două etape de deplasare, una în timpul verii când masculii se dispersează în habitat și una de toamnă, când ambele sexe se aglomerează în apropierea hibernaculelor. Acest lucru înseamnă că atât pentru amfibieni cât și pentru reptile sunt necesare habitate de calitate (atât cele tranzitionale cât și cele de rezidență). Mai mult, aproape toate speciile de herpetofaună prezintă o capacitate redusă de dispersie și adesea nu se pot deplasa către habitate alternative, atunci când cel inițial este degradat sau pierdut

4.4.2.5 Mamifere

Mamifere: mamiferele, în funcție de nișa ecologică și/ sau trofică pe care o ocupă în cadrul unui ecosistem, dețin roluri importante privind funcționarea acestuia. Micromamiferele – contribuie la diversitatea vieții atât ca prădători, cât și ca pradă. Prin această interacțiune cu alte grupe de animale, mamiferele influențează rețelele trofice și controlează nivelurile populaționale ale prădătorilor, insectelor și a speciilor-gazdă pentru paraziți. Macromamiferele – facilitează fluxul de nutrienți prin conectarea ecosistemelor adiacente și ocupă un loc unic în rețelele trofice care nu poate fi ocupat de alte animale, cum ar fi dispersia directă a semințelor sau consumarea animalelor care dispersează semințe. De asemenea, ca și în cazul altor specii de prădători, mamiferele de talie medie controlează nivelurile populaționale ale speciilor pradă – mamifere de talie mică, reptile, amfibieni și păsări.

4.4.2.6 Păsări

Păsări: acest grup taxonomic ocupă multe verigi/ niveluri trofice în cadrul lanțului trofic și, ca și alte organisme vii, păsările contribuie la menținerea nivelurilor sustenabile ale populațiilor pradă și ale speciilor prădătoare, iar după moarte asigură hrana pentru necrofagi și descompunători. Importanța speciilor de păsări privind funcționarea optimă a ecosistemelor naturale este extrem de variată, numeroase specii de păsări sunt importante în procesul de reproducere a plantelor, prin intermediul serviciilor lor ca specii polenizatoare sau distribuitoare de semințe, dar acestea prezintă importanță și datorită contribuției privind menținerea sub control a populațiilor de specii potențial dăunătoare (de exemplu, apariția unor explozii populaționale de insecte sau rozătoare). Unele păsări sunt considerate specii cheie deoarece prezența în sau dispariția dintr-un ecosistem afectează în mod direct celelalte specii ale lanțului trofic. Conform Sekercioglu, 2006, principalele funcții ecologice asigurate de păsări sunt reprezentate de:

- Servicii de reglare: împrăștiere de semințe (în cazul speciilor frugivore), polenizare (specii nectarivore), controlul dăunătorilor (specii de păsări ce se hrănesc cu specii de nevertebrate și vertebrate), îndepărtarea cadavrelor (specii necrofage);

- Servicii suport: depunerea nutrienților (specii acvatice), servicii de „modelare” a ecosistemelor (specii care sapă cavități).

Având o mobilitate ridicată și nedependentă în mod strict de habitat, speciile de păsări nu sunt atât de puternic afectate de activitățile antropice, putându-se retrage din zona deranjată spre zonele neafectate ale habitatului caracteristic. Condiția obligatorie este aceea ca habitatul caracteristic (favorabil) să nu fie distrus și lucrările antropice să nu fie desfășurate în etape vulnerabile ale ciclului biologic (reproducere, cuibărire, creșterea puilor). Speciile de păsări menționate în Formularul standard al ariei de protecție specială avifaunistică îndeplinesc rolurile mai sus menționate.

4.4.2.7 Lilioci

Liliocii sunt o categorie de specii cu o plasticitate ecologică ridicată, capabile să se adapteze în contextul antropizării accelerate a ecosistemelor naturale. Liliocii sunt singurele mamifere capabile de zbor activ, ocupând astfel o nișă ecologică importantă, având în vedere poziția lor în cadrul lanțului trofic (de consumatori secundari). Aceștia țin sub control populațiile de nevertebrate care, în efective foarte mari, pot aduce prejudicii plantelor sau pot fi vectori ai unor boli. Liliocii consumă pe noapte aproape o treime din greutatea lor corporală în insecte. Liliocii se hrănesc preponderent în zone umede însă sunt foarte activi și în jurul corpurilor de iluminat stradal.

4.4.3 Impactul prognozat asupra biodiversității

Pentru evaluarea impactului asupra biodiversității s-au urmat trei etape principale: identificarea impactului, identificarea sensibilității zonei și identificarea magnitudinii impactului conform matricei de mai jos (după Giurea, Nistorescu și Rădulescu, 2017).

Tabel 56 – Matricea de evaluare a impactului

Semnificația impactului		Magnitudinea impactului						
		Negativă			Nicio modificare	Pozitivă		
		Mare	Moderată	Mică		Mică	Moderată	Mare
Sensibilitatea zonei	Foarte mare	-3	-3	-2	0	2	3	3
	Mare	-3	-2	-2	0	2	2	3
	Moderată	-2	-2	-1	0	1	2	2
	Mică	-2	-1	-1	0	1	1	2
	Foarte mică / Nesensibilă	-1	-1	0	0	0	1	1

4.4.3.1 Identificarea formelor de impact

Pentru a putea evalua impactul asupra speciilor de floră și faună, precum și impactul asupra habitatelor, a fost realizată, în primă etapă o analiză asupra potențialelor forme de impact posibilă să fie generate asupra acestora, în timpul etapelor de construcție, de operare și de dezafectare. În acest sens, au fost luate în considerare următoarele forme de impact:

- **Pierderea habitatelor** – reprezintă suprafețele de teren utilizate de către specii pentru reproducere, hrănire sau odihnă dar care, în urma implementării proiectului sunt ocupate permanent cu construcții. În acest context, prin habitat se înțelege suprafață de teren care asigură necesitățile speciilor și este diferit de înțelesul habitatului natural în context Natura 2000, ca și complex de asociații vegetale. Această formă de impact va afecta toate componentele

biodiversității, habitatele fiind împărțite între specii. Impactul generat este pe termen lung, dar reversibil în urma unei etape de dezafectare a obiectivelor construite și reconstrucția ecologică a suprafețelor afectate.

- **Alterarea habitatelor** – reprezintă suprafețele de teren utilizate de către specii pentru reproducere, hrănire sau odihnă dar care, în urma implementării proiectului sunt ocupate temporar cu construcții sau regimul de utilizare se schimbă, rămânând totuși în regim semi-natural (spații verzi, iazuri etc.). Această formă de impact apare ca urmare a modificărilor fizice și biologice produse la nivelul habitatelor terestre și include acele modificări structurale și funcționale care conduc la scăderea capacității de suport a acestora. În timp, habitatele alterate pot conduce la pierderi de habitate pentru speciile de interes comunitar.
- **Fragmentarea habitatelor** - utilizate pentru hrănire, odihnă sau reproducere ale speciilor. Acest tip de impact se manifestă la scară mai redusă și se referă la limitarea sau împiedicarea deplasării între habitatele importante pentru specii.
- **Perturbarea activității speciilor** – formă de impact asociată prezenței și activității umane, manifestată în etapa de construcție, dar care se poate produce și în etapa de funcționare atunci când zgomotul, vibrațiile și emisiile poluante pot descuraja activitățile naturale și normale ale speciilor în vecinătatea amplasamentului proiectului.
- **Mortalitatea** – formă de impact ce se poate manifesta direct, în special în perioada de construcție (de exemplu, prin decopertarea solului vegetal, excavații și săpături, trafic auto etc.). Se manifestă în special la nivelul speciilor cu mobilitate redusă sau aflate în stadia de dezvoltare ce îngreunează deplasarea.

Impactul asupra plantelor și habitatelor

Analiza asupra impactului potențial asupra habitatelor a fost realizat în vederea identificării acelor habitate potențial a fi afectate de implementarea proiectului. În cazul habitatelor naturale, unele forme de impact precum mortalitatea și perturbarea nu se aplică.

Pe amplasamentul proiectului nu sunt prezente habitate de interes conservativ. Stratul vegetal prezent pe amplasament este reprezentat de specii ruderales, cu importanță conservativă redusă, de unele specii arbustive, specii invazive sau alohtone. În acest sens se poate afirma că, implementarea proiectului nu va presupune un impact asupra habitatelor de pe amplasamentul proiectului.

Tabel 57 – Identificarea formelor de impact potențial asupra habitatelor naturale

Codul habitatului	Denumirea habitatului	Pierdere	Alterare	Fragmentare
1530*	Mlaștini și stepe sărăturate panonice	-	-	-
3130	Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe, cu vegetație din <i>Littorelletea uniflorae</i> și/sau <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	-	-	-
3140	Ape dure oligo-mezotrofe cu vegetație bentonică de <i>Chara spp.</i>	-	-	-
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i>	-	-	-
3260	Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din <i>Ranunculion fluitantis</i> și <i>Callitriche-Batrachion</i>	-	-	-
3270	Râuri cu maluri nămolose, cu vegetație din <i>Chenopodion rubri p.p.</i> și <i>Bidention p.p.</i>	-	-	-
6120*	Pajiști xerice și calcifile pe nisipuri	-	-	-

6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin	-	-	-
6440	Pajiști aluviale ale văilor râurilor din <i>Cnidion dubii</i>	-	-	-
6510	Fânețe de joasă altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	-	-	-
9130	Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	-	-	-
9170	Păduri de stejar cu carpen de tip <i>Galio-Carpinetum</i>	-	-	-
91E0*	Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	-	-	-
91F0	Păduri mixte de luncă de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> și <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> din lungul marilor râuri (<i>Ulmion minoris</i>)	-	-	-
9110*	Păduri stepice euro-siberiene de <i>Quercus spp.</i>	-	-	-
91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun	-	-	-
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	-	-	-
92A0	Păduri-galerii (zăvoaie) de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	-	-	-

Impactul asupra nevertebratelor

Este important de menționat faptul că amplasamentul proiectului este reprezentat de o fostă fabrică de zahăr, actualmente acoperită de vegetație cu importanță conservativă redusă, deșeuri rezultate din degradarea treptată a clădirilor și nu reprezintă un habitat important pentru speciile de nevertebrate de interes conservativ. Este cert faptul că unele nevertebrate, specii foarte comune sunt prezente pe amplasamentul proiectului **iar evaluarea impactului se va realiza din prispa acestor specii.**

Tabel 58 – Identificarea formelor de impact potențial asupra nevertebratelor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	-	-	-	-	-
<i>Parnassius mnemosyne</i>	-	-	-	-	-
Alte specii de nevertebrate cu valoare conservativă redusă	X (C)	X (C)	X (C)	X (C, O)	-

*C – perioada de construcție; O – perioada de operare

În ceea ce privește speciile de nevertebrate de interes conservativ, nu considerăm posibilă apariția vreunei forme de impact, amplasamentul proiectului neîndeplinind condițiile de habitat pentru aceste specii.

Considerăm posibilă apariția următoarelor forme de impact asupra altor specii de nevertebrate, reprezentate de specii foarte comune, fără importanță conservativă: pierdere de habitat (prin realizarea construcțiilor permanente), alterarea habitatului (prin activitățile de curățare a amplasamentului, realizarea de construcții temporare), fragmentarea habitatelor (prin divizarea suprafețelor neconstruite existente pe amplasament) mortalitate (atât prin operarea utilajelor cât și prin activitățile de curățare a amplasamentului). Pierderea, alterarea și fragmentarea habitatelor sunt forme de impact ce se vor instala în perioada de construcție și se vor menține și pe durata perioadei de operare, iar riscul de mortalitate va fi prezent atât în timpul perioadei de construcție cât și în timpul perioadei de operare. Nu considerăm nevertebratele ca fiind sensibile la perturbare.

Impactul asupra peștilor

Impactul asupra speciilor de pești se va manifesta doar pe durata perioadei de operare, ca urmare a descărcării apelor uzate în Jiu. **Pe durata etapelor de construcție și dezafectare nu se preconizează nicio formă de impact asupra peștilor.**

Proiectul nu vizează realizarea de construcții în albia râului, astfel, nu există posibilitatea provocării pierderii habitatului important pentru speciile de pești. De asemenea, prin lipsa lucrărilor transversale, este exclusă instalarea unor bariere ce ar putea împiedica sau îngreuna migrația/deplasarea peștilor amonte-aval de proiectul ducând astfel la fragmentarea habitatelor. Impactul asupra speciilor de pești prezente în râul Jiu, în zona proiectului se va manifesta doar pe durata perioadei de operare, prin alterarea condițiilor de habitat ca urmare a deversării apelor uzate în cursul Jiului.

Nu considerăm posibilă apariția unui risc de mortalitate în rândul peștilor nici pe durata perioadei de construcție și nici pe durata etapei de operare a instalațiilor proiectului. De asemenea, considerăm că implementarea proiectului nu poate perturba prin zgomot activitatea normală a peștilor, râul fiind la o distanță de circa 150 metri de limita amplasamentului proiectului.

Tabel 59 – Identificarea formelor de impact potențial asupra peștilor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
<i>Aspius aspius</i>	-	X (O)	-	-	-
<i>Misgurnus fossilis</i>	-	X (O)	-	-	-
<i>Cobitis taenia</i>	-	X (O)	-	-	-
<i>Zingel zingel</i>	-	X (O)	-	-	-
<i>Zingel streber</i>	-	X (O)	-	-	-
<i>Acipenser ruthenus</i>	-	X (O)	-	-	-
<i>Gymnocephalus baloni</i>	-	X (O)	-	-	-
<i>Barbus barbus</i>	-	X (O)	-	-	-
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	-	X (O)	-	-	-

*O – perioada de operare

Impactul asupra amfibienilor și reptilelor

Este important de menționat că, habitatele importante de pe amplasamentul proiectului au fost pierdute o dată cu schimbarea regimului de utilizare a terenului și construirea primei fabrici de zahăr. Astfel că, în prezent, amplasamentul proiectului nu adăratește habitate naturale importante pentru amfibieni sau reptile. Perioada de inactivitate economică de pe amplasamentul proiectului a permis instalarea unor amfibieni și a unor reptile în perimetrul fostei fabrici. În această situație, considerăm habitatele prezente pe amplasament ca fiind habitate secundare pentru unii amfibieni și unele reptile, iar pierderea acestor habitate nu este în măsură să ducă la diminuarea populației naturale de amfibieni și reptile din zonă. Evaluarea impactului asupra habitatelor amfibienilor și reptilelor se va realiza din prisma habitatelor secundare.

Tabel 60 – Identificarea formelor de impact potențial asupra amfibienilor și reptilelor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
<i>Ablepharus kitaibelii</i>	-	-	-	-	-
<i>Bufo viridis</i>	X (C)	X (C)	X (C)	X (C,O)	-
<i>Hyla arborea</i>	X (C)	X (C)	X (C)	X (C,O)	-
<i>Rana esculenta</i>	-	-	-	-	-
<i>Rana ridibunda</i>	X (C)	X (C)	X (C)	X (C,O)	-
<i>Bombina bombina</i>	-	-	-	-	-
<i>Coronella austriaca</i>	-	-	-	-	-
<i>Lacerta agilis</i>	-	-	-	-	-
<i>Lacerta viridis</i>	X (C)	X (C)	X (C)	X (C,O)	-
<i>Natrix tessellata</i>	-	-	-	-	-
<i>Podarcis taurica</i>	-	-	-	-	-
<i>Lacerta vivipara</i>	-	-	-	-	-
<i>Emys orbicularis</i>	-	-	-	-	-
<i>Triturus cristatus</i>	-	-	-	-	-

*C – perioada de construcție; O – perioada de operare

Luând în considerare habitatele secundare ale amfibienilor și reptilelor potențial prezente pe amplasamentul proiectului, putem afirma faptul că, se vor pierde unele suprafețe se habitat secundar pentru amfibieni și reptile ca urmare a realizării construcțiilor permanente de pe amplasamentul proiectului. Alterarea habitatelor vine ca urmare a activităților de curățare a perimetrului. Fragmentarea habitatelor secundare ale amfibienilor și reptilelor se va manifesta ca urmare a construirii rețelei de drumuri din incintă și construcției clădirilor.

La momentul activităților de curățare a zonei a existat riscul de mortalitate în rândul acestora. Riscul de mortalitate se va menține și pe durata operării fabricii însă e va manifesta doar la nivelul suprafețelor carosabile (riscul de mortalitate fiind cauzat de trafic).

Impactul asupra mamiferelor

Amplasamentul proiectului este reprezentat de fosta fabrică de zahăr din Podari și nu adăpostește habitate importante pentru mamifere de interes conservativ. Există totuși posibilitatea existenței altor specii de mamifere pe amplasamentul proiectului, mamifere cu importanță conservativă redusă precum rozătoare, ocazional (și în tranzit), unele specii sălbatice de *Canidae* (precum *Vulpes vulpes*). Impactul preconizat asupra mamiferelor se poate manifesta doar asupra celor din urmă și iar formele impactului sunt identificate în tabelul de mai jos.

Tabel 61 – Identificarea formelor de impact potențial asupra mamiferelor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
<i>Canis aureus</i>	-	-	-	-	-
<i>Cricetus cricetus</i>	-	-	-	-	-
<i>Dryomys nitedula</i>	-	-	-	-	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	-	-	-	-
<i>Mustela putorius</i>	-	-	-	-	-
<i>Spermophilus citellus</i>	-	-	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	-	-	-	-	-
Alte specii de mamifere de interes conservativ foarte redus	X (C)	X(C)	X(C)	X (C,O)	-

*C – perioada de construcție; O – perioada de operare

Pierderea habitatelor mamiferelor se va manifesta doar la nivelul speciilor de mamifere de interes conservativ foarte redus. Acesta se va instala pe durata perioadei de construcție și se va menține pe durata perioadei de operare. În mod similar, alterarea habitatelor mamiferelor a avut loc o dată cu demararea lucrărilor de curățare a amplasamentului și se va menține pe durata perioadei de operare. Fragmentarea habitatelor mamiferelor va fi rezultatul instalării rețelei de drumuri și clădirilor din perimetrul proiectului.

Riscul de mortalitate al mamiferelor este relativ redus, acestea fiind specii destul de timide și cu mobilitate ridicată. Totuși, riscul de mortalitate este prezent pe durata perioadei de construcție ca urmare a lucrărilor de construcție, traficului necesar activităților de construcție, dar și pe durata perioadei de operare, ca urmare a traficului din incinta perimetrului proiectului.

Impactul asupra păsărilor

Pentru a facilita procesul de identificare a potențialelor forme de impact care se pot manifesta la nivelul speciilor de păsări, acestea au fost grupate în funcție de favorabilitatea habitatelor în grupe funcționale. În tabelul de mai jos sunt redată este redată lista de specii de păsări și grupele funcționale cărora acestea corespund.

Tabel 62 – Speciile de păsări potențial prezente în zona de studiu și apartenența la grupele funcționale

Denumire științifică	Specii forestiere	Specii asociate zonelor acvatic	Specii asociate tufărișurilor	Specii asociate zonelor mixte	Specii asociate stufărișurilor și păurișurilor	Specii asociate zonelor agricole sau pajistilor
<i>Strix aluco</i>				X		
<i>Apus apus</i>				X		
<i>Dryocopus martius</i>	X					
<i>Dendrocopos medius</i>	X					
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>					X	
<i>Acrocephalus palustris</i>					X	
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>					X	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>					X	
<i>Alauda arvensis</i>						X
<i>Alcedo atthis</i>		X				
<i>Anas clypeata</i>		X				
<i>Anas crecca</i>		X				
<i>Anas penelope</i>		X				
<i>Anas platyrhynchos</i>		X				
<i>Anas querquedula</i>		X				
<i>Anas strepera</i>		X				
<i>Anas strepera</i>		X				
<i>Anser albifrons</i>		X				
<i>Anser anser</i>		X				
<i>Anthus campestris</i>						X
<i>Anthus cervinus</i>						X
<i>Anthus pratensis</i>						X
<i>Anthus spinoletta</i>						X
<i>Anthus trivialis</i>						X
<i>Aquila pomarina</i>				X		
<i>Ardea cinerea</i>		X				
<i>Ardea purpurea</i>		X				
<i>Asio otus</i>				X		
<i>Aythya ferina</i>		X				
<i>Aythya fuligula</i>		X				
<i>Aythya nyroca</i>		X				
<i>Botaurus stellaris</i>		X				
<i>Burhinus oedicnemus</i>						X
<i>Buteo rufinus</i>				X		
<i>Calidris ferruginea</i>		X				
<i>Calidris minuta</i>		X				
<i>Calidris temminckii</i>		X				
<i>Caprimulgus europaeus</i>			X			
<i>Carduelis cannabina</i>			X			
<i>Carduelis carduelis</i>			X			
<i>Charadrius dubius</i>		X				
<i>Charadrius hiaticula</i>		X				
<i>Chlidonias hybridus</i>		X				
<i>Chlidonias niger</i>		X				
<i>Ciconia ciconia</i>		X				
<i>Ciconia nigra</i>		X				

Denumire științifică	Specii forestiere	Specii asociate zonelor acvatic	Specii asociate tufărișurilor	Specii asociate zonelor mixte	Specii asociate stufărișurilor și păurișurilor	Specii asociate zonelor agricole sau pajistilor
<i>Circus aeruginosus</i>					X	
<i>Columba oenas</i>	X					
<i>Columba palumbus</i>	X					
<i>Coracias garrulus</i>			X			
<i>Coturnix coturnix</i>						X
<i>Crex crex</i>						X
<i>Cuculus canorus</i>	X					
<i>Delichon urbica</i>				X		
<i>Dendrocopos medius</i>	X					
<i>Dendrocopos syriacus</i>	X					
<i>Egretta alba</i>		X				
<i>Egretta garzetta</i>		X				
<i>Erithacus rubecula</i>			X			
<i>Falco subbuteo</i>				X		
<i>Falco tinnunculus</i>				X		
<i>Ficedula albicollis</i>			X			
<i>Fringilla coelebs</i>	X					
<i>Fulica atra</i>		X				
<i>Gallinago gallinago</i>		X				
<i>Haliaeetus albicilla</i>		X				
<i>Himantopus himantopus</i>		X				
<i>Hirundo rustica</i>				X		
<i>Ixobrychus minutus</i>		X				
<i>Lanius collurio</i>			X			
<i>Lanius excubitor</i>			X			
<i>Larus cachinnans</i>		X				
<i>Larus minutus</i>		X				
<i>Larus ridibundus</i>		X				
<i>Larus ridibundus</i>		X				
<i>Limosa limosa</i>		X				
<i>Locustella fluviatilis</i>					X	
<i>Locustella luscinioides</i>					X	
<i>Lullula arborea</i>	X					
<i>Luscinia luscinia</i>			X			
<i>Luscinia megarhynchos</i>			X			
<i>Merops apiaster</i>				X		
<i>Miliaria calandra</i>						X
<i>Milvus migrans</i>				X		
<i>Motacilla alba</i>						X
<i>Motacilla flava</i>						X
<i>Muscicapa striata</i>			X			
<i>Oenanthe oenanthe</i>						X
<i>Oriolus oriolus</i>	X					
<i>Pelecanus crispus</i>		X				
<i>Pernis apivorus</i>				X		
<i>Phalacrocorax carbo</i>		X				

Denumire științifică	Specii forestiere	Specii asociate zonelor acvatice	Specii asociate tufărișurilor	Specii asociate zonelor mixte	Specii asociate stufărișurilor și păpurișurilor	Specii asociate zonelor agricole sau pajiștilor
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>		X				
<i>Phoenicurus ochruros</i>			X			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			X			
<i>Phylloscopus collybita</i>			X			
<i>Phylloscopus collybita</i>			X			
<i>Platalea leucorodia</i>		X				
<i>Plegadis falcinellus</i>		X				
<i>Podiceps cristatus</i>		X				
<i>Recurvirostra avosetta</i>		X				
<i>Remiz pendulinus</i>					X	
<i>Riparia riparia</i>				X		
<i>Saxicola rubetra</i>			X			
<i>Sterna albifrons</i>		X				
<i>Sterna hirundo</i>		X				
<i>Sturnus vulgaris</i>				X		
<i>Sylvia atricapilla</i>			X			
<i>Sylvia borin</i>			X			
<i>Sylvia communis</i>			X			
<i>Sylvia curruca</i>			X			
<i>Tachybaptus ruficollis</i>		X				
<i>Tringa erythropus</i>		X				
<i>Tringa glareola</i>		X				
<i>Tringa nebularia</i>		X				
<i>Tringa ochropus</i>		X				
<i>Turdus merula</i>	X					
<i>Turdus philomelos</i>			X			
<i>Upupa epops</i>						X
<i>Vanellus vanellus</i>		X				

Identificarea formelor de impact asupra speciilor de păsări s-a realizat pe baza grupelor funcționale de păsări descrise în tabelul de mai sus. Identificarea formelor de impact asupra păsărilor este prezentată în tabelul de mai jos

Tabel 63 – Identificarea formelor de impact potențial asupra grupelor funcționale de păsări

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
Specii forestiere	-	-	-	-	-
Specii asociate zonelor acvatice	-	-	-	-	X(C,O)
Specii asociate tufărișurilor	X (C)	X (C)	-	X (C)	X(C,O)
Specii asociate zonelor mixte	X (C)	X (C)	-	X (C)	X(C,O)
Specii asociate stufărișurilor și păpurișurilor	-	-	-	-	-
Specii asociate zonelor agricole sau pajiștilor	-	-	-	-	X(C,O)

*C – perioada de construcție; O – perioada de operare

Amplasamentul proiectului este reprezentat de incinta unei foste fabrici de zahăr, totuși, ca urmare a existenței unei lungi perioade în care activitatea economică a fost absentă pe amplasamentul proiectului, s-a putut instala vegetație arbustivă și au putut deveni habitate secundare de cuibărire, hrănire și odihnă pentru unele specii de păsări.

În ceea ce privește speciile de păsări, considerăm că amplasamentul proiectului poate adăposti unele specii de păsări asociate tufărișurilor și zonelor mixte. Aceste habitate pot reprezenta atât habitate de odihnă și hrănire, cât și habitate de cuibărire pentru specii de talie mică.

Pierderea habitatelor secundare de hrănire, cuibărire sau odihnă ale speciilor de păsări asociate tufărișurilor și zonelor mixte se va instala pe durata perioadei de construcție. Această pierdere se va manifesta pe întreaga durată a perioadei de operare. Alterarea habitatelor va debuta ca urmare a activităților de construcție și se vor manifesta și pe durata perioadei de operare.

Riscul de mortalitate se va manifesta, în ceea ce privește păsările, doar ca risc de distrugere a cuibului și compromitere a pontei. Perturbarea poate afecta păsările asociate zonelor acvatice, tufărișurilor, zonelor mixte și zonelor agricole sau pajiștilor atât ca urmare a zgomotului generat în timpul perioadei de construcție cât și al zgomotului generat de operarea instalațiilor pe durata de funcționare.

Impactul asupra liliecilor

Conform surselor bibliografice consultate, în zona de studiu s-a confirmat prezența unei singure specii de liliac. Totuși, având în vedere probabilitatea mare de prezență a altor specii de lilieci, impactul se va identifica asupra tuturor speciilor de lilieci.

Tabel 64 – Identificarea formelor de impact potențial asupra liliecilor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
Specii de lilieci	-	X (C,O)	-	-	X (C,O)

*C – perioada de construcție; O – perioada de operare

Amplasamentul proiectului este reprezentat de o suprafață liberă de construcții, acoperită cu vegetație. Acest tip de habitat nu reprezintă o importanță pentru odihnă sau reproducere pentru lilieci ci, doar, eventual de hrănire, în spațiul aerian aferent acestui teren. Zona de hrănire a liliecilor poate fi afectată prin alterare ca urmare a schimbării configurației acesteia la nivelul solului (înlăturarea vegetației, schimbarea umidității, temperaturii etc.). Singura formă de impact posibil prezentă asupra speciilor de lilieci este reprezentată de perturbare ca urmare a activității umane. Perturbarea se va manifesta atât pe durata perioadei de construcție cât și pe durata perioadei de operare ca urmare a iluminatului amplasamentului proiectului.

4.4.3.2 Evaluarea impactului

Impactul asupra plantelor și habitatelor

După cum s-a demonstrat și în etapa de identificare a formelor de impact potențial generate de implementarea proiectului, habitatele nu vor fi afectate de activitățile de construcție, ca urmare a faptului că amplasamentul proiectului este reprezentat de o fostă zonă industrială.

Totuși, în zona industrială sunt prezente specii de plante cu importanță conservativă redusă ce vor fi afectate prin înlăturare.

În prezent, pe amplasamentul proiectului, vegetația acoperă aproximativ întreaga suprafață, de circa 10,07 ha. Este important de menționat că vegetația prezentă pe amplasament este caracteristică zonelor industriale abandonate, având importanță redusă din punct de vedere conservativ. Suprafața pe care se va construi și pentru care se va considera o pierdere de habitat pentru speciile de plante este de circa 3,66 ha și corespunde suprafețelor construite, drumurilor, platformelor și drumurilor de macadam.

Pentru a limita extinderea zonelor acoperite de vegetație ce se vor pierde, se recomandă valorificarea tuturor spațiilor libere de construcții prin amenajarea de spații verzi (R. 39).

Din suprafața totală de circa 8,15 ha care este în prezent acoperită de vegetație, circa 4,49 ha va fi alterată. Alterarea vegetației se va manifesta prin înlăturarea vegetației existente în prezent și înlocuirea acesteia cu alta, cu o mai mare importanță din punct de vedere peisagistic. Este important de menționat faptul că, în funcție de detaliile proiectului, speciile alese pot fi specii non-native, cu potențial de extindere și în zonele învecinate. Pentru a evita posibilitatea generării unor noi forme de impact, se recomandă utilizarea speciilor native în amenajarea spațiilor verzi aferente incintei (R. 40).

Tabel 65 – Evaluarea impactului asupra plantelor și habitatelor

Codul habitatului	Denumirea habitatului	Pierdere	Alterare	Fragmentare
1530*	Mlaștini și stepe sărăturate panonice	0	0	0
3130	Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe, cu vegetație din <i>Littorelletea uniflorae</i> și/sau <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	0	0	0
3140	Ape dure oligo-mezotrofe cu vegetație bentonică de <i>Chara spp.</i>	0	0	0
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i>	0	0	0
3260	Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din <i>Ranunculion fluitantis</i> și <i>Callitriche-Batrachion</i>	0	0	0
3270	Râuri cu maluri nămolose, cu vegetație din <i>Chenopodion rubri p.p.</i> și <i>Bidention p.p.</i>	0	0	0
6120*	Pajiști xerice și calcifile pe nisipuri	0	0	0
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin	0	0	0
6440	Pajiști aluviale ale văilor râurilor din <i>Cnidion dubii</i>	0	0	0
6510	Fânețe de joasă altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0	0	0
9130	Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	0	0	0
9170	Păduri de stejar cu carpen de tip <i>Galio-Carpinetum</i>	0	0	0
91E0*	Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0	0	0
91F0	Păduri mixte de luncă de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> și <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> din lungul marilor râuri (<i>Ulmenion minoris</i>)	0	0	0
9110*	Păduri stepice euro-siberiene de <i>Quercus spp.</i>	0	0	0
91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun	0	0	0
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	0	0	0
92A0	Păduri-galerii (zăvoaie) de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	0	0	0

Implementarea proiectului **nu va avea impact asupra habitatelor de interes conservativ.**

Impactul asupra nevertebratelor

După cum s-a afirmat și în secțiunea anterioară, amplasamentul proiectului nu adăpostește habitate importante pentru speciile de nevertebrate de interes conservativ, ci pentru specii comune, cu valoare

conservativă redusă. În prezent, pe amplasamentul proiectului, vegetația acoperă aproximativ întreaga suprafață, de circa 8,15 ha.

Prin implementarea proiectului se preconizează o pierdere de habitat pentru aceste specii, pe o suprafață totală de circa 3,18 hectare, ca urmare a construirii noilor clădiri, a drumurilor. Impactul asupra speciilor de nevertebrate ca urmare a pierderii suprafețelor de habitat se poate reduce prin realizarea unor adăposturi speciale pentru nevertebrate (R. 41).

Proiectul presupune existența unor spații verzi, ceea ce se poate interpreta ca fiind o alterare a condițiilor prezente de habitat pentru nevertebrate. Suprafața zonelor cu vegetație existente în prezent pe amplasament ce vor fi alterate este de circa 0,47 hectare. Existența în continuare a spațiilor verzi poate permite existența, pe amplasamentul proiectului a speciilor de nevertebrate și chiar instalarea unor noi specii prin implementarea măsurilor de reducere a impactului (R. 40, R. 42).

Tabel 66 – Evaluarea impactului asupra nevertebratelor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	0	0	0	0	0
<i>Parnassius mnemosyne</i>	0	0	0	0	0
<i>Alte specii de nevertebrate cu valoare conservativă redusă</i>	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	Indirect (-1), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)

Impactul asupra speciilor de nevertebrate de interes conservativ este unul neutru. Impactul asupra celorlalte specii de nevertebrate, fără importanță conservativă este negativ nesemnificativ.

Impactul asupra peștilor

Impactul asupra peștilor se poate manifesta doar prin alterarea calității apei râului Jiu, ca urmare a evacuării apelor uzate. În vederea reducerii impactului asupra calității apei, proiectul este prevăzut cu o stație de epurare a apelor uzate, corect dimensionată pentru cantitatea și concentrația de poluant (R. 43, R. 44, R. 45).

Tabel 67 – Evaluarea impactului asupra peștilor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
<i>Aspius aspius</i>	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
<i>Misgurnus fossilis</i>	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire	0	0	0

		(-2), Regional (-2), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)			
<i>Cobitis taenia</i>	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
<i>Zingel zingel</i>	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
<i>Zingel streber</i>	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
<i>Acipenser ruthenus</i>	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
<i>Gymnocephalus baloni</i>	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
<i>Barbus barbus</i>	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0

Impactul asupra peștilor se va manifesta doar sub formă de alterare a condițiilor de habitat prin modificarea chimismului apei ca urmare a deversărilor în cursul râului Jiu. **Considerăm impactul ca fiind impact negativ semnificativ**, necesitând măsuri suplimentare de reducere.

Impactul asupra amfibienilor și reptilelor

Pentru evaluarea impactului asupra amfibienilor și reptilelor, pe actuala configurație a habitatelor prezente pe amplasamentul proiectului s-a suprapus design-ul prezentului proiect. Astfel, s-a constatat că, din totalul suprafeței utilizate de amfibieni și reptile, de circa 8,15 ha (reprezentate de zone acoperite cu vegetație și alte suprafețe dalate sau betonate), circa 3,66 hectare se vor pierde ca urmare a construirii noilor structuri, drumurilor și platformelor.

În proiect sunt prevăzute spații verzi, astfel considerăm că habitatele amfibienilor și reptilelor sunt alterate. În total, suprafețele alterate însumează 4,49 hectare. Pentru a reduce impactul asupra amfibienilor și reptilelor ca urmare a construirii fabricii a fost propus un set de măsuri ce vizează utilizarea speciilor native de plante în amenajarea spațiilor verzi (R. 40) și permiterea instalării vegetației naturale în zonele de acumulare a apei pentru formarea de noi habitate (R. 50).

Fragmentarea habitatelor va rezulta ca urmare a construirii incintelor sau drumurilor și izolării parcelor cu vegetație naturală. Pentru permiterea liberei treceri între zonele favorabile, se recomandă ca marginile drumurilor să fie prevăzute cu rigole (R. 51) și borduri înalte (R. 48). De asemenea, gardul perimetral al proprietății va împiedica accesul amfibienilor în incintă (R. 47). Ultimile două măsuri sunt destinate și reducerii impactului în ceea ce privește mortalitatea amfibienilor. Deoarece, riscul de mortalitate al amfibienilor este prezent pe circa 1,83 hectare reprezentate de drumuri este necesară

limitarea accesului amfibienilor pe acestea, precum și permiterea traversării în siguranță a zonelor de risc (R. 48, R. 51).

Tabel 68 – Evaluarea impactului asupra amfibienilor și reptilelor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
<i>Ablepharus kitaibelii</i>	0	0	0	0	0
<i>Bufo viridis</i>	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	-
<i>Hyla arborea</i>	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	0
<i>Rana esculenta</i>	0	0	0	0	0
<i>Rana ridibunda</i>	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	0
<i>Bombina bombina</i>	0	0	0	0	0
<i>Coronella austriaca</i>	0	0	0	0	0
<i>Lacerta agilis</i>	0	0	0	0	0
<i>Lacerta viridis</i>	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat	0

	2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	(-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	
<i>Natrix tessellata</i>	0	0	0	0	0
<i>Podarcis taurica</i>	0	0	0	0	0
<i>Lacerta vivipara</i>	0	0	0	0	0
<i>Emys orbicularis</i>	0	0	0	0	0
<i>Triturus cristatus</i>	0	0	0	0	0

Impactul general al proiectului asupra reptilelor și amfibienilor este clasificat ca fiind **negativ nesemnificativ**, luând în considerare că amplasamentul proiectului este reprezentat de amplasamentul unei foste fabrici. Impactul asupra amfibienilor și reptilelor poate fi diminuat în continuare prin implementarea măsurilor de reducere a impactului.

Impactul asupra mamiferelor

După cum a fost afirmat și în cadrul secțiunii dedicate identificării impactului, speciile de mamifere de interes conservativ nu regăsesc habitate importante pe amplasamentul proiectului. Singurele specii de mamifere potențial prezente, sunt specii cu importanță conservativă redusă.

Pierderea habitatelor speciilor de importanță conservativă redusă (clădiri degradate, alte suprafețe dalate sau betonate, zone acoperite cu vegetație) se va manifesta pe o suprafață de circa 3,66 hectare.

Alterarea habitatelor speciilor de importanță conservativă redusă (clădiri degradate, alte suprafețe dalate sau betonate, zone acoperite cu vegetație) se va manifesta ca urmare a realizării spațiilor verzi din interiorul incintei pe o suprafață de circa 4,49 hectare.

Riscul de mortalitate al mamiferelor se va manifesta pe o suprafață de circa 1,83 hectare reprezentate de drumuri. Pentru reducerea impactului asupra mamiferelor se recomandă îngrădirea amplasamentului pentru prevenirea accesului mamiferelor de talie medie (R. 52), evitarea instalării rozătoarelor în incintă (R. 53 și R. 54).

Se recomandă menținerea gradului ridicat de fragmentare a habitatelor din următoarele considerente:

- Amplasamentul proiectului nu adăpostește habitate importante pentru mamifere;
- Amplasamentul proiectului nu face legătura dintre habitate importante pentru mamifere;
- Ca urmare a activității intense preconizate pe amplasament, prin menținerea fragmentării habitatelor se reduce riscul de mortalitate pentru mamifere.

Tabel 69 – Evaluarea impactului asupra mamiferelor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
<i>Canis aureus</i>	-	-	-	-	-
<i>Cricetus cricetus</i>	-	-	-	-	-
<i>Dryomys nitedula</i>	-	-	-	-	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	-	-	-	-
<i>Mustela putorius</i>	-	-	-	-	-
<i>Spermophilus citellus</i>	-	-	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	-	-	-	-	-

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
Alte specii de mamifere de interes conservativ foarte redus	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală de monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală de monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală de monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și totală de monitorizare (-1). Punctaj final (-2)	-

Impactul general asupra mamiferelor de interes conservativ este unul neutru, iar asupra altor specii de mamifere, fără importanță conservativă este **negativ ne semnificativ**, totuși, acesta poate fi diminuat prin implementarea măsurilor de reducere a impactului.

Impactul asupra păsărilor

Amplasamentul proiectului, fiind o zonă industrială nu adăpostește habitate importante pentru specii de interes conservativ. După cum a fost menționat și în cadrul capitolului dedicat identificării impactului, pe amplasament sunt prezente specii de păsări asociate tufărișurilor și zonelor mixte. Păsările, folosesc în prezent habitatele de pe amplasamentul proiectului pentru hrănire, cuibărire sau odihnă. Astfel, estimăm că amplasamentul de circa 8,15 hectare, poate fi utilizat de către unele specii de păsări pentru cuibărire și/sau hrănire și/sau odihnă.

Implementarea proiectului va duce la pierderea a circa 3,66 hectare prin construirea noilor clădiri (care nu permit instalarea cuiburilor), drumurilor, platformelor sau a altor structuri.

Implementarea proiectului va duce la alterarea a circa 4,49 hectare prin înlăturarea vegetației și realizarea spațiilor verzi.

În vederea reducerii impactului pe care pierderea și alterarea habitatelor o vor avea asupra păsărilor se recomandă plantarea arbuștilor și arborilor la limita amplasamentului (R. 57) și prin montarea de adăposturi (R. 58).

Riscul de mortalitate a păsărilor se va manifesta mai ales ca urmare a rulării vehiculelor, astfel acest risc va fi prezent pe o suprafață de circa 1,83 hectare. Pentru reducerea acestui risc se recomandă limitarea vitezei de rulare a vehiculelor pe amplasament (R. 59).

Perturbarea păsărilor se va putea manifesta ca urmare a generării de zgomot în zona de tocare a materiei vegetale. Pentru reducerea acestei forme de impact se recomandă plantarea arborilor și arbuștilor la limita vestică a amplasamentului (R. 57) și monitorizarea activității oniei de ciori din vecinătate (R. 56).

Tabel 70 – Evaluarea impactului asupra păsărilor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
Specii forestiere	-	-	-	-	-
Specii asociate zonelor acvatice	-	-	-	-	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
					2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)
Specii asociate tufărișurilor	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	-	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)
Specii asociate zonelor mixte	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă în timpul construirii (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	-	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)
Specii asociate stufărișurilor și păpurișurilor	-	-	-	-	-
Specii asociate zonelor agricole sau pajiștilor	-	-	-	-	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)

Impactul general al proiectului asupra speciilor de păsări este unul **negativ nesemnificativ** deoarece amplasamentul proiectului nu reprezintă habitate importante pentru specii de interes conservativ. Totuși, impactul mai poate fi redus prin implementarea măsurilor de reducere.

Impactul asupra liliecilor

După cum s-a afirmat și în cadrul capitolului dedicat identificării impactului, s-a luat în considerare prezența mai multor specii de lilieci, deși a fost confirmată prezența unei singure specii.

Având în vedere că întreaga suprafață a amplasamentului proiectului este în prezent utilizată de lilieci pentru hrănire, schimbarea configurației terenului poate genera o alterare a acestuia. Astfel, considerăm că în cazul speciilor de lilieci, suprafața alterată este de 8,15 ha.

Perturbarea se manifestă ca urmare a iluminării zonelor din cadrul incintei. Pentru limitarea acestui impact se recomandă utilizarea corpurilor de iluminat cu lumină albă și orientare în jos (R. 60).

Tabel 71 – Evaluarea impactului asupra liliecilor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
Specii de lilieci	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă pe durata construcției (-1), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	-	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Local (-1), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)

Impactul asupra speciilor de lilieci este negativ nesemnificativ, putând fi redus suplimentar prin implementarea măsurilor de reducere.

4.4.4 Măsuri de diminuare a impactului

Măsuri de diminuare a impactului asupra plantelor și habitatelor

După cum a fost prezentat anterior, lipsa impactului asupra plantelor și habitatelor nu implică necesitatea propunerii unui set de măsuri de diminuare a impactului. Totuși, pentru îmbunătățirea condițiilor de pe amplasamentul proiectului se va întocmi un set de recomandări cu caracter opțional:

R. 39 Valorificarea tuturor spațiilor libere de construcții prin amenajarea de spații verzi. Spațiile ar trebui amenajate utilizând specii de plante din flora spontană, caracteristică regiunii.

R. 40 Plantarea, în zonele în care spațiul permite, arborilor folosindu-se specii native.

Măsuri de diminuare a impactului asupra nevertebratelor

În secțiunile anterioare s-a demonstrat că speciile de interes conservativ de nevertebrate nu vor fi afectate de implementarea proiectului. Pentru celelalte specii posibil prezente pe amplasamentul proiectului se recomandă:

R. 41 Realizarea, în zone cu acces restrâns al personalului, unor structuri menite să asigure adăpost pe durata perioadei reci (structuri de tip "insect hotel").

R. 42 Menținerea unor zone libere de construcții și cel puțin permiterea instalării vegetației native (sau plantarea acesteia).

Măsuri de diminuare a impactului asupra peștilor

Impactul asupra peștilor se va manifesta prin alterarea calității apei râului ca urmare a descărcării apelor uzate din procesul tehnologic. În vederea diminuării impactului asupra speciilor de pești se va:

R. 43 Instalarea unei stație de epurare a apelor uzate, corect dimensionată, care să aducă la calitate acceptabilă (conform NTPA001) întreaga cantitate de apă evacuată în râu;

R. 44 Realizarea evacuării astfel încât să fie eliminat riscul de erodare a malurilor;

R. 45 Monitorizarea, pe cel puțin 2 ani în timpul perioadei de operare, a populației de pești de interes conservativ aval de amplasamentul proiectului;

Măsuri de diminuare a impactului asupra amfibienilor și reptilelor

În vederea evitării și reducerii impactului asupra speciilor de amfibieni și reptile, se va respecta următorul set de măsuri:

R. 46 Pe durata perioadei de operare (permanent, sau cel puțin în perioada de primăvară), pe amplasamentul proiectului, se va evita acumularea de ape pluviale sau altă natură, care să se acumuleze și să formeze bălți.

R. 47 Gardul de delimitare a proprietății se va construi folosind materiale solide (plăci poliuretanică, beton, lemn etc) în primii 20 de centimetri de la sol, pentru a împiedica accesul amfibienilor în perimetrul proiectului.

R. 48 Drumurile, vor fi prevăzute cu borduri de cel puțin 20 cm înaltime, pentru a împiedica accesul amfibienilor pe suprafețele carosabile;

R. 49 Apele pluviale, colectate de pe amplasamentul proiectului se vor colecta separat de apele uzate, iar rigolele vor fi menținute libere pentru a preveni stagnarea apei;

R. 50 Permitea instalării vegetației naturale în bazinul de retenție a apelor pluviale.

R. 51 Realizarea rigolelor pe marginea drumurilor asfaltate sau din macadam astfel încât să permită trecerea amfibienilor.

Măsuri de diminuare a impactului asupra mamiferelor

În vederea evitării și reducerii impactului asupra speciilor de mamifere, se va respecta următorul set de măsuri:

R. 52 Amplasamentul proiectului va fi îngădit, pentru a preveni accesul mamiferelor sălbatice în zona de risc (suprafețe carosabile, zone tranzitate de utilaje, echipamente în mișcare etc.);

R. 53 Pentru descurajarea instalării mamiferelor ce pot fi atrase de materia primă (paie) se recomandă utilizarea echipamentelor ce folosesc ultrasunete pentru înlăturarea lor și nu a capcanelor sau otrăvurilor.

R. 54 Zonele de manipulare a paielor vor fi atent gestionate pentru a preveni acumularea în zone moarte de material vegetal ce ar putea atrage rozătoarele;

Măsuri de diminuare a impactului asupra păsărilor

În vederea reducerii impactului asupra speciilor de păsări, se recomandă respectarea următorului set de măsuri:

R. 55 Pentru descurajarea păsărilor ce pot fi atrase de materia primă (paie) se recomandă utilizarea echipamentelor ce folosesc ultrasunete pentru înlăturarea lor și nu a capcanelor sau otrăvurilor. Otrăvurile pot fi ingerate de către păsări.

R. 56 Monitorizarea, pe durata perioadei de construcție și în primii doi ani de operare, a coloniei de ciori de semănătură (*Corvus frugilegus*) situată în nord-estul amplasamentului, în apropierea căii ferate și a Jiului;

R. 57 Plantarea, la limita amplasamentului a arborilor și arbuștilor decorativi aparținând speciilor autohtone.

R. 58 Încurajarea cuibăririi păsărilor la limita amplasamentului prin montarea de adăposturi.

R. 59 Limitarea vitezei de rulare a vehiculelor în zona amplasamentului la cel mult 30 km/h

Măsurile de diminuare a impactului asupra liliecilor

În vederea diminuării impactului asupra liliecilor, propunem următorul set de măsuri:

R. 60 Utilizarea corpurilor de iluminat cu lumină albă, îndreptată în jos.

R. 61 Izolarea cât mai eficientă a clădirilor pentru a preveni accesul acestora în rosturi, crăpături etc.

Alături de setul de măsuri specifice de reducere a impactului, recomandăm respectarea următoarelor indicații cu caracter general, de etică în ceea ce privește biodiversitatea:

- Se interzice orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- Se interzice perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- Se interzice deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- Se interzice deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- se interzice depozitare necontrolată a deșeurilor menajere și din activitățile specifice.
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor: colectarea, valorificarea și transportul deșeurilor la unitățile specializate prin operatori autorizați;
- controlul deversării de ape uzate menajere sau apele provenite de la construcții (apa pluvială încărcată cu materii în suspensie de pe amplasament) pentru a nu afecta calitatea corpurilor de apă din zona;
- se interzice utilizarea instalațiilor și /sau a autovehiculelor cu defecțiuni și improvizații;
- se vor utiliza numai drumurile de acces existente pentru a se reduce suprafața afectată de lucrări;
- se interzice efectuarea lucrărilor de reparații a utilajelor pe sol vegetal, eventualele reparații sau intervenții asupra utilajelor se vor efectua în unități specializate;
- minimalizarea nivelului zgomotului și a prafului produs, și adoptarea de soluții tehnice pentru reducerea zgomotului produs de echipamentele de lucru;
- folosirea de utilaje adecvate și întreținute conform cărții tehnice și cerințelor legale;
- schimburile de ulei de la utilaje se vor efectua în stații speciale pentru astfel de operații;
- folosirea de utilaje la care poluarea sonică să fie redusă, astfel încât să nu fie perturbate speciile de păsări din vecinătate;

4.5 PEISAJUL

4.5.1 Date generale

Amplasamentul analizat este situat integral într-o zonă cu peisaj preponderent agricol. Investiția este propusă în zona industrială a localității Podari. Elementele naturale de peisaj situate în zona amplasamentului propus sunt reprezentate de cursul râului Jiu și pădurile de plop de pe malurile și din albia râului. Elementele antropice de peisaj sunt reprezentate de:

- Platforma industrială a localității Podari;
- Drumul Național 56 – Drumul European 79;
- Calea Ferată Craiova-Segarcea.

Pentru a identifica tipurile de peisaj din zona sitului a fost utilizată baza de date LANMAP2 existentă la nivel european. Tipurile de peisaj sunt stabilite pe baza criteriilor care au în vedere următoarele elemente:

- Tipul de climat al zonei;
- Topografia terenului;
- Materialul parental al rocii;
- Modul de utilizare al terenului.

În prezent, amplasamentul proiectului are aspectul unui obiectiv industrial abandonat, cu resturi de demolări, neiluminat, nesigur, dominat de vegetație ruderală cu importanță redusă.

În tabelul de mai jos sunt prezentate succint tipurile de peisaj prezente în zona amplasamentului proiectului (atât tipul intersectat cât și cele alăturate lui) conform informațiilor din baza de date LANMAP2 a Agenției Europene de Mediu (EEA).

Tabel 72 Tipurile de peisaj existente în zona amplasamentului conform LANMAP2

Climat	Altitudine (m)	Material parental	Utilizarea terenului	Tipul de peisaj	Distanță minimă față de amplasament (km)
Continental	200-300	Lut fin	Zone arabile	Zone continentale - Dealuri - Sedimente - Zone arabile	În zona amplasamentului
Continental	200-300	Aluviuni fluviale	Suprafețe artificiale	Zone urbane	Cca 4
Panonic	50-100	Lut fin	Zone arabile	Zone continentale - Câmpii - Sedimente - Zone arabile	Cca. 1,6

În figurile de mai jos sunt prezentate tipul de peisaj din zona amplasamentului proiectului și imagini din zonă.

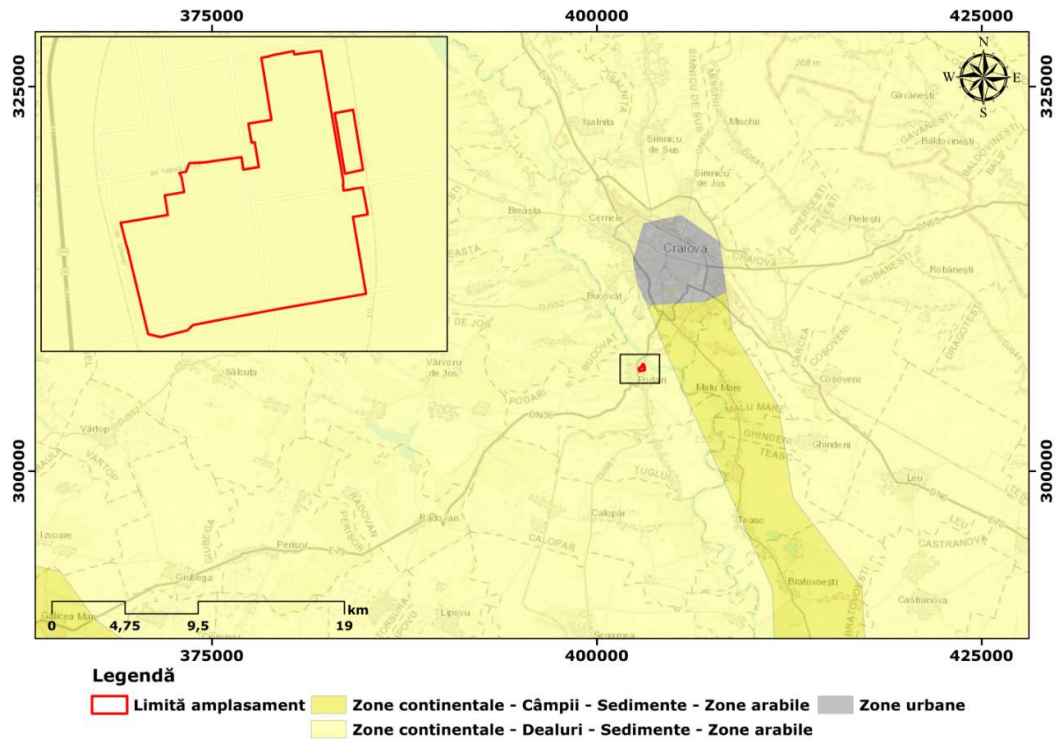


Figura 16 Tipurile de peisaj caracteristice zonei investiției



Figura 17 Tipurile de peisaj caracteristice zonei investiției (stânga – amplasamentul proiectului, dreapta – malul Jiului)

4.5.2 Prognostarea impactului

În **perioada de execuție**, impactul asupra peisajului este cauzat de:

- Desfășurarea activităților de construcție a noilor clădiri;
- Prezența utilajelor, materialelor și echipamentelor.

Impactul generat asupra peisajului în timpul perioadei de construcție este negativ, direct, momentan și reversibil, ce se va manifesta în timpul construirii, cu o extindere spațială locală, cu posibilitate parțială de diminuare și monitorizare. Luând în considerare că singurele două criterii care influențează rezultatul evaluării impactului asupra peisajului sunt „posibilitatea de diminuare” și „posibilitatea de monitorizare”, lipsa de sensibilitate a zonei de studiu la elemente de peisaj asociate construcțiilor (utilaje, materiale etc.) care plasează impactul în zona impactului moderat, considerăm oportună excluderea din evaluare

a acestora și includerea impactului asupra peisajului pe durata etape de construcție în categoria **negativ redus**.

În **perioada de funcționare**, impactul asupra peisajului va fi reprezentat de prezența construcțiilor și a vehiculelor, luminilor pe timp de noapte. Considerăm că impactul asupra peisajului nu este negativ, luând în considerare că amplasamentul proiectului este situat într-o zonă cu destinație industrială în care clădirile cu aspect specific (industrial) au existat de peste 30 de ani.

Astfel, impactul asupra peisajului este pozitiv, direct, reversibil în timp îndelungat, ce se va manifesta pe întreaga durată de exploatare a obiectivului, cu extindere spațială locală, cu posibilitate parțială de monitorizare și fără posibilitate de diminuare.

În **perioada de dezafectare**, impactul asupra peisajului este similar celui din etapa de construcție, succesiunea activităților fiind inversă.

Realizarea investiției în amplasamentul din intravilanul localității Podari nu va aduce modificări semnificative peisajului ca urmare a:

- Încadrării în și menținerii regimului de utilizare a terenului (zone industriale);
- Suprafeței relativ mici a amplasamentului (9,8 hectare);
- Elementelor învecinate amplasamentului (zone industriale).

Impactul generat în timpul perioadei de dezafectare va fi similar celui din timpul etapei de construcție.

Extinderea impactului

Impactul produs asupra peisajului va avea efect local, la nivelul amplasamentului proiectului și a zonelor din care clădirile aferente investiției vor fi vizibile.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este scăzută ca urmare a menținerii regimului de utilizare a terenului pe care este localizat amplasamentul: zonă industrială.

4.5.3 Măsuri de diminuare a impactului

În vederea diminuării impactului asupra peisajului se propun următoarele măsuri:

R. 62 Amenajarea amplasamentului proiectului și îmbunătățirea aspectului vizual general al acestuia prin: înlăturarea clădirilor degradate și înlocuirea acestora cu clădiri noi, sigure;

R. 63 Valorificarea spațiilor din incinta amplasamentului prin amenajarea de spații verzi;

R. 64 Valorificarea limitelor amplasamentului și, în măsura posibilităților, plantarea de arbori sau arbuști meniți să limiteze vizual componentele proiectului.

4.6 MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

4.6.1 Date generale

Amplasamentul propus este localizat în unitatea administrativ-teritorială Podari, respectiv la aproximativ 40 m est față de cea mai apropiată locuință din localitatea Podari.

Conform datelor recensământului populației din anul 2014, furnizate de Institutul Național de Statistică al României (INS), comuna Podari avea un număr de 6737 locuitori, la o suprafață administrativă de 6713 ha.

Informațiile statistice cu privire la evoluția populației în comuna Podari pentru perioada 1992 – 2016, arată o tendință de creștere a numărului de locuitori din anul 1998 până în prezent, cu o perioadă constantă a numărului de locuitori în perioada 2005-2006, ajungându-se astfel, de la un total de 5892 locuitori în anul 1998 la 6708 în anul 2016.

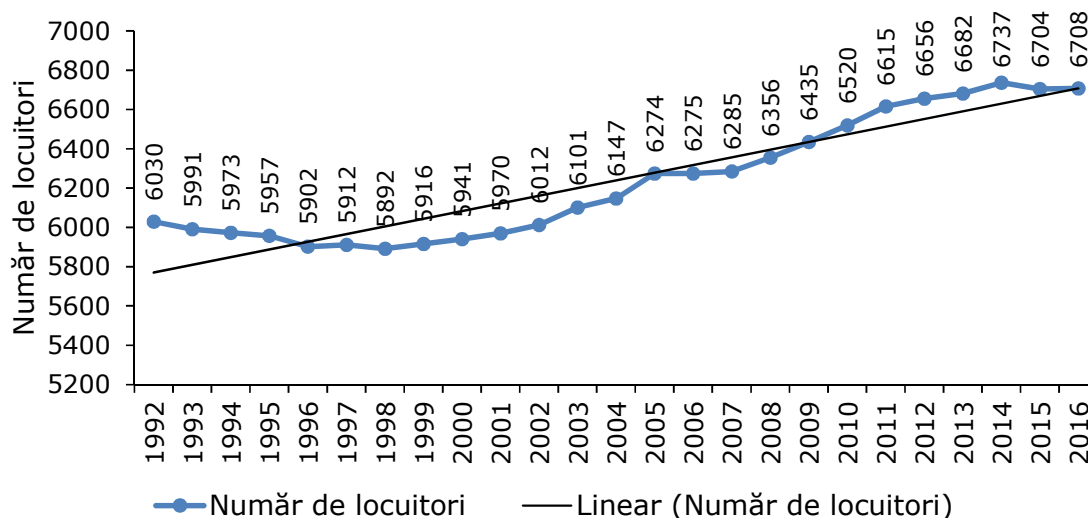


Figura 18 Evoluția numărului de locuitori în localitatea Podari (Sursa: INS, 1992 – 2016)

Analiza datelor Institutului Național de Statistică cu privire la împărțirea populației pe grupe de vârstă, în perioada 1992 – 2016, arată o tendință generală de îmbătrânire demografică. Astfel, se poate observa o tendință semnificativă de creștere după anul 2002 a grupelor de vârstă de 35-59 de ani (de la 1704 de persoane în 2002 la 2502 de persoane în 2016), respectiv peste 60 de ani (de la 1381 persoane în 2006 la 1410 în 2016).

Această tendință de îmbătrânire a populației poate implica mai mulți factori socio-economici, printre care cel mai important este reprezentat de abandonul școlar, dezechilibrul în privința șanselor de educație pentru toți copiii, accentul insuficient pus pe latura formativă a învățământului și mișcarea migratorie a populației tinere către centre de dezvoltare economică cu oportunități de angajare.

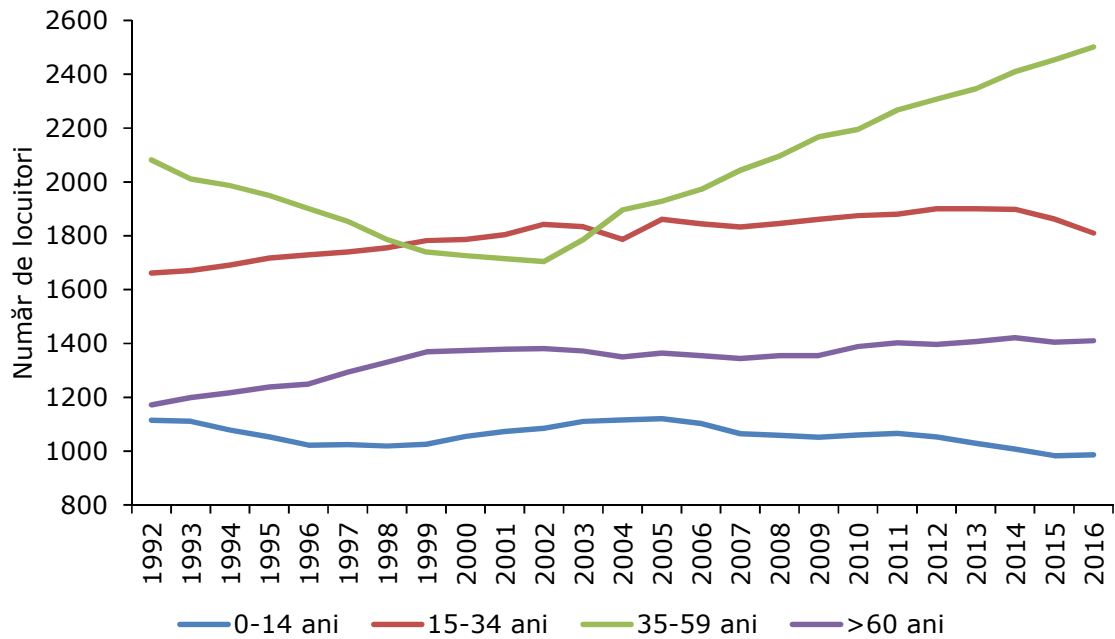


Figura 19 Structura populației (pe grupe de vârstă) în comuna Podari (Sursa: INS, 1992 – 2016)

Ponderea șomerilor înregistrați din totalul resurselor de muncă la nivelul comunei Podari a scăzut în perioada 2010-2016, ajungând de la 3,7% în 2010 la 2,2% în 2016 (Figura 20). Valorile înregistrate pe parcursul anului 2017 se situează, ca și în anul 2016, în jurul valorii de 2,2%, cu creșteri de circa 0,1 - 0,2% în lunile de vară și toamnă (Figura 21). Ponderea șomerilor înregistrați din totalul resurselor de muncă la nivelul comunei Podari a înregistrat în permanență valori sub media județului, însă în ultimii ani diferențele au fost tot mai mici, acestea ajungând de la 1,3% în 2013 la la circa 3,7% în 2016.

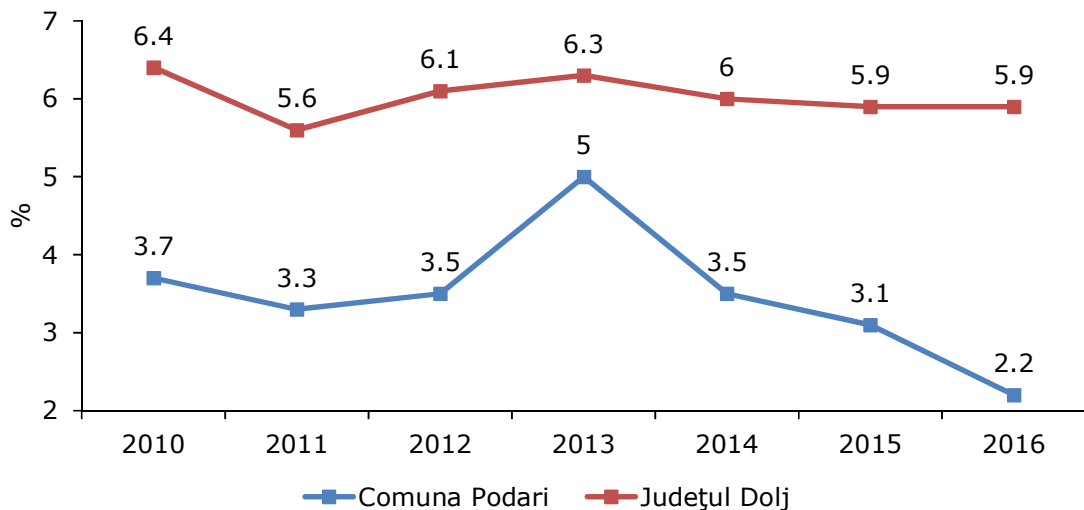


Figura 20 Ponderea șomerilor din totalul resurselor de muncă în comuna Podari și la nivelul județului Dolj în perioada 2010 – 2016 (Sursa: INS)

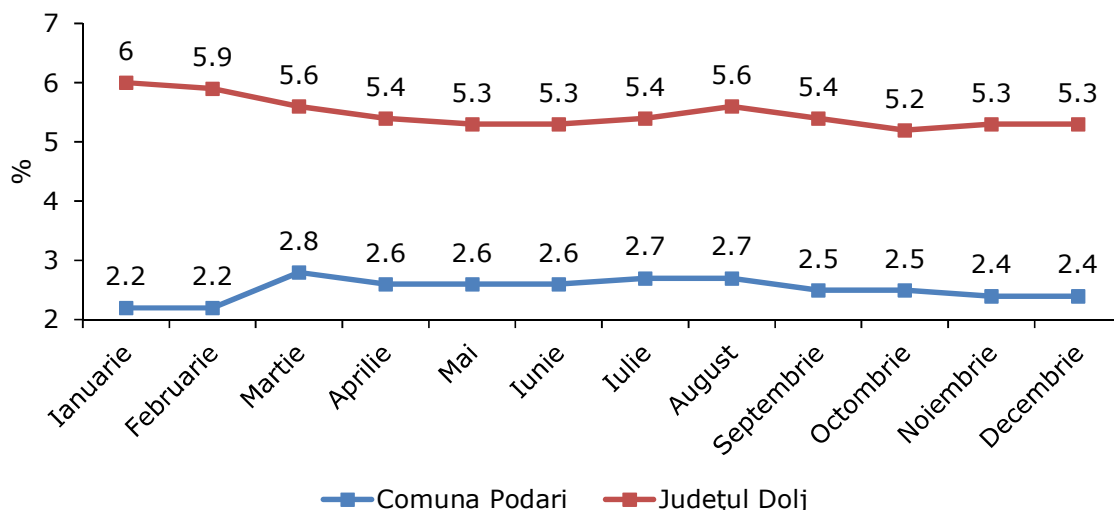


Figura 21 Ponderea șomerilor din totalul resurselor de muncă în comuna Podari și la nivelul județului Dolj în perioada ianuarie - decembrie 2017 (Sursa: INS)

Conform Strategiei de dezvoltare locală a comunei Podari 2016-2020, activitățile specifice zonei se axează pe dezvoltarea agriculturii, creșterea animalelor și diverse prestări servicii. De asemenea, pe teritoriul Comunei Podari se regăsește și o platformă industrială, desfășurând activități din următoarele domenii: industrie alimentară, industria băuturilor alcoolice, stație de semințe, protecția plantelor, stațiune pomicolă, depozite frigorifice, stație de epurare, stație betoane.

4.6.2 Prognostarea impactului

Pe durata **execuției** proiectului nu se vor înregistra modificări ale nivelului actual de zgomot (poluarea de fond) - a se vedea Secțiunea 1.5. Impactul datorat zgomotului va avea caracter temporar, desfășurându-se doar pe perioada de execuție a proiectului, iar în zona celei mai apropiate localități (Podari) valoarea maximă a zgomotului generat de realizarea proiectului nu va depăși 50 dB(A). De asemenea sursele de emisie atmosferice din perioada de construcție nu sunt în măsură să modifice semnificativ calitatea aerului la nivelul receptorilor sensibili din localitatea învecinată. Un factor de disconfort, de asemenea nesemnificativ, este reprezentat de creșterea traficului auto pe DN56 pentru deservirea șantierului.

Impactul generat asupra peisajului în timpul perioadei de construcție este negativ, indirect, momentan și reversibil, ce se va manifesta în timpul construirii, cu o extindere spațială locală, cu posibilitate parțială de diminuare și monitorizare. Astfel, impactul pe durata etapei de construcție este plasat în categoria **negativ slab**.

În **etapa de funcționare**, prin realizarea proiectului, se va contribui la creșterea veniturilor colectate la nivelul bugetului local al comunei Podari, județul Dolj, precum și la reducerea ratei șomajului din zonă prin asigurarea de noi locuri de muncă. Din punct de vedere al impactului asupra condițiilor de locuire,

zgomotul și emisiile atmosferice nu sunt în măsură să modifice semnificativ condițiile actuale la nivelul zonelor locuite. Un factor de disconfort, mai ridicat decât în perioada de construcție, este reprezentat de creșterea traficului auto pe DN56 pentru aprovizionarea cu materii prime și distribuția produselor finite.

Impactul generat asupra peisajului în timpul perioadei de exploatare este pozitiv, direct, reversibil în timp îndelungat, ce se va manifesta pe întreaga perioadă de exploatare, cu o extindere spațială locală, cu posibilitate parțială de diminuare și monitorizare. Astfel, impactul pe durata etapei de construcție este plasat în categoria **pozitiv redus**.

Etapa de dezafectare, prin lucrările caracteristice, se va ridica la nivelul celei de execuție, zgomotul generat de lucrările de abandonare fiind asemănător cu cel generat în etapa de execuție a lucrărilor.

Extinderea impactului

Impactul generat de implementarea proiectului se va manifesta în toate perioadele asupra populației din vecinătatea amplasamentului afectat de lucrările de execuție.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea negativă a impactului este mică, de complexitate redusă și se va manifesta doar asupra populației aflate în imediata vecinătate.

Probabilitatea impactului

Prin măsurile constructive adoptate, tehnologia de execuție și regulamentele de exploatare care vor fi aplicate în conformitate cu legislația în vigoare, atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în perioada de operare și închidere/dezafectare, se reduce la minim probabilitatea de apariție a oricărui impact negativ asupra populației și sănătății umane.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Datorită măsurilor prevăzute prin proiect, realizarea lucrărilor de construcție și operarea investiției nu vor avea impact negativ asupra sănătății populației sau factorilor de mediu.

4.6.3 Măsuri de diminuare a impactului

Pentru evitarea apariției unor potențiale forme de impact asupra mediului social și economic în etapa de execuție și de dezafectare, au fost propuse următoarele măsuri:

- R. 65 Protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;**
- R. 66 Interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;**
- R. 67 Adaptarea graficului zilnic de desfășurare a lucrărilor la necesitățile de protejare a receptorilor sensibili din vecinătăți;**
- R. 68 Folosirea de echipamente care să genereze nivele moderate de zgomot;**
- R. 69 Diminuarea la minim a înălțimilor de descărcare a materialelor;**
- R. 70 Oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor**

Multe din măsurile propuse în cadrul prezentului raport, vor contribui de asemenea în mod pozitiv la reducerea impactului asupra mediului social și economic.

4.7 CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

4.7.1 Date generale

În ceea ce privește localizarea proiectului în raport cu localitățile din zonă, amplasamentul analizat se situează la aproximativ 40 m est față de cea mai apropiată locuință din localitatea Podari.

Conform Listei Monumentelor Istorice aprobată prin Ordinul nr. 2361/2010, Repertoriului Arheologic Național (cIMEC) și Institutului Național al Patrimoniului - eGISpat Romania, s-au identificat 6 obiective de interes istoric pe teritoriul comunei Podari. Distanța până la cel mai apropiat obiectiv istoric este de 550 m, dezvoltarea proiectului nefiind în măsură a afecta acest sit.

Comuna Podari prezintă o diversitate relativ redusă din punct de vedere etnic. Majoritatea locuitorilor comunei sunt români - 6065 persoane (88%), însă alături de aceștia se mai întâlnesc romi - 639 persoane (9%) și alte etnii - 205 persoane (3%).

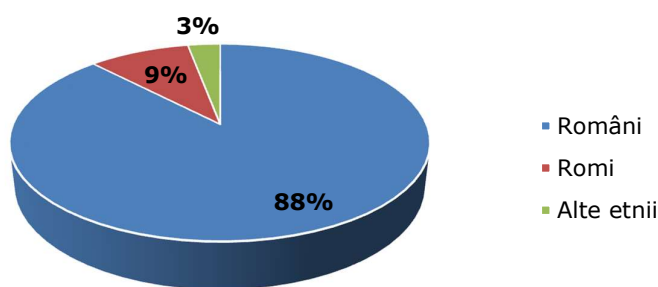


Figura 22 Structura etnică a populației Comunei Podari la nivelul anului 2011 (Sursa: INS)

Din punct de vedere al structurii confesionale, Comuna Podari prezintă de asemenea o diversitate redusă, majoritatea locuitorilor care și-au declarat religia fiind ortodocși - 6613 persoane (98,66%). Alte religii declarate au fost: adventistă de ziua a șaptea - 59 de persoane (0,88%), creștină după Evanghelie - 15 persoane (0,22%), penticostală - 10 persoane (0,15%), romano-catolică - 6 persoane (0,09%).

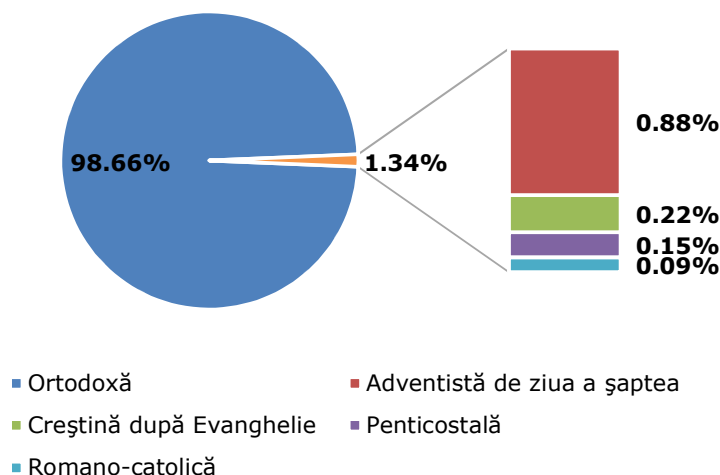


Figura 23 Structura confesională a populației Comunei Podari la nivelul anului 2011 (Sursa: INS)

Activitățile proiectului nu propun afectarea elementelor construite existente pe teritoriul administrativ al localităților învecinate sau a monumentelor istorice identificate în zonă și nu sunt în măsură să afecteze condițiile culturale și etnice din localitățile învecinate.

Tabel 73 Elementele de patrimoniu situate în zona amplasamentului viitoarei investiții

Nr.	Descrierea elementului de patrimoniu	Localitatea	Adresa	Datare	Distanța față de limita amplasamentului (m)	Cod de identificare
Lista Monumentelor Istorice						
1	Biserica „Sf. Grigore Decapolitul”	sat Podari, comuna Podari	sat Podari	1817. ref. 1914	550	DJ-II-m-B-08342
2	Mănăstirea Jitianu	sat Braniste, comuna Podari	sat Braniste	sf. Sec XVI, ref. 1656-1658	> 2000	DJ-II-m-A-08203
3	Biserica „Sf. Dumitru”	sat Braniste, comuna Podari	sat Braniste	1656-1658	> 2000	DJ-II-m-A-08203.01
4	Stăreție	sat Braniste, comuna Podari	sat Braniste	1956, pe ruine din sec. XVII	> 2000	DJ-II-m-A-08203.02
5	Chilii	sat Braniste, comuna Podari	sat Braniste	1901-1911, pe ruinele caselor vechi	> 2000	DJ-II-m-A-08203.03
6	Turn clopotniță	sat Braniste, comuna Podari	sat Braniste	sec. XVIII	> 2000	DJ-II-m-A-08203.04
7	Biserica „Adormirea Maicii Domnului”	sat Braniste, comuna Podari	sat Braniste	1710	> 2000	DJ-II-m-B-08204
8	Biserica "Sf. Nicolae”	sat Jiul, comuna Podari	sat Jiul	1735	> 4500	DJ-II-m-B-08298

4.7.2 Prognozarea impactului

Extinderea impactului

Prin activitățile ce se vor desfășura, nu există riscul de a afecta folosințele și bunurile materiale din vecinătate, cu atât mai mult nu există riscul de extindere a impactului.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă.

Probabilitatea impactului

Din analiza distanțelor față de așezările umane și de obiectivele protejate și de interes public existente în zonă și prin natura activităților prevăzute a se desfășura în proiect, atât în faza de execuție, cât și în faza de funcționare, se poate aprecia că proiectul nu are nici un impact asupra acestor componente.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Atât în perioada de execuție, cât și în perioada de operare, nu există riscul de a fi afectate folosințele și bunurile materiale din zona de amplasare a lucrărilor și vecinătatea acestora. **Astfel, nu va fi generat impact asupra condițiilor culturale și etnice.**

4.7.3 Măsuri de diminuare a impactului

Dat fiind faptul că implementarea proiectului nu prezintă un impact semnificativ asupra acestor componente apreciem că nu sunt necesare măsuri suplimentare de reducere a impactului

În toate fazele proiectului se vor lua toate măsurile necesare astfel încât să nu fie afectate folosințele și bunurile materiale din zonele învecinate.

5 IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Schimbările climatice reprezintă o provocare globală care presupune o abordare responsabilă. Întreprinderea de acțiuni concrete la nivel internațional, regional, național și local. O abordare realistă a acestui fenomen necesită cooperarea tuturor actorilor naționali și internaționali în vederea identificării căilor de acțiune optime a instrumentelor necesare stopării creșterii temperaturii globale.

Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice (UNFCCC), adoptată cu ocazia Summit-ului desfășurat la Rio de Janeiro, în 1992 (The Earth Summit) reprezintă un instrument fundamental pentru gestionarea acestei problematice. Protocolul de la Kyoto la Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice constituie, totodată, un pas important în abordarea internațională a fenomenului schimbărilor climatice. Ca masura de aliniere, în iulie 2013, Guvernul României a adoptat Decizia nr. 529/2013 privind Strategia Națională în Schimbări Climatice (2013-2020), care stabilește obiectivele post-Kyoto, țintele

și acțiunile a două componente principale, respectiv reducerea concentrației gazelor cu efect de seră și adaptarea la schimbarea climatică.

Schimbarea climatică se referă la variațiile semnificative din punct de vedere statistic ale stării medii a parametrilor climatici sau a variabilității lor observată în cursul timpului, fie datorită modificărilor care apar în interiorul sistemului climatic sau al interacțiunilor dintre componentele sale, fie ca rezultat al acțiunii factorilor externi naturali sau rezultați din activitățile umane.

Sistemul climatic are cinci componente principale: atmosfera, hidrosfera, criosfera, litosfera și biosfera, care interacționează atât între ele, cât și cu factorii externi, iar procesele fundamentale care dirijează sistemul climatic sunt încălzirea datorată radiației solare de undă scurtă și răcirea datorată pierderilor în spațiu a radiației terestre și a radiației de undă lungă. Activitatea umană nu poate fi nici ea neglijată fiind considerată factor extern care influențează sistemul climatic. Principala sursă de energie care controlează clima terestră este radiația solară.

Efectul de seră este o proprietate naturală a atmosferei terestre care păstrează suprafața Pământului mai caldă decât ar fi aceasta în absența sa. Efectul de seră natural este amplificat de efectul de seră datorat creșterii concentrației gazelor cu efect de seră (GES) ca rezultat, în principal, al activităților umane. Dintre aceste gaze, cele mai importante sunt dioxidul de carbon, metanul, oxidul de azot și clorofluorcarburile. Prin acest proces se produce o încălzire suplimentară a suprafeței terestre și a troposferei inferioare. Schimbările care se produc în concentrația de gaze cu efect de seră (GES) și aerosoli, în radiația solară sau în proprietățile suprafeței active, pot altera bilanțul energetic al sistemului climatic.

Ritmul evoluției schimbărilor climatice este foarte rapid și, pe lângă eforturile de diminuare ale emisiilor gazelor cu efect de seră care încearcă să îl țină sub control, sunt necesare și eforturi de adaptare la schimbările deja produse și cele anticipabile pentru deceniile viitoare.

Conform Raportului de evaluare cu numărul 5⁷, elaborat de IPCC⁸ pentru anul 2014, evoluția rapidă a schimbărilor climatice din ultimele decenii a cauzat un impact major asupra sistemelor naturale și construite din întreaga lume. Distribuția impactului cauzat de schimbările climatice evidențiază riscuri diferite, determinate de vulnerabilitate și expunere, de factorii non-climatici (caracteristicile geologice ale regiunilor, distribuția neuniformă a căldurii solare, interacțiunile dintre atmosferă, oceane și suprafața uscatului) și diferențele economico-sociale. Unele regiuni se încălzesc mai mult decât altele, iar unele au parte de mai multe precipitații, în timp ce altele sunt expuse unor secete mai frecvente.

Din cauza acestor variații regionale, este necesar să se implementeze o abordare orientată a impactului climei asupra lucrărilor proiectate, pentru a evalua expunerea și vulnerabilitatea și a stabili măsurile corecte de adaptare și atenuare.

⁷ <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>

⁸ *Intergovernmental panel on Climate Change*

În ultimii ani, Uniunea Europeană a dezvoltat mecanisme de prevenire și combatere a dezastrelor naturale și a celor antropice, evaluând astfel riscurile asociate acestora și urmărind reducerea, pe cât posibil, a impactului negativ produs asupra societății. Acțiunile de prevenire trebuie să fie corelate cu acțiunile de pregătire și răspuns la dezastre, prin încurajarea unui schimb de informații între nivelurile administrative din interiorul unui stat, dar și între statele membre, pentru a folosi eficient resursele și a evita dublarea eforturilor.

Fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, seceta, uragane violente, cutremure puternice etc.

5.1 SCHIMBARI CLIMATICE ÎN CONTEXTUAL ACTUAL

Schimbările climatice se traduc în modificări semnificative ale caracteristicilor statistice pentru mărimile fizice care caracterizează geosistemul. Manifestările vremii pot fi definite ca fluctuații de la starea de medie, înregistrate la un moment. Schimbările climatice se traduc în modificări ale mediei și ale tuturor acestor parametri statistici.

Cantitatea de dioxid de carbon din atmosferă a crescut cu peste 40% față de epoca preindustrială, iar cantitatea de metan s-a dublat ca urmare a activităților umane⁹ contribuind astfel la intensificarea efectului de seră. Cantitatea sporită de energie care apare ca urmare a intensificării efectului de seră (prin creșterea concentrației atmosferice a gazelor radiativ-active) este transportată în sistem de circulațiile atmosferice și oceanice și poate determina geosistemul să evolueze spre o nouă stare de referință, adică spre o nouă climă. Indexul anual al gazelor cu efect de seră (GES) elaborat de NOAA (SUA) arată că din 1990 până în 2013 forțajul radiativ al GES a crescut cu 34%, din care contribuția dioxidului de carbon acoperă 80%. Din 1880, până în 2012 temperatura medie globală a crescut cu 0.85°C. Temperatura medie în Europa a crescut chiar mai mult, cu aproape 1°C. tendința crescătoare cea mai accentuată înregistrându-se în ultimele decenii¹⁰. Din primii 15 ani considerați cei mai călduroși, din observațiile disponibile începând cu a doua jumătate a secolului XIX, 14 s-au înregistrat în secolul XXI.

Nu doar temperatura aerului la suprafața terestră a crescut, observațiile indică o încălzire a întregii troposfere (stratul cel mai consistent al atmosferei din punct de vedere al masei și locul de producere al principalelor fenomene de vreme și climă), începând cu a doua jumătate a secolului XX. În același timp, frecvența și intensitatea unor fenomene extreme observate au crescut, începând din 1950. Frecvența valurilor de căldură a crescut în mare parte din Europa, Asia și Australia. Din ce în ce mai multe episoade cu precipitații abundente s-au înregistrat în multe regiuni continentale, în special în America de Nord și Europa. Nu doar troposfera se încălzește, ci și oceanul planetar, după cum arată observațiile. Mai mult de 90% din energia reținută în sistem prin intensificarea efectului de seră, începând din 1971 până în 2010, a fost înmagazinată în oceanul planetar.

⁹ Raport de evaluare cu numărul 5, elaborat de IPCC pentru anul 2014

¹⁰ Raport de evaluare cu numărul 5, elaborat de IPCC pentru anul 2014

Conform rapoartelor Agenției Naționale de Meteorologie¹¹, analiza tendințelor în variabilitatea precipitațiilor sezoniere arată creșteri semnificative toamna, fapt ce se reflectă direct în tendințele de creștere a debitelor din anotimpul respectiv. Totuși, tendințele semnificative sunt mai puțin numeroase decât cele din perioada 1961-2010. Scăderi în cantitățile de precipitații au avut loc în Delta Dunării (iarna și primăvara) și în sud-vest (primăvara).

În ansamblu, trebuie menționat faptul că nu au fost prezente creșteri sau scăderi semnificative, regimul precipitațiilor fiind stabil pe perioada analizată.

După 1961, această încălzire a fost mai pronunțată și a cuprins aproape toată țara. Similar cu situația înregistrată la nivel global, s-au evidențiat schimbări în regimul unor evenimente extreme (pe baza analizei datelor de către ANM de la mai multe stații meteo):

- creșterea frecvenței anuale a zilelor tropicale (maxima zilnică > 30°C) și descreșterea frecvenței anuale a zilelor de iarnă (maxima zilnică < 0°C).
- creșterea semnificativă a mediei temperaturii minime de vară și a mediei temperaturii maxime de iarnă și vară (până la 2°C în sud și sud-est în vară).

Fenomenele de creștere a temperaturii s-au intensificat după anul 2000, iarna din 2006-2007 fiind considerată cea mai caldă de când există măsurători instrumentale în România. În acel an, abateri pronunțate ale temperaturii maxime/minime față de regimul mediu multianual au persistat pe perioade lungi de timp.

5.2 PROGNOZE VIITOARE ÎN ROMÂNIA

Conform Raportului de evaluare cu numărul 5¹², elaborat de IPCC¹³ pentru anul 2014 și raportului Administrației Naționale de Meteorologie (ANM)¹⁴, scenariile climatice realizate cu diferite modele climatice globale au prognozat o creștere a temperaturii medii globale până la sfârșitul secolului XXI (2090 – 2099), față de perioada 1980-1990 cu valori între 1,8°C și 4,0°C, în funcție de scenariul privind emisiile de gaze cu efect seră considerat. Datorită inerției sistemului climatic, încălzirea globală va continua să evolueze în pofida aplicării imediate a unor măsuri de reducere a emisiilor, dar creșterea temperaturii va fi limitată în funcție de nivelul de reducere aplicat. Este foarte probabil ca precipitațiile să devină mai abundente la latitudini înalte și este probabil ca acestea să se diminueze în cea mai mare parte a regiunilor subtropicale.

Schimbările în regimul climatic din România se încadrează în contextul global, ținând seama de condițiile regionale: creșterea temperaturii va fi mai pronunțată în timpul verii, în timp ce în nord-vestul Europei creșterea cea mai pronunțată se așteaptă în timpul iernii. După estimările prezentate în Raportul cu numărul 5 al IPCC, în România se așteaptă o creștere a temperaturii medii anuale față de perioada

¹¹ *Schimbarile climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare*, editura Printech, 2015

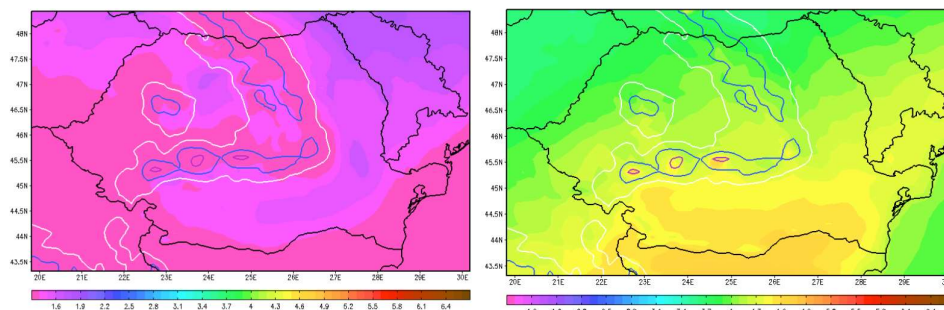
¹² <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>

¹³ *Intergovernmental Panel on Climate Change*

¹⁴ *Schimbarile climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare*, editura Printech, 2015

1980-1990 similare întregii Europe, cu mici diferențe între rezultatele modelelor în ceea ce privește primele decenii ale secolului XXI și cu diferențe mai mari în ceea ce privește sfârșitul secolului, astfel:

- între 0.5°C și 1.5°C pentru perioada 2020 – 2029;
- între 2.0°C și 5.0°C pentru 2090 – 2099. în funcție de scenariu (între 2.0°C și 2.5°C în cazul scenariului care prevede cea mai scăzută creștere a temperaturii medii globale și între 4.0°C și 5.0°C în cazul scenariului cu cea mai pronunțată creștere a temperaturii).



a)

b)

Figura 24 Creșterea medie a temperaturii aerului a) iarna, în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000 și b) vara, în intervalul 2070-2099 fata de intervalul 1971-2000

În cazul temperaturilor extreme (media maximelor și minimelor) pentru perioada 2070 – 2099 (față de 1961 – 1990) s-au obținut rezultate cu certitudine mai mare în următoarele cazuri:

- media temperaturii minime de iarnă: creșteri mai mari în regiunea intra-carpatică (4.0°C – 6.0°C) și mai scăzute în rest (3.0°C – 4.0°C);
- media temperaturii maxime de vară: o creștere mai mare în sudul țării (5.0°C – 6.0°C) față de 4.0°C – 5.0°C în nordul țării;

Din punct de vedere pluviometric, peste 90% din modelele climatice prognozează pentru perioada 2090 - 2099 secete pronunțate în timpul verii în zona României, în special în sud și sud-est (cu abateri negative mai mari de 20% față de perioada 1980–1990). În ceea ce privește precipitațiile din timpul iernii, abaterile sunt mai mici și incertitudinea este mai mare.

În cadrul unor colaborări internaționale, Administrația Națională de Meteorologie a realizat modele statistice de detaliere la scară mică (la nivelul stațiilor meteorologice) a informațiilor privind schimbările climatice rezultate din modelele globale. Rezultatele respective au fost ulterior comparate cu cele generate de modelele climatice regionale, realizându-se o mai bună estimare a incertitudinilor. Astfel, s-au obținut rezultate cu o certitudine mai mare privind creșterea precipitațiilor de iarnă în vestul și nord-vestul României cu 30-40 mm în perioada 2070-2099 față de perioada 1961-1990.

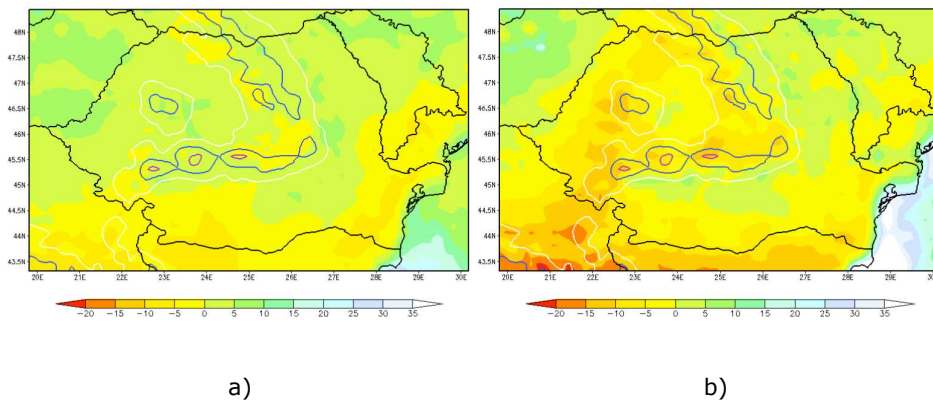


Figura 25 Diferențe în cantitatea medie de vară a precipitațiilor în intervalul a) 2021-2050 față de intervalul 1971-2000 și b) 2070-2099 față de intervalul 1971-2000¹⁵

Pentru cazul proiecțiilor viitoare ale precipitațiilor extreme sugerează pentru mijlocul secolului (2021-2050), comparativ cu perioada de referință (1971-2000), o creștere a frecvenței de apariție a episoadelor cu precipitații care depășesc în 24 de ore cantitatea de 20 l/m². Creșterea acoperă preconizată acoperă majoritatea regiunilor României. Creșterea numărului de zile cu episoade extreme de precipitații este mai mare în zone de deal și munte și în apropierea coastei Mării Negre, comparativ cu cele de câmpie.

În ceea ce privește viteza medie a vântului, scenariile realizate de ANM sugerează modificări de mică magnitudine a vitezei vântului la 10 m pentru perioada 2071-2100 față de perioada de referință 1971-2000. Astfel, rezultatele modelelor climatice regionale sugerează o creștere a vitezei vântului de ordinul a 1 m/s în zonele extracarpătice ale României precum și în cea mai mare parte a bazinului Mării Negre, însoțită de o ușoară scădere (-0.5m/s) în zona Munților Carpați și Transilvania, dar și în estul și, izolat, în sudul Mării Negre. Configurațiile observate ale vitezei medii a vântului pentru intervalul 1961-2013 indică o tendință generală de scădere a vitezei vântului pe teritoriul României.

Modele efectuate în ceea ce privește evoluția vânturilor extreme, rezultatele obținute sugerează pentru perioada 2071-2100, comparativ cu perioada de referință 1971-2000, o ușoară creștere a frecvenței de apariție a vânturilor puternice (cu viteze mai mari de 10 m/s). Deși magnitudinea acestor schimbări este mică (sub 2%), în zonele carpatice și intracarpătice în special ele indică o probabilitate mai ridicată de apariție a evenimentelor de vreme asociate cu vânt puternic pe fondul scăderii vitezei medii a vântului; de asemenea, se preconizează o creștere a frecvenței de apariție a vânturilor puternice în zona litorală a României, respectiv sub-bazinul vestic al Mării Negre cu 2-4%.

5.3 IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Bioetanolul este un combustibil ecologic, formula chimică fiind aceeași cu cea a alcoolului etilic găsit în băuturile spirtoase. Bioetanolul reprezintă o alternativă la benzină, utilizarea lui având darul de a reduce emisiile de gaze nocive ce generează efectul de seră. Conform normelor Uniunii Europene, începând cu 1 ianuarie 2009, operatorii economici din România au putut introduce pe piață doar benzină cu conținut

¹⁵ Informațiile relatate sunt prezentate detaliat în „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare, editura Printech, 2015”

de bioetanol de 4,5-5% în volum, procentul crescând treptat, ținta Uniunii Europene fiind de 20% în 2020.

Bioetanolul contribuie la reducerea emisiilor de CO₂, fiind un combustibil benefic pentru mediu. Utilizarea drept combustibil amestec-bioetanol pentru automobile poate reduce în mod semnificativ utilizarea petrolului și evacuare emisiilor de gaze cu efect de seră.

În figura 24 de mai jos este prezentat procentul de reducere emisiilor de gaze cu efect de seră rezultate din diferite tipuri de combustibil produse.

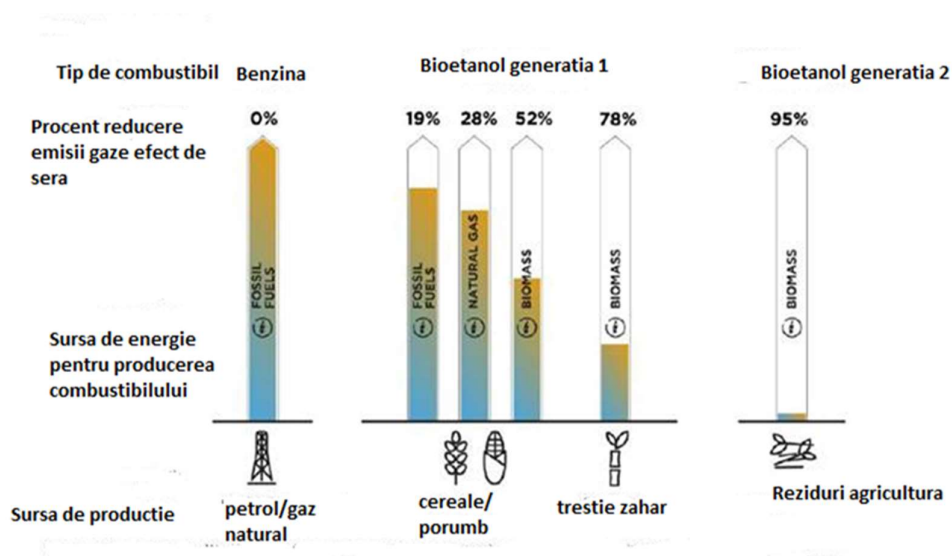


Figura 26 Procentul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în funcție de tipul de combustibil produs¹⁶

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GHG) ca urmare a folosirii **etanolului celulozic** (produs finit ce va fi obținut ca urmare a implementării proiectului) în detrimentul combustibililor fosili este semnificativă. Astfel, etanolul celulozic poate genera o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră de aproximativ 90%, emisiile de dioxid de carbon fiind aproape egale cu zero¹⁷.

Amprenta de carbon, calculată pentru fabrica de bioetanol, a luat în calcul următoarele:

- Cantitatea de CO₂ rezultată din fabricarea etanolului din celuloză
- Cantitatea de CO_{2e} provenită din activitatea de operare a stației de epurare

¹⁶Michael Wang, May Wu Hong Huo (Center of Transportation Research-Argonne National Laboratory) – Life-cycle energy and greenhouse gas emission impact of different corn ethanol plant types(22.05.2007), in Environmental Research Letters, Volume 2, nr.024001,p1

¹⁷ Philippidis G. The potential of biofuels in the Americas. Energy cooperation and security in the hemisphere task force, center for hemispheric policy – The University of Miami, July 24; 2008. <www6.miami.edu/hemispheric-policy/ Philippidis> [accessed October 2009]

- Cantitatea de CO_{2e} din consumul de energie electrică
- CO_{2e} generate de transportul materiilor prime/produse finite

În tabelul de mai jos se prezintă emisiile de CO₂, exprimate în tone pe an, pentru procesul de fabricare al procesului de fabricare a etanolului din celuloză, pentru stația de epurare și energie electrică:

Emisii de CO ₂	Cantitate (tone/an)
Emisii de CO ₂ rezultată din fabricarea etanolului din celuloză t/an	60560
Emisii de CO _{2e} , provenită din activitatea de operare a stației de epurare t/an	6348
Emisii de CO _{2e} din consumul de energie electrică t/an	101.896
Total	168.804

Emisiile CO_{2e}¹⁸ generate de transportul materiilor prime/produse finite: Total CO_e vehicule grele (g/kg) pentru 100 km parcurși= 3643,11.

În etapa de funcționare a obiectivului sursele mobile vor fi reprezentate de autovehiculele angajaților, autobuzele de transport al angajaților și vehiculele grele de transport marfă. Se preconizează vehicularea zilnică în incinta amplasamentului a circa 50 de vehicule grele și 50 autovehicule mici.

Pentru calcule emisiilor s-au luat în calcul vehiculele grele, având contribuția mai mare la emisiile de GES ținând cont și de consumul de combustibil.

În ceea ce privește autovehiculele grele, acestea vor fi prezente pe amplasament pe durata întregului program de lucru, însă funcționarea propriu-zisă a acestora se va desfășura pe parcursul deplasării în interiorul amplasamentului și în momentul efectuării manevrelor de parcare a acestora.

Calculule detaliate ale acestor estimări se găsesc în Studiul de Schimbări Climatice anexat prezentului raport.

În tabelul următor sunt prezentate efectele pozitive și/sau negative ale proiectului asupra schimbărilor climatice.

Efecte pozitive și/sau negative ale proiectului asupra schimbărilor climatice

Activități din cadrul proiectului	Efecte pozitive	Efecte negative
Construire și operare fabrică	Optimizarea și reducerea consumurilor energetice cu reducerea emisiilor de GES Favorizarea introducerii pe piață a combustibililor alternative, reducerea GES la nivel global	Emisii de GES, <i>nesemnificative din activitatea de producție și activități conexe</i>

5.3.1 Măsuri de reducerea emisiilor de GES

Una dintre principalele priorități în procesul de construcție al fabricii este cel de a obține o reducere de durată a consumului energetic și a emisiilor de CO₂ ale noilor clădiri.

Performanța energetică a clădirilor va respecta criteriile prevăzute de standardul construcțiilor pasive sau al construcțiilor cu consum redus de energie.

Fabrica se obligă să introducă o abordare armonizată pentru calcularea și raportarea emisiilor lor directe și indirecte de gaze cu efect de seră, în relația cu Ministerul Mediului. Raportarea va include toate emisiile indirecte relevante, ținând seama de evoluția metodei Comisiei Europene privind amprenta de mediu a organizațiilor; va permite măsurarea progresului obținut.

Tototdeauna, se va monitoriza și consumul de combustibil diesel și de benzină ce va rezulta din utilizarea vehiculelor firmei, deplasările de afaceri, din punct de vedere al emisiilor generate.

În ceea ce privește activitățile de protecție a mediului, societatea asumă monitorizarea:

¹⁸ Tonă de CO₂ echivalent (CO_{2e}): O cantitate metrică de dioxid de carbon sau o cantitate de orice alt gaz cu efect de seră având un potențial echivalent din perspectiva încălzirii globale

- consumului de energie (achiziționarea de echipamente cu un consum scăzut de energie, eficientizarea uzului de energie a sistemelor de aer condiționat; monitorizarea și menținerea consumului de electricitate în anumiți parametri)
- utilizare resurse interne: hartie, cartusuri pentru imprimanta și altele (monitorizarea și adaptarea consumului specific al materialelor și bunurilor pentru a limita pierderile)
- Deșeuri (implementarea unui sistem de colectare selectivă a deșeurilor: hartie, plastic, gunoi menajer etc)
- Achiziționarea unor vehicule cu consum scăzut de combustibil și utilizarea mai eficientă a mașinilor (utilizarea în comun a mașinilor pentru deplasări; îmbunătățirea modului de planificare și gestionarea și de asemenea folosirea tehnicilor de condus eco, precum: evitarea traficului, limitarea accelerării și frânării puternice, menținerea anvelopelor într-o condiție optimă, menținerea sistemelor mecanice. Un stil de condus ecologic poate determina reducerea emisiilor între 5 % și 15 %).

5.3.2 Identificarea și evaluarea măsurilor de adaptare

Adaptarea este capacitatea sistemelor naturale și antropogenice de a reacționa la efectele schimbărilor climatice (actuale sau așteptate), inclusiv variabilitatea climei și evenimentele meteorologice extreme, cu scopul de a reduce pagubele potențiale, de a beneficia de oportunități și de a reacționa adecvat la consecințele schimbărilor climatice, având în vedere faptul că societatea resimte efectul individual și cumulativ al tuturor acestor componente.

În acest context, există mai multe tipuri de adaptare:

- anticipativă și reactivă,
- privată și publică,
- autonomă și programată.

Adaptarea este un proces complex, datorită faptului că gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, de la o componentă la alta, în funcție de expunerea, vulnerabilitatea fizică, grad de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare și mecanismelor de monitorizare a dezastrelor.

Provocarea pentru adaptare constă în creșterea rezistenței sistemelor economice și ecologice și reducerea vulnerabilității lor la efectele schimbărilor climatice.

În acest sens, pentru riscurile identificate în capitolul anterior ca fiind scăzute spre medii, s-au prevăzut încă din faza de proiectare, măsuri specifice de adaptare și ameliorare a efectelor pe care le au sau le pot avea schimbările climatice și hazardele asociate acestora asupra lucrărilor, în scopul de a minimiza pe cât posibil, efectele adverse provocate de acestea asupra lucrărilor proiectate.

Pentru toate riscurile identificate, entitatea responsabilă cu implementarea măsurilor de prevenire și atenuare a efectului acestora este titularul investiției. Acesta poate delega responsabilitatea riscului către constructori sau alte entități implicate în implementarea proiectului, în diferite faze ale acestuia (construcție, operare, dezafectare).

Măsurile de adaptare luate în considerare pentru realizarea investiției propuse pentru acest proiect sunt prezentate în tabelul ce urmează.

Măsuri de adaptare la schimbările climatice prevăzute în proiect

Riscuri climatice	Tipuri de măsuri de adaptare generale
<i>Consecințe primare ale Schimbărilor climatice</i>	
Schimbarea temperaturii medii	Amplasarea rețelelor sub adâncimea de îngheț
Temperaturi extreme	Asigurarea rezervei de apă brută și/sau apă potabilă
Schimbarea precipitațiilor medii	

Precipitații extreme	Soluțiile de fundare adaptate categoriei geotehnice unde se amplasează proiectele
Viteza medie a vântului	Soluții constructive adaptate specificului zonei
Umiditate	Materiale specifice de pozare a conductelor, cu respectarea normativelor în vigoare
<i>Efecte secundare/Hazarde asociate</i>	
Inundații	Amplasarea obiectivului în zonă ne-inundabilă, conform concluziilor studiului de inundabilitate elaborat pentru proiect
Fenomene extreme/Dezastre climatice	Programe de instruire a personalului pentru intervenție în caz de catastrofe naturale
Creșterea temperaturii	Toate rețelele se vor amplasa sub adâncimea de îngheț
Alunecări de teren	Amplasarea obiectivului în zone fără alunecări de teren. Soluțiile de fundare adaptate categoriei geotehnice unde se amplasează proiectul
Cutremure	Respectarea normelor de proiectare antisismică
Incendii	Prevederea obiectivului cu echipamente de stingere a incendiilor, hidranți
	Realizarea planului de prevenire și stingere a incendiilor

6 MONITORIZAREA

Monitorizarea este supravegherea permanentă cantitativă și calitativă a emisiilor rezultate din diverse activități în limitele admise în legislație pentru fiecare factor de mediu.

Monitorizarea se va realiza atât în etapa de execuție și dezafectare, cât și în etapa de funcționare a proiectului.

Frecvența monitorizării variază în funcție de fiecare criteriu sau indicator și în raport cu specificul acestora și probabilitatea de apariție a anumitor efecte vizibile/măsurabile pentru a putea fi descoperite din timp efectele negative și aplicarea măsurilor corespunzătoare pentru a fi eliminate sau chiar reduse.

6.1 MONITORIZAREA ÎN PERIOADA DE EXECUȚIE

Tabel 74 Indicatori de monitorizare propuși pentru proiectul analizat în perioada de execuție

Factorul de mediu	Indicator	Frecvență	Responsabilitate
Aer	Funcționarea utilajelor și autovehiculelor de transport	Zilnic, monitorizare vizuală	Antreprenor general
Sol	Depozitarea materiilor prime, materialelor utilizate și a deșeurilor rezultate	Zilnic se analizează vizual modul de stocare și depozitare a materialelor folosite în execuție, precum și modul de stocare a deșeurilor	Antreprenor general
Floră și faună	Acoperirea cu vegetație (număr de indivizi, tufe, kg de seminte) utilizate pentru plantare Numărul de victime ca urmare a traficului auto (amfibieni, reptile, păsări, nevertebrate, mamifere)	La finalul lucrărilor de construcție Lunar, pe toată perioada lucrărilor de construcție	Beneficiar

Factorul de mediu	Indicator	Frecvență	Responsabilitate
Zgomot	Măsurarea nivelului echivalent de zgomot în cel puțin 2 puncte: în vecinătatea celei mai apropiate locuințe față de amplasament (40 m V față de limita amplasamentului) și pe malul râului Jiu.	2 campanii: în timpul lucrărilor de amenajare a terenului și în timpul lucrărilor de construcție / montaj a clădirilor. Durata de măsurare/punct = min.1 h	Beneficiar
Deșeuri	Cantitatea de deșeuri rezultate din organizarea de șantier	Lunar	Antreprenor general

6.2 MONITORIZAREA ÎN PERIOADA DE FUNCȚIONARE

Tabel 75 Indicatori de monitorizare propuși pentru proiectul analizat în perioada de funcționare

Factorul de mediu	Indicator	Frecvență	Responsabilitate
Aer	<p>Monitorizarea caracteristicilor emisiilor evacuate în atmosferă, după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> coșul aferent stației de cogenerare; coș de dispersie de la filtrul din cadrul zonei de măcinare paie; coș de dispersie pentru emisiile provenite din procesul de pretratare termică; coș de dispersie pentru emisiile provenite de la filtrele de transport pneumatic ale secției de producție enzime coș de dispersie pentru emisiile provenite de la reactoarele de zaharificare ale procesului de hidroliza enzimatică; coș de dispersie pentru emisiile provenite de la fermentatoarele de propagare a drojdiilor ale procesului de fermentare a etanolului; coș de dispersie pentru emisiile provenite de la aerisirea pompelor de vid și ventilarea rezervoarelor și a stației de încărcare de la purificarea etanolului; coș de dispersie pentru emisiile de acid acetic provenite de la pompa d vacuum din Secția evaporare borhot; coș de dispersie pentru emisiile de benzină provenite de la respirația rezervorului de benzină; coș de dispersie pentru emisiile de benzină provenite de la respirația rezervorului de amoniac; <p>Indicatori: Pulberi totale, Amoniac, Alchilalcooli, CO₂.</p>	Semestrial	Beneficiar
	<p>Monitorizarea semestrială a imisiilor difuze din atmosfera locului de muncă.</p> <p>Indicatori: Pulberi de celuloză, Dioxid de carbon, Oxid de carbon, Dioxid de sulf, Oxizi de azot (exprimați în NO₂), Amoniac, Alcool etilic, Acid sulfuric, Benzină (carburanți)</p>	Semestrial	Beneficiar
	<p>Monitorizarea calității aerului în cel puțin 2 puncte: în vecinătatea celei mai apropiate</p>	Semestrial	Beneficiar

Factorul de mediu	Indicator	Frecvență	Responsabilitate
	locuințe față de amplasament (40 m V față de limita amplasamentului) și pe malul râului Jiu. Indicatori: Pulberi totale, Amoniac, Alchilalcooli, CO ₂ .		
Apă	Monitorizarea calității apelor uzate rezultate din cadrul fabricii înainte de deversarea în receptorul natural Râul Jiu. Indicatori: pH, materii în suspensie, CCO-Cr, CBO ₅ , azot total, azot amoniacal, azotați, sulfați, substanțe extractibile cu solvenți organici, produse petroliere, cloruri, reziduu filtrat la 105 °C.	Lunar	Beneficiar
Floră și faună	Gradul de succes în cuibărire (nr. de cuiburi) a coloniei de ciori de semănătură (Corvus frugilegus) din vecinătatea amplasamentului proiectului Valorificarea spațiilor libere de construcții prin amenajarea de spații verzi în incinta amplasamentului (metri pătrați de vegetație sănătoasă) Diversitatea specifică de pești (număr de specii și densitate de indivizi)	La finalul perioadei de cuibărire Anual Anual	
Zgomot	Măsurarea nivelului de zgomot la limitele amplasamentului	Semestrial Durata de măsurare / punct = min.1 h. Măsurători de zi și de noapte	
Deșeuri	Evidența gestiunii deșeurilor	Conform HG 856/2002	Beneficiar
	Evidența ambalajelor și deșeurilor de ambalaje	Conform Legii 249/2015	Beneficiar

6.3 MONITORIZAREA ÎN PERIOADA DE ÎNCHIDERE/DEZAFECTARE

Tabel 76 Indicatori de monitorizare propuși pentru proiectul analizat în perioada de închidere / dezafectare

Factorul de mediu	Indicator	Frecvența	Responsabilitate
Aer	Funcționarea utilajelor și autovehiculelor de transport	Zilnic, monitorizare vizuală	Antreprenor general
Sol	Depozitarea/eliminarea corespunzătoare a materialelor dezafectate	Zilnic	Antreprenor general
Flora și fauna	Gradul de înierbare	În primul an, după redarea terenului în circuit	Beneficiar
Zgomot	Măsurarea nivelului echivalent de zgomot în cel puțin 2 puncte: în vecinătatea celei mai apropiate locuințe față de amplasament (40 m V față de limita amplasamentului) și pe malul râului Jiu.	O campanie: în timpul lucrărilor de demolare a clădirilor. Durata de măsurare/punct = min.1 h	Beneficiar
Deșeuri	Cantitatea de deșeuri rezultate din organizarea de șantier	Lunar	Antreprenor general

7 SITUAȚII DE RISC

7.1 RISCURI NATURALE

➤ Cutremur¹⁹

Conform zonării teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a timpului de răspuns, perimetrul cercetat are coeficientul $T_c = 1.0$ s. iar conform zonării teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag pentru cutremure având intervalul de recurență $IMR = 225$ ani (20% probabilitate de depășire în 50 ani), zona proiectului are valoarea $a_g = 0.20$ g. Încadrarea seismică este în conformitate cu "Codul de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri". indicativ P 100 – 1/2013.

➤ Alunecări de teren

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul este relativ plan cu ușoară pantă pe direcția vest-est. Amplasamentul este situat în zona terasei superioare a râului Jiu, într-o zonă în care nu au fost întâlnite fenomene geologice negative – alunecări de teren active, sufoziuni evidente (spălări subterane de material), prăbușiri, eroziuni excesive și alte fenomene fizico-geologice negative care să pună în pericol stabilitatea viitoarei investiții.

➤ Inundații

Conform hărților de hazard și de risc la inundații elaborate de Agenția Națională „Apele Române” și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor conform Directivei Inundații 2007/60/CE, amplasamentul analizat nu este expus riscului de inundații în nici unul dintre cele 3 scenarii de inundabilitate:

- scenariul cu probabilitate mică (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 0,1% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 1000 de ani);

- scenariul cu probabilitate medie (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 1% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 100 de ani);

- scenariul cu probabilitate mare (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 10% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 10 de ani).

De asemenea, în cadrul Studiului de Fezabilitate, a fost elaborat Studiul de inundabilitate și hidrologic care a avut ca scop cercetarea în detaliu a componentelor proiectului care sunt sau pot fi afectate de inundații. Conform rezultatelor acestor studii, concluzia este că Investiția nu va fi afectată de inundații la probabilitate 1% și 0,1 %.

¹⁹ Date preluate din Studiul geotehnic

7.2 RISCURI ANTROPICE

7.2.1 Risc pentru salariați

Activitatea specifică de exploatare a viitoarei fabrici presupune expunerea la riscuri grave și medii, cu urmări deosebit de grave în ceea ce privește efectele accidentelor potențiale. De aceea, activitatea de operare va fi atent procedurată și reglementată prin activități specifice de protecție a muncii contra accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale:

- echipament de protecție adecvat activității cu risc deosebit;
- instruirea corespunzătoare la începutul activității, periodic și ori de câte ori este nevoie a personalului de exploatare;
- întocmirea procedurilor de exploatare în care să fie clar stipulate ordinea manevrelor și a măsurilor care preîntâmpină accidentele de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale. Manevrelor cu risc ridicat vor fi planificate din timp și îndeplinite de cel puțin două persoane, dintre care una va fi șef de manevră - responsabil cu întocmirea foilor de manevră și respectarea întocmai a lor, iar cea de a doua va fi executantul de manevră, responsabil cu realizarea acesteia, conform foii de manevră.

Analiza succintă a pericolelor care ar putea să apară în timpul desfășurării activităților curente în cadrul fabricii a condus la identificarea nivelelor de pericol prezentate în continuare.

Tabel 77 Analiza pericolelor care ar putea să apară în timpul desfășurării activităților curente în cadrul fabricii

Pericole analizate	Nu e cazul	Punctaj pericole (PA)						Coeficient de ponderare (CP)
		scăzut		mediu		foarte ridicat		
		0	1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pericole mecanice								
1. Echipamentele tehnice mecanice sunt proiectate, construite și amplasate astfel încât să se evite riscurile.				x				2,0
2. Echipamentele și componentele sunt astfel alese încât să ofere o funcționalitate sigură.				x				2,0
3. Mișcările mecanice dorite sau nedorite, nu generează situații periculoase.					x			1,0
Pericole electrice								
1. Pentru a se preveni pornirea accidentală a echipamentelor acestea au fost astfel proiectate încât să se asigure o întrerupere eficientă a alimentării cu energie electrică.				x				2,0
2. Conexiunile electrice de alimentare sunt executate conform standardelor.			x					2,0
Pericole generate de zgomot								
1. S-au luat măsurile necesare în vederea încadrării nivelului de zgomot în limitele prevăzute de Normele generale de protecție a muncii.					x			2,0
Pericole generate de vibrații								

Pericole analizate	Nu e cazul	Punctaj pericole (PA)						Coeficient de ponderare (CP)
		scăzut		mediu		foarte ridicat		
		0	1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. S-au luat măsurile necesare astfel încât nivelul de vibrații să nu depășească limitele prevăzute de NGPM.					x			2,0
Pericole rezultate prin contactul sau inhalarea de fluide, gaze, vapori, fum și pulberi nocive								
1. S-au luat măsuri ca să se evite pericolele.							x	2,0
2. Documentația conține precizări privind pericolele datorate substanțelor vehiculate.						x		1,5
Pericole de incendii și explozii								
1. S-au luat măsurile corespunzătoare pentru a se evita pericolele de incendii și explozii.							x	2,0
Pericole generate de absența temporară a măsurilor / mijloacelor legate de securitate								
1. Există puncte de reglare și de asigurare a mentenanței amplasate în zonele de impact ale activității.						x		1,5
2. Activitățile se fac de către personal determinat.						x		1,0
TOTAL	PO = $\sum (PA \times CP)$							65
TOTAL	PMP = $\sum (5 \times CP)$							105

Nivelul de pericol global: $NP = PO / PMP = 0,619$, unde PO este punctajul obținut, iar PMP este punctajul maxim posibil.

Clase de pericol:

- Satisfăcător < 0,5
- Mic 0,51 – 0,6
- Mediu 0,61 – 0,7
- Ridicat 0,71 – 0,8
- Foarte ridicat 0,81 – 0,9
- Extrem de ridicat 0,91 – 1,0

Nivelul de pericol al noii activități ce se va desfășura în cadrul Fabricii de producție a etanolului din celuloză se înscrie în clasa de pericol mediu.

7.2.2 Risc de producere a exploziilor și a incendiilor

Unele zone de producție din cadrul fabricii prezintă risc de explozie a gazelor sau a prafului, precum și pericol de incendiu datorită prezenței lichidelor combustibile.

Paiele folosite și praful rezultat din procesul de manipulare și mărunțire a acestora creează un risc de explozie a prafului și pericol de incendiu.

În tabelul de mai jos sunt prezentate zonele de pe amplasament în funcție de riscurile posibile identificate.

Tabel 78 Riscuri aferente zonelor de pe amplasament

Zonă	Activități desfășurate	Materiale implicate	Risc datorat exploziei și focului
Manipulare paie	Stocare și mărunțire paie, transportul acestora în clădire sau în aer liber cu acces la clădire	Praful de paie și paiele depășesc limita inferioară de explozie	Explozie (praf), incendiu
Pretratament termic	Zona tampon (admisie), digester, transport și amestecare Absorbție furfural	Paie și praf de paie, paie amestecate cu apă și abur	Explozie (praf), incendiu (numai în zona de intrare)
Hidroliză enzimatică, filtrarea ligninei	Rezervoare tampon, fermentator, pompe, schimbător de căldură	Substrat de paie cu apă, aditivi, enzime, lignină	-
Producția de enzime	Rezervoare tampon, fermentator, pompe, schimbător de căldură	Substrat de paie cu apă, aditivi, enzime, soia	incendiu (numai la transportul pneumatic)
Producția de drojdie	Rezervoare tampon, fermentator, pompe, schimbător de căldură	apă, aditivi, zahăr, drojdie	-
Fermentație	Rezervoare tampon, fermentator, pompe, schimbător de căldură	Procentul de etanol în apă <12% în volum, punct de aprindere > 51°C	Nici unul, deoarece temperatura de procesare este sub punctul de aprindere
Distilarea etanolului, purificarea și deshidratarea	Distilare, rectificare și deshidratare într-o zonă de proces separată	Prelucrarea etanolului deasupra punctului de aprindere în coloanele de distilare	Explozie de gaze, incendiu
Stocare și încărcare	Rezervoare de stocare etanol, furfural și benzină, încărcare și descărcare	Etanol până la 99,9% în volum, depozitare benzină peste punctul de aprindere, furfural	Explozie de gaze, incendiu
Turnul de răcire, apă rece, apă de proces, apă uzată, aburul, sistemul de spălare în circuit închis al țevilor (CIP), sistem de aer comprimat	Manipulare, vehiculare apă rece, apă de proces, apă uzată, abur, aer comprimat	-	-
Rezervoare stocare chimicale	Manipulare, vehiculare aditivi	Amoniac, acid sulfuric, potasiu	Explozii de gaze (numai amoniac)

Zonă	Activități desfășurate	Materiale implicate	Risc datorat exploziei și focului
		caustic, uree, antispumant	
Comutatoare, panouri de comandă	Energie electrică	-	-
Benzi transportoare, vase tampon	Transport, manipulare, vehiculare lignină	Lignină	-

7.2.3 Risc de producere a unor poluări accidentale a factorilor de mediu apă, sol sau aer

În tabelul următor sunt prezentate posibilele evenimente cu consecințe majore asupra factorilor de mediu, care pot avea loc pe platforma societății.

Tabel 79 Evenimente cu consecințe majore asupra factorilor de mediu care pot avea loc pe platforma societății

Nr. crt.	Accident major potențial / sursă de risc	Scenarii posibile de producere a accidentului	Probabilitate de producere
1	Emisii în aer și scurgeri de produse (etanol, benzină, amoniac, acid sulfuric, etc.) în situație de avarie la conducte, utilaje dinamice / statice , prin care se vehiculează materii prime / semifabricate, produse finite aflate în stare lichidă sau gazoasă.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ deteriorare etanșare mecanică la utilajele dinamice / statice în funcțiune; ✓ deteriorare / spargere garnituri, flanșe, presetupe, ventile aferente conductelor prin care se vehiculează aceste produse. 	PROBABIL, DAR EXTREM DE RAR
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ fisuri la conducte / utilaje dinamice și statice prin care se vehiculează materii prime / semifabricate / produse finite aflate în stare lichidă sau gazoasă; ✓ spargerea sau ruperea unei conducte; 	PROBABIL, DAR EXTREM DE RAR
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ fisurare corp rezervor la diferite înălțimi. 	PROBABIL, DAR EXTREM DE RAR
2	Emisii de etanol, scurgeri de etanol în situație de avarie la rezervoarele în care este depozitat etanolul în stare lichidă din cadrul depozitului final	<ul style="list-style-type: none"> ✓ deversarea etanolului din rezervor; ✓ neetanșeități la flanșe, armături, supape. 	PROBABIL, DAR EXTREM DE RAR
3	Incendii la instalațiile tehnologice și rezervoarele intermediare și de depozitare etanol cu posibilitatea de extindere a incendiului.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ avarii mecanice cu emisii / scurgeri de lichid care nu sunt controlate; ✓ avarii tehnologice care nu sunt controlate: <ul style="list-style-type: none"> - întreruperea alimentării cu utilități: combustibil, abur, aer AMC, energie electrică, apă sau scăderea presiunii apei de răcire; - exploatare la parametri diferiți de parametri normali de funcționare. 	PROBABIL, DAR EXTREM DE RAR început de incendiu cu consecințe minore spre semnificative
4	Explozii la instalațiile tehnologice și depozite (implicit propagarea undei de șoc).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ avarii mecanice cu emisii de gaze; ✓ avarii tehnologice care nu sunt controlate: întreruperea alimentării cu utilități sau scăderea presiunii apei de răcire, etc.; ✓ exploatare la parametri diferiți de parametri normali de funcționare 	PROBABIL, DAR EXTREM DE RAR

Nr. crt.	Accident major potențial / sursă de risc	Scenarii posibile de producere a accidentului	Probabilitate de producere
5	Accident chimic prin evacuarea de ape uzate în râul Jiu, cu conținut de poluanți cu mult peste limitele admise de legislație.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ploii torențiale – când se depășește capacitatea maximă de preluare a apelor industriale în stația de tartare și bazinul de retenție; ✓ avarii în instalațiile principale. ✓ încărcarea cu poluanți, peste limita admisă la intrarea în stația de epurare a apelor industriale (situații de avarii în instalații și la rezervoarele de stocare produse). 	PROBABIL, DAR EXTREM DE RAR

Accidente majore pot apărea atât în zona instalațiilor în funcțiune, cât și în zona depozitelor în care sunt stocate substanțe toxice și periculoase.

7.3 MĂSURI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR

În vederea minimizării posibilităților de apariției a unor evenimente nedorite în activitatea obiectivului, evenimente cu impact major asupra stării de sănătate a propriilor salariați și a mediului înconjurător, încă din faza de realizare a investiției sunt prevăzute următoarele măsuri:

- Amplasarea obiectelor respectă distanțele de protecție între construcții impuse de Normativul P118 – 99.
- Proiectarea lucrărilor a avut în vedere asigurarea unei operări ușoare, cu respectarea cerințelor proceselor tehnologice, a regulilor de siguranță în exploatare și a măsurilor necesare pentru protecția împotriva incendiilor, protecția mediului, a legislației privind calitatea construcției și a instalațiilor aferente.
- Realizarea instalațiilor electrice aferente construcțiilor / obiectivului respectă prevederile normativelor I7, I20, STAS 12604, STAS 2612, STAS 8275 (protecția împotriva electrocutării și prizele de pământ).
- Iluminatul interior și exterior va fi la nivelul corespunzător standardelor internaționale.
- Folosirea unor spații special amenajate pentru depozitarea materiilor prime și a materialelor solide, lichide și gazoase folosite, care asigură siguranța în exploatare, iar pierderile sunt preluate și conduse spre canalizarea platformei fără a exista posibilitatea poluării solului și subsolului.
- Unitatea este dotată cu sisteme de filtre și ventilație care vor reduce riscul de concentrare la locul de muncă a eventualelor pulberi emise difuz în atmosfera zonei de muncă.
- Realizarea sistemelor de canalizare noi, din materiale etanșe, care reduc riscul impurificării solului și subsolului cu poluanți specifici noii activități.
- Implementarea unui sistem de monitorizare a factorilor de mediu din momentul începerii activității.
- Realizarea unui sistem de prevenire și stingere a incendiilor.

Activitatea specifică de exploatare a viitoarei fabrici presupune expunerea la riscuri grave și medii, cu urmări deosebit de grave în ceea ce privește efectele accidentelor potențiale. De aceea, activitatea de operare va fi atent procedurată și reglementată prin activități specifice de protecție a muncii contra accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale:

- echipament de protecție adecvat activității cu risc deosebit;
- instruirea corespunzătoare la începutul activității, periodic și ori de câte ori este nevoie a personalului de exploatare;
- întocmirea procedurilor de exploatare în care să fie clar stipulate ordinea manevrelor și a măsurilor care preîntâmpină accidentele de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale. Manevrelor cu risc ridicat vor fi planificate din timp și îndeplinite de cel puțin două persoane, dintre care una va fi șef de manevră - responsabil cu întocmirea foilor de manevră și respectarea întocmai a lor, iar cea de a doua va fi executantul de manevră, responsabil cu realizarea acesteia, conform foii de manevră.

Pentru limitarea riscurilor unor eventuale incendii, fabrica va avea următoarele instalații de prevenire și stingere a incendiilor:

- Instalații de prevenire și stingere a incendiilor cu hidranți interiori:
 - Secția măcinare paie;
 - Secția filtrare lignină.
- Instalații de prevenire și stingere a incendiilor cu hidranți exteriori:
 - Secția măcinare paie;
 - Secția pretratament termic;
 - Secția filtrare lignină;
 - Secția producție enzime;
 - Secția fermentație etanol și apă proces;
 - Secția instalații - aer comprimat;
 - Secția instalații - răcire apă prin turnuri;
 - Secția instalații - refrigerare;
 - Anexele tehnice trafo;
 - Clădire administrativă;
 - Atelier și depozit piese;
 - Casă poartă.

Pentru stingerea din exterior a incendiilor au fost prevazuti hidranti exteriori cu două racorduri tip B (Dn 80 mm) și un racord tip A (Dn 100 mm) conform SR EN 14384:2006. Amplasarea hidranților exteriori s-a facut astfel încât să fie asigurat debitul minim de apa necesar în funcție de încadrarea clădirilor.

Pentru alimentarea hidranților interiori și exteriori a fost prevazută o rețea de conducte din polietilenă de înaltă densitate (PEHD), Pn 16 bar. Această rețea de conducte va asigura și alimentarea instalațiilor interioare de hidranți interiori.

- Instalații de prevenire și stingere a incendiilor cu sprinklere:
 - Secția măcinare paie;
 - Secția filtrare lignină.
- Instalații de prevenire și stingere a incendiilor cu apă pulverizată:
 - Bandă transportoare între clădirile aferente secțiilor de măcinare paie și pretratament termic.
- Instalații de prevenire și stingere a incendiilor cu spumă:

Pentru zonele în care va fi stocat și / sau vehiculat produsul finit – etanol au fost prevăzute instalații de stingere a incendiilor cu spumă de joasă înfiorare rezistentă la alcool – tip AR-AFFF 3%, cu o concentrație de 3%, astfel:

- Depozit rezervoare bioetanol:
 - Tip instalație de stingere: generatoare fixe de spumă pentru deversare spumă în cuva și în rezervoarele de etanol;
 - Răcire: cu apă pulverizată și / sau hidranți exteriori.
- Rampa CF expediție bioetanol:
 - Tip instalație de stingere: instalații fixe de stingere cu spumă cu sprinklere de spumă;
 - Răcire: cu tunuri cu apă și / sau hidranți exteriori.
- Rampa auto expediție bioetanol:
 - Tip instalație de stingere: instalații fixe de stingere cu spumă cu sprinklere de spumă;
 - Răcire: cu tunuri cu apă și / sau hidranți exteriori.

Pentru alimentarea generatoarelor de spumă a fost prevăzută o rețea de conducte din polietilenă de înaltă densitate (PEHD), Pn 16 bar. Această rețea de conducte va asigura și alimentarea instalațiilor interioare de hidranți interiori.

Pentru alimentarea instalațiilor de răcire a rezervoarelor cu apă pulverizată s-a prevăzut o rețea de conducte din PEHD Pn 16 bar.

- Gospodarie de apă pentru incendiu

Instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor vor fi deservite de o gospodărie de incendiu compusă în principal din:

- un rezervor de apă pentru incendiu pentru sprinklere și apă pulverizată (instalații cu acționare automată în caz de incendiu), suprateran, din plăci din oțel galvanizate, izolat termic, cu o capacitate utilă de 460 m³;
- un rezervor de apă pentru incendiu pentru hidranți și spumă (instalații cu acționare manuală în caz de incendiu), suprateran, din plăci din oțel galvanizate, izolat termic, cu o capacitate utilă de 650 m³;

- grup de pompare pentru rețeaua de sprinklere și apă pulverizată, compus din două pompe active principale identice (fiecare asigurând 50% din debitul total de incendiu), cu acționare electrică, fiecare cu un debit de 70 l/s și o presiune de 10 bar, o pompă de rezervă cu acționare Diesel cu un debit de 140 l/s și o presiune de 10 bar și o pompă pilot / jockey cu acționare electrică, cu un debit de 1 l/s și o presiune de 10.5 bar;
- grup de pompare pentru rețeaua de hidranți și spumă, compus din două pompe active principale identice (fiecare asigurând 50% din debitul total de incendiu), cu acționare electrică, fiecare cu un debit de 50 l/s și o presiune de 8 bar, o pompă de rezervă cu acționare Diesel cu un debit de 100 l/s și o presiune de 8 bar și o pompa pilot / jockey cu acționare electrică, cu un debit de 2 l/s și o presiune de 8.5 bar;
- rezervor pentru concentrat spumant de joasă înfiere, rezistent la alcool, pentru spumă cu o concentrație de 3%, de tip AR-AFFF 3%, cu un volum total de 750 litri; rezervorul va fi echipat de la producător cu tot sistemul de conducte și accesorii necesar (pentru acționare manuală), precum și cu proporționator;
- distribuitoare instalații PSI.

Alte măsuri pentru reducerea riscului de incendiu sunt reprezentate de:

- interzicerea funcționării utilajelor nesupravegheate de operatori;
- interzicerea fumatului și a lucrului cu foc deschis;
- fiecare salariat care deservește unitatea va fi instruit corespunzător, privind cunoașterea și respectarea cu strictețe a normelor specifice de prevenire și stingere a incendiilor;
- la montarea și efectuarea lucrărilor de întreținere, revizie și reparație a motoarelor electrice se vor lua măsuri speciale, caracteristice, dintre care menționăm:
 - lucrările necesare se vor efectua numai de către personal atestat;
 - pe timpul lucrărilor la motoarele electrice, acestea se deconectează de la TD;
 - accesul persoanelor neautorizate se interzice în zona de lucru;
 - efectuarea unor lucrări de sudură în incintă este admisă numai cu luarea tuturor măsurilor de protecție și cu permis de lucru cu foc deschis.

În perioada de operare, SC Clariant are obligativitatea întocmirii următoarelor reglementări și proceduri interne:

- Plan de combatere și prevenire a pouarilor accidentale,
- Plan de urgență internă,
- Plan de prevenire și protecție.

8 INDICAREA DIFICULTĂȚILOR ÎNTÂMPINATE ÎN PREZENTAREA INFORMAȚIILOR

În perioada de culegere a datelor și în perioada de elaborare a Raportului nu au fost întâmpinate dificultăți deosebite. Colaborarea cu proiectantul și beneficiarul acestor lucrări s-a desfășurat în bune condiții și au fost furnizate toate informațiile solicitate și disponibile.

În ceea ce privește biodiversitatea, calendarul de implementare a proiectului nu a permis acoperirea celor patru sezoane fenologice pentru a cuprinde un ciclu biologic complet. De asemenea, la momentul realizării vizitei în teren, lucrările de curățare a amplasamentului (înlăturarea clădirilor vechi și a deșeurilor din demolări) erau în curs de derulare. Demararea lucrărilor de curățare a amplasamentului, precum și starea avansată de deteriorare a clădirilor vechi au împiedicat o cercetare temeinică a acestora în vederea identificării adăposturilor de mamifere, amfibieni, păsări.

9 REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Această lucrare reprezintă Raportul privind impactul asupra mediului pentru proiectul „Construire fabrică de producție a etanolului din celuloză”, aparținând S.C. CLARIANT PRODUCTS RO S.R.L., localizat în comuna Podari, din județul Dolj și a fost elaborat în vederea obținerii Acordului de mediu pentru realizarea investiției.

La realizarea acestei lucrări au fost folosite atât informațiile și documentațiile puse la dispoziție de către beneficiarul lucrărilor, cât și cele din literatura de specialitate (studii, anuare, monografii) sau a legislației în domeniu.

Proiectul prevede construcția unei fabrici de producere a bioetanolului, care se va utiliza cu clădiri și echipamente specifice, necesare pentru desfășurarea activităților. Realizarea investiției este propusă pe un teren, în suprafață totală de 98131 m², situat în comuna Podari, la o distanță de aproximativ 40 m față de cea mai apropiată locuință.

Din punct de vedere al amplasării obiectivului în raport cu corpurile de apă de suprafață din zonă, incinta fabricii va fi situată la aproximativ 150 m de râul Jiu (pe malul drept al acestuia) și la aproximativ 470 m de pârâul Prodila, afluent al râului Jiu.

Investiția se va realiza pe un teren care, în prezent, are categoria de folosință zonă unități industriale, depozitare / agricole. Incinta fabricii este situată la o distanță de aproximativ 150 m față de siturile Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre.

Accesul pe amplasament se va realiza din drumul național DN56 (E79) prin Strada Fabricii de Zahăr, printr-un punct de acces situat pe latura sudică a amplasamentului.

Consumul apei se va face atât în etapa de execuție a proiectului, cât și în etapa de funcționare. În proiect au fost prevăzute măsurile adecvate pentru gestionarea corespunzătoare a fiecărei categorii de ape uzate, atât în etapa de execuție, cât și în etapa de funcționare a obiectivului.

Metodologii utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

La elaborarea prezentei documentații s-a ținut cont de reglementările naționale și europene privind protecția mediului.

Pentru evaluarea impactului produs de execuția lucrărilor, operarea și închiderea/dezafectarea asupra factorilor de mediu apă, aer, sol și subsol, biodiversitate s-au folosit inclusiv ghiduri și metodologii unanim acceptate pe plan european și mondial, elaborate de instituții de specialitate din domeniile protecției mediului, apelor, infrastructurii și sănătății.

Referitor la impactul obiectivului asupra mediului înconjurător și populației, evaluarea acestuia s-a făcut distinct pentru perioada de execuție a lucrărilor, pentru perioada de funcționare și pentru perioada de închidere/dezafectare. Au fost evaluate sursele de poluare a apei, aerului, solului și subsolului,

biodiversității, așezărilor umane, de poluare sonoră și vibrații, gospodărirea deșeurilor. S-a analizat și cuantificat, acolo unde a fost posibil, impactul produs asupra factorilor de mediu; au fost propuse măsuri pentru diminuarea sau eliminarea impactului negativ produs asupra mediului și încadrarea efectelor adverse în limite admisibile.

Evaluarea impactului asupra mediului a identificat și redus consecințele negative asupra mediului rezultate din activitățile antropice. Astfel, evaluarea planifică prevenirea și reducerea impactului ecologic negativ al investiției propuse asupra mediului.

Impactul prognozat asupra mediului

Etapele proiectului prezintă o serie de riscuri în privința siguranței personalului angajat și a mediului. Proiectul analizat în cadrul acestui raport propune măsuri pentru prevenirea apariției riscurilor asociate acestor activități, care pot fi considerate a fi la nivelul celor mai bune practici disponibile.

În cadrul acestei lucrări, au fost evaluate cantitățile de poluanți emise în mediu (apă, sol, aer) și nivelul de zgomot generat de lucrările specifice, fiind realizată o analiză a efectelor potențiale pe care acestea le pot avea. Rezultatul analizei indică faptul că realizarea investiției se va face cu un număr redus de externalități de mediu (emisii, poluanți, deșeuri, disconfort acustic etc.), iar amplasarea acesteia s-a făcut luându-se în considerare existența ariilor naturale protejate și a altor obiective de interes public (monumente istorice, elemente de infrastructură etc.). Concluzia evaluării este aceea că proiectul propus generează un impact redus privind aceste potențiale forme de impact, ca urmare a distanței dintre componentele proiectului față de zonele sensibile (localități, arii naturale protejate, ape naturale de suprafață), respectiv a tipului de lucrări sau activități ce se vor desfășura și a măsurilor de evitare și reducere a impactului prevăzute pentru acestea.

Pe suprafața terenului pe care va fi amplasată investiția, nu au fost identificate elemente de vegetație sau faună importante din punct de vedere conservativ, acesta având ca actuală categorie de folosință a terenului, așa cum am menționat și mai sus, cea de zonă unități industriale, depozitare / agricole.

În prezentul raport, analiza componentelor de mediu s-a desfășurat detaliat pentru fiecare element asupra căruia implementarea proiectului ar putea genera un impact potențial. Au fost considerate efectele generate în toate etapele asupra cărora este necesară aplicarea măsurilor de evitare și reducere a impactului.

În cadrul prezentului raport, au fost propuse o serie de măsuri pentru evitarea și reducerea impactului asupra mediului pentru etapele de construcție și funcționare ale proiectului. Aceste măsuri au fost structurate pe fiecare componentă de mediu, respectiv: apă, aer, sol și subsol, biodiversitate, peisaj și populație (pentru mediul social, mediul economic și condițiile etnice și culturale), precum și pentru nivelul de zgomot generat de execuția proiectului. Etapa de dezafectare a investiției va face obiectul unui alt proiect. Principalele măsuri propuse pentru lucrările de dezafectare vor fi asemănătoare celor din perioada de construcție.

Construcția și funcționarea investiției nu vor afecta în mod semnificativ condițiile de viață ale locuitorilor din cele mai apropiate localități. Dacă se vor respecta măsurile propuse, care au în vedere în special reducerea impactului asupra zonelor sensibile, se poate aprecia faptul că proiectul analizat nu prezintă impact semnificativ asupra mediului social.

În ceea ce privește evaluarea impactului asupra mediului economic, trebuie avută în vedere faptul că proiectul va contribui la creșterea veniturilor colectate la nivelul bugetului local al comunei Podari, județul Dolj, precum și la reducerea ratei șomajului din zonă prin asigurarea de noi locuri de muncă.

Amplasamentul actual reprezintă o alegere bună, întrucât, pe lângă faptul că permite atingerea scopului propus (construirea fabricii de producție a bioetanolului), este localizat în afara habitatelor naturale și la distanță suficient de mare încât să nu ridice probleme de ordin să afecteze componente ale mediului social.

Concluziile acestui raport arată faptul că proiectul propus nu implică probleme majore asupra mediului și comunităților locale. Respectarea măsurilor prevăzute în proiect, precum și a celor de evitare și reducere propuse în cadrul raportului, va face ca impactul generat de proiect să fie unul redus.

10 BIBLIOGRAFIE

1. Bunce R.G.H., Bogers M.B.B., Evans D., Jongman R.H.G., 2012, *Rule based system for in situ identification of Annex I habitats*, Wageningen UR, Alterra, Wageningen, the Netherlands, Eropean Topic Centre for Biodiversity, Parice, France;
2. Ciocârlan, V., 2009, *Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta*, Editura "Ceres", București;
3. Cristea, V., Gafta, D., Pedrotti, F., 2004, *Fitosociologie*, Editura "Presa Universitară Clujeană", Cluj-Napoca;
4. Doniță, N., Paucă-Comănescu, M., Popescu, A., Mihăilescu, S., Biriș I.-A., 2005, *Habitatele din România*, Editura Tehnică Silvică, București;
5. IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 November 2014;
6. Sanda, V., Öllerer, K., Burescu, P., 2008, *Fitocenozele din România – Sintaxonomie, Structură, Dinamică și Evoluție*, Editura Ars Docendi, Universitatea din București;
7. Sârbu I., Ștefan N., Oprea A., 2013, *Plante vasculare din România: determinant ilustrat de teren*, București: Edit. Victor B Victor;
8. 57/2007, O. Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011 (2011). Compania de Informatică Neamț, Lex Expert.
9. EEC, C. E. Directiva Consiliului Europei 92/43 EEC referitoare la conservarea haibatelor naturale și a florei și faunei sălbatice adoptată la 21 mai 1992 (1992).
10. Murariu, D., Chișamera, G., Măntoiu, D. Ș., & Pocora, I. (2016). Romanian Fauna - Mammalia Volume XVI, Fascicle 3, Chiroptera (Vol. XVI). Bucharest: The Publishing House of the Romanian Academy;
11. Foreman Richard T.T., Alexander L.E., 1998, Roads and their major ecological effects, Annual Review of Ecological Systems 29:207-231;
12. Stone, E. L., Harris, S., & Jones, G. (2015). Impacts of artificial lighting on bats : a review of challenges and solutions. Mammalian Biology, 80(3), 213–219. doi:10.1016/j.mambio.2015.02.004
13. *** EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook - 2016;
14. *** Ministerul Mediului, 1992, *Atlasul cadastrului apelor din România – PARTEA I -Date morfo-hidrografice asupra rețelei hidrografice de suprafață*, Romcart SA;
15. *** Agenția Regională pentru Protecția Mediului Sibiu și Asociația Autorităților Locale și Regionale din Norvegia, 2011, *Ghid privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări*, Casa de Presă și Editură Tribuna Sibiu;
16. <https://statistici.insse.ro/shop/>;
17. <http://patrimoniul.gov.ro/en/monumente-istorice/lista-monumentelor-istorice>.

11 ANEXE**Anexa A – Certificat de urbanism**

- Certificate de Urbanism;
- Avize și autorizații solicitate prin certificatele de urbanism

Anexa B – Studii de specialitate

- Studiul de evaluare a impactului investiției asupra corpurilor de apă;
- Studiu schimbări climatice.

Anexa C – Planuri

- Planuri de situație
- Planuri de încadrare

Anexa D – Certificat de înregistrare în Registrul Național a elaboratorilor de studii pentru protecția mediului