



RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

CONSTRUIRE UNITATE DE PRODUCȚIE PENTRU MAȘINI DE SPĂLAT
RUFEE, DEPOZIT PRODUSE FINITE, LABORATOARE, BIROURI, CANTINĂ,
PLATFORME ACOPERITE, PARCĂRI TIRURI, PARCĂRI AUTOTURISME,
CABINĂ POARTĂ, ALEI CAROSABILE ȘI PIETONALE, ÎMPREJMUIRE,
BRANȘAMENTE UTILITĂȚI ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER

ARCTIC SA

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

**CONSTRUIRE UNITATE DE PRODUCȚIE PENTRU MAȘINI DE SPĂLAT RUFEE,
DEPOZIT PRODUSE FINITE, LABORATOARE, BIROURI, CANTINĂ, PLATFORME
ACOPERITE, PARCĂRI TIRURI, PARCĂRI AUTOTURISME, CABINĂ POARTĂ,
ALEI CAROSABILE ȘI PIETONALE, ÎMPREJMUIRE, BRANȘAMENTE UTILITĂȚI
ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER**

Colectiv de elaborare (CE):

Ing. Răzvan DUMITRU (RD)

MSc. Geograf Liviu BUFNILĂ (LB)

Biolog Ioana SÎRBU (IS)

MSc. Ecolog Stelian STĂNESCU (SS)

Dr. Ecolog Marcel ȚÎBÎRNAC (MT)

Drd. Geograf Dragoș MĂNTOIU (DM)

Ing. Alexandra DOBA (AD)

Dr. Ecol. Marius NISTORESCU (MN)

Descrierea documentului și revizii						
Rev Nr.	Detalii	Data	Autor	Verificat		Aprobat
				Text	Calcul	
00	Draft intern	Decembrie 2016	CE	AD	AD	-
01	Draft intern	Ianuarie 2017	CE	AD	AD	-
02	Raport EIA	Februarie 2017	RD	AD	AD	MN
Referință document:		EIA_Arctic_Ulmi_rev02				

Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidențialitate
02	APM Dâmbovița	1	Printat, Electronic	Public
	ARCTIC SA	2	Printat, Electronic	
	OPTIM	1	Electronic	
	EPC Consultanță de mediu SRL	1	Electronic	

Verificat:

Aprobat:

Ing. Alexandra DOBA (AD)

Director Tehnic

Dr. Ecol. Marius NISTORESCU (MN)

Director General



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

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

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

S.C. EPC Consultanță de Mediu

cu sediul în: București, Sos. N. Titulescu, nr. 16, bl. 22 ap. 25, sector 1

Telefon/fax: 021 3355195, e-mail: office@epcmediu.ro

Cod fiscal RO 13280921 înregistrată în Registrul Comerțului la J40/7554/2000

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 209* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de: **05.03.2015**

Reînnoit cu data de : **14.04.2015**

Valabil până la data de : **14.04.2020**

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FĂCĂ
SECRETAR DE STAT

ANU SE COPIA

CUPRINS

1	INFORMAȚII GENERALE.....	10
1.1	INTRODUCERE	10
1.2	DESCRIEREA PROIECTULUI ȘI ETAPELOR ACESTUIA.....	12
1.2.1	Prezentarea generală a proiectului.....	12
1.2.2	Descrierea proiectului.....	13
1.2.3	Localizarea proiectului.....	26
1.2.4	Necesitatea și scopul proiectului	29
1.2.5	Durata etapei de funcționare	29
1.2.6	Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției.....	29
1.2.7	Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice.....	30
1.3	INFORMAȚII DESPRE POLUANȚII FIZICI ȘI BIOLOGICI	38
1.4	DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIAȚE	40
1.5	PLANIFICARE/ AMENAJARE TERITORIALĂ	40
1.6	MODALITĂȚILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ	40
1.7	SUSTENABILITATEA PROIECTULUI.....	43
2	PROCESE TEHNOLOGICE.....	46
2.1	PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE.....	46
2.2	ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE	48
3	DEȘEURI.....	49
4	IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA	54
4.1	IDENTIFICAREA FORMELOR DE IMPACT.....	54
4.2	METODOLOGIA DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	55
4.3	APA	59
4.3.1	Date generale.....	59
4.3.2	Alimentarea cu apă.....	64
4.3.3	Managementul apelor uzate	66
4.3.4	Prognozarea impactului.....	74
4.3.5	Măsuri de diminuare a impactului.....	75
4.4	AERUL	77

4.4.1	Date generale.....	77
4.4.2	Surse și poluanți generați.....	79
4.4.3	Prognozarea poluării aerului	86
4.4.4	Măsuri de diminuare a impactului.....	90
4.5	SOLUL.....	91
4.5.1	Date generale.....	91
4.5.2	Surse de poluare a solurilor.....	91
4.5.3	Prognozarea impactului.....	92
4.5.4	Măsuri de diminuare a impactului.....	93
4.6	GEOLOGIA SUBSOLULUI	95
4.6.1	Date generale.....	95
4.6.2	Impactul prognozat.....	96
4.6.3	Măsuri de diminuare a impactului.....	96
4.7	BIODIVERSITATEA	97
4.7.1	Date generale.....	97
4.7.2	Descrierea situației existente	98
4.7.3	Impactul asupra biodiversității	107
4.7.4	Concluziile studiului de evaluare adecvată.....	108
4.7.5	Măsuri de diminuare a impactului.....	110
4.8	ZGOMOTUL.....	112
4.8.1	Evaluarea nivelului actual de zgomot în zona proiectului	112
4.8.2	Surse de vibrații și zgomot în etapa de construcție	113
4.8.3	Surse de vibrații și zgomot în etapa de operare	115
4.8.4	Măsuri de diminuare a impactului.....	118
4.9	PEISAJUL	118
4.9.1	Date generale.....	118
4.9.2	Impactul prognozat.....	120
4.9.3	Măsuri de diminuare a impactului.....	120
4.10	MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC	121
4.10.1	Date generale.....	121
4.10.2	Impactul asupra mediului social și economic.....	124
4.10.3	Măsuri de diminuare a impactului.....	124

4.11	CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL	125
4.11.1	Date generale.....	125
4.11.2	Impactul potențial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice	129
4.11.3	Măsurile de diminuare a impactului.....	130
4.12	IMPACTUL CUMULATIV AL PROIECTULUI	130
4.13	MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI	132
4.14	SUMARUL FORMELOR DE IMPACT ȘI EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL	138
5	ANALIZA ALTERNATIVELOR.....	141
5.1	ALTERNATIVA „0”	141
5.2	ALTERNATIVELE DE ALEGERE A AMPLASAMENTULUI.....	141
5.3	ALTERNATIVE DE REALIZARE A PROIECTULUI (TEHNOLOGICE)	142
6	MONITORIZAREA	143
7	SITUAȚII DE RISC	147
8	DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR.....	150
9	REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....	151
10	BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ	154

INDEX TABELE

Tabel nr. 1-1	Coordonatele conturului amplasamentului.....	27
Tabel nr. 1-2	Informații privind producția și necesarul resurselor energetice.....	29
Tabel nr. 1-3	Lista materiilor prime necesare pentru procesul tehnologic	31
Tabel nr. 1-4	Informații despre substanțele sau preparatele chimice utilizate pe amplasament.....	32
Tabel nr. 1-5	Informații despre poluarea fizică și biologică generată de activitate.....	39
Tabel nr. 3-1	Managementul deșeurilor în perioada de execuție a lucrărilor.....	50
Tabel nr. 4-1	Matricea de identificare a principalelor forme de impact potențial asupra componentelor de mediu	54
Tabel nr. 4-2	Cauze/surse ce pot conduce la apariția formelor potențiale de impact	55
Tabel nr. 4-3	Matricea de apreciere a sensibilității componentelor aflate în zona de studiu.....	56
Tabel nr. 4-4	Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor propuse de proiect	57
Tabel nr. 4-5	Matricea de apreciere a semnificației impactului.....	58
Tabel nr. 4-6	Bilanțul consumului de apă	65

Tabel nr. 4-7 Bilanțul apelor uzate.....	67
Tabel nr. 4-8 Caracteristicile estimate pentru apele uzate tehnologice ce vor fi generate în cadrul amplasamentului.....	70
Tabel nr. 4-9 Rezultatele măsurătorilor privind calitatea aerului (29 octombrie 2016, ora 12:00 - 15:00).....	78
Tabel nr. 4-10 Emisii din surse staționare dirijate	81
Tabel nr. 4-11 Emisii din surse mobile non-rutiere	82
Tabel nr. 4-12 Emisii din surse staționare nedirijate – etapa de execuție.....	83
Tabel nr. 4-13 Emisii din surse staționare nedirijate – etapa de funcționare.....	84
Tabel nr. 4-14 Emisii din surse mobile	85
Tabel nr. 4-15 Concentrații maxime pe diferite intervale de mediere	88
Tabel nr. 4-16 Comparație între concentrațiile maxime și valorile limită	88
Tabel nr. 4-17 Lista completă a speciilor de păsări observate, regimul de protecție și statutul de conservare ale acestora	103
Tabel nr. 4-18 Valori limită pentru nivelul de zgomot (dB(A)).....	113
Tabel nr. 4-19 Rezultatele măsurătorilor de zgomot în punctele Z1 și Z2 (29 octombrie 2016, ora 13:00 - 15:00) (dB(A)).....	113
Tabel nr. 4-20 Sursele de zgomot din cadrul amplasamentului.....	115
Tabel nr. 4-21 Tipuri de peisaj existente în zona amplasamentului conform LANMAP2.....	119
Tabel nr. 4-22 Elementele de patrimoniu situate în zona amplasamentului viitoarei investiții.....	128
Tabel nr. 4-23 Măsuri prevăzute în proiect pentru evitarea și reducerea impactului.....	133
Tabel nr. 4-24 Evaluarea impactului fără implementarea măsurilor de evitare și reducere și cu implementarea măsurilor de evitare și reducere (impact rezidual)	139
Tabel nr. 7-1 Caracterizarea riscurilor	149

INDEX FIGURI

Figura nr. 1-1 Bilanțul teritorial al terenului propus pentru realizarea investiției.....	14
Figura nr. 1-2 Fluxul tehnologic desfășurat în cadrul amplasamentului.....	22
Figura nr. 1-3 Amplasarea în zonă a proiectului.....	28
Figura nr. 3-1 Amplasarea zonelor destinate depozitării deșeurilor în cadrul amplasamentului	52
Figura nr. 3-2 Distribuția spațiilor în cadrul platformei acoperite de depozitare deșeuri și chimicale	52
Figura nr. 4-1 Localizarea amplasamentului din punct de vedere hidrogeologic.....	61
Figura nr. 4-2 Corpuri de apă de suprafață existente în zona amplasamentului	62
Figura nr. 4-3 Localizarea actuală a sistemelor de drenaj și ameliorare.....	64

Figura nr. 4-4 Schema de principiu a sistemului de alimentare cu apă și epurare a apelor uzate	69
Figura nr. 4-5 Localizarea punctelor în care au fost efectuate măsurători ale calității aerului.....	78
Figura nr. 4-6 Clase de sol existente în zona proiectului	91
Figura nr. 4-7 Geologia zonei studiate	95
Figura nr. 4-8 Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate	98
Figura nr. 4-9 Tipurile de biotopuri din zona proiectelor: A – pășiște mezofilă, B – sisteme acvatice cu vegetație palustră (lacul Bunget I); C – canal de desecare; D – zonă de băltire a apei (baltă temporară)	99
Figura nr. 4-10 Aspecte privind comunitățile vegetale identificate în zona de studiu: comunități mezofile cu <i>Poa pratensis</i> și <i>Agrostis stolonifera</i> (A), zonă de mărăciniș din apropierea lacului, cu specii de <i>Cirsium</i> (B), comunități higrofile cu <i>Juncus inflexus</i> , în apropiere de limita estică a amplasamentului (C), asociații vegetale de tip <i>Phragmition communis</i> Koch 1926 din zona inundabilă a lacului Bunget I (D)	101
Figura nr. 4-11 Specii de păsări observate pe amplasament și pe lacul Bunget I (individ de <i>Falco tinnunculus</i> în căutare de hrană pe amplasamentul proiectului - A; individ de <i>Buteo buteo</i> în poziție de observare - B; specii acvatice pe lac – <i>Egretta alba</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Cygnus cygnus</i> , <i>Larus cachinnans</i> – C, D; codalb (<i>Haliaeetus albicilla</i>) pe Lacul Ilfoveni –E; cocoșar (<i>Turdus pilaris</i>) hrănindu-se cu fructe de păducel (F).....	103
Figura nr. 4-12 Individ de <i>Pelophylax ridibundus</i> într-o baltă temporară din amplasament și galerie de <i>Apodemus agrarius</i>	106
Figura nr. 4-13 Localizarea punctelor în care au fost efectuate măsurători ale nivelului de zgomot	112
Figura nr. 4-14 Nivelul echivalent de zgomot generat de sursele de zgomot aferente etapei de construcție (valorile reprezintă dB(A))	115
Figura nr. 4-15 Nivelul echivalent de zgomot generat de sursele de zgomot aferente etapei de funcționare (valorile reprezintă dB(A))	117
Figura nr. 4-16 Tipurile de peisaj caracteristice zonei în care este propus proiectul analizat.....	119
Figura nr. 4-17 Peisaje din zona de studiu	119
Figura nr. 4-18 Evoluția numărului de locuitori în localitatea Ulmi (Sursa: <i>INS, 1992 – 2016</i>).....	121
Figura nr. 4-19 Structura populației (pe grupe de vârstă) în comuna Ulmi (Sursa: <i>INS, 1992 – 2016</i>)	122
Figura nr. 4-20 Ponderea șomerilor din totalul resurselor de muncă în comuna Ulmi și la nivelul județului Dâmbovița în perioada 2010 – 2015 (Sursa: <i>INS</i>)	123
Figura nr. 4-21 Ponderea șomerilor din totalul resurselor de muncă în comuna Ulmi și la nivelul județului Dâmbovița în perioada ianuarie - noiembrie 2016 (Sursa: <i>INS</i>)	123
Figura nr. 4-22 Amplasarea proiectului în raport cu așezările umane	125
Figura nr. 4-23 Structura etnică a populației Comunei Ulmi la nivelul anului 2011	126
Figura nr. 4-24 Structura confesională a populației Comunei Ulmi la nivelul anului 2011	126

Figura nr. 4-25 Amplasarea proiectului în raport cu obiectivele protejate și obiectivele de interes public din zonă	129
Figura nr. 4-26 Amplasarea proiectelor existente și planificate în zona proiectului	131

ANEXE

Anexa A – Documente

- Certificat de înregistrare Arctic SA;
- Certificat de urbanism nr. 200/25.10.2016;
- Decizia etapei de încadrare nr. 4 din 03.01.2017;
- Îndrumar privind evaluarea impactului asupra mediului;
- Aviz ANIF 571 din 29.12.2016;
- Aviz Primăria Ulmi;
- Aviz Compania de apă Târgoviște – Dâmbovița, nr. 43119 din 28.11.2016;
- Aviz amplasament emis de Electrica SA.

Anexa B – Dispersia poluanților în atmosferă

- Surse staționare nedirijate - Dispersia poluanților PM10 – Concentrația medie zilnică;
- Surse staționare nedirijate - Dispersia poluanților PM10 – Concentrația medie anuală;
- Surse staționare dirijate - Dispersia poluanților SO2 – Concentrația maximă orară;
- Surse staționare dirijate - Dispersia poluanților SO2 – Concentrația medie zilnică;
- Surse staționare dirijate și mobile - Dispersia poluanților NOx – Concentrația medie anuală;
- Surse staționare dirijate și mobile - Dispersia poluanților PM10 – Concentrația medie zilnică;
- Surse staționare dirijate și mobile - Dispersia poluanților PM10 – Concentrația medie anuală;
- Surse staționare dirijate și mobile - Dispersia poluanților NOx – Concentrația medie anuală – Scenariu cumulativ.

Anexa C – Planuri și hărți

- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de încadrare față de situl Natura 2000;
- Plan de situație;
- Plan de situație – amplasarea echipamentelor;
- Plan de situație – rețele exterioare (apă, gaze, energie electrică);
- Plan de situație – organizare de șantier;
- Plan de detaliu – organizare de șantier.

Anexa D – Echipamentele utilizate în procesul de producție

1 INFORMAȚII GENERALE

1.1 INTRODUCERE

Prezenta lucrare reprezintă Raportul privind impactul asupra mediului pentru proiectul **“Construire unitate de producție pentru mașini de spălat rufe, depozit produse finite, laboratoare, birouri, cantină, platforme acoperite, parcări tiruri, parcări autoturisme, cabină poartă, alei carosabile și pietonale, împrejmuire, bransamente utilități și organizare de șantier”**, aparținând Arctic SA. Acest proiect este localizat în extravilanul comunei Ulmi, din județul Dâmbovița. Prezenta lucrare a fost elaborată în vederea obținerii Acordului de mediu pentru realizarea investiției.

Solicitarea Acordului de Mediu a fost înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Dâmbovița cu nr. 14720/27.10.2016.

În urma parcurgerii etapei de încadrare, APM Dâmbovița a emis Decizia etapei de încadrare nr. 4 din 03.01.2017 (anexată prezentei documentații, în Anexa A – Documente), conform căreia proiectul se supune procedurii de Evaluare a Impactului asupra Mediului, încadrându-se, conform HG nr. 445/2009 în Anexa 2 – „Lista proiectelor pentru care trebuie stabilită necesitatea evaluării impactului asupra mediului” la pct. 10, litera a) „Proiecte de dezvoltare a unităților/zonelor industriale”.

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).

Raportul privind impactul asupra mediului este elaborat conform conținutului cadru prevăzut în Ordinul MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului, H.G. nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Ordinului MMP nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private, avându-se în vedere cerințele APM Dâmbovița transmise prin *Îndrumarul cu aspecte de mediu ce trebuie analizate în cadrul Raportului privind impactul asupra mediului* nr. 14720/7581 din 11.01.2017. Structura Raportului privind impactul asupra mediului respectă recomandările din Anexa nr. 2, Partea a II-a a Ordinului MAPM nr. 863/2002.

La elaborarea prezentului Raport privind impactul asupra mediului s-au avut în vedere următoarele elemente:

- ⚙ Documentația tehnică pusă la dispoziție de către beneficiar:
 - Memoriu tehnic pentru obținerea Certificatului de Urbanism din partea Consiliului Județean Dâmbovița, elaborat de proiectantul autorizat SC OPTIM PROJECT MANAGEMENT SRL;
 - Plan de situație, elaborat de SC OPTIM PROJECT MANAGEMENT SRL;
 - Studiu geotehnic, SC LIVSIM POLICOM SRL;

- Studiu topografic, elaborat de persoană autorizată Nistor Robert;
- Date și informații tehnice referitoare la proces și la echipamente;
- ⚙ Documente emise de instituții abilitate:
 - Certificat de urbanism nr. 200 din 25.10.2016, eliberat de Consiliul Județean Dâmbovița;
 - Îndrumar în vederea întocmirii Raportului privind impactul asupra mediului – etapa de definire a domeniului evaluării, pentru proiectul „Construire unitate de producție pentru mașini de spălat rufe, depozit produse finite, laboratoare, birouri, cantină, platforme acoperite, parcări tiruri, parcări autoturisme, cabină poartă, alei carosabile și pietonale, împrejurimi, bransamente utilități și organizare de șantier”, amplasat în comuna Ulmi, județul Dâmbovița.
- ⚙ Date și informații culese în timpul vizitelor în teren;
- ⚙ Literatura de specialitate, studii, anuare, monografii;
- ⚙ Legislația în domeniu.

Denumirea obiectivului de investiții

Construire unitate de producție pentru mașini de spălat rufe, depozit produse finite, laboratoare, birouri, cantină, platforme acoperite, parcări tiruri, parcări autoturisme, cabină poartă, alei carosabile și pietonale, împrejurimi, bransamente utilități și organizare de șantier

Amplasamentul obiectivului și adresa

Comuna Ulmi, jud. Dâmbovița

Titularul/Beneficiarul proiectului

S.C. ARCTIC S.A.



Adresa: Str. 13 Decembrie, nr. 210, Sc. B, Ap. 39, orașul Găești, jud. Dâmbovița

Tel. +40212048000, fax: +40212048007

E-mail: contact@arctic.ro, Web: www.arctic.ro

Persoană de contact: Viorica COMAN, tel. 0723.513.056

Proiectant general:


S.C. OPTIM PROJECT MANAGEMENT S.R.L.

Adresa: Str. Emanoil Porumbaru nr. 25A, et. 3, București, România

Tel. +40311079903

E-mail: office@optimpm.com, Web: www.optimpm.com

Elaboratorul Raportului privind
impactul asupra mediului: SC EPC Consultanță de mediu SRL

**EPC**CONSULTANȚĂ
DE MEDIU

Adresa sediu social: Șos. Nicolae Titulescu nr. 16, Ap. 25,
București, Sector 1, România

Adresa punct de lucru: Str. Haga nr. 7, Et. 1-2, București,
Sector 1, România

Tel./Fax: (+4 021) 335 51 95

E-mail: office@epcmediu.ro, Web: www.epcmediu.ro

Persoane de contact: Dr. Ecolog Marius NISTORESCU
– Director General, tel. (+4 074) 508 44 44, e-mail
marius.nistorescu@epcmediu.ro și Ing. Alexandra
DOBA – Director Tehnic, tel. (+4 075) 112 99 99, e-mail:
alexandra.doba@epcmediu.ro

Certificat de înregistrare în Registrul Național al
elaboratorilor de studii pentru protecția mediului (RM,
RIM, BM, RA, EA) - poziția nr. 209, emis în 13.04.2010,
reînnoit în 14.04.2015.

1.2 DESCRIEREA PROIECTULUI ȘI ETAPELOR ACESTUIA

1.2.1 Prezentarea generală a proiectului

Proiectul analizat constă în realizarea unui ansamblu de clădiri industriale pentru producția de mașini de spălat rufe, cu funcțiuni anexe (birouri, cantină etc.) și spații de depozitare pentru produsele finite.

Realizarea investiției este propusă pe un teren, în suprafață totală de **705247 m²**, situat în extravilanul comunei Ulmi, în partea de S a acesteia, la o distanță de 534 m față de cea mai apropiată locuință. Amplasamentul fabricii proprietate privată, având ca vecinătăți teren arabil, DN71 și Lacul de acumulare Bungeț I.

Pentru realizarea proiectului a fost obținut Certificatul de Urbanism nr. 200 din 25.10.2016, eliberat de Consiliul Județean Dâmbovița, prezentat în copie în secțiunea Anexa A – Documente.

Lucrările de realizare a proiectului vor parcurge următoarele etape:

1. Amenajarea organizării de șantier;
2. Lucrări pregătitoare ale terenului ce face obiectul realizării investiției – cuprind lucrări de decopertare a solului fertil și depozitarea acestuia în condiții optime, în vederea reutilizării;
3. Amenajarea platformelor betonate și a drumurilor interioare;
4. Realizarea fundațiilor aferente construcțiilor;
5. Trasarea și executarea rețelelor de utilități;

**EPC**CONSULTANȚĂ
DE MEDIU

6. Realizarea structurilor construcțiilor;
7. Realizarea lucrărilor de finisaje și amenajări interioare;
8. Amenajarea spațiilor verzi și a împrejurimii amplasamentului.

1.2.2 Descrierea proiectului

Proiectul prevede realizarea unui ansamblu de clădiri industriale pentru producția de mașini de spălat rufe, cu funcțiuni anexe (birouri, cantină etc.) și spații de depozitare pentru produsele finite. Funcțiunea de baza a ansamblului este producția de echipamente. Acestea vor fi integral asamblate în viitorul complex. Unele componente vor fi furnizate de către furnizori externi.

Echipamentele folosite sunt predominant electrice, ansambluri electronice și mecanice primite de la diverși furnizori, în cadrul unității propuse urmând a se realiza asamblarea acestora. Liniile de producție sunt automatizate, dar pentru asamblarea finală este nevoie de asistența personalului calificat.

Terenul propus pentru realizarea investiției are o suprafață totală de 705247 m², având următorul bilanț teritorial:

- Suprafață construită totală = 86290 m²;
- Suprafață desfășurată totală = 94332 m²;
- Suprafață circulații (drumuri și alei pietonale) = 47034 m²;
- Suprafață parcare = 8785 m²;
- Suprafață drum perimetral pietriș = 26138 m²;
- Suprafață platforme = 36389 m²;
- Suprafață spații verzi amenajate = 67611 m²;
- Suprafață bazin infiltrare-evaporare = 8000 m²;
- Suprafață teren neamenajat (în principal în zona vestică a amplasamentului, în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului) = 425000 m².

Indicatori urbanistici: POT=12,14%, CUT=0,13.

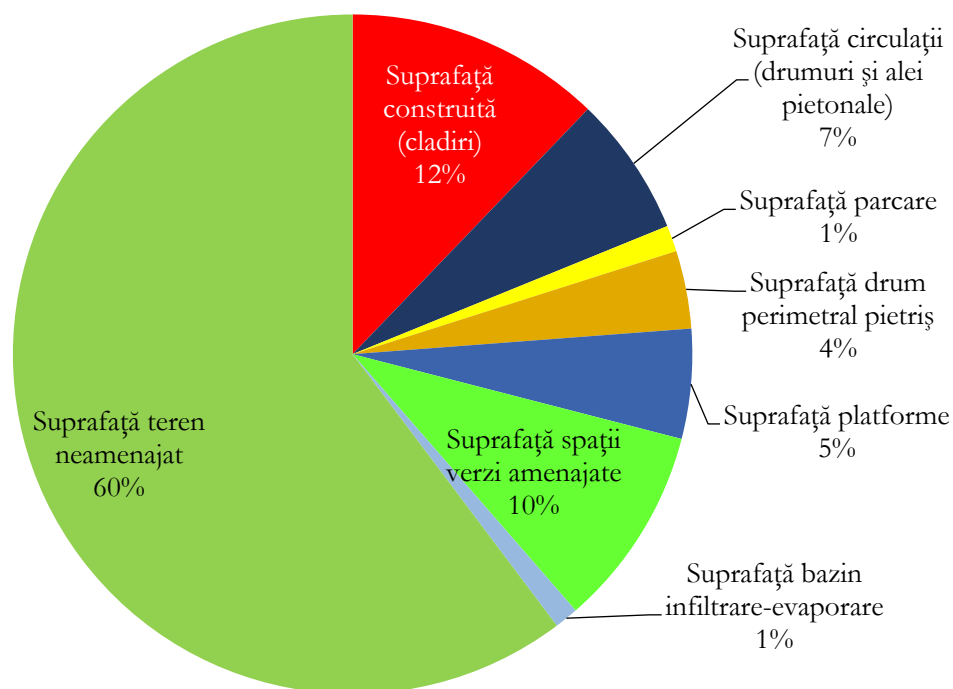


Figura nr. 1-1 Bilanțul teritorial al terenului propus pentru realizarea investiției

Amplasamentul proiectului va avea în componență următoarele elemente constructive:

- ⊗ Fabrică mașini de spălat rufe;
- ⊗ Clădire birouri;
- ⊗ Depozit produse;
- ⊗ Cabină poartă 1 și Cabină poartă 2;
- ⊗ Remiză deșeuri și spațiu depozitare substanțe chimice;
- ⊗ Stație epurare ape uzate;
- ⊗ Bazin infiltrare-evaporare;
- ⊗ Stație pompe și rezervoare incendiu;
- ⊗ Lucrări exterioare;
- ⊗ Împrejmuire (împrejmuire exterioară, împrejmuire interioară);
- ⊗ Remiza PSI;
- ⊗ Anexă tehnică încărcare baterii 1 și Anexă tehnică încărcare baterii 2;
- ⊗ Spațiu de odihnă și grup sanitar pentru zona de parcare tiruri;
- ⊗ Spațiu resturi plastic;
- ⊗ Silozuri plastic;
- ⊗ Stație de transformare.

De asemenea, pe amplasament vor fi amenajate 330 de locuri de parcare pentru autoturisme (9 locuri pentru persoane cu dizabilități), 20 locuri de parcare pentru autobuzele utilizate pentru transportul angajaților și 30 de locuri de parcare pentru TIR-uri.

1.2.2.1 Descrierea instalațiilor

Amplasamentul proiectului va avea în componență următoarele elemente constructive:

- ⚙️ **Fabrică mașini de spălat rufe (Sc = 48550 m², Sd = 53588 m², regim de înălțime = P+1E)**

Din punct de vedere funcțional clădirea se împarte în următoarele:

- Activități principale – producție;
- Activități secundare – birouri și laboratoare.

În colțul sudic al clădirii de producție vor fi amplasate laboratoarele pentru „Cercetare și dezvoltare”, cu următoarele încăperi amplasate la parter și etajul 1:

- Zona test de măsurare vibrații și deplasare;
- Camera test anecoic;
- Laborator - ambalare și teste de transport;
- Fiabilitatea produsului și testare durată de viață;
- Camera climatică - fiabilitatea produsului și testare durată de viață;
- Laborator - testare sistem oscillator;
- Lift;
- Casa scării;
- Laborator emc - teste imunitate;
- Laborator textile;
- Birou evaluare și măsurare performanță curățare;
- Camera testare încărcări;
- Laborator - testare performanță spălare;
- Tratare apă și sistem de climatizare;
- Coridor;
- Vestibul acces;
- Coridor;
- Birouri tip open space;

- Grup sanitar femei;
- Grup sanitar bărbați;
- Sas;
- Grup sanitar bărbați;
- Grup sanitar femei;
- Atelier de mentenanță;
- Casa scării;
- Vestibul;
- Rafturi piese de schimb.

Laboratoarele pentru Audit vor avea prevăzute 4 lifturi care vor transporta o parte din produsele finite (aproximativ 1000 bucăți) la nivelul etajului 1 unde, cu ajutorul a 2 benzi transportoare vor fi duse spre clădirea Depozit printr-un pod închis.

Clădirea de producție va deține și o centrală termică, stație răcire, camere ACS și Detecție în caz de incendiu, amplasate la parter.

Controlul calității materiilor prime se grupează pe două niveluri, parter și etaj 1.

⚙️ Clădire birouri (Sc = 2902 m², Sd = 5573 m², regim de înălțime = P+1E)

Din punct de vedere funcțional clădirea se împarte în următoarele:

- Activități principale – birouri, activități administrative;
- Activități secundare – social (cantină și vestiare).

Caracteristici funcționale:

- Spațiile largi și deschise ale birourilor asigură comunicarea între departamente mai ușor;
- Acces la grădină din cantină și spațiu social;
- Partiționarea flexibilă cu modulare glisante/ pereți rotativi în zona de videoconferință/ conferințe, făcând spațiul mai dinamic și interactiv;
- Conexiune vizuală cu fabrica prin pereții cortină în cele două lobby-uri și conexiuni vizuale bune între birou și fabrica prin ferestrele orientate spre fabrica;
- Gruparea flexibilă a zonelor de așteptare în jurul intrărilor;
- Zonele de recepție ușor vizibile din punctul de acces în interior;
- Maximizare de lumină naturală și ventilație pentru zonele de birouri;
- Combinarea funcțiilor sociale precum cantină și zonele de odihnă;
- Spații de întâlnire amplasate central cu posibilitatea de a fi divizate;
- Birouri tip plan deschis prevăzute cu lumină și ventilație naturală.

⊗ **Depozit produse (Sc = 29377 m², Sd = 29618 m², regim de înălțime = P+1E)**

Din punct de vedere funcțional clădirea se împarte în următoarele:

- Activități principale – depozitare;
- Activități secundare – birouri.

Și această clădire va deține o centrală termică, stație răcire, camere ACS și Detecție în caz de incendiu, amplasate la parter.

Zona de ambalare este despartită de zona de depozitare cu un perete rezistent la foc conform scenariului de securitate la incendiu.

- ⊗ **Cabina poartă (Sc = 250 m², Sd = 250 m², regim de înălțime = P)** - este destinată pazei complexului.
- ⊗ **Remiză deșeuri și spațiu depozitare substanțe chimice (Sc = 1765 m², Sd = 1653 m², regim de înălțime = P)** - spații destinate colectării deșeurilor din cadrul complexului și depozitării substanțelor chimice.
- ⊗ **Stație epurare ape uzate (Sc = 640 m², Sd = 640 m², regim de înălțime = P)** - este destinată epurării apelor uzate generate în cadrul amplasamentului.
- ⊗ **Bazin infiltrare-evaporare (Sc = 8000 m²)** – este destinat colectării apelor pluviale convențional curate.
- ⊗ **Stație pompe și rezervoare incendiu (Sc = 1355 m², Sd = 1355 m², regim de înălțime = P)** - destinate stocării apei necesare stingerii incendiilor. Este compusă din camera de pompe (S=435 m²), rezervor de stocare apă pentru hidranți (S=187 m², V = 664 m³), două rezervoare de apă pentru sprinklere și drencere (S=2 x 240 m² și V=2 x 805 m³).
- ⊗ **Lucrări exterioare (Sc = 186354 m², Sd = 186354 m²)** - Drumurile, aleile, parcurile și platformele, din punct de vedere funcțional asigură realizarea circulațiilor pietonale și carosabile în incintă precum și asigurarea locurilor de parcare necesare pentru toate categoriile de autoturisme.
- ⊗ **Împrejmuire (împrejmuire exterioară = 3042 ml; împrejmuire interioară = 2701 ml)** - asigură protejarea perimetrală a obiectivului.
- ⊗ **Remiza PSI (Sc = 400 m², Sd = 493 m², regim de înălțime = P+1E)** - asigură protejarea la foc a ansamblului.
- ⊗ **Cabină poartă 2 (Sc = 120 m², Sd = 120 m², regim de înălțime = P)** - destinată pazei complexului.
- ⊗ **Anexă tehnică încărcare baterii 1 (Sc = 260 m², Sd = 260 m², regim de înălțime = P)** - destinată încărcării bateriilor motostivuitoarelor.
- ⊗ **Anexă tehnică încărcare baterii 2 (Sc = 170 m², Sd = 170 m², regim de înălțime = P)** - destinată încărcării bateriilor motostivuitoarelor.
- ⊗ **Spațiu de odihnă și grup sanitar pentru zona de parcare tiruri (Sc = 110 m², Sd = 110 m², regim de înălțime = P)** - destinată odihnei conducătorilor auto TIR.

- ⊗ **Spațiu resturi plastic (Sc = 190 m², Sd = 190 m², regim de înălțime = P)** - destinat colectării resturilor de plastic.
- ⊗ **Silozuri plastic (Sc = 250 m², Sd = 250 m²)** - destinate depozitării resturilor de plastic;
- ⊗ **Stație de transformare (Sc = 200 m², Sd = 200 m²)**. Clădirea stației de transformare are prevăzut un grup sanitar.

De asemenea, pe amplasament vor fi amenajate 330 de locuri de parcare pentru autoturisme (9 locuri fiind rezervate pentru persoane cu dizabilități), 20 locuri de parcare pentru autobuzele utilizate pentru transportul angajaților și 30 de locuri de parcare pentru TIR-uri. Deoarece pentru transportul muncitorilor vor fi folosite autobuze, au fost prevăzute 20 locuri de parcare pentru autobuze; se consideră că un loc de parcare autobuz va înlocui cel puțin 6 locuri de parcare mașini.

În vederea asigurării unei calități bune a aerului ambiental din incinta clădirilor, au fost prevăzute sisteme de defumare atât în clădirea de birouri, cât și în hala de producție și depozitul de produse finite. Defumarea spațiului din interiorul clădirilor se va face natural, prin intermediul unor trape cu deschidere automată, montate pe acoperiș. Compensarea aerului evacuat și presurizarea se va realiza prin intermediul voletelor și grilelor de compensare respectiv de presurizare, prevăzute cu ventilatoare electrice.

Materiale de construcție

În continuare sunt prezentate materialele de construcție vizate pentru fiecare obiectiv propus a fi construit în interiorul amplasamentului. Facem precizarea că niciunul din aceste materiale nu prezintă conținut de azbest.

Pentru **clădirea Fabricii mașini de spălat rufe** și a **Depozitului de produse finite**:

- **Structura:** stâlpi din beton prefabricat cu ferme metalice;
- **Pereți:**
 - Pereți exteriori din panouri sandwich cu vată minerală – 15 cm grosime, rezistente la foc;
 - Soclu prefabricat din beton;
 - Pereți interiori din:
 - Panouri termoizolante rezistente la foc;
 - Caramidă;
 - Compartimentări ușoare din gips carton.
- **Pardoseli:**
 - beton elicopterizat cu cuarț;
 - placări ceramice;
 - covor PVC tip linoleum.
- **Tavane:**
 - tablă cutată;
 - luminatoare;

- vopsitorie lavabilă.

Pentru **Clădirea de birouri**: Materialele de construcție au fost selectate astfel încât să fie adecvate din punct de vedere estetic, al eficienței, mentenanței ușoare a acestora și sustenabilității.

- **Exterior:**

- Tencuială decorativă + vopsitorie de exterior;
- Panouri compozit tip bond – lucios, gri închis;
- Panouri compozit tip bond – gri închis;
- Panouri compozit tip bond – lucios, alb;
- Panouri compozit tip bond – albastru oceanic;
- Tâmplarie aluminium vopsit electrostatic, cu geam termoizolant.

- **Interior:**

- Tavane:
 - Parțial plafon suspendat, sistem de suspensie din metal cu celule parțial deschise, pentru mascarea grinzilor;
 - Parțial plafon suspendat, sistem de suspensie din metal cu celule parțial deschise, pentru mascarea grinzilor – în zona de birouri se va alege un model diferit față de celelalte zone;
 - Luminatoare + jaluzele;
 - Tavan suspendat metalic.
- Pardoseli:
 - Lemn/ placaj din piatră naturală/ mochetă sau o combinație între acestea, în funcție de caracteristicile zonelor aferente;
 - Placaj granit/ placaj piatră natural;
 - Panouri acustice tip Rockwool sau similar;
 - Pardoseală tehnică;
 - Placaj ceramic tip granit.
- Pereți:
 - Beton aparent;
 - Placaj decorativ din caramidă;
 - Sticlă securizată + film translucenț;
 - Sticlă translucență pentru confidențialitate;
 - Pereți modulari glisanți/ rotativi;
 - Placaj ceramic, vopsitorii lavabile.

Pentru: **Anexa tehnică încărcare baterii 1 și 2; Spațiu repaos conducători auto tir; Spațiu resturi de plastic; Silozuri plastic; Remiză deșeuri; Spațiu depozitare substanțe chimice; Cabina poarta 1 și 2 și Remiza PSI:**

- **Structura:** metalică;
- **Pereți exteriori** din panouri tip sandwich.

Pentru **Stația de epurare; Stația de pompe și Rezervoarele de incendiu:**

- **Structura:** în cadre din stâlpi și grinzi din beton;
- **Pereți exteriori** din caramidă cu sistem termoizolant pe exterior;
- **Fațadă ventilată** din panouri tip bond cu rol decorativ, local.

Împrejmuire: Obiectivul propus va avea o împrejmuire perimetrală care va urmări limita proprietății pe laturile NV, SE. Spre latura SV împrejmuirea se va retrage față de lac cu maxim 648 m. Spre drumul național DN71 împrejmuirea se va realiza retras de la limita proprietății pentru a da acces liber pentru intervenții la linia de înaltă tensiune. Accesul pe teren se va face pe o banda de decelerare. Împrejmuirea se va realiza la aproximativ 6,8 m față de limita dreaptă a drumului de acces.

Ieșirea de pe proprietate se face simetric față de axul drumului de acces, creându-se astfel o insulă în formă de triunghi unde se va amenaja spațiu verde. Tot pe această insulă va rămâne amplasat, cum este și în prezent, un stâlp de înaltă tensiune distanțat față de limita drumului la minim 2,5 m.

Împrejmuirea exterioară se va realiza din panouri bordurate zincate și cu stâlpi din pozați la fiecare 2 m, cu fundații continue (cu adâncimea de 70 cm) și 50 cm de bază deasupra solului. Toți stâlpii vor fi închiși la partea superioară, iar înălțimea va fi 2,5 m.

Conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, a Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat prin HGR nr.766 / 1997 și a Metodologiei pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobată cu Ordinul MLPAT nr. 31 / N / 1995, clădirile propuse se încadrează astfel:

- ⊗ Categoria de importanță: “C” – construcții normale;
- ⊗ Clasa de importanță: “III” – construcții obișnuite;
- ⊗ Gradul de rezistență la foc: “II”.

Fluxul tehnologic

Fluxul tehnologic desfășurat în cadrul amplasamentului se desfășoară în mai multe etape, astfel:

- ⊗ Aprovizionarea cu materii prime și cu piese și componente specifice mașinilor de spălat rufe;
- ⊗ Realizarea anumitor componente ale mașinilor de spălat rufe în secția de prelucrări mecanice (carcasa, peretele frontal, tamburul și cuva din plastic);
- ⊗ Realizarea cuvelor din plastic ale mașinilor de spălat;
- ⊗ Asamblarea tuturor componentelor pentru obținerea produselor finite și verificarea calității;
- ⊗ Depozitarea și livrarea produselor finite către clienți.

În figura următoare este reprezentată schema fluxului tehnologic ce se va desfășura în cadrul obiectivului. Aceasta este disponibilă la o rezoluție mai bună și în cadrul **Anexei C – Planuri și hărți**.

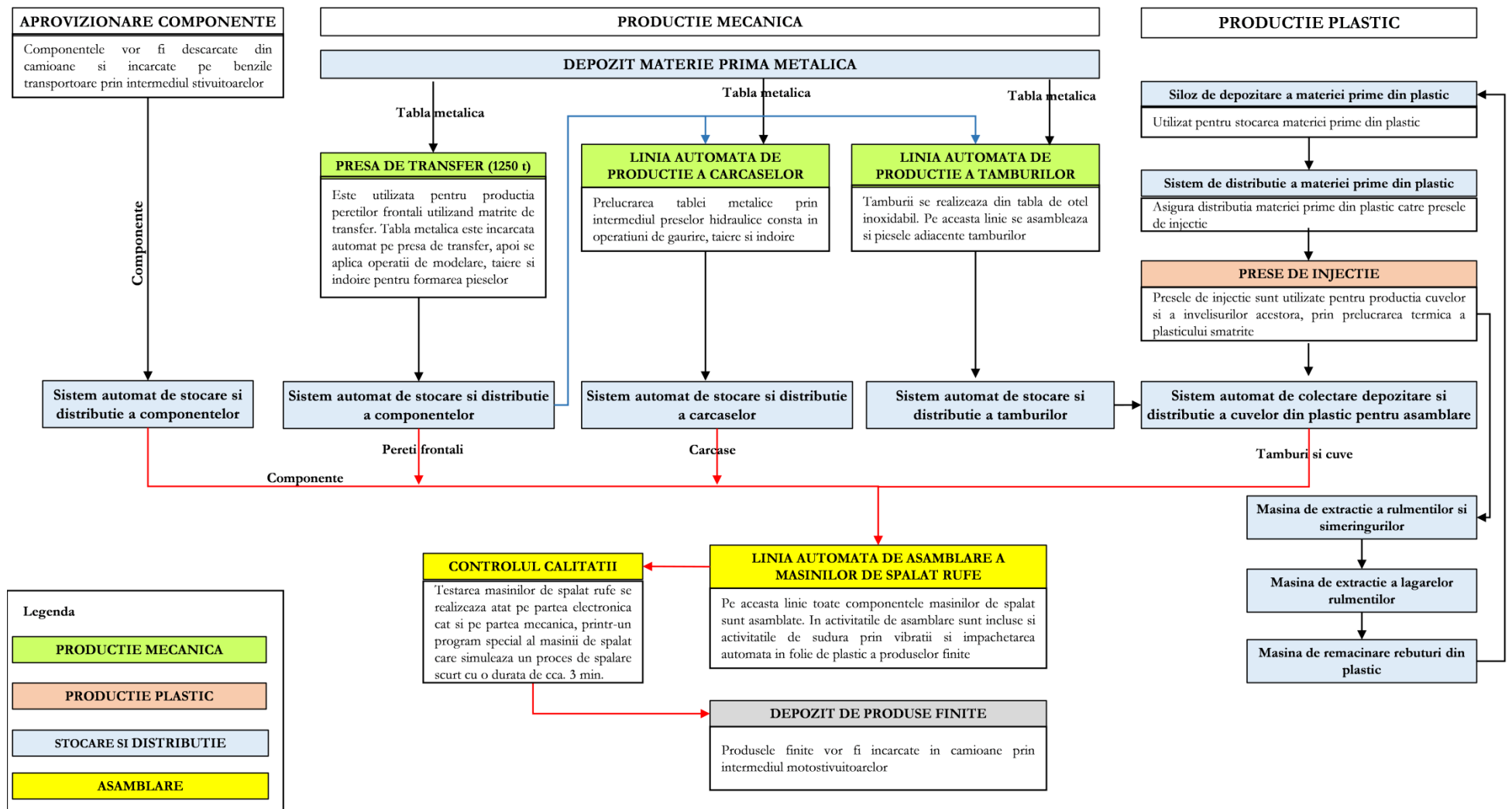


Figura nr. 1-2 Fluxul tehnologic desfășurat în cadrul amplasamentului

1.2.2.2 *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);
- ⊗ Lucrări de amenajare a platformelor betonate și a zonelor destinate parcărilor;
- ⊗ 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 (alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică, alimentare cu gaze natural, alimentare cu aer comprimat) – 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 ($H = 0,8-0,9$ m);
- ⊗ Lucrări pentru realizarea racordului rețelei interioare de canalizare menajeră la rețeaua publică de canalizare a comunei Ulmi. Racordarea se va face în conducta de refulare de la stația de pompare SP2 aflată la intrarea în comuna Ulmi, în imediata apropiere a drumului DN71. Conducta de refulare de la stația de pompare a apelor uzate din incinta fabricii se va racorda în conducta de refulare aferentă rețelei publice de canalizare prin intermediul unui cămin de intersecție în care se va cupla instalația hidraulică necesară cuplării celor două conducte. Conducta aferentă stației de pompare a apelor uzate menajere din incinta fabricii va fi realizată din PEHD SDR 27,6 Pn 6 at., Dn 110 mm și va avea o lungime $L = 737$ m. Aceasta va fi montată pe partea stângă a drumului DN71, pe direcția de mers spre Târgoviște, între Km 40+484 și Km 41+60. Suprafața afectată temporar de execuția lucrărilor va fi de 737 m², de-a lungul drumului DN71;
- ⊗ Lucrări pentru realizarea construcțiilor;
- ⊗ Lucrări pentru finisaje interioare;
- ⊗ Lucrări pentru amenajarea spațiilor verzi;
- ⊗ Lucrări pentru realizarea împrejmuirii amplasamentului;
- ⊗ Lucrări de relocare a canalului CS3 la limita sudică a amplasamentului. Relocarea canalului implică realizarea unui profil transversal trapezoidal, cu lățimea de 2 m și adâncimea 0,59 m. Acesta va fi realizat cu panta spre drum, astfel încât să deașeze în canalul colector CC1;
- ⊗ Lucrări de recalibrare a canalului colector CC1.

În vederea realizării organizării de șantier sunt necesare următoarele tipuri de lucrări:

- ⊗ Lucrări de amenajare a terenului ce urmează să fie ocupat de organizarea de șantier – cuprind lucrări de decopertare a solului vegetal urmate de lucrările de nivelare;

- ⚙️ Amenajarea platformelor pentru depozitarea materialelor și a diverselor echipamente utilizate în lucrările de construcție;
- ⚙️ Amplasarea construcțiilor modulare (containere);
- ⚙️ Lucrări de împrejmuire a terenului ocupat de organizarea de șantier.

Organizarea de șantier va fi situată în colțul estic al amplasamentului. Organizarea șantierului aferent investiției va fi alcătuită după cum urmează:

- Platformă balastată organizare șantier în suprafață de 8677 m², unde vor fi amplasate containere pentru birouri, vestiare, grupuri sanitare și depozitare, containere pentru colectarea deșeurilor, parcare, post trafo, zonă sanitară (spălător și toalete ecologice) și rampă spălare roți. Această platformă va fi împrejmuțată temporar cu panouri specifice din plase sudate bordurate. Accesul tuturor persoanelor, utilajelor și autovehiculelor de transport se va face controlat prin această zonă. Sunt prevăzute două porți de acces, una dinspre DN71 și una spre platforma de depozitare. În imediata vecinătate a porții de acces dinspre DN71 va fi amplasat un container, post de control și verificare acces șantier;
- Platformă balastată depozitare cu suprafața de 4040 m², destinată depozitării și manipulării prefabricatelor din beton armat și a materialelor granulare necesare execuției (balast, pietriș mărgăritar, nisip etc);
- Platformă balastată parcare temporară utilaje cu suprafața de 2520 m².

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 DN71 (București - Târgoviște). La intersecția drumului național cu drumurile de acces se va monta un indicator de cedare a priorității în favoarea vehiculelor care circulă pe drumul național.

Sistemul rutier provizoriu va avea aceeași alcătuire ca și platforma balastată (50 cm pământ stabilizat cu adaos de 10% material granular, 60 cm balast compactat).

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

Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnică și de securitate a împrejmuirilor șantierului astfel încât să fie preîntâmpinat orice acces neautorizat în incintă.

Controlul perimetral va fi reglementat prin planul de pază al amplasamentului.

Platformele balastate, căile de acces și platformele de depozitare vor avea următorul sistem rutier: 50 cm strat pământ stabilizat cu 10% adaos de material granular (nisip), 60 cm balast compactat. Sistemul platformelor și circulațiilor executat în vederea organizării execuției vor servi drept fundație pentru parcarile, drumurile și platformele betonate viitoare.

Alimentarea cu energie electrică pentru organizarea de șantier se va realiza prin intermediul unui BMPT¹ conectat la rețeaua electrică existentă în zonă. BMPT-ul va alimenta tabloul electric de distribuție de unde energia electrică se racordează la tablourile electrice ale șantierului amplasate în apropierea containerelor care compun organizarea de șantier. Tabloul electric de distribuție pentru organizarea de șantier este prevăzut cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220V și alimentare la 380 V.

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 platbanda metalică din oțel zincat la centura de împământare.

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

Încălzirea containerelor – birouri, spații sociale (loc de luat masa și odihnă, punct sanitar, etc) se va realiza cu aparate electrice – calorifere, convectoare, aparate de 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 deșuri 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.

¹ Bloc de măsură și protecție trifazată

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.

1.2.3 Localizarea proiectului

Amplasamentul vizat este situat în intravilanul comunei Ulmi, județul Dâmbovița, pe teren proprietate privată a societății Arctic SA, cu numărul cadastral NC 72588. Amplasamentul este situat la peste 100 km față de granițele naționale.

Proiectul este amplasat în zona centrală a județului Dâmbovița, integral în cadrul UAT Ulmi, la limita dintre DN71 București-Târgoviște și UAT Văcărești.

Teritoriul administrativ al comunei Ulmi este amplasat în zona centrală a județului Dâmbovița, în vecinătatea municipiului reședință de județ, Târgoviște.

Conform datelor recensământului populației din anul 2014, furnizate de Institutul Național de Statistică al României (INS), comuna Ulmi avea un număr de 4322 locuitori, la o suprafață administrativă de 3326 ha.

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

- ⚙ Nord – localitatea Ulmi, la o distanță de 534 m față de cea mai apropiată casă;
- ⚙ Est – localitatea Lazuri, la o distanță de 1581 m față de cea mai apropiată casă;
- ⚙ Sud-est – localitatea Bungetu, la o distanță de 1164 m față de cea mai apropiată casă;
- ⚙ Vest – localitatea Văcărești, la o distanță de 1148 m față de cea mai apropiată casă.

Pentru realizarea proiectului a fost obținut Certificatul de Urbanism nr. 200 din 25.10.2016, eliberat de Consiliul Județean Dâmbovița, prezentat în copie în secțiunea Anexa A – Documente.

Coordonatele în sistem de proiecție STEREO 70 ale investiției propuse sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 1-1 Coordonatele conturului amplasamentului

Nr. pct.	X(N) [m]	Y(E) [m]	Nr. pct.	X(N) [m]	Y(E) [m]
1	374843,604	539732,802	16	374742,102	540623,278
2	375542,501	540837,904	17	374434,567	540172,239
3	375595,177	540921,195	18	374495,632	540146,832
4	375421,004	541031,349	19	374600,317	540103,278
5	375419,639	541029,149	20	374584,216	540077,779
6	375378,402	540961,483	21	374637,052	540046,438
7	375330,119	540991,276	22	374677,425	540022,489
8	375324,968	540994,514	23	374714,194	540000,679
9	375295,874	541012,455	24	374736,654	539987,131
10	375329,874	541068,406	25	374758,905	539966,979
11	375337,143	541080,412	26	374775,559	539932,888
12	375338,444	541082,241	27	374802,219	539882,877
13	375248,913	541137,066	28	374808,438	539861,826
14	375140,873	541202,228	29	374790,103	539796,132
15	375134,875	541199,204	30	374803,490	539751,027

Accesul pe amplasament, atât al pietonilor, cât și al autovehiculelor, se va realiza din drumul național DN71 printr-un punct situat pe latura estică a amplasamentului. Punctul de acces este proiectat în sistem „T” permițând accesul dinspre Municipiul Târgoviște (nord) și ieșire spre Municipiul București (sud).

Principalele **vecinătăți** ale amplasamentului studiat sunt reprezentate de:

- ⊗ N – teren arabil;
- ⊗ S – teren arabil și canal de desecări;
- ⊗ E – canal colector CC1 și drumul național DN 71;
- ⊗ V – Lacul de acumulare Bunget I și situl Natura 2000 ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului.

Detalii privind amplasarea obiectivului analizat sunt prezentate în Figura nr. 1-3, precum și în Planșa nr. 1 - **Plan de încadrare în zonă**, Anexa C.

Conform Certificatului de urbanism nr. 200 din 25.10.2016 emis de Consiliul Județean Dâmbovița pentru proiectul „Construire unitate de producție pentru mașini de spălat rufe, depozit produse finite, laboratoare, birouri, cantină, platforme acoperite, parcări tiruri, parcări autoturisme, cabină poartă, alei carosabile și pietonale, împrejmuire, bransamente utilități și organizare de șantier”, terenul pe care se vor realiza lucrările propuse are în prezent categoria de folosință **teren intravilan - curți construcții**.

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

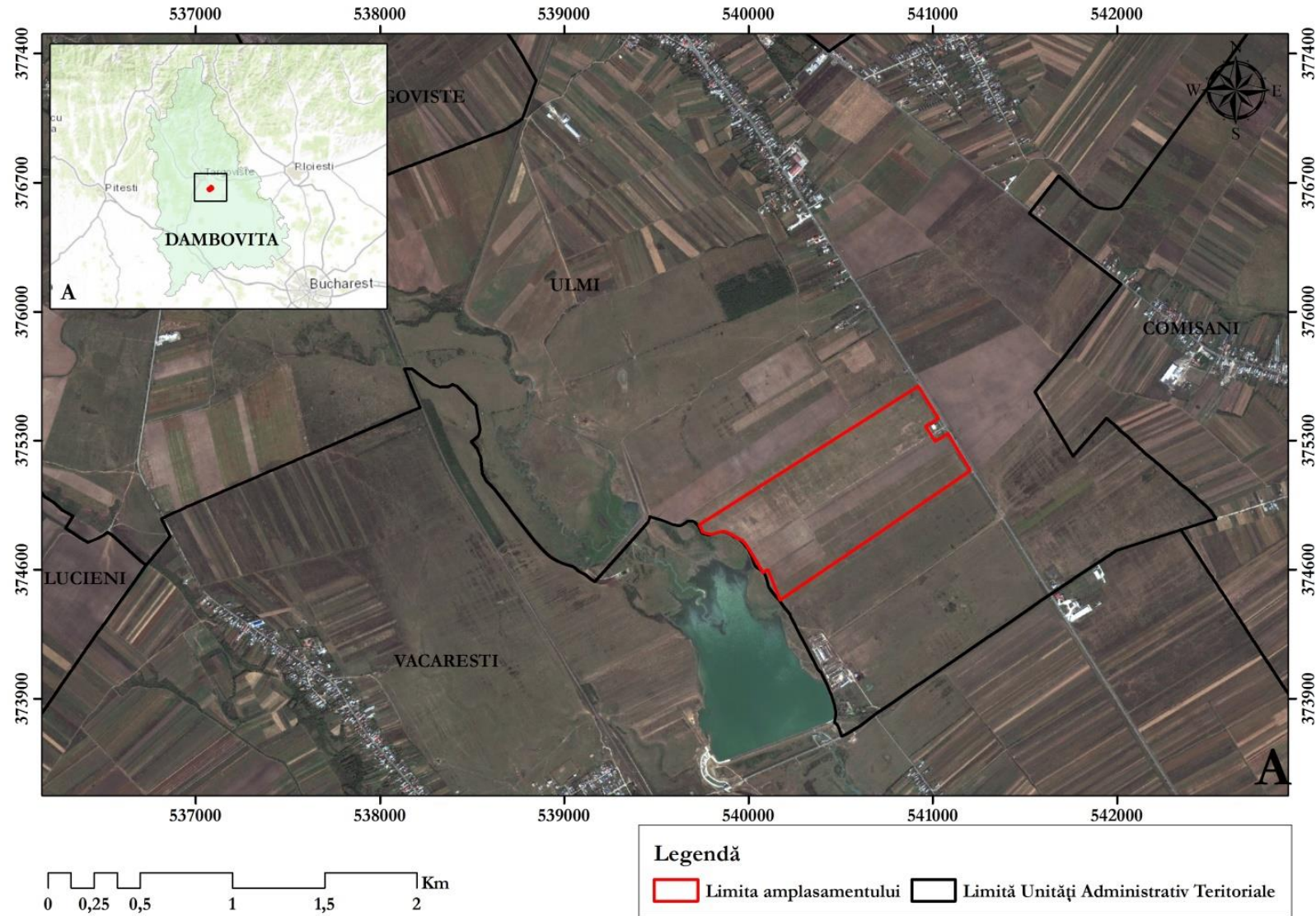


Figura nr. 1-3 Amplasarea în zonă a proiectului

1.2.4 Necesitatea și scopul proiectului

În vederea extinderii tipurilor de produse fabricate de societatea Arctic SA în România, beneficiarul dorește realizarea unei unități de producție pentru mașini de spălat rufe, în localitatea Ulmi, județul Dâmbovița.

1.2.5 Durata etapei de funcționare

Etapa de construcție este prevăzută să se desfășoare pe o perioadă de aproximativ 9 luni.

În ceea ce privește durata de funcționare a obiectivului, aceasta este estimată de beneficiar la 50 de ani.

Dacă după trecerea perioadei de funcționare se va decide dezafectarea obiectivului, vor fi necesare activități de reabilitare a terenului, care vor consta în:

- ⚙️ Îndepărtarea elementelor constructive ale amplasamentului;
- ⚙️ Eliberarea terenului de resturi de materiale de construcție sau alte tipuri de deșeuri rezultate în urma demolării;
- ⚙️ Umplerea excavațiilor cu pământ de clasă similară cu cel din zona învecinată amplasamentului;
- ⚙️ Nivelarea terenului și instalarea unui strat de sol vegetal la suprafața acestuia.

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.

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

Investiția propusă se va realiza în scopul fabricării mașinilor de spălat rufe, ce implică activități de fabricare a anumitor componente ale mașinilor de spălat rufe precum și asamblarea acestora. Componentele necesare în procesul de fabricare (componente electrice, electronice și mecanice) care nu sunt fabricate în cadrul obiectivului sunt achiziționate de la diverși furnizori.

Dezvoltarea capacității de producție a fabricii se va realiza etapizat, până la atingerea capacității maxime de producție planificată - **220000 de mașini de spălat rufe/an**. În prima parte a perioadei de funcționare este preconizată o producție de 437000 de mașini de spălat rufe/an.

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

Tabel nr. 1-2 Informații privind producția și necesarul resurselor energetice

Producția		Resursele folosite în scopul asigurării producției			
Denumirea	Cantitatea anuală*	Denumirea	Procesul de utilizare	Cantitatea anuală*	Furnizor
Agent termic	39161 GJ/an	Gaze naturale	Pentru asigurarea agentului termic în clădiri	1169000 Nm ³ /an	SC Distrigaz Sud SA
Facilități cantină	2412 GJ/an		Pentru alimentarea mașinilor de gătit	72000 Nm ³ /an	
Ambalarea produselor finite	2814 GJ/an		Pentru ambalarea produselor finite în folie de plastic prin procese termice	84000 Nm ³ /an	
Producerea energiei electrice	-	Motorină	Producerea energiei electrice în caz de avarii la rețeaua publică de distribuție a energiei electrice prin grupuri electrogene	1750 litri/an	-
Producția mașinilor de spălat rufe	2,2 mil. mașini de spălat/an	Energie electrică	Procese tehnologice de producție și asamblare a mașinilor de spălat rufe	23160 MW/an	SC Electrica SA

*Valorile din tabel au caracter estimativ

1.2.7 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.

Materiile prime utilizate în procesul de producție vor fi reprezentate în principal de: tablă de oțel inoxidabil, tablă pre-vopsită, tablă metalică galvanizată, plastic granular și de diverse componente specifice mașinilor de spălat rufe (motoare electrice, pompe, rulmenți, garnituri, senzori, încălzitoare, componente din plastic, uși, cabluri etc.). Acestea sunt achiziționate de la diverși furnizori și sunt depozitate în incinta halei, în spații special prevăzute pentru fiecare tip de materie primă. Cantitățile medii anuale de materii prime și materii auxiliare necesare defășurării proceselor de producție sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 1-3 Lista materiilor prime necesare pentru procesul tehnologic

Nr. crt.	Denumire produs	Utilizarea în cadrul amplasamentului	Cantitatea medie anuală estimată
1. MATERII PRIME			
1	Tablă metalică galvanizată	Secția prelucrării mecanice	14400 tone
2	Tablă pre-vopsită	Secția prelucrării mecanice	16550 tone
3	Tabla de oțel inoxidabil	Secția prelucrării mecanice	6293 tone
4	Materie primă plastic – PP GF30	Secția prelucrării materiale plastice	360103 kg
5	Materie primă plastic – PPK50	Secția prelucrării materiale plastice	5415686 kg
6	Materie primă plastic – PPK40	Secția prelucrării materiale plastice	7897905 kg
7	Diverse componente pentru mașini de spălat: rulmenți, motoare electrice, curele de transmisie, garnituri, șuruburi, componente plastice, montaje electronice, senzori etc.	Secția de asamblare	n.d.
2. MATERII AUXILIARE			
1	Ulei hidraulic	Secția prelucrării mecanice și secția de prelucrării materiale plastice	8000 kg
2	Ulei de prelucrare a metalelor	Secția prelucrării mecanice	23500 kg
3	Lubrifianti	Secția prelucrării materiale plastice și secția de asamblare	670 l
4	Pastă de polișat	Secția prelucrării mecanice și secția de asamblare	10,4 kg
5	Soluție de curățat rugina	Secția de prelucrării materiale plastice – curățarea matrițelor	40 l
6	Soluție de lipit pentru garnituri	Secția de asamblare	4000 kg
7	Azot (gaz)	Secția de prelucrării materiale plastice – utilizat în procesul de injecție	100 kg
8	Butelii de aer uscat	Laboratorul de controlul calității	20 kg
9	Azot purificat	Laboratorul de controlul calității	24 kg
10	Diverse tipuri de detergenți	Laboratorul de controlul calității și laboratorul de cercetare și inovare (R&D)	2455 kg
11	Argon	Secția de mentenanță – utilizat în procesele de sudură	50 l
12	Oxigen medical	Punct de prim ajutor	10 l
13	Dioxid de carbon pur	Secția de mentenanță	35 kg

De asemenea în cadrul laboratoarelor de testare a calității și de cercetare și inovare se utilizează diferite tipuri de substanțe, în cantități mici, prezentate în Tabel nr. 1-4.

În **etapa de execuție** a lucrărilor analizate se vor utiliza materiale de construcție ce vor fi aprovizionate de contractorii angajați în realizarea construcțiilor prevăzute în proiect. Se vor utiliza carburanți și uleiuri necesare funcționării vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea lucrărilor, însă acestea nu se vor stoca pe amplasament. Alimentarea cu carburanți și schimburile de ulei ale vehiculelor se vor efectua în unități specializate și autorizate pentru astfel de activități.

În etapa de funcționare a proiectului se vor utiliza o serie de substanțe chimice, necesare desfășurării proceselor tehnologice de producție, desfășurării activităților de laborator (cercetare, inovare și controlul calității) și pentru procesele de tratare a apelor uzate. Lista substanțelor chimice stocate și

utilizate în cadrul amplasamentului, precum și clasificarea acestora din punct de vedere al pericolozității, este prezentată în tabelul următor.

Tabel nr. 1-4 Informații despre substanțele sau preparatele chimice utilizate pe amplasament

Denumirea materiei prime, a substanței sau preparatului chimic	Cantitate anuală estimată	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*		Mod de ambalare/stocare
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Pericolozitate	
1. Secția de producție componente metalice				
Ulei mineral – Ecocool 68 CF2	750 kg	P	H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor	Butoaie metalice cu capacitatea de 180 l
Pastă de polișat oțel	0,4 kg	P	H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor	Tuburi din plastic sau metalice (ambalaje originale) cu capacitatea de 20 gr
Ulei hidraulic OPET RENOLIN B20 VG 68	7000 kg	N	-	Butoaie metalice cu capacitatea de 180 l
Ulei Raziol CEP 4 E	22000 kg	N	-	Butoaie metalice cu capacitatea de 180 l
Ulei - Generax 3020	750 kg	N	-	Butoaie metalice cu capacitatea de 180 l
2. Procese de producție a componentelor din plastic				
Azot (gaz)	100 kg	P	H280 – conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire	Butelii metalice depozitate în spații bine ventilate
Material plastic – PP GF30	360103 kg	N	-	Furnizat în big-bag și depozitat în silozuri
Material plastic – PPK-50	5415686 kg	N	-	Furnizat în big-bag și depozitat în silozuri
Material plastic – PPK-40	7897905 kg	N	-	Furnizat în big-bag și depozitat în silozuri
Soluție de curățat rugina – pentru curățarea matrițelor	40 l	P	H226 – lichid și vapori inflamabili; H302 – Nociv în caz de înghițire; EUH066 – expunerea repetată poate provoca uscarea sau crăparea pielii; H336 – poate provoca somnolență sau amețală	Tuburi spray
Curățător de mâini	20 l	P	H318 – provoacă leziuni oculare grave	Bidon de plastic (ambalaj producător)
Lubrifiant Kluber Amblygon TA 15/2 – pentru gresarea garniturilor	1600 l	N	-	Bidon de plastic
Vaselină Spray Wurth HHS 2000 – pentru lubrifierea matrițelor	20 l	P	H315 – provoacă iritarea pielii	Tuburi spray
Ulei hidraulic Mobil DTE Excel 46	500 kg	N	-	Butoaie metalice
Ulei hidraulic – Renolin ZAF 46B – utilizat în activitățile de mentenanță	500 kg	N	-	Butoaie metalice

Denumirea materiei prime, a substanței sau preparatului chimic	Cantitate anuală estimată	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*		Mod de ambalare/stocare
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate	
realizate la echipemntele din secția de materiale plastice				
Spray de eliberare a matrițelor	20 l	N	-	Tuburi spray
3. Linia de asamblare				
Ceară de curățat	15 kg	N	-	Bidoane de plastic cu capacitatea de 1 kg
Lubrifiant - Renotherm 320	500 kg	P	H302 – Nociv în caz de înghițire; EUH066 – expunerea repetată poate provoca uscarea sau crăparea pielii	Bidoane metalice cu capacitatea de 16 litri
Lubrifiant – Exosel M13	150 kg	N	-	Bidoane de plastic cu capacitatea de 30 litri
Poliș pentru îndepărtarea zgârieturilor – Belco Polish	10 kg	P	H332 – nociv în caz de inhalare	Bidoane metalice cu capacitatea de 1 litru
Lipici pentru garnituri – SikaMelt-9230	4000 kg	N	-	Ambalaje din tuburi din silicon depozitate în cutii de carton
4. Laborator de cercetare și inovare (R&D)				
Sulfat de magneziu heptahidrat	200 kg	N	-	Butoaie din plastic
Bicarbonat de sodiu	200 kg	N	-	Butoaie din plastic
Clorură de calciu	50 kg	P	H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor	Butoaie din plastic
Clorură de calciu deshidratată	200 kg	P	H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor	Butoaie din plastic
Soluție conductivă de clorură de potasiu (S51M003 0,01 D KCl)	200 kg	N	-	Butoaie din plastic
Soluție conductivă de clorură de sodiu (51M004 0,05 % NaCl)	100 kg	N	-	Butoaie de plastic
21320 H UniVer 3 Reagent (30 g reagent + 100 ml soluție de titrare)	100 kg	P	H332 – nociv în caz de inhalare; H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor	Sticle de metal sau plastic
Soluție de titrare - 426-32 Hardness 3 Solution	0,7 l	N	-	Sticlă din plastic
Acid clorhidric	300 l	P	H314 – provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor; H290 – Poate fi coroziv pentru metale H335 – poate provoca iritarea căilor respiratorii	Butoaie din plastic
Aditiv pentru detergent – PBIS	0,2 kg	P	H315 – provoacă iritarea pielii; H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor;	Recipient din sticlă

Denumirea materiei prime, a substanței sau preparatului chimic	Cantitate anuală estimată	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*		Mod de ambalare/stocare
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate	
			H335 – poate provoca iritarea căilor respiratorii	
S11M002 Ph 4.005 IUPAC pH Standard	1 l	N	-	Sticlă din plastic
S11M004 Ph 7.000 IUPAC pH Standard	1 l	N	-	Sticlă din plastic
Hidroxid de sodiu	300 l	P	H314 – provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor; H290 – Poate fi coroziv pentru metale	Butoaie din plastic cu capacitatea de 5 litri
Detergent pudră – Omomatik Concentrated Powder	300 kg	P	H302 – nociv în caz de înghițire; H315 – provoacă iritarea pielii; H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor; H335 – poate provoca iritarea căilor respiratorii	Ambalaj producător cu capacitatea de 5 kg
Detergent pudră – Arielmatik	300 kg	N	-	Butoaie din plastic cu capacitatea de 5 kg
Detergent – Yumos	30 l	N	-	Butoaie din plastic cu capacitatea de 5 kg
Detergent pudră – ACE	125 l	P	H314 – provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor	Butoaie din plastic cu capacitatea de 5 kg
Detergent IEC-A	500 kg	P	H318 – provoacă leziuni oculare grave; H315 – provoacă iritarea pielii	Butoaie din plastic cu capacitatea de 5 kg
Detergent IEC-B	300 kg	N	-	Butoaie din plastic cu capacitatea de 5 kg
Tetraacetilendiamin (TAED)	30 kg	N	-	Cutii de plastic cu capacitate de 250 g
Perborat de sodiu tetrahidrat	15 kg	P	H318 – provoacă leziuni oculare grave; H360 – poate dăuna fertilității sau fătului; H335 – poate provoca iritarea căilor respiratorii	Butoaie din plastic cu capacitatea de 1 kg
Fehlings – Soluție reagent A	1 l	P	H410 – foarte toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată	Sticlă din plastic de 1 litru
Fehlings – Soluție reagent B	0,3 l	P	H314 – provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor	Sticlă din plastic de 1 litru
Agent de înpumare	0,150 l	N	-	Sticlă din plastic de 1 litru

5. Laborator de testare a calității

Denumirea materiei prime, a substanței sau preparatului chimic	Cantitate anuală estimată	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*		Mod de ambalare/stocare
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate	
Clorură de sodiu	30 kg	N	-	Butoaie din plastic de 5 kg
Prosesoil 7510	10 kg	N	-	Butoaie din plastic de 5 kg
Pastă de polișat Belco – pentru retuș	10 kg	P	H332 – nociv în caz de inhalare	Recipient metalic de 1 kg
1,5 Diphenylic Carbazite	0,075 kg	P	H315 – provoacă iritarea pielii; H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor	Recipient din sticlă de 100 g
Acid fosforic 85%	5 l	P	H314 – provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor; H290 – poate fi coroziv pentru metale	Recipient din sticlă de 5 litri
Acetonă	5 l	P	H225 – lichid și vapori foarte inflamabili; H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor; H336 – poate provoca somnolență sau amețeală; EUH066 – expunerea repetată poate provoca uscarea sau crăparea pielii	Recipient din plastic de 5 litri
Hidroxid de sodiu	2 kg	P	H290 – poate fi coroziv pentru metale; H314 – provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor	Butoaie din plastic de 1 kg
Acid hidrocloric 37%	3 kg	P	H290 – poate fi coroziv pentru metale; H314 – provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor; H335 – poate provoca iritarea căilor respiratorii	Butoaie din plastic de 5 kg
Lichid pH 7	0,015 l	N	-	Recipient din sticlă de 15 ml
Lichid pH 4	0,015 l	N	-	Recipient din sticlă de 15 ml
Detergent de bază IEC A	500 kg	P	H318 – provoacă leziuni oculare grave; H315 – provoacă iritarea pielii	Butoaie din plastic de 5 kg
Detergent de bază IEC B	300 kg	N	-	Butoaie din plastic de 5 kg
Perborat de sodiu	15 kg	P	H318 – provoacă leziuni oculare grave; H360 – poate dăuna fertilității sau fătului;	Butoaie din plastic de 1 kg

Denumirea materiei prime, a substanței sau preparatului chimic	Cantitate anuală estimată	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*		Mod de ambalare/stocare
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate	
			H335 – poate provoca iritarea căilor respiratorii	
Tetraacetiletildiamin (TAED)	30 kg	N	-	Cutii de plastic cu capacitate de 250 g
Sulfat de magneziu heptahidrat	0,03 kg	N	-	Butoaie din plastic de 1 kg
Bicarbonat de sodiu	0,03 kg	N	-	Butoaie din plastic de 1 kg
Clorură de calciu deshidratată	0,03 kg	P	H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor	Butoaie din plastic de 1 kg
Sulfură de zinc	0,015 kg	N	-	Recipient din sticlă de 100 g
Cărbune	0,015 kg	P	H312 – nociv în contact cu pielea; H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor	Recipient din sticlă de 100 g
Carbonat de calciu	0,015 kg	N	-	Recipient din sticlă de 100 g
Aer uscat	20 kg	P	H280 – conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire	Butelii metalice sub presiune
Azot purificat	24 kg	P	H280 – conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire	Butelii metalice sub presiune
Oxigen purificat	16 kg	P	H270 – poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant; H280 – conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire	Butelii metalice sub presiune
Oxid de cupru	0,05 kg	P	H302 – nociv în caz de înghițire; H410 – foarte toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată	Recipient din sticlă de 100 g
Agent de îndepărtare a formării spumei – LN1414	0,05 kg	N	-	Recipient din sticlă de 100 g
Silica Gel	0,1 kg	N	-	Recipient din sticlă de 100 g
Kit de testare a duriității – Hardness Reagent	0,021	P	H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor; H332 – nociv în caz de inhalare	Recipient din sticlă de 100 g
Kit de testare a duriității – Hardness 3 Solution	0,021	N	-	Recipient din sticlă de 100 g
Detergent – Domestos	100 kg	P	H318 – provoacă leziuni oculare grave	Butoaie din plastic de 5 kg

Denumirea materiei prime, a substanței sau preparatului chimic	Cantitate anuală estimată	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*		Mod de ambalare/stocare
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate	
6. Organizarea producției				
Argon – utilizat pentru sudură	50 l	P	H280 – conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire	Butelii metalice sub presiune
Oxigen – utilizat în scop medical	10 l	P	H270 – poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant; H280 – conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire	Butelie metalică de 10 l și presiune de 230 bar
Dioxid de carbon pur	35 kg	P	H280 – conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire	Butelie metalică de 50 l sub presiune
7. Funcționarea stației de epurare				
Antiscalant RPI-6000	470,8 l	N	-	Rezervor aferent instalației de osmoză inversă
Floculant nămol - Bonderite S-PD 982	6 kg	N	-	În rezervorul de dozare
Hipoclorit de sodiu cu concentrația de 12%	474,5 l	P	H314 – provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor H400 – Foarte toxic pentru mediul acvatic	În recipienții în care sunt furnizați de la producător

* 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.

n.d. – Cantitate nedeterminabilă la acest moment

Proiectul analizat nu intră sub incidența actelor normative naționale care transpun legislația comunitară privind IED, SEVESO, COV etc.

Toate substanțele și preparatele chimice necesare desfășurării activităților din cadrul obiectivului, prezentate în secțiunea anterioară, sunt depozitate în spații închise 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.

1.3 INFORMAȚII DESPRE POLUANȚII FIZICI ȘI BIOLOGICI

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. Cumulând valorile de zgomot generate de etapele proiectului cu cele ale poluării de fond, se observă faptul că valorile ridicate ale poluării de fond sunt superioare celor generate de proiect. Cu toate acestea, măsuri de diminuare a impactului au fost propuse în cadrul tuturor etapelor proiectului.

Informații privind zgomotul și vibrațiile sunt prezentate detaliat în capitolul 4 al raportului.

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.

Tabel nr. 1-5 Informații despre poluarea fizică și biologică generată de activitate

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere				Măsuri de eliminare/reducere a poluării
					La limita amplasamentului	Pe zone de protecție/restricție aferente, 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	
Fonică	Funcționarea utilajelor și echipamentelor implicate în etapa de construcție	5	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)	56,6 dB(A) valoare maxim măsurată la limita cu DN71	51 dB(A)	36 dB(A) la nivelul celei mai apropiate locuințe 43 dB(A) la limita cu situl Natura 2000	56,6 dB(A) la nivelul celei mai apropiate locuințe 48,1 dB(A) la limita cu situl Natura 2000	43 dB(A) la limita cu situl Natura 2000	Utilizarea unor panouri fonoabsorbante mobile, în fronturile de lucru din apropierea ariei protejate
Fonică	Funcționarea echipamentelor tehnologice specifice activității și a surselor mobile	28	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)	46,5 dB(A) valoare maxim măsurată la limita cu situl Natura 2000	25 dB(A)	18 dB(A) la nivelul celei mai apropiate locuințe 22 dB(A) la limita cu situl Natura 2000	56,6 dB(A) la nivelul celei mai apropiate locuințe 46,5 dB(A) la limita cu situl Natura 2000	41,5 dB(A) la limita cu situl Natura 2000	Plantarea unei perdele de protecție realizată din arbori și arbuști, la limita dintre zona construită și zona propusă a rămâne neamenajată.

*Cea mai apropiată locuință este în satul Ulmi, la Nord de amplasament

1.4 DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE

Amplasamentul a fost ales în vederea asigurării accesibilității la infrastructurile existente în zonă, precum și datorită apropierii față de municipiul Târgoviște.

În cadrul proiectului au fost de asemenea analizate:

- diferite soluții de amplasare a clădirilor în interiorul limitelor reglementate de PUZ. Soluțiile propuse sunt cele mai favorabile din punct de vedere al externalităților asupra zonelor sensibile învecinate;
- diferite soluții tehnologice, fiind alese soluții eficiente din punct de vedere energetic și cu externalități cât mai reduse, în comparație cu o configurație “clasică” de realizare a investiției.

1.5 PLANIFICARE/ AMENAJARE TERITORIALĂ

Amplasamentul analizat a fost reglementat din punct de vedere al funcțiunii prin PUZ, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al Comunei Ulmi nr. 29 din 29.07.2016, în teren intravilan – curți construcții.

Conform Certificatului de urbanism nr. 200 din 25.10.2016 emis de Consiliul Județean Dâmbovița pentru proiectul „Construire unitate de producție pentru mașini de spălat rufe, depozit produse finite, laboratoare, birouri, cantină, platforme acoperite, parcări tiruri, parcări autoturisme, cabină poartă, alei carosabile și pietonale, împrejmuire, bransamente utilități și organizare de șantier”, terenul pe care se vor realiza lucrările propuse are în prezent categoria de folosință **teren intravilan - curți construcții**.

Terenul propus pentru realizarea investiției, în suprafață totală de 705247 m², este situat în extravilanul localității Ulmi, în partea S a acesteia, la aproximativ 534 m față de cea mai apropiată casă din localitate. Amplasamentul este proprietate privată, având ca vecinătăți teren arabil, DN71 și lacul Lacul de acumulare Bungeț I.

1.6 MODALITĂȚILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ

Accesul pe amplasament, atât al pietonilor, cât și al autovehiculelor, se va realiza din drumul național DN71 printr-un punct situat pe latura estică a amplasamentului. Punctul de acces este proiectat în sistem „T” permițând accesul dinspre Municipiul Târgoviște (nord) și ieșire spre Municipiul București (sud).

Alimentarea 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 sursa existentă în zonă, respectiv din rețeaua publică de alimentare cu apă operată de SC Compania de Apă Târgoviște-Dâmbovița SA, printr-un bransament la conducta de apă existentă PREMO Ø 600 mm, amplasată la o distanță de 16 m din axul drumului DN 71. În cadrul amplasamentului apa va fi utilizată atât în scop menajer, cât și în scop tehnologic (pentru asigurarea agentului termic, pentru răcirea instalațiilor tehnologice și a aerului din hala de producție precum și pentru testarea mașinilor de spălat rufe).

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.

În cadrul amplasamentului se vor 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 tratare cu capacitatea de 13 m³/h (310 m³/zi). Stația de tratare a apelor uzate va funcționa continuu, 24 ore/zi, aceasta asigurând și necesarul de apă pentru consumul obiectivului, atât ca apă pentru nevoi igienico-menajere, cât și ca apă pentru nevoi tehnologice, prin recircularea în proporție de 90% din efluent, utilizând pentru eventuale completări apa pluvială din bazinul betonat de retenție a apelor pluviale. Descrierea detaliată a stației de tratare a apelor uzate s-a realizat în Capitolul 4.3.3.5.

Apele uzate menajere și apele de spălare a filtrelor stației de tratare se vor evacua gravitațional către stația de pompare a apelor uzate din incinta amplasamentului și apoi prin pompare în rețeaua publică de canalizare menajeră a comunei Ulmi. Racordarea la rețeaua publică de canalizare se va face în conducta de refulare de la stația de pompare SP2 aflată la intrarea în comuna Ulmi, în imediata apropiere a drumului DN71. Conducta de refulare de la stația de pompare a apelor uzate din incinta fabricii se va racorda în conducta de refulare aferentă rețelei publice de canalizare prin intermediul unui cămin de intersecție în care se va cupla instalația hidraulică necesară cuplării celor două conducte. Conducta aferentă stației de pompare a apelor uzate menajere din incinta fabricii va fi realizată din PEHD SDR 27,6 Pn 6 at., Dn 110 mm și va avea o lungime L= 737 m. Aceasta va fi montată pe partea stângă a drumului DN71, pe direcția de mers spre Târgoviște, între Km 40+484 și Km 41+60. Debitul deversat în rețeaua de canalizare va fi de 3,6 l/s. Pentru contorizarea debitului de ape uzate evacuate în rețeaua publică, în incinta fabricii, adiacent stației de pompare a apelor uzate, s-a prevăzut un cămin în care va fi montat un debitmetru electromagnetic pentru ape uzate.

În ceea ce privește apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafețele betonate, acestea vor fi preepurate prin intermediul unei baterii de 3 separatoare de hidrocarburi de tip ENVIA, cu o capacitate însumată de 1000 l/s, ulterior fiind evacuate în bazinul betonat de retenție a apelor pluviale. Nămolul rezultat în urma preepurării apelor pluviale va fi pompat de asemenea în bazinul de condiționare a nămolului.

Apele pluviale convențional curate, colectate de pe acoperișuri, vor fi colectate într-un bazin de infiltrare-evaporare, de unde vor fi utilizate pentru eventuale stropiri în incinta fabricii.

Preaplînul bazinului de stocare a apelor pluviale preepurate colectate de pe suprafața betonată va fi evacuat în canalul colector CC1, aparținând ANIF SA.

Energie electrică. Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza printr-un racord la rețeaua electrică existentă în zonă, respectiv de la liniile de 110 kV Târgoviște - Titu.

Stația de transformare 110/20 kV va fi compusă din două celule de transformator (T1 și T2) amplasate în exterior, realizată cu echipament convențional (cu răcire pe ulei), cât și cu module hibrid (capsulat, cu izolație cu gaz SF6). Transformatoarele de 20 kV vor fi amplasate în interiorul clădirii din incinta stației. Distribuția energiei electrice în incinta beneficiarului se va face de la tensiunea de 20 kV până la transformatoarele de 20/0,4 kV (transformatoare uscate), amplasate în încăperi special destinate.

În vederea preluării scurgerilor accidentale de ulei de la transformatoarele exterioare T1 și T2, fundațiile vor fi prevăzute cu cuve betonate prevăzute la suprafață cu piatră spartă. Capacitatea cuvelor va fi proiectată astfel încât să preia întreaga cantitate de ulei din transformator, plus 10 % apă pluvială. Înainte de evacuarea în rețeaua interioară de canalizare, apa pluvială colectată în cuvele transformatoarelor va fi preepurată într-un separator de ulei.

Pentru alimentarea de rezervă a consumatorilor în cazul întreruperii alimentării de la rețea sunt prevăzute două generatoare cu funcționare pe motorină:

- ⊗ Un generator cu capacitatea de 550 kVA pentru iluminat de siguranță și evacuare de fum;
- ⊗ Un generator cu capacitatea de 950 kVA pentru pompele de incendiu și UPS pentru sisteme IT.

Pe lângă elementele precizate mai sus ce asigură racordarea la rețelele utilitare existente în zonă, în cadrul obiectivului se au în vedere soluții pentru reducerea consumului de energie electrică prin folosirea următoarelor tipuri de tehnologii:

- ⊗ instalații fotovoltaice montate pe acoperișul depozitului pentru producerea energiei electrice (1 MW);
- ⊗ instalații fotovoltaice montate pe fațadă pentru producerea energiei electrice (11,5 kW) - 253 de bucăți de sticlă fotovoltaică Onyx Solar cu grosimea de 7 mm, dimensiunile de 1,245 m x 0,635 m și putere nominală de 46 W;
- ⊗ energie solară concentrată (Concentrated solar power) și chiller de absorbție (absorption chiller) pentru producție apă răcită pentru consumatori tehnologici;
- ⊗ instalații de răcire a aerului prin evaporare pentru răcirea aerului din fabrică (fiecare cu output de 15 kW), total 300 kW (20 buc.);
- ⊗ iluminarea perimetrală printr-un hibrid de surse regenerabile;
- ⊗ încălzirea apei pentru dușuri prin energie solară, prin intermediul unui sistem bazat pe tuburi de vacuum pentru încălzirea apei;
- ⊗ sistem de țevi GPS Sun Tracker;
- ⊗ generator de energie electrică prin pășire.

Adițional, pentru mașinile electrice sunt prevăzute pe amplasament 4 stații de încărcare.

Sistemele de energie regenerabilă analizate a fi folosite pe amplasament, ce au statut de construcții speciale, necesită obținerea unui Certificat de urbanism distinct și vor urma o procedură de obținere a Autorizației de construcție separată de cea a unității de producție. Pentru a avea o imagine de ansamblu a proiectului, incluzând soluțiile avute în vedere pentru creșterea sustenabilității proiectului, aceste soluții potențiale au fost succint prezentate și în cadrul acestui raport. Sistemele de energie regenerabilă ar putea fi însă implementate într-o etapă ulterioară.

Energie termică. Pentru asigurarea agentului termic pe amplasament sunt prevăzute următoarele sisteme de centrale termice cu funcționare pe gaz:

- ⚙ Centrală termică de 2000 kW (2 cazane x 1000 kW) pentru spațiul de producție, dotată cu arzătoare cu nivel scăzut de NO_x (80 mg/kW);
- ⚙ Centrală termică de 800 kW (2 cazane x 400kW) pentru cladirea de birouri, dotată cu arzătoare cu nivel scăzut de NO_x (80 mg/kW).
- ⚙ Centrală termică de 56 kW (2 cazane x 28 kW) pentru spațiul de depozitare, dotată cu arzătoare cu nivel scăzut de NO_x (< 50 mg/kW)
- ⚙ Tuburi radiante alimentate cu gaze naturale cu puterea termică totală de 450 kW (9 panouri x 50 kW) pentru încălzirea spațiului de depozitare având arzătoarele montate în exterior;
- ⚙ Centrală termică de 28 kW (1 cazan x 28kW) pentru Remiza PSI, dotat cu arzător cu nivel scăzut de NO_x (< 50 mg/kW).

De asemenea, răcirea aerului ambiental din incinta halei de producție se va realiza printr-un sistem de răcire cu apă prin evaporare compus din 20 de unități. Acesta va funcționa 12 ore / zi, 7 luni pe an, 20 zile/lună.

Alimentarea cu gaze a obiectivului se va realiza din rețeaua de distribuție existentă în localitatea Ulmi. Principalele puncte de consum de gaz din cadrul amplasamentului vor fi reprezentate de:

- ⚙ Sistemul de centrale termice;
- ⚙ Spațiul de cantină;
- ⚙ Instalația de ambalat a produselor finite.

1.7 SUSTENABILITATEA PROIECTULUI

Proiectul țintește obținerea unui certificat LEED Platinum conform LEED2009 New Construction (LEED 2009 BD&C). LEED (Leadership in Energy & Environmental Design) este lider în proiectarea energetică și ecologică. Sistemul de punctaj LEED este voluntar, consensual și influențat de piață. Plecând de la tehnologia existentă și dovedită, este evaluată performanța ecologică a unei clădiri raportată la ciclul de viață al acesteia și este acordat un standard definitiv în ceea ce înseamnă proiectarea, construcția și operarea unei clădiri “verzi”. Mai multe informații cu privire la certificările LEED pot fi găsite pe www.usgbc.org.

Clădirile verzi folosesc procese de construcție și sunt în sine structuri responsabile din punct de vedere ecologic, cu o utilizare eficientă a resurselor de-a lungul întregului ciclu de existență. Acest ciclu de

viață pornește de la analiza și alegerea sitului prin procese responsabile de proiectare, construcție, operare, mentenanță, renovare și demolare. Practica se extinde și vine în sprijinul procesului clasic de proiectare a clădirilor, luând în considerare aspecte conexe cu privire la eficiență, utilitate, durabilitate și confort.

Pe scurt, clădiri de înaltă performanță sunt proiectate și construite pentru a minimiza consumul de resurse, pentru a reduce costurile pe parcursul ciclului de viață, pentru a oferi condiții optime și productive utilizatorilor și pentru a îmbunătăți performanța ecologică. Clădirile certificate LEED folosesc resursele eficient. Acestea au un consum mai mic de energie și apă și emisii reduse de gaze cu efect de seră.

LEED oferă certificare oricărui tip de construcție, la orice moment de-a lungul ciclului de viață al acesteia. Pentru a verifica dacă o clădire întrunește criteriile pentru a fi o clădire “verde” de înaltă performanță așa cum prevede LEED, sistemul de punctaj LEED măsoară performanța în următoarele aspecte majore:

- **Locație și transport:** Localizarea proiectului Arcelik implică prezervarea zonelor sensibile din punct de vedere ecologic și beneficiază de infrastructura existentă, resursele comunității și transportul public;
- **Sit sustenabil:** proiectul Arcelik analizează posibilitatea construirii unui sit sustenabil;
- **Consum de apă eficient:** Proiectul Arcelik este eficient în ceea ce privește consumul de apă pentru amenajarea exterioară și consumul de apă interior. Sunt prevăzute soluții pentru reutilizarea apelor uzate epurate, precum și a apelor pluviale colectate de pe amplasament;
- **Energie și Atmosferă:** Proiectul Arcelik folosește echipamente eficiente ce reduc costurile energetice și emisiile de gaze cu efect de seră;
- **Resurse și materiale:** Proiectul Arcelik va utiliza materiale sustenabile pentru mediul înconjurător și pierderile vor fi reciclate și/sau reutilizate;
- **Calitatea mediului interior:** Proiectul Arcelik crește productivitatea, satisfacția și sănătatea utilizatorilor clădirii prin asigurarea unei cantități de aer proaspăt cu până la 30% peste norme;
- **Inovație:** Arcelik folosește panouri fotovoltaice pentru a genera electricitate;
- **Prioritate regională.**

Fiecare din aceste categorii sustenabile are un grup de credite ce ținesc aspecte particulare ale sustenabilității. O țintă sustenabilă este de fapt ‘intenția’ creditului. Orice credit/premisă va avea una sau mai multe cerințe care vor trebui întrunite. Prin întrunirea acestor cerințe se obțin puncte. Nivelul “verde” al unui proiect LEED este măsurat prin raportarea la un punctaj maxim de 100 de puncte cu un punctaj adițional de 10 puncte.

Acestea sunt cele 4 nivele de certificare LEED: Certified: 40-49 puncte; Silver: 50-59 puncte; Gold: 60-79 puncte; Platinum: 80+ puncte.

Intenția este ca proiectul Arcelik să utilizeze o serie întreaga de strategii de proiectare și de produse care împreună să contribuie la realizarea unei clădiri ‘verzi’ Plantinum.

Creditele LEED au ponderi diferite în funcție de impactul pe care fiecare îl are asupra unor aspecte cu privire la mediul înconjurător și sănătatea omului. Mai multe puncte sunt oferite pentru un credit cu un impact mai mare. Categoriile de impact LEED răspund la întrebarea: “Ce ar trebui să întrunescă un proiect certificat LEED?”

- Inversarea procesului de schimbare climatică globală;
- Evidențierea bunăstării și sănătății umane individuale;
- Protejarea și restaurarea resurselor de apă;
- Protejarea, evidențierea și restaurarea biodiversității și serviciilor ecosistemelor;
- Promovarea ciclurilor regenerative ale resurselor materiale;
- Construirea unei economii sustenabile;
- Evidențierea echității sociale și a calității vieții comunității.

2 PROCESE TEHNOLOGICE

2.1 PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE

Etaple proceselor tehnologice de producție a mașinilor de spălat ce se vor desfășura în cadrul obiectivului analizat constau în:

- ⊗ **Aprovizionarea cu materii prime și componente** – se realizează de la diverși furnizori prin intermediul companiilor de transporturi rutiere de mărfuri. Mărfurile sunt descărcate în hala de producție, în zona special destinată, prin intermediul a 5 rampe de aprovizionare. În urma acestei etape se vor genera deșeuri de ambalaje ce vor fi colectate și depozitate temporar pe platforma acoperită de deșeuri, până la predarea acestora societăților autorizate;
- ⊗ **Fabricarea anumitor componente metalice** ale unei mașini de spălat, prin prelucrări mecanice (carcase, tamburi, pereți frontali) – constă în prelucrarea mecanică a tablei metalice prin intermediul unor linii tehnologice automatizate, compuse în special din diverse tipuri de prese hidraulice. În cadrul acestor activități sunt generate deșeuri de uleiuri (uleiuri hidraulice și de prelucrare a metalelor); materiale absorbante contaminate cu ulei și ambalaje contaminate cu ulei. Acestea vor fi depozitate temporar în zona destinată deșeurilor periculoase de pe platforma acoperită de deșeuri și predate către societăți autorizate;
- ⊗ **Fabricarea cuvelor din plastic** – această activitate se realizează prin intermediul unor prese de injecție a maselor plastice, alimentate cu materie primă (granule din plastic) stocate în două sisteme de silozuri verticale (amplasate în exteriorul halei de producție). În urma acestor operațiuni rezultă: deșeuri de uleiuri uzate hidraulice, materiale absorbante contaminate, ambalaje contaminate cu substanțe chimice. Deșeurile de uleiuri hidraulice sunt rezultate doar în urma activităților de mentenanță;
- ⊗ **Asamblarea mașinilor de spălat rufe** – aceste activități constau în asamblarea tuturor componentelor unei mașini de spălat (componente produse în cadrul amplasamentului și componente achiziționate de la diverși furnizori) și testarea produsului finit. Această activitate se realizează pe linia de asamblare prin operații automatizate, dar și manuale. Dacă în urma testelor se confirmă funcționalitatea produsului, acesta este transportat pe bandă către secția de ambalare și ulterior în depozitul de produse finite;
- ⊗ **Dezasamblarea produselor** (mașinilor de spălat rufe) **aflate la sfârșitul ciclului de viață**. În urma acestui proces rezultă diferite categorii de deșeuri, reprezentate de părțile componente ale mașinilor de spălat rufe, ce vor fi gestionate separat, în funcție de tipul acestora (ex. deșeuri de plastic, deșeuri metalice etc);
- ⊗ **Activități de întreținere și reparații** – în cadrul obiectivului va funcționa un atelier în cadrul căruia se vor realiza activități de întreținere și reparații ale echipamentelor tehnologice ce necesită aceste operațiuni. În urma desfășurării acestor activități se vor genera următoarele tipuri de deșeuri: deșeuri de uleiuri uzate (uleiuri hidraulice și de prelucrare a metalelor), materiale absorbante contaminate, ambalaje contaminate cu substanțe chimice, filtre contaminate și baterii uzate;

- ⚙️ **Reutilizarea deșeurilor din plastic** rezultate în urma fabricării cuvelor – această activitate constă în colectarea deșeurilor și rebuturilor din plastic rezultate pe liniile de producție a cuvelor și măcinarea acestora într-o instalație special prevăzută în acest sens. Înainte de a intra în instalația de măcinare, rebuturile care pot conține și alte componente (rulmenți, șuruburi) se supun unor operațiuni de extragere a acestor componente metalice, cu echipamente special prevăzute în acest sens. După măcinare, materialul granular din plastic rezultat este depozitat în silozuri în vederea reutilizării în procesul de producție. În urma acestor activități rezultă deșeuri metalice (șuruburi, rulmenți uzați etc.) și emisii sub formă de pulberi în suspensii;
- ⚙️ **Activități de cercetare și dezvoltare** – constau în testarea și dezvoltarea diverselor componente sau modele viitoare de mașini de spălat, în vederea obținerii unor produse la standarde ridicate de calitate, atât din punct de vedere al tehnologiei, cât și din punct de vedere al impactului asupra mediului. În urma acestor activități sunt generate deșeuri de chimicale și deșeuri de ambalaje contaminate.

În urma proceselor de producție din cadrul obiectivului rezultă următoarele componente ale unei mașini de spălat: carcase, cuve, tambururi. Aceste componente, împreună cu restul componentelor achiziționate de la diverși producători, sunt asamblate în cadrul amplasamentului, rezultând astfel produsele finite (mașinile de spălat) care sunt depozitate în spațiul special destinat în vederea livrării.

Activitatea se va desfășura cu un număr de 429 de angajați în secțiile de producție și 51 de angajați în birouri. Programul de lucru este organizat în 3 ture de câte 7,5 ore, 5 zile/săptămână.

În Anexa D sunt prezentate echipamentele tehnologice implicate în activitățile de producție ce se vor desfășura în cadrul amplasamentului.

2.2 ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE

Pentru realizarea obiectivului este necesară transferarea (relocarea) canalului CS3 (aparținând ANIF) din poziția actuală (zona centrală a amplasamentului) către limita sudică a amplasamentului.

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.

Dacă după trecerea perioadei de exploatare se va decide dezafectarea obiectivului, activitățile de reabilitare a terenului vor consta în:

- ⚙️ Îndepărtarea elementelor constructive ale amplasamentului;
- ⚙️ Eliberarea terenului de resturi de materiale de construcție sau alte tipuri de deșeuri rezultate în urma demolării;
- ⚙️ Umplerea excavațiilor cu pământ de clasă similară cu cel din zona învecinată amplasamentului;
- ⚙️ Nivelarea terenului și instalarea unui strat de sol vegetal la suprafața acestuia.

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. **Deșeuri menajere** rezultate din activitatea socială a angajaților;
2. **Deșeuri din material plastic** rezultate în urma procesului tehnologic de realizare a cuvelor mașinilor de spălat rufe. Aceste deșeuri sunt măcinate și depozitate în silozuri, în vederea reutilizării în proces;
3. **Deșeuri metalice feroase și neferoase** rezultate în urma procesului tehnologic de realizare a carcaselor și diverselor piese metalice;
4. **Șpan feros și neferos** rezultat ca urmare a prelucrării componentelor metalice ale mașinilor de spălat rufe;
5. **Uleiuri uzate**, reprezentate de uleiurile hidraulice utilizate la echipamentele industriale precum și de uleiurile utilizate în procesele de prelucrare a metalelor;
6. **Materiale absorbante contaminate cu ulei** (lavete, țesături) rezultate în urma activităților de întreținere și reparații efectuate la echipamentele tehnologice;
7. **Filtre contaminate cu ulei**, rezultate ca urmare a lucrărilor de întreținere și reparații a echipamentelor industriale hidraulice;
8. **Deșeuri de ambalaje fără conținut de substanțe periculoase** – din hârtie și carton, plastic, lemn, metalice, materiale compozite, sticlă;
9. **Ambalaje contaminate cu substanțe periculoase** – butoaie, recipiente, IBC etc.;
10. **Deșeuri de substanțe chimice**, rezultate ca urmare a expirării anumitor substanțe chimice utilizate în laboratoare;
11. **Deșeuri de echipamente electrice și electronice**, reprezentate de diverse componente sau montaje electronice (plăci electronice) care reprezintă partea electronică a mașinilor de spălat rufe, echipamente IT scoase din uz, precum și mașinile de spălat rufe utilizate pentru cercetare-dezvoltare și verificarea calității.

12. **Deșeuri de baterii**, rezultate de la electrostivuitoare;

13. **Nămol de epurare**, rezultat în urma epurării apelor uzate menajere și tehnologice generate în cadrul amplasamentului precum și a preepurării apelor pluviale potențial contaminate. Acesta va fi stocat temporar în containere și eliminat la depozitul ecologic municipal prin intermediul unei societăți autorizate.

Cantitățile de deșeuri estimate a se genera atât în etapa de execuție, cât și în etapa de funcționare a proiectului, precum și modul de gestionare a acestora sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 3-1 Managementul deșeurilor în perioada de execuție a lucrărilor

Denumire deșeu*	Cantitate estimată	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Modul de gestionare
ETAPA DE EXECUȚIE (t/etapa de execuție)				
Deșeuri menajere	1,8	S	20 03 01	Colectare separată în europubele – eliminate de societăți autorizate
Amestecuri metalice	146**	S	17 04 07	Colectare separată în container – valorificate prin societăți autorizate
Materiale plastice	25,7**	S	17 02 03	Colectare separată în container – valorificate prin societăți autorizate
Deșeuri de ambalaje fără conținut de substanțe periculoase	51,5**	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	1090**	S	17 01 07	Colectare separată în containere – valorificate și eliminate prin societăți autorizate
Deșeuri de la sudură	n.d.	S	12 01 13	Colectate în pubele acoperite și predate spre eliminare prin societăți autorizate
Pământ excedentar	18	S	17 05 04	Depozitat în grămezi separate. În măsura în care 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 (t/lună)				
Deșeuri menajere	87	S	20 03 01	Colectare în europubele – eliminate de societăți autorizate
Materiale plastice rezultate în urma realizării componentelor din plastic	n.d.	S	12 01 05	Colectare în siloz – valorificate prin reutilizarea ca materie primă pentru procesul de realizare a componentelor din plastic
Șpan feros (Așchii de metal)	0,15	S	12 01 01	Colectare în container – valorificate prin societăți autorizate
Șpan neferos (așchii de metale neferoase)	0,15	S	12 01 03	Colectare în container – valorificate prin societăți autorizate
Uleiuri hidraulice uzate	1,83	L	13 01 10*	Colectare în recipiente etanșe – valorificate prin societăți autorizate
Uleiuri de la prelucrarea metalelor	1,66	L	12 01 06*	Colectare în recipiente etanșe – valorificate prin societăți autorizate
Materiale absorbante contaminate cu ulei	2,9	S	15 02 02*	Colectare în saci etanșe – eliminate prin societăți autorizate

Denumire deșeu*	Cantitate estimată	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Modul de gestionare
Filtre de ulei uzate	0,08	S	15 02 02*	Colectare în recipiente etanșe – valorificate prin societăți autorizate
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	3,3	S	15 01 10*	Colectare pe platformă betonată – valorificare prin societăți autorizate
Substanțe chimice (inclusiv cele provenite din laborator)	0,09	S/L	16 05 06*	Colectare în recipiente etanșe – eliminare prin societăți autorizate
Deșeuri electronice	0,83	S	16 02 13*	Colectare în recipiente – valorificate prin societăți autorizate
Deșeuri de baterii	0,04	S	16 06 01*	Colectare în cutii – valorificate prin societăți autorizate
Nămol de la epurarea apelor uzate	0,9	SS	19 08 05	Eliminare la depozitul de deșeuri municipal
Deșeuri de ambalaje fără conținut de substanțe periculoase	n.d.	S	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 07	Colectare separată în containere – valorificate prin 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

** Valori estimate conform Ghidului privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări elaborat de către Agenția Regională pentru Protecția Mediului Sibiu și Asociația Autorităților Locale și Regionale din Norvegia

n.d. – cantitate nedeterminată la acest moment.

Depozitarea temporară a deșeurilor, în etapa de execuție a proiectului, se va realiza pe platforma de deșeuri acoperită, în spații special amenajate în acest sens, marcate cu codurile de deșeuri corespunzătoare fiecărui spațiu.

În etapa de funcționare a proiectului spațiile de depozitare a deșeurilor se vor desfășura astfel:

- ⚙ Platformă acoperită și închisă de depozitare a deșeurilor cu suprafața desfășurată de 1653 m² în cadrul căreia se vor depozita deșeurile tehnologice și deșeurile menajere. În cadrul acestui spațiu se va amenaja și o zonă separată pentru depozitarea unora dintre substanțele chimice (a se vedea și secțiunea 1.2.7);
- ⚙ Spațiu închis cu suprafața de 190 m² și înălțimea de 8 m, destinat depozitării resturilor din plastic ce urmează a fi valorificate prin reintroducerea în procesul tehnologic.

Modul de amplasare a spațiilor destinate depozitării deșeurilor în incinta obiectivului este prezentat în figura următoare.

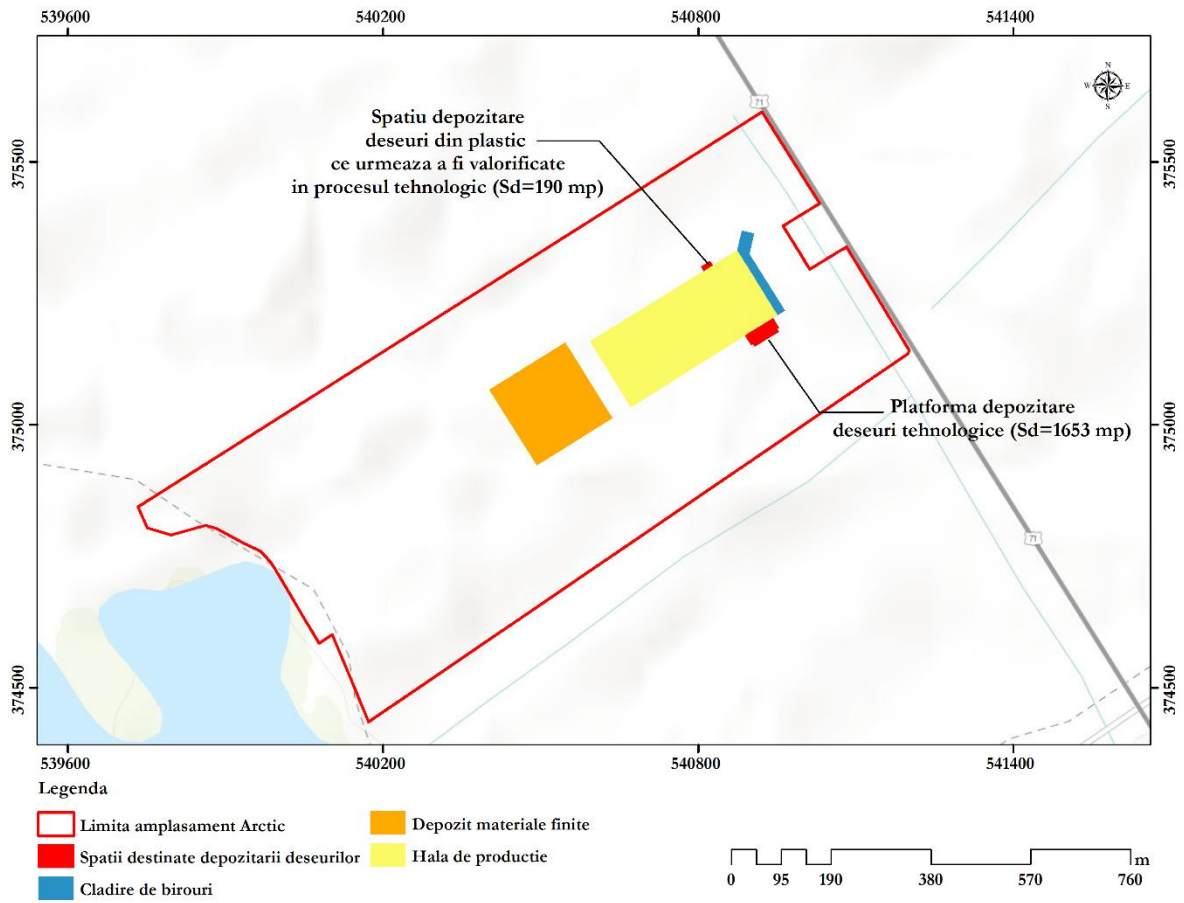


Figura nr. 3-1 Amplasarea zonelor destinate depozitării deșeurilor în cadrul amplasamentului

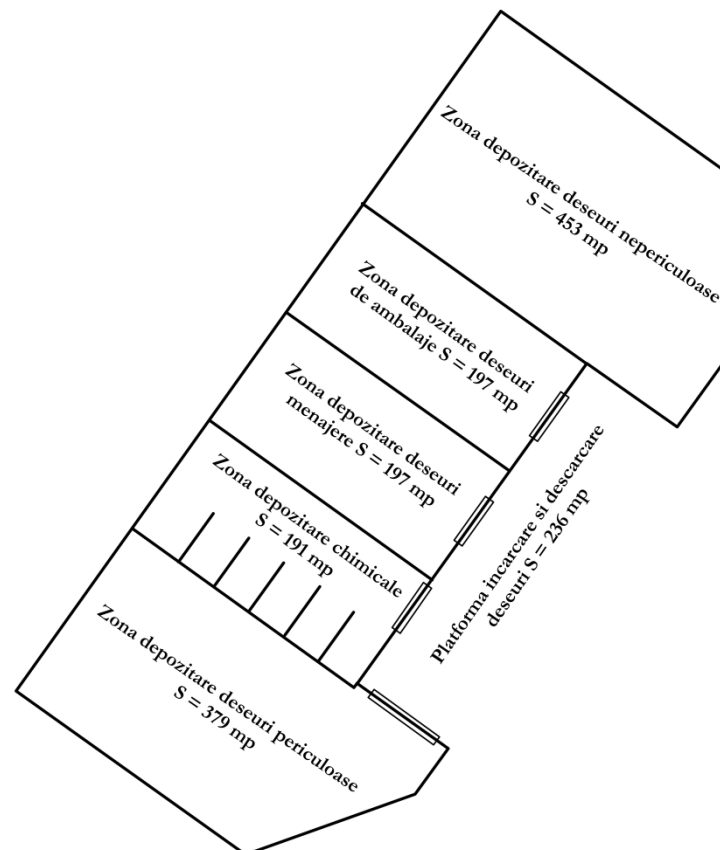


Figura nr. 3-2 Distribuția spațiilor în cadrul platformei acoperite de depozitare deșuri și chimicale

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, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA

4.1 IDENTIFICAREA FORMELOR DE IMPACT

Evaluarea impactului se realizează în cadrul a două etape principale:

- ⚙️ Identificarea potențialelor forme de impact – această etapă se va realiza, având la bază o matrice folosită pentru identificarea componentelor de mediu potențial a fi afectate de activitățile specifice unui astfel de proiect. **Menționăm faptul că această etapă nu confirmă existența unor forme de impact, rolul acesteia fiind de identificare a unor direcții de analizat în etapa următoare;**
- ⚙️ Evaluarea calitativă și cantitativă a formelor de impact identificate – scopul acestei etape este acela de a infirma sau confirma apariția unor forme de impact, putând, în același timp, să identifice noi forme de impact ce pot apărea asemeni unor efecte sinergice sau cumulative ale celor identificate inițial. Această etapă poate infirma apariția unor forme de impact, dar totodată poate identifica și noi forme de impact ce apar ca efect sinergic sau cumulativ al celor identificate inițial. Evaluarea semnificației impactului se realizează în funcție de magnitudinea modificărilor propuse și gradul de sensibilitate al zonei în care este propusă realizarea investiției (Tabel nr. 4-1).

Pe baza parcurgerii listei de activități propuse în cadrul proiectului, precum și a componentelor de mediu existente în zona analizată, pentru proiectul analizat au fost identificate formele de impact potențial prezentate în Tabel nr. 4-1.

Tabel nr. 4-1 Matricea de identificare a principalelor forme de impact potențial asupra componentelor de mediu

Forme de impact	Pierdere din suprafața ocupată	Fragmentare	Alterarea calității	Potențiale victime	Perturbare
Apă			-		
Aer			-		
Sol/subsol	-		-		
Populație umană și condiții de locuire			+		-
Biodiversitate	-	-	-	-	-
Peisaj			-		

- potențial impact negativ; + potențial impact pozitiv

O scurtă justificare a formelor potențiale de impact este prezentată în continuare, informații mai detaliate fiind prezentate în secțiunile următoare.

Tabel nr. 4-2 Cauze/surse ce pot conduce la apariția formelor potențiale de impact

Componenta de mediu	Etapa de execuție	Etapa de funcționare
Apă	Scurgeri accidentale	Scurgeri accidentale Evacuarea apelor uzate
Aer	Funcționarea utilajelor Trafic Decopertări	Trafic Surse de emisii staționare (centrale termice, generatoare)
Sol/subsol	Decopertări Scurgeri accidentale	Ocupare definitivă a terenului Scurgeri accidentale
Populație umană	Funcționarea utilajelor Trafic	Crearea de locuri de muncă Trafic
Vegetație și floră	Lucrări de amenajare a terenului Funcționarea utilajelor Trafic	Emisii atmosferice Trafic
Faună	Lucrări de amenajare a terenului Funcționarea utilajelor Trafic	Emisii atmosferice Surse de zgomot Trafic Intensificarea prezenței umane
Peisaj	Lucrări de amenajare a terenului	Elemente industriale dezvoltate într-o zonă cu peisaj seminatural

4.2 METODOLOGIA DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Metodologia de evaluare a impactului asupra mediului, utilizată în cadrul raportului, consideră impactul pe baza următoarelor criterii:

- ⊗ Sensibilitatea componentelor aflate în zona de studiu (Tabel nr. 4-3);
- ⊗ Magnitudinea modificărilor produse prin implementarea proiectului (Tabel nr. 4-4);
- ⊗ Semnificația impactului pe baza factorilor de mai sus (Tabel nr. 4-5).

Metodologia de evaluare este propusă de către EPC Consultanță de mediu și este în acord cu cele mai bune practici internaționale.

Tabel nr. 4-3 Matricea de apreciere a sensibilității componentelor aflate în zona de studiu

Scala de apreciere a sensibilității zonei	Exemple
Foarte mare	Rezervații științifice Zone de protecție integrală din arii naturale protejate Habitat prioritare Habitat ale unor specii periclitare și critic periclitare Peisaje intacte Păduri virgine Zone de sălbăticie
Mare	În interiorul ariei naturale protejate sau imediata sa vecinătate (< 300 m) Zone critice pentru speciile de plante și animale de interes comunitar sau național, aflate în afara ariilor naturale protejate (speciile sunt abundente/ nou consemnate; sunt identificate culoare principale de migrație) Corpuri naturale de apă de suprafață Zone de protecție sanitară ale alimentărilor cu apă
Moderată	Ecosisteme semi-naturale ce nu fac obiectul conservării Așezări rurale de mici dimensiuni
Mică	Zone rezidențiale din aglomerări urbane Drumuri asfaltate, căi ferate
Foarte mică/ Nesensibilă	Zone industriale

Tabel nr. 4-4 Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor propuse de proiect

Magnitudinea modificării	Modificări calitative	Extinderea spațială	Durata modificărilor
Negativă - Mare	Depășirea limitelor maxim admise Sau Scăderea calității cu peste 50% față de condițiile inițiale	Afectarea a >50% din suprafața componentei de interes	Modificări negative ireversibile
Negativă - Moderată	Depășirea pragurilor de alertă Sau Scăderea calității cu până la 50% față de condițiile inițiale	Afectarea a 10-50% din suprafața componentei de interes	Modificări negative pe durata mai multor ani (~ 20 ani)
Negativă - Mică	Sub praguri de alertă Sau Scăderea calității cu până la 10% față de condițiile inițiale	Afectarea a mai puțin de 10% din suprafața componentei de interes	Modificări negative pe durata unui an.
Nicio modificare decelabilă	Lipsa modificărilor calitative	Lipsa modificărilor cantitative	Modificări survenite pe durata unui număr redus de zile (< 1 lună)
Pozitivă – Mică	Îmbunătățirea calității cu până la 10% față de condițiile inițiale	Extinderea / îmbunătățirea componentei naturale de interes cu până la 10% față de condițiile inițiale	Modificări pozitive pe durata unui an.
Pozitivă – Moderată	Îmbunătățirea calității cu până la 50% față de condițiile inițiale	Extinderea / îmbunătățirea componentei naturale de interes cu până la 50% față de condițiile inițiale	Modificări pozitive pe durata mai multor ani (~ 20 ani)
Pozitivă - Mare	Îmbunătățirea calității cu peste 50% față de condițiile inițiale	Extinderea / îmbunătățirea componentei naturale de interes cu peste 50% față de condițiile inițiale	Modificări pozitive pe termen lung (> 20 ani).

Componentă de interes = Naturale (habitat, ecosistem, corp de apă, etc.) sau antropice (localitate, județ) – funcție de scara proiectului

Tabel nr. 4-5 Matricea de apreciere a semnificației impactului

Semnificația impactului		Magnitudinea modificării						
		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	-1	0	+1	+1	+1

Unde,

Cod culoare	Semnificația impactului	Măsurile necesare
	Impact negativ semnificativ	Sunt obligatorii măsurile de evitare și reducere a impactului
	Impact negativ moderat	Pot fi implementate măsurile de evitare și reducere a impactului
	Impact negativ redus	Nu sunt necesare măsurile de evitare/ reducere
	Lipsă impact	-
	Impact pozitiv redus	Orice măsură ce poate conduce la extinderea/ multiplicarea efectelor
	Impact pozitiv moderat	
	Impact pozitiv semnificativ	

4.3 APA

4.3.1 Date generale

4.3.1.1 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 trei corpuri de apă subterană: ROIL12 - Câmpia Gherghiței, ROAG08 - Pitești și ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe (Figura nr. 4-1).

Corpul de apă subterană freatică ROIL12 - Câmpia Gherghiței. Acviferul freatic este cantonat sub aspect litologic, în nisipurile și pietrișurile depozitelor aluvionare situate, în general, la adâncimi reduse de 1-5 m. În cadrul acestui corp de apă subterană nivelul piezometric este situat aproape de suprafață iar în timpul precipitațiilor abundente și în timpul creșterii nivelului apei în râuri, crește și nivelul apelor freatice, determinând astfel înmlăștinirea sau sărăturarea terenurilor agricole. De asemenea, constituția mai argiloasă a depunerilor aluvionare de la suprafață fac ca stratul acvifer să aibă pe alocuri caracter ascensional. Mineralizația apelor din această unitate hidrogeologică este în general ridicată, prezentând valori de 5.000-10.000 mg/l, fiind caracterizate ca ape cloruratesulfatate-sodice. Din punct de vedere al gradului de protecție globală, corpul de apă se încadrează în clasa de protecție medie-slabă.

Din punct de vedere calitativ, corpul de apă ROIL12 se încadrează în **stare de calitate bună**.

Corpul de apă subterană freatică ROAG08 - Pitești este de tip poros permeabil cantonat în nisipurile care se dezvoltă la vest de râul Argeș și include aproape în întregime spațiul ocupat de Câmpia Vlăsiei și parțial Câmpia Găvanu-Burdea. Această unitate hidrogeologică, cu aspect de câmpie, este slab fragmentată, fiind segmentată în interfluvii largi de către văile adâncite care prezintă terase localizate pe partea stângă a acestora. Mineralizația totală a apelor variază între 100 mg/l și 1000 mg/l ajungând uneori până la 3000 mg/l și sunt de tipul bicarbonat- calcice.

Complexul de marne situat deasupra stratului acvifer conferă acestuia o bună protecție împotriva poluării de la suprafață.

Din punct de vedere calitativ, corpul de apă ROAG08 se încadrează în **starea slabă de calitate**.

Corpul de apă subterană de adâncime ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe este un corp de apă cantonat în Formațiunile de Frățești și Cândești, de vârstă romanian-pleistocen inferioară.

Din analiza granulometriei Formațiunii de Cândești se constată prezența a două faciesuri litologice, individualizate astfel:

- în porțiunea colinară și subcolinară sunt întâlnite depozite detritice alcătuite din pietrișuri și chiar bolovănișuri cu grosimi mari;
- în porțiunea de câmpie se dezvoltă alternanțe de straturi de pietrișuri cu nisipuri de diverse granulometrii ajungând ca la limita domeniului granulometria să fie predominant psamitică.

Formațiunea de Frățești din Domeniul Oriental cuprinde un teritoriu care se extinde de la lunca Dunării până în câmpia dintre Argeș-Ialomița-Siret. Depozitele poros-permeabile sunt alcătuite dintr-o succesiune de nisipuri și pietrișuri depuse peste depozite pliocene și acoperite de depozite pleistocen mediu - superioare.

Aceste acvifere de adâncime prezintă vulnerabilitate redusă la poluare, dar suportă, în unele situații, sprasolicitări cantitative, cum este cazul unor sisteme de captare locale pentru alimentarea cu apă a unor mari aglomerări urbane (Pitești, Târgoviște, Ploiești, Slobozia, Fetești, Râmnicu Sărat, Tecuci).

Din punct de vedere calitativ, corpul de apă ROAG12 se încadrează în **starea bună de calitate**.

Precizăm că în zona analizată, paralel cu drumurile DN71 și DC50 se află 8 foraje de alimentare cu apă (cu adâncimi cuprinse între 40-50 m) ce fac parte din frontul de captare Lazuri-Văcărești, cel mai apropiat foraj dintre acestea fiind identificat la 62 m est față de limita amplasamentului analizat (Figura nr. 4-25). De asemenea în zonă se află și stația de clorinare a localității Lazuri, amplasată la cca. 680 m, sud față de amplasament. Toate aceste obiective au prevăzute zone de protecție sanitară împrejmuite cu gard. Proiectul nu intersectează zonele de protecție hidrogeologică a acestor foraje.

Conform studiului geotehnic realizat pentru investiția analizată, apa subterană a fost întâlnită în timpul executării forajelor geotehnice la adâncimi cuprinse între 5,20 m până la 9,2 m, așteptându-se variații pe verticală a acestor niveluri de cca. 1,50 – 2,00 m.

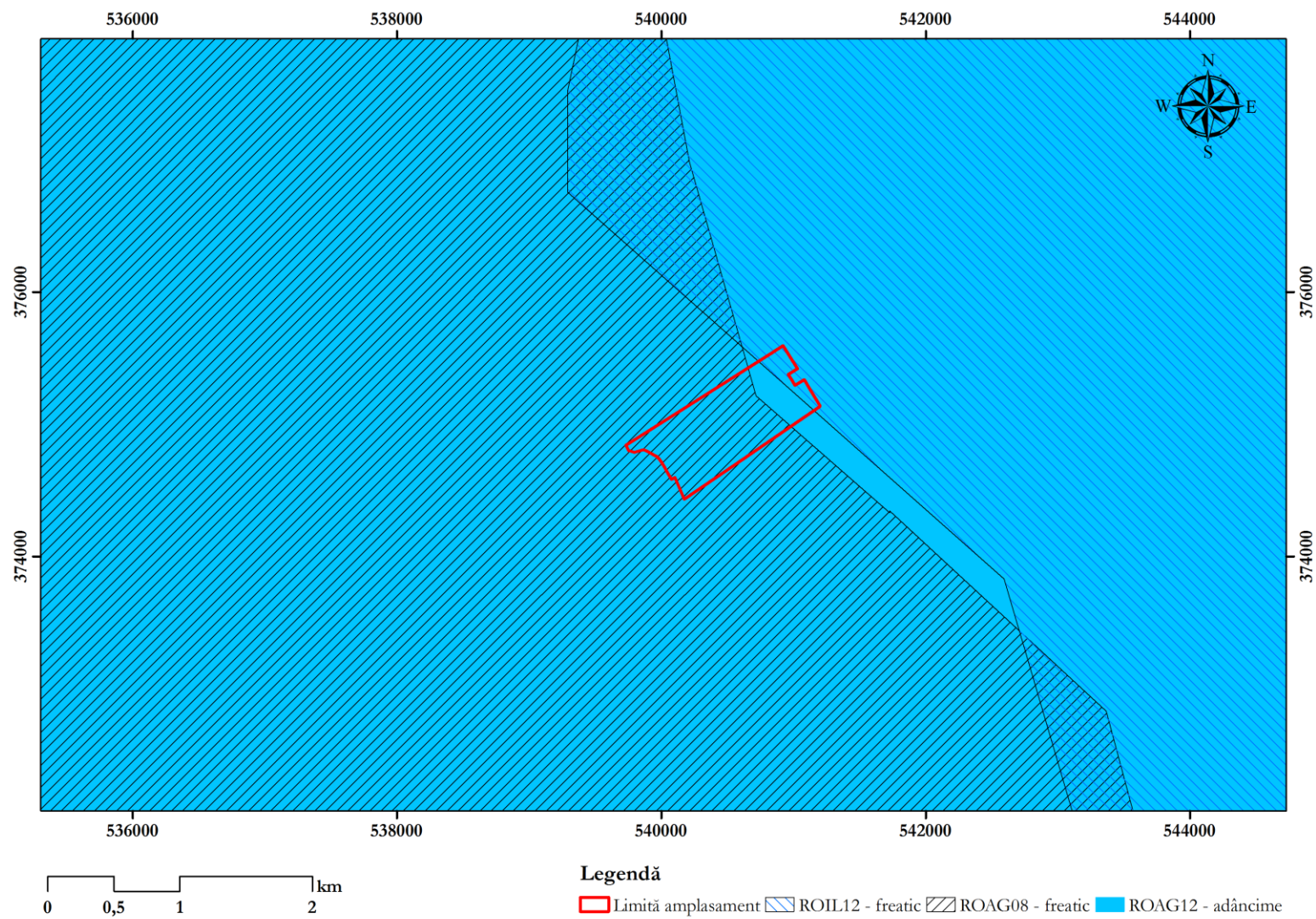


Figura nr. 4-1 Localizarea amplasamentului din punct de vedere hidrogeologic

4.3.1.2 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 în vecinătatea lacului de acumulare Bunget I (pe malul estic al acestuia) și la cca. 1,3 km SV față de pârâul Izvor (cod cadastral XI.1.12).

Lacul de acumulare Bunget I are un volum total de 3,10 mil. m³, o suprafață de 93 ha (la nivel normal de retenție) și este amenajat pe râul Ilfov (cod cadastral X.1.25.16), care are o lungime de 96 km și este afluent de stânga de gradul 1 al râului Dâmbovița.

Lacul Bunget I are folosință complexă, fiind utilizat atât pentru alimentarea cu apă a orașului București, cât și ca amenajare piscicolă.

Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Argeș-Vedea, salba de acumulări Udrești - Ilfovăț (inclusiv Bunget I) se încadrează din punct de vedere al stării chimice în stare **bună** și, din punct de vedere ecologic, are un potențial ecologic **bun**.

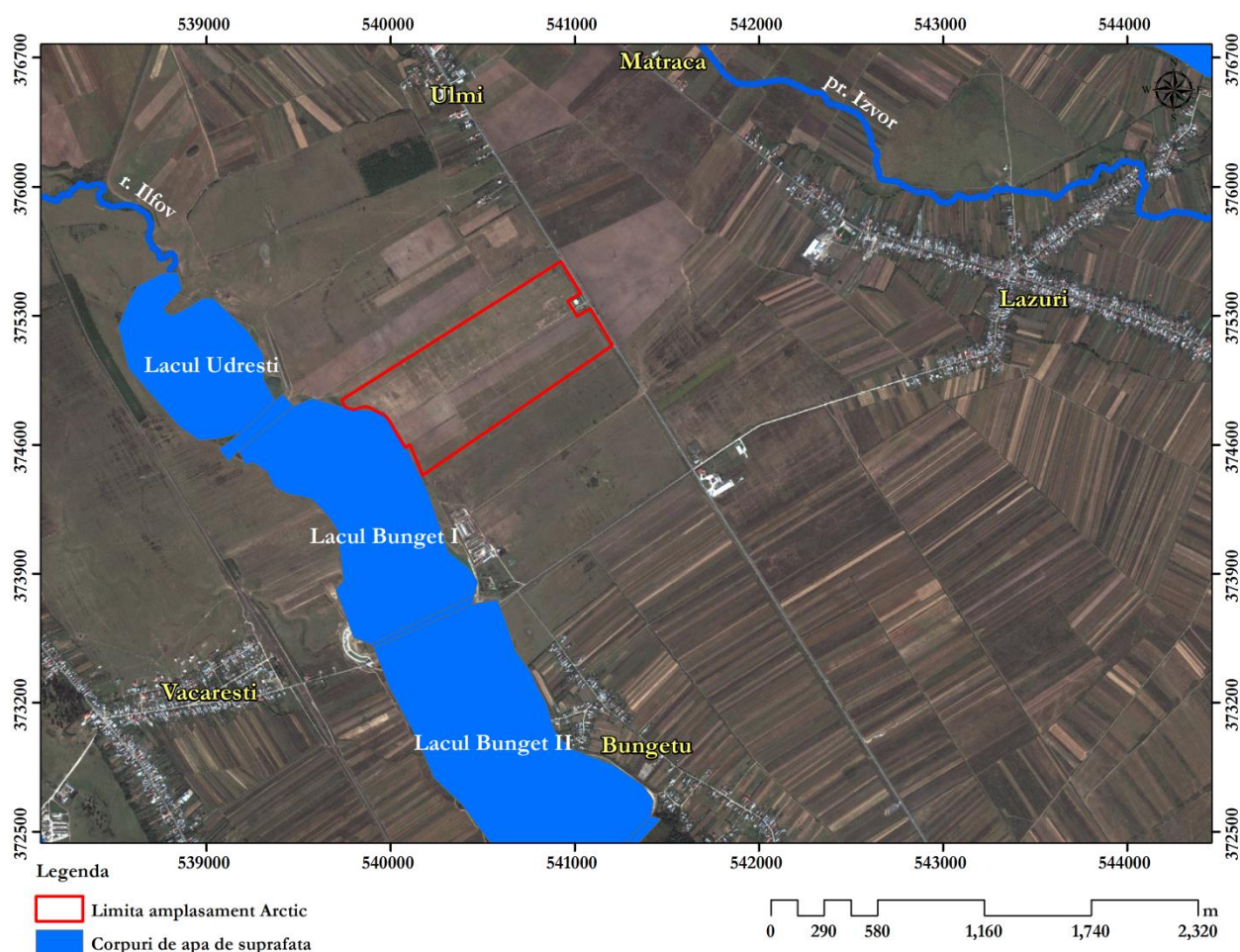


Figura nr. 4-2 Corpuri de apă de suprafață existente în zona amplasamentului

4.3.1.3 Descrierea surselor de alimentare cu apă

În zona analizată, paralel cu drumul național DN71, la cca. 16 m față de axul drumului, se află conducta de alimentare cu apă PREMO Ø 600 mm, aferentă rețelei publice de alimentare cu apă a comunei Ulmi, operată de SC Compania de Apă Târgoviște-Dâmbovița SA.

4.3.1.4 Descrierea sistemelor de drenaj și ameliorare

Terenul analizat este amenajat cu sisteme de irigații și de desecare gravitațională ce fac parte din Amenajarea complexă Ulmi-Văcărești, aflată în administrarea ANIF UA Dâmbovița. Amplasamentul se suprapune cu canalul colector CC1, canalul de desecare CS3 și conductele îngropate de irigații CP1 și A2. În vederea respectării legislației în vigoare cu privire la amplasarea și dimensiunile zonelor de protecție adiacente infrastructurilor de îmbunătățiri funciare, proiectul are în vedere următoarele măsuri:

- ⚙ Nu se vor realiza construcții la mai puțin de 2,5 m față de ampriza canalului colector CC1, aflat în estul amplasamentului;
- ⚙ Transferarea (relocarea) canalului CS3 la limita sudică a amplasamentului. Canalul va avea panta către drum și va debușa în canalul colector CC1;
- ⚙ Evitarea realizării construcțiilor la mai puțin de 1,5 m distanță de o parte și de alta față de axul conductelor îngropate de irigații CP1 și antena A2.

De asemenea lucrările de execuție vor respecta condițiile impuse în Acordul tehnic ANIF nr. 571 din 29.12.2016 emis de ANIF UA Dâmbovița (atașat în copie în prezentul studiu).

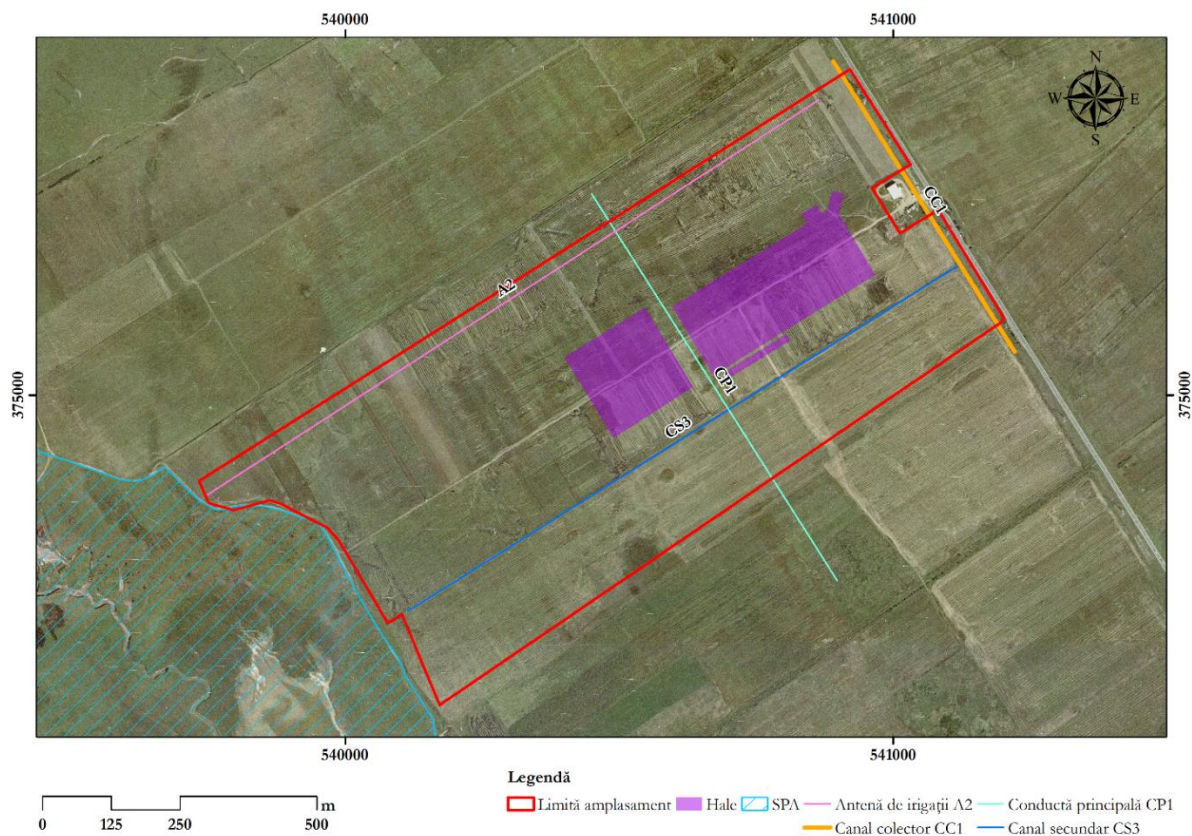


Figura nr. 4-3 Localizarea actuală a sistemelor de drenaj și ameliorare

4.3.2 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 sursa existentă în zonă, respectiv din rețeaua publică de alimentare cu apă operată de SC Compania de Apă Târgoviște-Dâmbovița SA, printr-un bransament la conducta de apă existentă PREMO Ø 600 mm, amplasată la o distanță de 16 m din axul drumului DN 71.

În cadrul amplasamentului apa va fi utilizată atât în scop menajer, cât și în scop tehnologic (pentru asigurarea agentului termic, pentru răcirea instalațiilor tehnologice și a aerului din hala de producție precum și pentru testarea mașinilor de spălat rufe).

Tabel nr. 4-6 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
Apa menajeră și tehnologică (laboratoare de testare a produselor, laboratoare de testare a calității și laboratoare de cercetare și dezvoltare)	Rețea publică (Compania de Apă Târgoviște-Dâmbovița SA)	310 m ³ /zi	31 m ³ /zi	-	-	-	-	-	279 m ³ /zi	-	Recirculare 90%. Consumul real este de 31 m ³ /zi. Acești 31 m ³ /zi vor fi obținuți în cea mai mare parte a timpului din apa pluvială, iar în perioadele uscate din rețea.
Apă pentru răcirea instalațiilor de injecție a maselor plastice și a preselor hidraulice		10 m ³ /an	-	-	-	-	-	-	10 m ³ /an	-	Apa utilizată pentru răcire este recirculată printr-un sistem de răcire capabil să răcească apa până la 15-20 °C. Această apă este recirculată prin sistemul închis de răcire.

4.3.3 Managementul apelor uzate

4.3.3.1 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 fecaloid-menajere** rezultate din activitatea socială a personalului angajat, în cadrul grupurilor sanitare și a cantinei;
- ⚙️ **Ape uzate tehnologice** rezultate în urma realizării diverselor teste pe mașinile de spălat rufe. Acestea sunt generate în cadrul: laboratoarelor de testare a funcționării produselor finite, laboratoarelor de cercetare și dezvoltare și laboratoarelor de testare a calității;
- ⚙️ **Ape pluviale potențial încărcate cu hidrocarburi** colectate de pe suprafețele betonate ale obiectivului. Poluanții caracteristici acestor tipuri de ape sunt în special hidrocarburile.

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

Apele uzate epurate vor fi reutilizate în procesul tehnologic (cca. 90 %), iar surplusul de 10% și apele rezultate în urma spălării filtrelor instalației de epurare vor fi evacuate în rețeaua de canalizare a comunei Ulmi, cu respectarea cerințelor NTPA-002. Preaplinul bazinului betonat de colectare a apelor pluviale preepurate se va evacua în canalul colector CC1 al ANIF, cu respectarea cerințelor NTPA-001.

Racordarea la rețeaua publică de canalizare se va face în conducta de refulare de la stația de pompare SP2 aflată la intrarea în comuna Ulmi, în imediata apropiere a drumului DN71, conform adresei Primăriei Ulmi nr. 887/30.01.2017.

4.3.3.2 Cantități și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate

Apele uzate menajere rezultate de la grupurile sanitare și de la cantină sunt caracterizate ca fiind încărcate în special cu poluanți organici și detergenți. De asemenea apele uzate industriale rezultate în urma proceselor tehnologice derulate în cadrul obiectivului sunt caracterizate ca fiind încărcate în special cu poluanți organici (CBO₅, CCO-Cr, Materii în suspensie).

În tabelul următor sunt prezentate cantitățile zilnice și anuale ale apelor uzate generate în cadrul amplasamentului.

Tabel nr. 4-7 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	
Procese tehnologice, centrale termice și toalete: laboratoare de testare a produselor, laboratoare de cercetare și dezvoltare, laboratoare de testare a calității	310	74400	36	8640	274	65760	-	-	279	66960	-	-	Reutilizarea apelor pe amplasament se realizează cu un raport de 90%
Dușuri și spălătoare	3	720	3	720	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suprafețe platforme betonate	1012	-	-	-	-	-	-	-	310	-	-	-	Calculat la debitul de 1687 l/s, pe durata unei ploii maxime de 10 minute

4.3.3.3 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 tratare cu capacitatea de 13 m³/h (310 m³/zi). Stația de tratare a apelor uzate va funcționa continuu, 24 ore/zi, aceasta asigurând și necesarul de apă pentru consumul obiectivului, atât ca apă pentru nevoi igienico-menajere, cât și ca apă pentru nevoi tehnologice, prin recircularea în proporție de 90% din efluent, utilizând pentru eventuale completări apa pluvială din bazinul betonat de colectare a apelor pluviale preepurate. Descrierea detaliată a stației de tratare a apelor uzate s-a realizat în Capitolul 4.3.3.5.

În ceea ce privește apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafețele betonate, acestea vor fi preepurate prin intermediul unei baterii de 3 separatoare de hidrocarburi de tip ENVIA, cu o capacitate însumată de 1000 l/s, ulterior fiind evacuate în bazinul de retenție a apelor pluviale. Nămolul rezultat în urma preepurării apelor pluviale va fi colectat și eliminat periodic de o societate autorizată.

Apele pluviale colectate de pe platformele betonate, după ce au fost trecute prin separatoarele de hidrocarburi vor fi utilizate în procesele tehnologice desfășurate în cadrul amplasamentului. În perioadele cu precipitații abundente, preaplinul bazinului de colectare a apelor pluviale va fi evacuat în canalul colector CC1, aparținând ANIF SA.

În vederea asigurării unor condiții bune de curgere a apelor evacuate se vor executa lucrări de recalibrare a canalului CC1, sub îndrumarea și supravegherea ANIF UA Dâmbovița.

Apele pluviale convențional curate colectate de pe acoperișuri vor fi colectate într-un bazin de infiltrare/evaporare, de unde vor fi utilizate ocazional pentru stropirea spațiilor exterioare din amplasament.

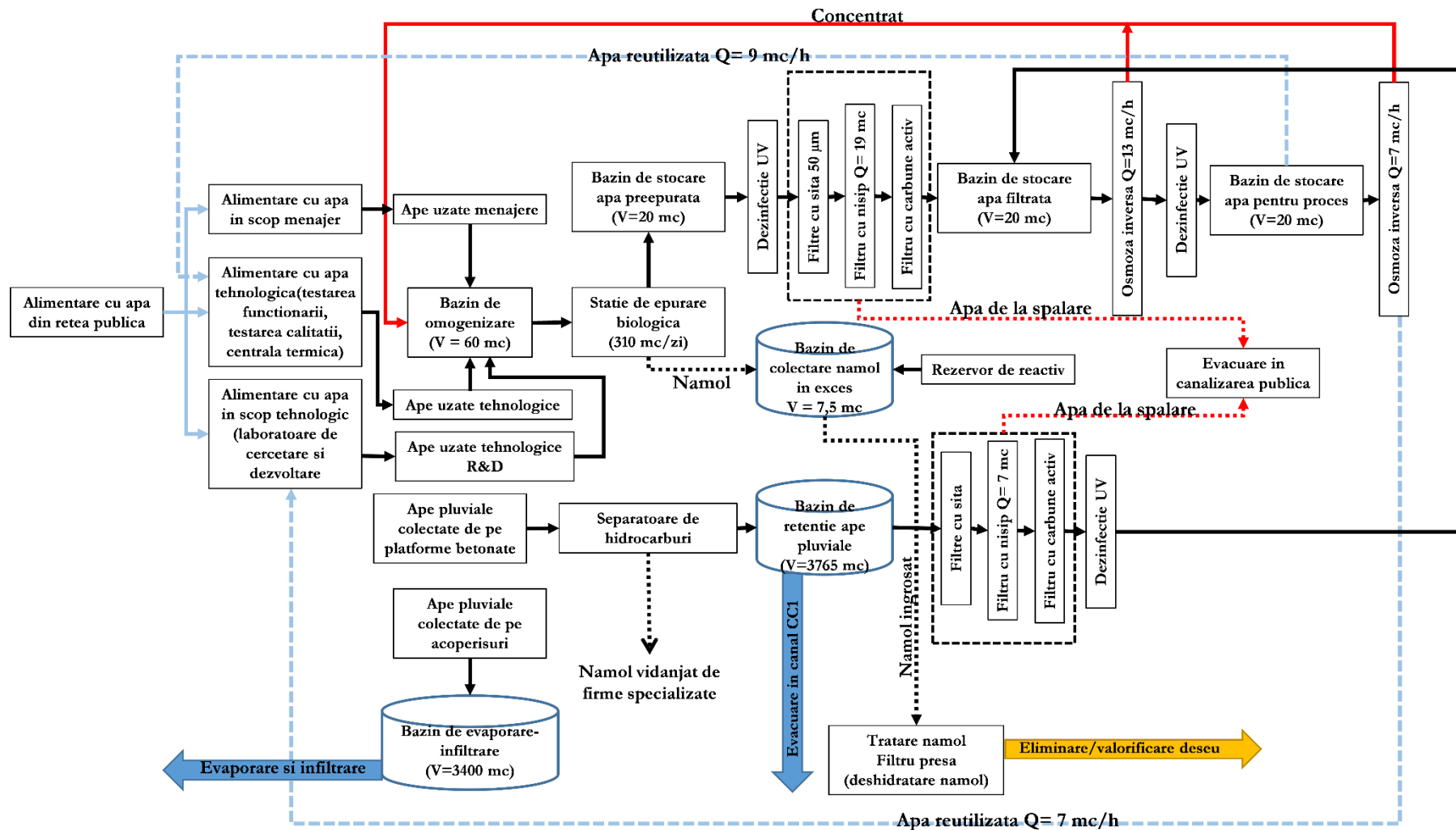


Figura nr. 4-4 Schema de principiu a sistemului de alimentare cu apă și epurare a apelor uzate

4.3.3.4 Indicatori ai apelor uzate – concentrații de poluanți

Limitele maxim admisibile pentru indicatorii de calitate ce trebuie să caracterizeze apele uzate menajere evacuate de pe amplasament în rețeaua publică de canalizare a comunei Ulmi sunt cele prevăzute de Normativul NTPA-002 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare (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). Aceste limite reprezintă concentrații momentane.

Apele uzate tehnologice generate în cadrul amplasamentului sunt caracterizate prin încărcări organice (CCO-Cr), în cazul apelor uzate generate în cadrul unităților de testare a mașinilor de spălat și alcalinitate crescută (pH) în cazul apelor rezultate de la centrala termică. Caracteristicile estimate ale apelor uzate tehnologice ce vor fi generate în cadrul obiectivului, anterior procesului de epurare, sunt prezentate în tabelul următor, sursa de informație fiind reprezentată de rezultatele analizelor calității apelor uzate generate într-o unitate de producție similară din Turcia din grupul de firme al beneficiarului.

Tabel nr. 4-8 Caracteristicile estimate pentru apele uzate tehnologice ce vor fi generate în cadrul amplasamentului

Nr. crt	Indicator de calitate	U.M.	Surse de ape uzate industriale				NTPA 002
			Unități de testare a produselor finite	Laboratoare de cercetare și dezvoltare	Laboratoare de testare a calității	Centrala termică	
1.	Temperatura ¹⁾	°C	27,2	29,5	32,5	22,3	40
2.	pH	unitati pH	8,2	8,07	8,35	8,5	6,5-8,5
3.	Materii in suspensie (MS) ²⁾	mg/dm ³	42,4	11,8	46,4	10	-
4.	Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO ₅) ²⁾	mg O ₂ /dm ³	122,66	10,86	13,56	4,51	300
5.	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu [CCO(Cr)-] ²⁾	mg O ₂ /dm ³	608	50	62	23	500
6.	Azot amoniacal (NH ₄) ⁶⁾	mg/dm ³	0,01	0,01	0,01	0,01	30
7.	Azot total (N) ⁶⁾	mg/dm ³	4,336	0,87	1,243	8,753	-
8.	Azotati (NO ₃) ⁶⁾	mg/dm ³	0,425	1,176	1,436	19,9	-
9.	Azotiti (NO ₂) ⁶⁾	mg/dm ³	0,137	0,15	0,26	14	-
10.	Sulfuri si hidrogen sulfurat (S ²⁻)	mg/dm ³	0,172	0,1	0,1	0,1	1
11.	Sulfiti (SO ₃ ²⁻)	mg/dm ³	0,1	0,127	0,114	0,1	2
12.	Sulfati (SO ₄ ²⁻)	mg/dm ³	46,96	45,7	50,63	635,9	600
13.	Fenoli antrenabili cu vapori de apa (C ₆ H ₅ OH)	mg/dm ³	0,009	0,16	0,062	0,008	30
14.	Substante extractibile cu solventi organici	mg/dm ³	0,127	0,01	0,01	0,01	-
15.	Produse petroliere ⁵⁾	mg/dm ³	4,744	0,1	0,274	0,1	-
16.	Fosfor total (P) ⁶⁾	mg/dm ³	1,339	0,011	0,047	0,098	5
17.	Detergenti sintetici	mg/dm ³	0,127	0,01	0,01	0,01	25

Nr. crt	Indicator de calitate	U.M.	Surse de ape uzate industriale				NTPA 002
			Unități de testare a produselor finite	Laboratoare de cercetare și dezvoltare	Laboratoare de testare a calității	Centrala termică	
18.	Cianuri totale (CN)	mg/dm ³	0,02	0,02	0,02	0,02	1
19.	Clor rezidual liber (Cl ₂)	mg/dm ³	0,03	0,03	0,03	0,03	0,5
20.	Cloruri (Cl ⁻)	mg/dm ³	24,43	22,3	30,15	639	-
21.	Fluoruri (F ⁻)	mg/dm ³	0,073	0,097	0,104	4,9	-
23.	Arsen (As ³⁺) ³	mg/dm ³	0,018	0,014	0,06	0,055	-
24.	Aluminiu (Al ³⁺)	mg/dm ³	0,095	0,027	0,305	0,08	-
25.	Calciu (Ca ²⁺)	mg/dm ³	48,39	48,96	44,01	6.332	-
26.	Plumb (Pb ²⁺) ³	mg/dm ³	0,01	0,01	0,011	0,011	0,5
27.	Cadmium (Cd ²⁺) ³	mg/dm ³	0,003	0,003	0,003	0,003	0,3
28.	Crom total (Cr ³⁺ + Cr ⁶⁺) ³	mg/dm ³	0,0114	0,01	0,01	0,01	1,5
29.	Crom hexavalent (Cr ⁶⁺) ³	mg/dm ³	0,03	0,03	0,03	0,03	0,2
30.	Fier total ionic (Fe ²⁺ + Fe ³⁺)	mg/dm ³	0,17	0,0119	0,028	0,016	-
31.	Cupru (Cu ²⁺) ³	mg/dm ³	0,037	0,01	0,01	0,01	0,2
32.	Nichel (Ni ²⁺) ³	mg/dm ³	0,01	0,01	0,01	0,01	1
33.	Zinc (Zn ²⁺) ³	mg/dm ³	0,0712	0,01	0,014	0,02	1
34.	Mercur (Hg ²⁺) ³	mg/dm ³	0,001	0,001	0,001	0,001	-
35.	Argint (Ag ⁺)	mg/dm ³	0,01	0,01	0,01	0,01	-
36.	Molibden (Mo ²⁺)	mg/dm ³	1,826	0,01	0,01	0,015	-
37.	Seleniu (Se ²⁺)	mg/dm ³	0,015	0,01	0,065	0,63	-
38.	Mangan total (Mn)	mg/dm ³	0,049	0,01	0,01	0,01	2
39.	Magneziu (Mg ²⁺)	mg/dm ³	6,67	7,502	6,711	1,227	-
40.	Cobalt (Co ²⁺)	mg/dm ³	0,01	0,01	0,01	0,01	-

Apele pluviale convențional curate evacuate în canalul colector CC1 vor respecta 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).

4.3.3.5 Instalații de preepurare și/ sau epurare

Apele uzate generate în cadrul obiectivului vor fi epurate într-o stație de tratare cu capacitatea de 13 m³/h (310 m³/zi). Stația de tratare a apelor uzate va funcționa continuu, 24 ore/zi, aceasta asigurând și necesarul de apă pentru consumul obiectivului, atât ca apă pentru nevoi igienico-menajere, cât și ca apă pentru nevoi tehnologice, prin recircularea în proporție de 90% din efluent, utilizând pentru eventuale completări apa pluvială din bazinul betonat de colectare a apelor pluviale.

Instalația de tratare a apelor uzate va fi compusă din următoarele componente:

1. Bazin betonat subteran de colectare (stocare) a apelor uzate menajere și industriale, cu capacitatea de 60 m³;
2. Stație de epurare biologică BIOPROSES 1500 tip container, Q = 310 m³/zi cu dimensiunea (L=12,5 m x l=9,5 m x H=2,9 m);
3. Bazin din beton armat, cu capacitatea de 7,5 m³, prevăzut pentru colectarea nămolului în exces;
4. Pompă de nămol cu debitul Q=3 m³/h, înălțimea de pompare Hp = 10 m și puterea P = 1,1 kW/h;
5. Două bazine de stocare apă cu capacitatea de 10 m³ fiecare, din polipropilenă, prevăzute în partea superioară cu sistem de preaplin. Acestea sunt legate între ele prin partea inferioară prin intermediul pompelor;
6. Două pompe de transvazare cu debitul Q= 20 m³/h, și presiune 6 bar;
7. Instalație UV AM50 racord DN 80 mm;
8. Două filtre mecanice cu sită de inox (50 μm), Q = 20 m³/h, FS 200, Ø = 380 mm, H = 1150 mm;
9. Filtru cu nisip, Q = 20 m³/h, FC40/D, racord Dn 80 mm;
10. Filtru cu cărbune activ, Q = 20 m³/h, FAC30/D, racord Dn 80 mm;
11. Două bazine de stocare apă cu capacitatea de 10 m³ fiecare, din polipropilenă, prevăzute în partea superioară cu sistem de preaplin. Acestea sunt legate între ele prin partea inferioară prin intermediul pompelor;
12. Instalație de osmoză inversă, Q = 13 m³/h, putere 15 kW, racorduri Dn 80 mm;
13. Instalație UV FC 35, racord Dn 50 mm, puterea 100 W;
14. Două bazine de stocare apă cu capacitatea de 10 m³ fiecare, din polipropilenă, prevăzute în partea superioară cu sistem de preaplin. Acestea sunt legate între ele prin partea inferioară prin intermediul pompelor;
15. Două pompe cu debitul Q = 5,5 m³/h, presiune 6 bar și putere P = 1,4 kWh (una dintre aceste pompe va fi de rezervă);
16. Două pompe cu debitul Q = 9 m³/h, presiune 6 bar și putere P = 1,4 kWh (una dintre aceste pompe va fi de rezervă);
17. Instalație de osmoză inversă, Q = 7 m³/h, putere 13 kW, racorduri Dn 80 mm;
18. Rezervor de colectare și tratare nămol, prevăzut cu agitator, cu volumul de 5 m³, confecționat din polipropilenă;
19. Sistem de dozare agent coagulant-floculant de tip Bonderrite. Sistemul de barbotare aer va fi format dintr-o suflantă de capacitate mică;
20. Filtru presă (500 x 500 x 10), putere 1 kWh;
21. Bazin betonat de retenție a apelor pluviale impurificate, colectate de pe suprafețele betonate cu capacitatea de 4000 m³;
22. Două pompe cu debitul Q = 7 m³/h, presiune 6 bar și putere P = 1,5 kWh;
23. Două filtre mecanice cu sită de inox (50 μm), FTA 180/E;
24. Filtru cu nisip, Q = 7 m³/h, FCV 18/T;
25. Filtru cu cărbune activ, Q = 7 m³/h, FACV 11/T;
26. Pompă de nămol cu debitul Q=0,5 m³/h, presiune 6 bar și puterea P = 1 kW/h.

Pentru reintroducerea în circuitul natural a apelor pluviale convențional curate colectate de pe acoperișurile clădirilor a fost prevăzut un bazin de infiltrare-evaporare cu capacitatea de 5000 m³.

Descrierea procesului tehnologic ale stației de tratare a apelor uzate

Apele uzate rezultate din activitatea obiectivului (ape uzate menajere și ape uzate industriale) vor fi colectate într-un bazin betonat de omogenizare cu capacitatea de 60 m³. În bazinul de omogenizare, timpul de staționare a apelor uzate va fi de 5 ore, după care acestea vor fi pompate către stația de epurare biologică BIOPROSES 1500 tip container. Stația va funcționa prin recircularea nămolului activ și va avea capacitatea de epurare de 310 m³/zi. Aceasta va fi amenajată pe o platformă betonată cu dimensiunile de 16 m x 10,5 m x 0,3 m și va fi dotată cu suflantă necesară pentru aerare, sistem de recirculare a nămolului activ, sistem de clorinare, dulap electric, container cu izolație termică împotriva înghețului. Pomparea apelor uzate din bazinul de omogenizare, în stația de epurare se va realiza prin intermediul a două pompe (1A+1R). Nămolul în exces rezultat în stația de epurare biologică va fi colectat în bazinul betonat îngropat cu capacitatea de 7,5 m³, ce va fi amenajat în apropierea stației. Din bazinul de colectare a nămolului în exces, nămolul va fi transvazat în bazinul de condiționare a nămolului, prin intermediul unei pompe de nămol (Q = 3 m³/h). În rezervorul de condiționare se va realiza dozarea unui agent coagulant-floculant (Bonderite), cu ajutorul unei instalații de dozare prevăzută cu un sistem de barbotare aer și o pompă de dozare. După condiționarea nămolului, acesta va fi supus procesului de deshidratare cu ajutorul unei prese filtru cu capacitatea de 3,2 mp, cu un volum de nămol presat între plăci de 44 dm³. După presare, turtele de nămol deshidratat (substanța uscată) rezultate, vor fi colectate și depozitate într-un container în vederea transportului fie la depozitul municipal de deșuri ori valorificate ca utilizare de îngrășământ în agricultură (dacă rezultatele analizelor de levigare confirmă aceasta).

După tratarea biologică, apele epurate vor fi colectate în două bazine tampon cu volumul total de 20 m³ și de aici vor fi pompate mai departe printr-un sistem de dezinfecție cu UV și printr-un sistem de filtrare (compus din filtru mecanic cu sită de inox cu porozitatea de 50 micrometri, filtru cu nisip și filtru cu cărbune activ).

Sistemul de filtru mecanic cu sită de inox va fi compus din două filtre montate în paralel, astfel încât dacă se va constata o cădere mare de presiune pe un filtru mecanic, se va muta circuitul de curgere pe celălalt filtru. Filtrele sunt prevăzute cu sistem de autocurățare ce funcționează pe baza creșterii presiunii.

După parcurgerea filtrului mecanic, apa pompată va ajunge în filtrul automat cu nisip cuarțos unde se va realiza o filtrare fină a apei, reținându-se impuritățile mecanice < 50 μm. Filtrul are prevăzută o vană de control pentru spălarea automată în contracurent a straturilor filtrante, cu programator electronic funcție de timp. Spălarea automată se programează o dată sau de două ori pe zi, de obicei în timpul nopții, iar pe perioada spălării, filtrul nu furnizează apă filtrată. Debitul de apă necesar spălării inverse este de 30 m³/h timp de 20 minute, adică un consum de apă de 10 m³/zi. Apa rezultată de la spălarea inversă poate fi dirijată spre bazinul de retenție a apelor pluviale colectate de pe acoperișuri sau poate fi dirijată direct în rețeaua de canalizare.

După parcurgerea etapei de filtrare mecanică, apa va fi dirijată către un filtru automat cu cărbune activ tip FACV 11/T, care are rolul de a reține atât substanțele organice, cât și mirosurile neplăcute. Filtrul are prevăzută o vană de control pentru spălarea automată în contracurent a straturilor filtrante, cu programator electronic funcție de timp. Spălarea automată se programează o dată pe zi, de obicei în timpul nopții, iar pe perioada spălării, filtrul nu furnizează apă filtrată. Și în acest caz debitul de apă necesar spălării inverse este de 30 m³/h timp de 20 minute, adică un consum de apă de 10 m³/zi. Apa

rezultată de la spălarea inversă poate fi dirijată spre bazinul de retenție a apelor pluviale colectate de pe platformele betonate sau poate fi dirijată direct în rețeaua de canalizare.

După parcurgerea filtrelor, apa va fi pompată în 2 bazine tampon ($2 \times 10 \text{ m}^3$) după care în instalația de filtrare prin osmoză inversă, rezultând cca. $13 \text{ m}^3/\text{h}$ permeat și $4 \text{ m}^3/\text{h}$ concentrat. Permeatul va fi colectat în alte 2 bazine tampon ($2 \times 10 \text{ m}^3$) și ulterior va fi furnizată astfel:

- în bazinele de colectare a apei potabile ce va fi utilizată în: unitățile de testare a mașinilor de spălat, laboratoarele de verificare a calității, centrala termică și grupurile sanitare;
- într-o nouă instalație de filtrare prin osmoză inversă care va furniza apa pură, cu o conductivitate mai mică de $10 \mu\text{S}$, într-un bazin de stocare a apei industriale necesară în laboratoarele de cercetare și dezvoltare.

În ceea ce privește apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafețele betonate, acestea vor fi preepurate prin intermediul unei baterii de 3 separatoare de hidrocarburi de tip ENVIA, cu o capacitate însumată de 1000 l/s , ulterior fiind evacuate în bazinul de retenție a apelor pluviale. Nămolul rezultat în urma preepurării apelor pluviale va fi colectate și eliminat periodic de către o firmă autorizată în acest sens.

Preaplina bazinului de retenție va fi evacuat în canalul colector CC1, aparținând ANIF SA. În vederea evacuării apelor în canalul colector CC1, titularul proiectului a obținut un Aviz favorabil de evacuare din partea ANIF la faza PUZ.

Canalul colector CC1 ce face parte din Amenajarea complexă Văcărești-Ulmi reprezintă un canal cu secțiune trapezoidală, cu luciu de apă nepermanent.

Apele pluviale convențional curate colectate de pe acoperișuri vor fi conduse către bazinul de infiltrare-evaporare, cu adâncimea de 3 m și un volum total de 5000 m^3 respectiv un volum operațional de 3400 m^3 . Apa colectată în bazinul de infiltrare-evaporare se va utiliza de asemenea la stropirea spațiilor verzi și, după caz, a platformelor din incintă.

4.3.4 Prognozarea impactului

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. Local, în zonele în care structura are încărcări foarte mari, precum echipamente grele, se vor utiliza piloți de beton cu adâncimea de 16 m.

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 accidental, gestionarea corespunzătoare a materialelor și produselor utilizate în perioada de execuție reducând în mod semnificativ probabilitatea apariției.

Pe baza metodologiei de evaluare a impactului prezentată în secțiunea 4.2, se poate aprecia că impactul asupra apelor de suprafață și subterane datorat lucrărilor de execuție a proiectului, este negativ-redus (magnitudinea modificării: mică, sensibilitatea zonei: mică).

Etapa de funcționare

Având în vedere că apele uzate menajere și tehnologice generate în urma activităților precum și apele pluviale potențial contaminate colectate de la nivelul parcarilor, 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 parametrii optimi a instalațiilor de epurare.

În ceea ce privește aspectul cantitativ, evacuarea apelor pluviale în canalul colector CC1 (canal cu luciul de apă nepermanent) va genera un debit de apă mai mare în perioadele cu precipitații abundente, atunci când va fi necesară evacuarea apelor din bazinul de ape pluviale. Crearea unui nivel mai mare al apei în canal va favoriza cel mai probabil formarea unor habitate favorabile pentru amfibieni.

Soluția de evacuare a apelor pluviale convențional curate în bazinul de infiltrare-evaporare cu capacitatea de 5000 m³ și adâncimea de 3 m va putea genera o creștere locală, în zona bazinului, a nivelului actual al apelor freactice. Viteza de infiltrare a apei din bazinul de infiltrare-evaporare este de 1,5 cm/h.

Apele epurate și apele pluviale de pe amplasament nu se vor evacua în lacul Bunget I aflat în vecinătatea amplasamentului.

În etapa de funcționare se poate aprecia că impactul datorat implementării proiectului asupra apelor de suprafață și subterane este negativ-redus (magnitudinea modificării: mică, sensibilitatea zonei: mică).

4.3.5 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:

- 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;
- Se va asigura buna stare tehnică a vehiculelor și utilajelor care vor efectua lucrări și verificarea periodică a acestora;
- Operațiile de întreținere și alimentare cu combustibil a vehiculelor și utilajelor se vor efectua în locații cu dotări adecvate;
- Pe șantier se vor prevedea dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale (ex: materiale absorbante adecvate);
- Generatoarele electrice se vor amplasa pe suprafețe protejate;
- Stropirea suprafețelor de sol decoperat în fronturile de lucru și pe drumurile temporare din pământ, în vederea evitării ridicării prafului;
- 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:

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

4.4 AERUL

4.4.1 Date generale

4.4.1.1 Condiții de climă și meteorologice pe amplasament/în zonă

Mediile termice anuale de la stația meteo Târgoviște sunt cuprinse între 8,6 și 11,50 °C, în funcție de influența maselor de aer, cu amplitudini medii multianuale de 2,90 °C și lunare de 16,5-24,30 °C. Luna cea mai rece este ianuarie, cu o temperatură medie anuală de -1,30 °C, iar cea mai caldă iulie, cu o medie de 21,10 °C.

Cantitatea medie de precipitații variază multianual între 543 și 628 mm/an, însă au fost și ani când s-a depășit această valoare, ajungându-se până la 1120 mm/an. Valorile umidității relative medii atmosferice sunt de 73-76%, cu o nebulozitate medie anuală de 6 zecimi.

Regimul eolian este influențat de circulația generală a atmosferei, dar cu modificări datorate suprafeței subiacente, viteza medie a vântului fiind cuprinsă în 2-4 m/s, iar calmul atmosferic fiind de 24,5.

4.4.1.2 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 DN71. Alte activități care se constituie în surse de poluare a aerului în zona amplasamentului sunt cele aferente lucrărilor agricole și activităților antropice din localitățile învecinate (în principal Ulmi, Lazuri și Văcărești).

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

- ⚙️ Traficul auto pe drumurile din zonă (în principal DN71) – 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.

La nivelul județului Dâmbovița există 2 stații de monitorizare, respectiv una în Municipiul Târgoviște și una în orașul Fieni. Acestea fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA), valorile concentrațiilor înregistrate în aceste stații fiind nerelevante pentru analiza calității aerului în zona de studiu, datorită amplasării acestora la distanțe relativ mari (cea mai apropiată stație de monitorizare – Stația Târgoviște DB1, amplasată la o distanță de cca. 6 km).

Pentru a avea o imagine de ansamblu la nivel local asupra nivelului de poluare existent, în data de 29 octombrie 2016 au fost realizate măsurători pentru indicatorii pulberi totale în suspensie (PTS) și NO₂ cu ajutorul analizorului de particule 3M EVM Series Environmental Monitor.



Figura nr. 4-5 Localizarea punctelor în care au fost efectuate măsurători ale calității aerului

Măsurătorile efectuate au relevat depășiri ale valorii limită de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ din Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător în cazul indicatorului NO₂, generate în principal de traficul aferent drumului național din vecinătatea amplasamentului (DN71). Valorile măsurate ale indicatorului PTS s-au încadrat în valoarea limită de 0,5 mg/m^3 prevăzută în STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate.

Tabel nr. 4-9 Rezultatele măsurătorilor privind calitatea aerului (29 octombrie 2016, ora 12:00 - 15:00)

Nr.	Indicator	U.M.	Rezultat		Valori limită conform Legii 104/2011*	Valori limită conform STAS 12574/87**
			A1	A2		
1	PTS	mg/m^3	0,01	0,02	-	0,5
2	CO ₂	ppm	485,13	469,63	-	-
3	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	223	243	200	300

* Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

** STAS nr. 12574/1987 - "Aer în zonele protejate – condiții de calitate"

4.4.2 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 neregulate. Poluanți: pulberi;
- ⚙ Activitățile de tăiere și sudură a elementelor metalice componente ale construcțiilor – surse staționare neregulate. Poluanți: oxizi metalici;
- ⚙ Eroziunea eoliană de pe suprafețele de teren perturbate sau lipsite de vegetație – surse staționare neregulate. 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 centralelor termice necesare asigurării agentului termic pe amplasament (alimentate cu gaz, prevăzute cu arzătoare cu nivele scăzute de NO_x) – surse staționare regulate. Poluanți NO_x, SO_x, pulberi;
- ⚙ Trapele de evacuare aferente sistemelor de desfumare prevăzute în hala de producție și în depozitul de produse finite – sursă staționară regulată. Poluanți: pulberi;
- ⚙ Funcționarea generatoarelor în caz de apariție a avariilor la rețeaua de alimentare cu energie electrică – sursă staționară regulată. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, particule;
- ⚙ Sursele de emisie mobile (vehiculele angajaților, vehiculele grele de transport a materiilor prime și a produselor finite, mașina de intervenție în caz de incendiu). Poluanți: NO_x, SO_x, CO, particule;
- ⚙ Pompa diesel pentru asigurarea presiunii în instalația de stingere a incendiului (funcționare doar în cazul apariției unei avarii la rețeaua publică de alimentare cu energie electrică) – sursă staționară regulată: Poluanți: NO_x, SO_x, CO, particule.

O altă sursă de emisii în etapa de funcționare este reprezentată de sistemul de evacuare de la instalația de măcinare a deșeurilor din plastic (prevăzută cu filtre) – sursă staționară regulată. Poluanți: pulberi.

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.

4.4.2.1 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 4.4.2.2 din studiu.

Etapa de funcționare

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

- ⚙️ Centrală termică de 2000 kW (2 cazane x 1000 kW) pentru spațiul de producție, dotată cu arzătoare cu nivel scăzut de NO_x (80 mg/kW);
- ⚙️ Centrală termică de 800 kW (2 cazane x 400kW) pentru cladirea de birouri, dotată cu arzătoare cu nivel scăzut de NO_x (80 mg/kW).
- ⚙️ Centrală termică de 56 kW (2 cazane x 28 kW) pentru spațiul de depozitare, dotată cu arzătoare cu nivel scăzut de NO_x (< 50 mg/kW)
- ⚙️ Tuburi radiante alimentate cu gaze naturale cu puterea termică totală de 450 kW (9 panouri x 50 kW) pentru încălzirea spațiului de depozitare având arzătoarele montate în exterior;
- ⚙️ Centrală termică de 28 kW (1 cazan x 28kW) pentru Remiza PSI, dotat cu arzător cu nivel scăzut de NO_x (< 50 mg/kW);
- ⚙️ 10 prese de injecție a plasticului utilizate pentru producerea cuvelor, cu puterea de 300 kW. Emisiile difuze de pulberi și COV, rezultate în urma topirii plasticului sunt preluate de sistemul de desfumare prevăzut în hala de producție;
- ⚙️ 1 instalație de reciclare (prin măcinare) a materialelor plastice;
- ⚙️ 2 mașini automate de ambalare în folie de plastic a produselor finite (mașinilor de spălat rufe), ce utilizează gaz natural. Emisiile difuze de fum rezultate în urma încălzirii foliei de plastic sunt preluate de sistemul de desfumare prevăzut în depozitul de produse finite.
- ⚙️ 1 generator de curent cu puterea de 550 kVA, cu funcționare pe motorină, utilizat pentru iluminat de siguranță și evacuare de fum;
- ⚙️ 1 generator de curent cu puterea de 950 kVA, cu funcționare pe motorină, utilizat pentru pompele de incendiu și UPS pentru sisteme IT.

Emisiile generate în urma funcționării centralelor termice au fost estimate utilizând metodologia de calcul *EMEP/EEA 2016 – 1.A.4 Small combustion – metoda Tier 1*, care ia în considerare consumul de combustibil și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici (ce se regăsesc în Tabelul nr. 3-8 din *EMEP/EEA 2016 – 1.A.4 Small combustion*). Rezultatele calculelor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 4-10 Emisii din surse staționare dirijate

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic			Concentrația în emisie (mg/m ³)*
		kg/h	g/h	g/s	
Centrala termică 2000 kW	Pulberi	0,006	6,3	0,0017	8,76
	SO ₂	0,002	1,9	0,0005	2,61
	NO _x	0,595	595,0	0,17	830,95
	CO	0,233	233,2	0,06	325,64
Centrală termică 800 kW	Pulberi	0,002	1,6	0,000	2,19
	SO ₂	0,000	0,5	0,0001	0,65
	NO _x	0,149	148,7	0,04	207,74
	CO	0,058	58,3	0,02	81,41
Centrală termică 56 kW	Pulberi	0,001	0,6	0,0002	2,19
	SO ₂	0,0002	0,2	0,0001	0,65
	NO _x	0,059	59,5	0,02	208,03
	CO	0,023	23,3	0,01	81,52
Tuburi radiante 450 kW	Pulberi	0,001	1,2	0,0003	2,19
	SO ₂	0,0004	0,4	0,0001	0,65
	NO _x	0,112	111,6	0,03	207,74
	CO	0,044	43,7	0,01	81,41
Centrală termică 28 kW	Pulberi	0,0003	0,3	0,00009	2,19
	SO ₂	0,0001	0,1	0,00003	0,65
	NO _x	0,030	29,7	0,01	208,03
	CO	0,012	11,7	0,003	81,52

* 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.

4.4.2.1 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 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 nr. 4-11 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 550 kVA (funcțional doar în caz de avarii la rețeaua publică de distribuție a energiei electrice)	Pulberi	0,11	105,03	0,03	132,6
	SO ₂	0,01	12,48	0,00	15,76
	NO _x	1,63	1628,84	0,45	2056,62
	CO	0,54	537,84	0,15	679,09
Generator electric 950 kVA (funcțional doar în caz de avarii la rețeaua publică de distribuție a energiei electrice)	Pulberi	0,18	183,81	0,05	132,7
	SO ₂	0,02	21,84	0,006	15,77
	NO _x	2,85	2850,47	0,79	2058,10
	CO	0,94	941,22	0,26	679,58

* 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.

4.4.2.2 Emisii din surse staționare nedirijate

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 → 85880 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 → 55,2 (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 calculelor emisiilor pentru indicatorii PTS, PM₁₀ și PM_{2,5} sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 4-12 Emisii din surse staționare nedirijate – etapa de execuție

Tip poluant	Debitul masic pe perioada de execuție (kg/per. de execuție)
TSP	56356
PM10	17077,6
PM2,5	1707,8

Etapa de funcționare

În etapa de funcționare, sursele de emisii staționare nedirijate vor fi reprezentate de presele de injecție a plasticului și de mașinile de ambalat produsele finite.

Emisiile rezultate din procesarea plasticului în presele de injecție pot fi sub formă de particule (praf) sau sub formă gazoasă ca rezultat al proceselor termice specifice. Emisiile sunt compuse din mai multe

tipuri de poluanți, în funcție de compoziția plasticului prelucrat, însă poluanții principali în cazul de față sunt reprezentați de pulberi și COV.

În vederea estimării emisiilor rezultate în urma procesării plasticului au fost utilizate informații cu privire la cantitatea totală de materie primă utilizată pe oră și factorii de emisie din literatura de specialitate („*An Environmental Analysis of Injection Molding*” - Alexandre Thiriez, Timothy Gutowski și „*Methods to control styrene exposure in the reinforced plastics industry*” - Arto Säämänen). Pentru realizarea cuvelor din plastic se va utiliza o cantitate totală de materie primă de 2477 kg/h. Materia primă utilizată va fi compusă din 3 tipuri de materiale din polipropilenă, fără conținut de substanțe periculoase, sub formă de granule, astfel:

- 40 % plastic PPK-50 – 981 kg/h;
- 57% plastic PPK-40 – 1431 kg/h;
- 3% plastic PP GF30 – 65 kg/h.

Rezultatele calculelor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 4-13 Emisii din surse staționare nederijate – etapa de funcționare

Denumirea sursei	Indicator	Factor de emisie (g/kg)	Cantitatea de plastic prelucrată (kg/h)	Debit masic		
				kg/h	g/h	g/s
10 Prese de injecție	Pulberi	0,0099	2477	0,02	24,5	0,006
	COV	0,03		0,07	74,3	0,02

După cum se poate observa, emisiile fugitive estimate sunt mici, datorită faptului că procesul termic de topire a plasticului în presele de injecție se realizează într-un sistem închis. De asemenea și în cazul celor două mașini pentru împachetat produsele finite în folie de plastic, prin procesul de încălzire nu se generează emisii importante de poluanți. Facem precizarea că debitele masice aferente surselor analizate sunt inferioare debitelor masice minime prevăzute de Ordinul 462/1993 astfel încât raportarea la valorile limită ale concentrațiilor în emisie nu se poate realiza.

Pentru a testa calculele prezentate anterior, am realizat o analiză și asupra măsurătorilor privind calitatea aerului realizate în **interiorul** unei fabrici similare a beneficiarului, situată în orașul Cayirova (Turcia). Și în cazul analizat emisiile sunt fugitive și preluate în sistemul general de exhaustare al halei. Intervalul de variație al concentrațiilor aici este cuprins între 0,05 mg/m³ și 0,31 mg/m³, valori ce sunt de peste 64 de ori mai mici decât concentrația limită de 20 mg/m³ prevăzută de Ordinul 462/1993 (concentrația limită a Ord. 462 este prezentată aici doar cu caracter indicativ).

Prin urmare, în cazul emisiilor fugitive rezultate la cele două tipuri de surse prezentate mai sus nu sunt necesare instalații suplimentare speciale de preluare și dirijare a emisiilor în exterior, fiind suficient sistemul de desfumare cu care este prevăzută atât hala de producție, cât și depozitul de produse finite.

4.4.2.3 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 parcare a 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 98 de vehicule grele, 10 autobuze pentru transportul angajaților și 102 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 (orele 08:00, 16:00 și 00:00). 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 metodologia de calcul *EMEP/EEA – 1.A.3.b.i-iv Road transport 2016, TIER1*, care ia în considerare tipul de autovehicul, tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici. Rezultatele calculelor emisiilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 4-14 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	678,23
		NO _x	32,35	258,79	2639,61
		Pulberi	2,75	21,96	224,04
		SO ₂	0,04	0,32	3,26
Autovehicule grele (camioane)		CO	75,68	378,39	8173,30
		NO _x	333,17	1665,83	35981,94

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	Benzină	Pulberi	9,38	46,92	1013,58
		SO ₂	0,16	0,80	17,25
		CO	210,48	420,96	4293,78
		NO _x	21,69	43,39	442,56
		Pulberi	0,07	0,15	1,52
		SO ₂	0,20	0,40	4,06

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.

4.4.3 Prognozarea poluării aerului

Pentru realizarea unei prognoze a poluării aerului ca urmare a lucrărilor aferente **etapei de execuție** a proiectului a fost utilizată aplicația software OML-Multi. 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 isoliniilor de concentrații pe hărți sau imagini).

În vederea modelării dinamicii poluanților, 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 din jumătatea estică a amplasamentului, 24 de ore pe zi, timp de 3 luni.

Pentru realizarea unei prognoze a poluării aerului ca urmare a activităților desfășurate în **etapa de funcționare** a proiectului a fost utilizată aplicația software SelmaGIS9. Aceasta 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 surselor fixe (tipul sursei, debitul masic, înălțimea, viteza gazelor, temperatura gazelor);
- ⚙️ Caracterizarea surselor mobile (tipul sursei, număr de autovehicule/zi, scenariu de trafic, lățimea drumului, număr de benzi);
- ⚙️ Caracterizarea spațială a zonei investigate (cu posibilitatea reprezentării grafice a caroiajelor/punctelor de concentrații pe hărți sau imagini).

În vederea modelării dinamicii poluanților au fost utilizate ca date de intrare debitele masice de poluanți prezentate în secțiunea anterioară, precum și factori de emisie aferenți scenariului de trafic selectat conform „Manualului factorilor de emisie pentru transportul rutier (HBEFA)”, dezvoltat de către Agențiile de Protecția Mediului ale mai multor state europene (Germania, Austria, Elveția, Suedia, Norvegia, Franța) cu sprijinul Centrului de Cercetare al Comisiei Europene. S-a avut în vedere situația cea mai nefavorabilă, la începutul programului de lucru, când toate autoturismele de pe amplasament se află în funcțiune.

În vederea analizării impactului asupra calității aerului din punct de vedere cumulativ a fost realizată o modelare a dispersiei poluantului NO_x (în cazul său fiind înregistrate cele mai ridicate valori în modelările realizate doar pentru investiția propriu-zisă) în situația în care la nord și la sud de proiectul propus ar funcționa alte 2 investiții similare. Valorile obținute pentru acest scenariu cumulativ indică faptul că la receptorii sensibili nu se înregistrează depășiri ale valorilor limită prevăzute pentru indicatorul NO_x.

În anexele acestui studiu se găsesc reprezentările grafice realizate pentru dispersia în atmosferă a următorilor poluanți de interes: NO_x, SO₂ și pulberi (Anexa B – Dispersia poluanților în atmosferă).

Valorile concentrațiilor maxime și distanța la care acestea pot fi atinse sunt prezentate în Tabel nr. 4-15 și Tabel nr. 4-16.

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-redus, limitat în timp și în spațiu și reversibil, iar locuitorii din satele învecinate nu vor fi afectați de lucrările desfășurate în cadrul proiectului.

Tabel nr. 4-15 Concentrații maxime pe diferite intervale de mediere

Sursa	Poluant	Interval de mediere	Concentrația maximă			Observații
			Cmax [μg/m ³]	Prag de alertă [μg/m ³]	Valoare limită= prag de intervenție [μg/m ³]	
Manevrare pământ în etapa de execuție	PM10	Media zilnică	313	35	50	>PA; >VL
		Media anuală	186	28	40	>PA; >VL
Funcționarea centralelor termice și traficul din perioada de operare	SO ₂	Maxima orară	0,15	245	350	Fără trafic; <PA; <VL
		Media zilnică	0,06	87,5	125	Fără trafic; <PA; <VL
	PM10	Media zilnică	1,14	35	50	<PA; <VL
		Media anuală	0,6	28	40	<PA; <VL
		NO _x	Media anuală	41,17	28	40
Funcționarea centralelor termice și traficul din perioada de operare în scenariul cumulativ	NO _x	Media anuală	42	28	40	>PA; >VL

Tabel nr. 4-16 Comparație între concentrațiile maxime și valorile limită

Sursa	Distanța între punctul de concentrație maximă și receptor (m)	Concentrația/ plaja concentrații la receptorii sensibili (μg/m ³)	Valoare limită (μg/m ³)	Prag superior de evaluare pentru protecția vegetației (μg/m ³)	Prag inferior de evaluare pentru protecția vegetației (μg/m ³)	Prag superior de evaluare pentru protecția sănătății (μg/m ³)	Prag inferior de evaluare pentru protecția sănătății (μg/m ³)	Observații
Manevrare pământ PM10 – media zilnică	870 m față de ROSPA0124; 800 m față de cea mai apropiată locuință	0 - 26	50	-	-	35	25	> pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății
Manevrare pământ PM10 – media anuală	870 m față de ROSPA0124; 800 m față de cea mai apropiată locuință	0 - 13	40	-	-	28	20	<limite

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
Funcționarea centralelor termice SO_2 - media zilnică	690 m față de ROSPA0124; 800 m față de cea mai apropiată locuință	0 - 0,005	125	12	8	75	50	< limite
Funcționarea centralelor termice și traficul din perioada de operare PM_{10} - media zilnică	690 m față de ROSPA0124 800 m față de cea mai apropiată locuință	0 - 0,15	50	-	-	35	25	< limite
Funcționarea centralelor termice și traficul din perioada de operare PM_{10} - media anuală	690 m față de ROSPA0124; 800 m față de cea mai apropiată locuință	0 - 0,05	40	-	-	28	20	< limite
Funcționarea centralelor termice și traficul din perioada de operare NO_x - media anuală	690 m față de ROSPA0124; 800 m față de cea mai apropiată locuință	0 - 2	40	24	19,5	32	26	< limite
Funcționarea centralelor termice și traficul din perioada de operare NO_x în scenariul cumulativ - media anuală	701 m față de ROSPA0124; 840 m față de cea mai apropiată locuință	0 - 2	40	24	19,5	32	26	< limite

4.4.4 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**:

- Utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- Verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;
- Reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- Prevenirea ridicării particulelor de praf din zona de desfășurare a lucrărilor de execuție prin acțiuni de stropire în perioadele de vreme uscată;
- Asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- Oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează încărcarea/descărcarea materialelor 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.

În urma proceselor tehnologice desfășurate în cadrul amplasamentului nu rezultă emisii atmosferice semnificative, însă pentru asigurarea unei calități bune a aerului ambiental la locul de muncă s-au prevăzut instalații de defumare atât în hala de producție, cât și în depozitul de produse finite.

Defumarea spațiului din interiorul clădirilor se va face natural, prin intermediul unor trape cu deschidere automată, montate pe acoperiș. Compensarea aerului evacuat și presurizare se va realiza prin intermediul voletelor și grilelor de compensare respectiv de presurizare, prevăzute cu ventilatoare electrice.

În cazul instalației de măcinare a deșeurilor din plastic va fi prevăzut un filtru de reținere a pulberilor.

4.5 SOLUL

4.5.1 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 clasele luvisoluri și protisoluri/antrisoluri (Figura nr. 4-6). Din punct de vedere al tipurilor de sol pe suprafața amplasamentului pot fi întâlnite luvisoluri și aluviosoluri.



Figura nr. 4-6 Clase de sol existente în zona proiectului

4.5.2 Surse de poluare a solurilor

Sursele potențiale de contaminare a solului 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 (ulei hidraulic, ulei de prelucrare a metalelor etc.);
- ⚙️ 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.

Menționăm că lucrările de execuție propuse se vor desfășura în principal la suprafața terenului, însă local, în zonele în care structura are încărcări foarte mari, precum echipamente grele, se vor utiliza piloți de beton cu adâncimea de 16 m.

4.5.3 Prognozarea impactului

Impactul asupra stratului de sol fertil. Din întreaga suprafață de 70,5 ha, pe circa 23,8 ha (în zona vestică a amplasamentului, în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului) nu se vor realiza amenajări aferente etapei de execuție a proiectului, și nici în timpul perioadei de funcționare, altele decât cele corespunzătoare măsurilor propuse în Studiul de evaluare adecvată. Lucrările de săpătură-umplutură se vor desfășura în zona perimetrelor edificabile. Ca urmare a realizării lucrărilor de amenajare a terenului, se va pierde o suprafață de sol fertil de cca. 21 ha și va fi alterată o suprafață de cca. 25,7 ha (aflată în vecinătatea zonelor edificate). Volumul de sol fertil ce urmează a fi decopertat și reutilizat în alte locații indicate de primăria comunei Ulmi este de cca. 79380 m³.

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 de cca. 13874 m³, ce va fi gestionat ca deșeurii de pământ rezultate din construcții. Așa cum am menționat mai sus, în perimetrul neamenajat al amplasamentului nu se vor desfășura lucrări de modificare a topografiei actuale, altele decât cele corespunzătoare măsurilor propuse în Studiul de evaluare adecvată.

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/împrăstieri 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 ceea ce privește **etapa de funcționare**, nu sunt implicate surse semnificative de poluare a solului. Astfel, 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 (ulei hidraulic, ulei de prelucrare a metalelor etc.). 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 **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/ împrăștiere 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, volumele de sol utilizate, 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 negativ redus (magnitudinea modificării: negativă-mică, sensibilitatea zonei: moderată).

4.5.4 Măsuri de diminuare a impactului

Eventualele scurgeri directe pe sol de produse petroliere (carburanți) sau alte substanțe în cele două etape ale proiectului vor putea conduce la afectarea superficială a stratului de sol. În cazul producerii acestor scurgeri se va proceda imediat la colectarea cantităților contaminate și eliminarea de pe amplasament ca deșeu periculos, prin intermediul unui operator autorizat. 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 acestuia.

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:**

- ⚙ Menținerea topografiei actuale a terenului în afara perimetrelor ce urmează a fi ocupate de construcții;
- ⚙ Evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- ⚙ 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 va realiza în recipiente corespunzătoare, în spații acoperite;
- ⚙ Lucrările de decoperare a solului vegetal se vor realiza în condiții atmosferice uscate;
- ⚙ Înainte de realizarea lucrărilor de decoperare se va elimina vegetația de la suprafața solului;
- ⚙ Utilajele folosite în lucrările de decoperare vor fi prevăzute cu șenile;

- ⚙ Stabilirea unor rute unice de circulație în interiorul șantierului, a utilajelor de încărcare și transport a solului fertil;
 - ⚙ Depozitarea temporară a solului fertil la o înălțime a grămezii de maxim 3 m;
 - ⚙ Reutilizarea pe cât posibil (pe amplasament sau pe alte amplasamente) a solului fertil rezultat în urma amenajării terenului;
 - ⚙ 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;
 - ⚙ Întreținerea, alimentarea cu carburanți sau curățarea autovehiculelor și utilajelor nu se vor realiza pe amplasament;
 - ⚙ În cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/eliminată în funcție de tipul de contaminare.
- **Etapa de operare:**
 - ⚙ Verificarea periodică a integrității instalațiilor și echipamentelor aferente obiectivului;
 - ⚙ Stabilirea unui program de revizii și reparații pentru instalațiile tehnologice, pentru a se evita defectarea acestora și a asigura funcționarea lor la parametri optimi;
 - ⚙ 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;
 - ⚙ 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;
 - ⚙ Grupurile electrogene sunt prevăzute cu cuvă de preluare a scurgerilor accidentale;
 - ⚙ Utilizarea de transformatoare prevăzute cu cuve de retenție pentru scurgerile accidentale;
 - ⚙ Apele pluviale potențial contaminate sunt preepurate în separatoarele de hidrocarburi, înainte de a fi evacuate în emisar.

4.6 GEOLOGIA SUBSOLULUI

4.6.1 Date generale

4.6.1.1 Caracterizarea subsolului pe amplasament

Din punct de vedere geologic, zona studiată aparține de zona externă necutată a avanfosei carpatice. Această zonă are o structură tectonică foarte simplă, ce poate fi asimilată unei structuri asimetrice cu flancul intern mai redersat, umplută cu depozite de molasă practic necutate.

Zona de avanfosă carpatică cuprinde în partea sa internă cutele valahe de tip diapir și în partea sa externă, ce se sprijină pe platforma moesică, o succesiune de depozite aparținând de molasa neogenă. Toată zona de câmpie a suferit o continuă și puternică activitate de subsidență în Holocen.

Conform hărții geologice a României, scara 1:200.000 (Figura nr. 4-7), amplasamentul se suprapune peste un strat geologic reprezentat de pietrișuri, nisipuri și depozite loessoide de vârstă pleistocen superior.

Pleistocenul superior cuprinde depozite aluvionare aparținând terasei inferioare cu răspândire largă în bazinele vărilor Dâmbovița și Ialomița, ocupând practic tot interfluviul Dâmbovița-Ialomița în aval de Târgoviște; aceste depozite afluorează pe ambele văi în numeroase locuri. Peste depozitele grosiere de terasă repauzează depozite loessoide, care împreună au o grosimi de cca. 10-25 m.

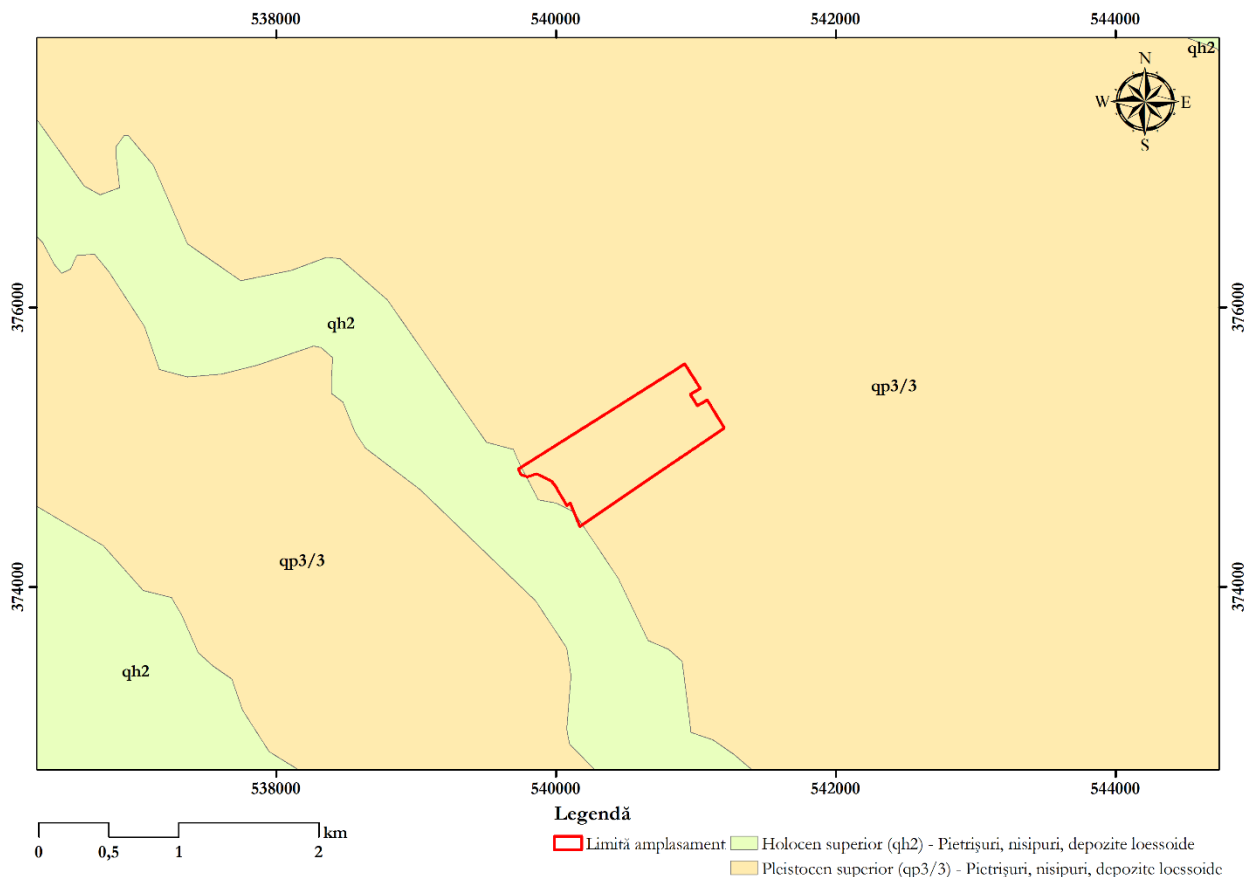


Figura nr. 4-7 Geologia zonei studiate

4.6.1.2 Structura tectonică, activitate seismică

Conform Standardului Românesc de „Zonare seismică. Macrozonarea Teritoriului României” (SR 11100-1:1993), zona analizată reprezintă o parte a macrozonei cu intensitatea seismică de 8₁ grade pe scara Mercalli. Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100-1/2013, amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului $a_g=0,30$ g (pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani) și o valoare a perioadei de colț $T_c(sec)=1,6$ ”.

4.6.2 Impactul prognozat

Sursele potențiale de afectare a subsolului sunt similare cu cele prezentate în secțiunea 4.5.2, în toate etapele proiectului.

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.

Local, în zonele în care structura are încărcări foarte mari, precum echipamente grele, se vor utiliza piloți de beton cu adâncimea de 16 m.

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

Impactul asupra calității apelor subterane este practic nul în toate etapele proiectului.

În perioada funcționării, nu vor exista surse de poluare a apelor subterane. Pentru minimizarea riscului producerii unor accidente, au fost considerate măsurile necesare pentru gestionarea conformă a apelor uzate menajere și pluviale (vezi secțiunea 4.2 Apa).

Impactul asupra mediului geologic în toate etapele proiectului este negativ redus (magnitudinea modificării: negativă-mică, sensibilitatea zonei: mică).

4.6.3 Măsuri de diminuare a impactului

Nu sunt necesare măsuri speciale de protecție a geologiei amplasamentului, altele decât cele care au fost luate în considerare deja în proiect. Măsurile de protecție a subsolului sunt similare celor pentru protecția solului.

Facem însă și aici precizarea privind gestiunea adecvată a materialelor și substanțelor utilizate în perioada de construcție, respectiv faptul că se va evita depozitarea direct pe sol a produselor ce pot fi antrenate în sol de precipitații și, mai ales, a celor de natură lichidă.

În perioada de funcționare a obiectivului, măsurile de protecție vor trebui să se adreseze în mod deosebit supravegherii periodice a rețelei de canalizare de pe amplasamentul proiectului.

4.7 BIODIVERSITATEA

4.7.1 Date generale

Terenul pe care este propusă amplasarea proiectului aparține categoriei de teren intravilan - curți construcții.

Cele mai apropiate arii naturale protejate față de amplasamentul analizat sunt (Figura nr. 4-8):

- ⚙ Situl Natura 2000 **ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului**, situat în Vestul amplasamentului, intersectându-se cu acesta pe o suprafață de 127,33 m²;
- ⚙ Situl Natura 2000 **ROSCI0014 Bucșani**, situat la 10,4 km în Nord-Est;
- ⚙ Situl Natura 2000 **ROSCI0344 Pădurile din Piemontul Cândești**, situat la 9,4 km Vest.

Luând în considerare distanța de peste 9 km de la amplasamentul proiectului până la cele mai apropiate situri de interes comunitar, precum și intersecția cu aria de protecție specială avifaunistică, interes din punct de vedere al impactului prezintă doar situl Natura 2000 ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului.

Situl Natura 2000 Lacurile de pe Valea Ilfovului a fost desemnat pentru protecția unui număr de 97 de specii de păsări și o subspecie, acesta găzduind efective importante ale păsărilor acvatice pe durata migrațiilor și în perioada de iernare.

Impactul generat de implementarea proiectului asupra speciilor de păsări prezente în situl Natura 2000 ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului a fost analizat în detaliu în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată. Pentru evaluarea impactului, în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată a fost utilizată abordarea scenariului cel mai defavorabil, considerându-se în mod convențional posibilă prezența tuturor speciilor de păsări listate în Formularul standard Natura 2000 în zona de impact a proiectului.

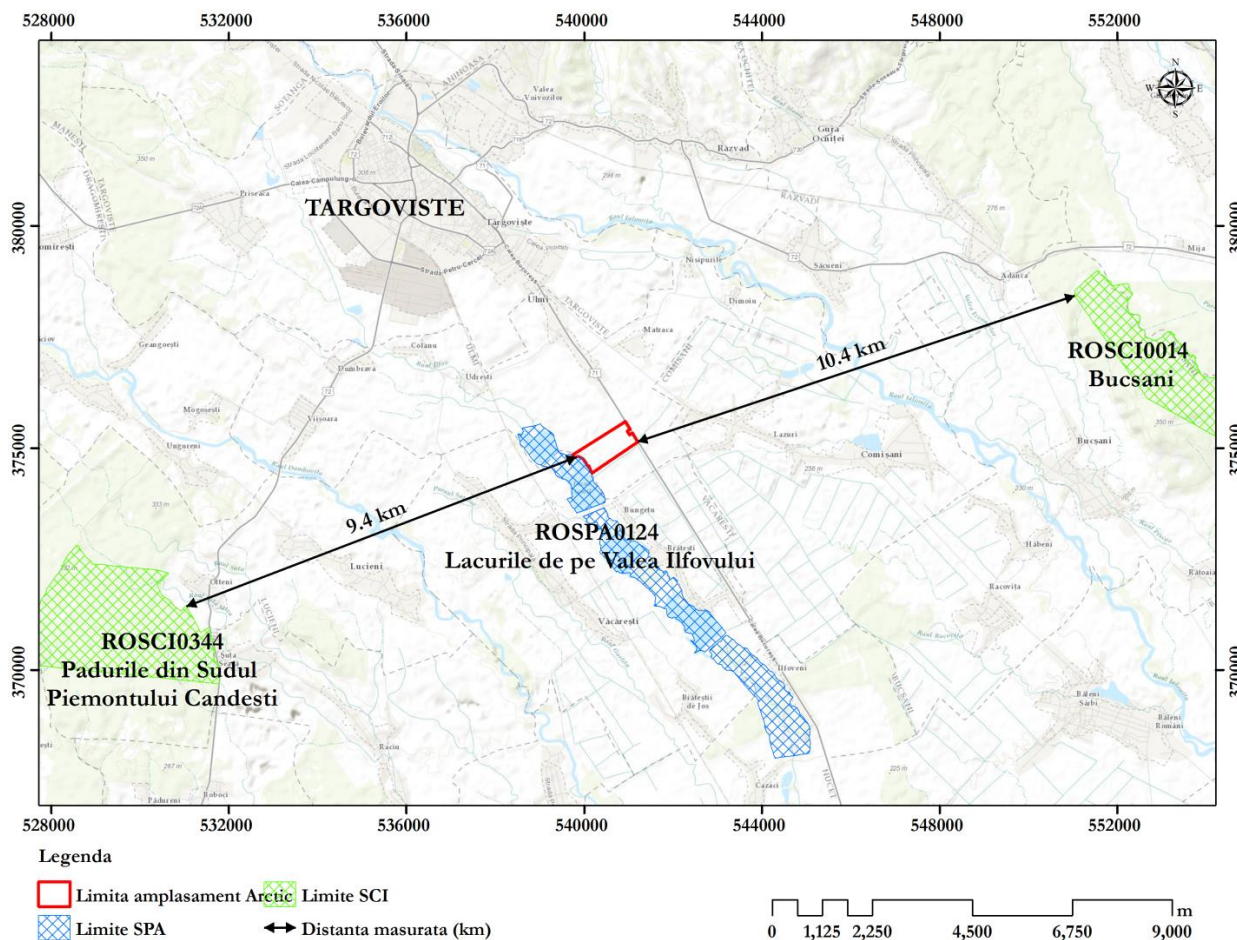


Figura nr. 4-8 Amplasarea proiectului în raport cu arile naturale protejate

4.7.2 Descrierea situației existente

Activitățile de teren desfășurate în vederea analizării și evaluării impactului pe care realizarea obiectivelor proiectului îl poate genera asupra elementelor de biodiversitate au vizat investigarea amplasamentului pe toată suprafața, precum și zonele adiacente și în mod deosebit situl Natura 2000 ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului aflat la limita vestică a amplasamentului.

Anterior deplasării în teren a fost efectuată o primă identificare a tipurilor de habitate din zona de studiu. Astfel, în ceea ce privește utilizarea terenului, în urma consultării surselor publice disponibile, respectiv Corine Land Cover 2012 (CLC), corespondența cu clasele de habitate incluse în acest sistem arată că în proporție de 97 % amplasamentul este inclus în clasa **211 Zone arabile neirigate**, cca. 2 % în clasa **231 Pășuni** și cca. 1 % în clasa **512 Râuri**.

Componentele de biodiversitate din zona amplasamentului cuprind atât elemente de vegetație, cât și elemente de faună, fiind prezentate eșalonat în secțiunile următoare.

4.7.2.1 Comunități vegetale și floră

În vederea caracterizării amplasamentului proiectului, au fost efectuate observații asupra zonelor de interes fiind urmărită identificarea habitatelor naturale, a comunităților vegetale și speciilor de floră. Investigațiile de teren au relevat faptul că tipurile de biotop predominante sunt:

- ⚙️ habitat de pajiște secundară mezofilă-mezohigrofilă (în prezent fiind utilizată ca pășune), care se regăsește pe întreg cuprinsul amplasamentului, dar și în zone adiacente acestuia;
- ⚙️ zone de bălțire a apei, cu caracter temporar/ permanent de-a lungul anului, care se regăsesc distribuite din loc în loc pe întregul cuprins al amplasamentului, care se disting prin comunitățile vegetale cu pipirig (*Juncus inflexus*);
- ⚙️ canale pentru desecare sau preluare a apelor (CS3, CC1) de pe amplasament;
- ⚙️ zonele acvatice inundabile din albia lacului Bunget I amenajat pe râul Ilfov, acoperite sau nu cu comunități vegetale palustre;



Figura nr. 4-9 Tipurile de biotopuri din zona proiectelor: A – pajiște mezofilă, B – sisteme acvatice cu vegetație palustră (lacul Bunget I); C – canal de desecare; D – zonă de bălțire a apei (baltă temporară)

Din punct de vedere al etajului de vegetație, amplasamentul proiectului este situat în zona de câmpie a județului Dâmbovița (Câmpia Târgoviștei), în zona de distribuție a pădurilor de foioase temperate formate din diverse specii de stejari (*Quercus petraea*, *Quercus dalechampii*) cu carpen (*Carpinus betulus*) și specii de rogoz (*Carex pilosa*) în stratul erbaceu.

Tipul predominant de habitat pe suprafața amplasamentului și împrejurimi (limitele nordică și sudică) este cel de pajiște, care constă în vegetație erbacee mai mult sau mai puțin densă, mezo-higrofilă (caracteristică unui sol cu aport hidric mai crescut). Vegetația este caracteristică alianței Agrostion

stoloniferae Soó (1933) 1971, care grupează pajiști mezo-higrofile din luncile râurilor. Habitatul de pajiște este în prezent utilizat ca pășune.

Asociația vegetală dominantă este *Poëtum pratensis* Răvăruț et al. 1956, care formează pajiști meso-higrofile cu compoziție bogată în specii, dominate de *Poa pratensis* alături de *Agrostis stolonifera*, *Festuca* sp., *Alopecurus pratensis*, *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Ranunculus repens*, *Daucus carota*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Taraxacum officinale*, *Elymus repens* etc.

Pe lângă compoziția fitocenotică specifică, în vegetația de pajiște sunt prezente și unele specii segetale (buruieni caracteristice culturilor agricole) sau ruderales (specii caracteristice terenurilor degradate de factorul antropic), precum *Antem. arvensis*, *Cirsium arvense*, *C. vulgare*, *Setaria pumila*, *Cichorium intybus*, *Chondrilla juncea*, *Carduus acanthoides* etc.

Habitatul de pajiște asigură habitate favorabile pentru hrănire pentru anumite specii de păsări cuprinse în ordinele Falconiformes, Ciconiiformes, dar și pentru specii de mamifere din ordinele Rodentia (după cum o arată multitudinea de galerii observate pe amplasament) sau Carnivora.

Pe unele zone situate spre latura vestică a amplasamentului, lângă fermă și albia lacului, în compoziția fitocenotică a pajiștii se observă grupări/ pâlcuri de mărăcini (specii erbacee anuale din categoria buruienilor segetale, cu port înalt și creștere viguroasă), mai mult sau mai puțin compacte, formate din *Cirsium arvense*, *C. lanceolatum*, *Carthamus lanathus*, care asigură resursa trofică în anotimpurile autumnal și hibernal pentru specii de păsări din ordinul Passeriformes.

Începând cu zona estică și până spre ultima treime a amplasamentului, din loc în loc apar zone de bălțire a apei cu dimensiuni și grad de stagnare a apei variabile, alimentate de pânza freatică al cărei nivel variază pe parcursul anului. Cel mai adesea aceste bălți sunt ocupate cu vegetație specifică higrofilă, respectiv comunități de pipirig (*Juncus inflexus*) cu numeroase specii însoțitoare, precum *Mentha pulegium* (menta broaștei), *Ranunculus repens* (piciorul cocoșului), *Juncus bufonius* (pipirig), *Epilobium hirsutum* (pufuliță), *Pulicaria disenterica* etc. Aceste comunități apar și în zonele de mal ale lacului și de-a lungul canalelor de desecare din apropierea de și de pe amplasament, unde sunt însoțite și de *Typha angustifolia* (papură) și *Calamagrostis epigejos*.

Vegetația care acoperă zona de mal a albiei lacului Bungeț I, cu apă de mică adâncime, care pe perioade variabile seacă, este diversă și bogată în specii de plante, reprezentative fiind comunități ale ordinului Phragmition communis Koch 1926, caracteristice terenurilor cu acumulări de materiale organice. Au fost identificate comunități vegetale precum *Typhaetum angustifoliae* Pignatti 1953 (cu *Typha angustifolia*, *Lycopus europaeus*, *Ranunculus repens* etc.); *Schoenoplectetum lacustris* Chonchard 1924 care formează comunități bine individualizate, dense, ce ating înălțimi de peste 1 m, cu *Schoenoplectus lacustris*; *Leersietum oryzoides* Krause în R. Tüxen 1955 (cu *Leersia oryzoides*, *Lycopus europaeus*, *Ranunculus repens*, *Polygonum hydropiper*); *Junco inflexi-Menthetum longifoliae* Lohmeyer 1953 care se dezvoltă insular, în pâlcuri dese unde mai apar și *Agrostis stolonifera*, *Trifolium repens*, *Ranunculus repens*, *Potentilla reptans*, *Carex hirta*, *Plantago major*, *Trifolium repens*, *Prunella vulgaris*, *Polygonum hydropiper*, *Mentha pulegium* etc.; *Eleocharition acicularis* Pietsch 1967 cu *Pulicario-Menthetum pulegii* (Pop I. 1968, Grigore 1971) caracterizate de specii precum *Pulicaria disenterica*, *Mentha pulegium*, *Bidentetea tripartiti* R. Tüxen et al. von Roschow 1951 ce caracterizează vegetația pionieră nitrofilă de la marginea bălților, pe terenuri bogate în materii organice aflate în diferite faze de descompunere etc.

De asemenea, tot în zona de mal, comunitățile vegetale observate și identificate definesc trei tipuri de habitate de interes național (conform clasificării habitatelor din România, elaborată de Doniță et al. 2005), și anume: R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *J. inflexus* și *Agrostis canina*, R5305 Comunități danubiene cu *Typha angustifolia* și *Typha latifolia* și R5307 Comunități daco-danubiene cu *Glyceria maxima* și *Schoenoplectus lacustris*.

Atât suprafața amplasamentului, cât și suprafața de pajiște de lângă latura vestică a acestuia, sunt afectate de pășunat, iar după cum s-a constatat în teren gradul de afectare a vegetației este mai ridicat în jumătatea central-vestică a amplasamentului. Astfel, în zonele unde pășunatul este mai intens se observă reducerea înălțimii și desimii stratului vegetal, pe alocuri terenul fiind aproape denudat.

Speciile cu impact negativ asupra comunităților vegetale (specii de plante alohtone, inclusiv specii invazive) apar în număr redus de exemplare, răspândite în vegetația de pajiște din zona de mal a lacului, corespunzător laturii vestice a amplasamentului: *Xanthium italicum*, *Erigeron annuus*, *E. canadensis*.



Figura nr. 4-10 Aspecte privind comunitățile vegetale identificate în zona de studiu: comunități mezofile cu *Poa pratensis* și *Agrostis stolonifera* (A), zonă de mărăciniș din apropierea lacului, cu specii de *Cirsium* (B), comunități higrofile cu *Juncus inflexus*, în apropiere de limita estică a amplasamentului (C), asociații vegetale de tip *Phragmites communis* Koch 1926 din zona inundabilă a lacului Bunget I (D)

Din totalul speciilor de plante identificate în zona de studiu, niciuna nu este inclusă în anexele Ordonanței de urgență nr. 57/ 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor, a florei și faunei sălbatice, modificată și completată prin Legea nr. 49/ 2010, în Liste Roșii naționale (Oltean et al. 1994, Dihoru et Negrean 2009) sau internaționale (IUCN Red List), Cartea Roșie a plantelor vasculare (Dihoru et Negrean 2009) sau în Convenția de la Berna. De asemenea, în întreaga zonă de studiu nu au fost identificate habitate de interes comunitar incluse în Anexa I a Directivei

Habitat 92/43/EEC (forma consolidată la data de 01.07.2013), respectiv Anexa 2 a OUG nr. 57/2007.

4.7.2.2 Fauna

⚙ Păsări

În cursul deplasărilor din teren au fost identificate, în întreaga zonă studiată (inclusiv în zona lacurilor învecinate), 38 de specii de păsări dintre care amintim codalbul (*Haliaeetus albicila*), eretele vânăt (*Circus cyaneus*), lebăda de iarnă (*Cygnus cygnus*), fugaciul de țărâm (*Calidris alpina*) (incert) și egreta mare (*Egretta alba*).

Strict pe amplasamentul proiectului au fost observate opt specii de păsări: gărlița mare (*Anser albifrons*) – doar în tranzit, șorecarul comun (*Buteo buteo*), sticletele (*Carduelis carduelis*), stâncuța (*Corvus monedula*), vânturelul roșu (*Falco tinnunculus*), coțofana (*Pica pica*), măcăinarul mare (*Saxicola rubetra*) și graurul (*Sturnus vulgaris*). O prezență importantă a fost cea a vânturelului roșu (*Falco tinnunculus*) în timp ce vâna pe amplasamentul proiectului, numărul maxim de indivizi observați simultan fiind șase. În Tabelul nr. 4-17 este prezentată lista completă de specii de păsări observate (pe amplasament și în vecinătatea acestuia, inclusiv pe Lacul Ilfoveni), regimul de protecție al speciilor de păsări în conformitate cu Directiva Păsări, OUG nr. 57/2007, Convenția de la Berna și cea de la Bonn, statutul de conservare al acestora în conformitate cu IUCN (Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii) și Cartea Roșie a Vertebratelor din România. Speciile de păsări evidențiate cu culoarea gri au fost observate și pe amplasamentul proiectului.





Figura nr. 4-11 Specii de păsări observate pe amplasament și pe la cul Bunget I (individ de *Falco tinnunculus* în căutare de hrană pe amplasamentul proiectului - A; individ de *Buteo buteo* în poziție de observare - B; specii acvatice pe lac – *Egretta alba*, *Fulica atra*, *Ardea cinerea*, *Cygnus cygnus*, *Larus cachinnans* – C, D; codalb (*Haliaeetus albicilla*) pe Lacul Ilfoveni –E; cocoșar (*Turdus pilaris*) hrănindu-se cu fructe de păducel (F)

Tabel nr. 4-17 Lista completă a speciilor de păsări observate, regimul de protecție și statutul de conservare ale acestora

Nr. crt.	Specia	Specia (română)	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor	Convenția Berna	Convenția Bonn
1	<i>Actitis hypoleucos</i> (<i>Tringa hypoleucos</i>)	Fluierar de munte	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	Anexa II
2	<i>Anas crecca</i>	Rață mică	LC	Anexa II/1	Anexa 5e	-	Anexa III	Anexa II
3	<i>Anas platyrhynchos</i>	Rață mare	LC	Anexa III/1	Anexa 5c	-	Anexa III	Anexa II
4	<i>Anser albifrons</i>	Gârliță mare	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	Anexa III	Anexa II
5	<i>Ardea cinerea</i>	Stârc cenușiu	LC	-	-	-	Anexa III	-
6	<i>Ardea purpurea</i>	Stârc roșu	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	Anexa II	Anexa II
7	<i>Aythya ferina</i>	Rață cu cap castaniu	LC	Anexa II/1	Anexa 5c	-	Anexa III	Anexa II
8	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
9	<i>Calidris alpina</i>	Fugaci de țârm	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-

Nr. crt.	Specia	Specia (română)	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor	Convenția Berna	Convenția Bonn
10	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	-
11	<i>Casmerodius albus (Egretta alba)</i>	Egretă mare	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	Anexa II	Anexa II
12	<i>Chroicocephalus ridibundus (Larus ridibundus)</i>	Pescăruș răsător	LC	Anexa II/2	-	-	Anexa III	-
13	<i>Circus cyaneus</i>	Erete vânăt	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
14	<i>Corvus corax</i>	Corb	LC	-	Anexa 4b	Specie periclitată	Anexa III	-
15	<i>Corvus cornix</i>	Cioară grivă	LC	-	Anexa 5c	-	Anexa III	-
16	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	-	-
17	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuță	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	-	-
18	<i>Cygnus cygnus</i>	Lebădă de iarnă	LC	Anexa I	-	-	Anexa II	-
19	<i>Cygnus olor</i>	Lebădă de vară	LC	Anexa II/2	-	-	Anexa III	Anexa II
20	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	Anexa II
21	<i>Fulica atra</i>	Lișiță	LC	Anexa II/1	Anexa 5c	-	Anexa III	Anexa II
22	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	LC	-	-	-	Anexa III	-
23	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Codalb	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie critic periclitată	Anexa II	Anexa I, Anexa II
24	<i>Lanius excubitor</i>	Sfrâncioc mare	LC	-	-	-	Anexa II	-
25	<i>Larus cachinnans (Larus argentatus)</i>	Pescăruș argintiu	LC	Anexa II/2	-	-	-	-
26	<i>Motacilla alba</i>	Codobatură albă	LC	-	Anexa 4b	-	Anexa II	-
27	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	LC	-	-	-	Anexa III	-
28	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran mare	LC	-	-	-	Anexa III	-
29	<i>Pica pica</i>	Coțofană	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	-	-

Nr. crt.	Specia	Specia (română)	IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea Roșie a Vertebratelor	Convenția Berna	Convenția Bonn
30	<i>Pluvialis squatarola</i>	Ploier argintiu	LC	Anexa II/2	-	-	Anexa III	-
31	<i>Podiceps cristatus</i>	Corcodel mare	LC	-	-	-	Anexa III	-
32	<i>Podiceps nigricollis</i>	Corcodel cu gât negru	LC	-	-	-	Anexa II	-
33	<i>Saxicola rubetra</i>	Mărăcinar mare	LC	-	-	-	Anexa II	-
34	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	-	-
35	<i>Tadorna tadorna</i>	Călifarar alb	LC	-	-	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
36	<i>Turdus philomelos</i>	Sturz cântător	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	Anexa III	-
37	<i>Turdus pilaris</i>	Cocoșar	LC	Anexa II/2	Anexa 5c	-	Anexa III	-
38	<i>Vanellus vanellus</i>	Nagăț	LC	Anexa II/2	-	-	Anexa III	Anexa II

IUCN: „LC” – preocupare minimă;

Directiva Păsări: „Anexa I” – specii de păsări care fac obiectul măsurilor de conservare speciale privind habitatul, în scopul asigurării supraviețuirii și a reproducerii lor în aria lor de distribuție; „Anexa II/1” – specii de păsări protejate, dar care pot fi vâdate în zona geografică maritimă și de uscat în care se aplică prezenta directivă; „Anexa II/2” - specii de păsări protejate, dar care pot fi vâdate numai în statele membre în dreptul cărora sunt indicate; „Anexa III/1 – specii de păsări pentru care comercializarea poate fi reglementată de către Statul Membru după ce în prealabil a fost consultată Comisia;

OUG 57/2007: „Anexa 3” - specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică; „Anexa 4b” - Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă; „Anexa 5c” - specii de interes comunitar a căror vânatoare este permisă; „Anexa 5e” - specii de păsări de interes comunitar a căror comercializare este permisă în condiții speciale;

Convenția de la Berna: „Anexa II” - specii de fauna strict protejate; „Anexa III” - specii de fauna protejate;

Convenția de la Bonn: „Anexa I” – Specii migratoare periclitare; „Anexa II” – lista 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.

⚙ Alte specii de faună

Zona amplasamentului prezintă habitate favorabile pentru unele specii de amfibieni (de exemplu, *Pelophylax ridibundus*), precum și pentru micromamifere (de exemplu, *Apodemus agrarius*), acestea reprezentând de altfel suport trofic pentru unele specii de păsări.



Figura nr. 4-12 Individ de *Pelophylax ridibundus* într-o baltă temporară din amplasament și galerie de *Apodemus agrarius*

Deși nu au fost observate pe parcursul studiilor de teren, specii precum cârțița (*Talpa europaea*), iepurele (*Lepus europaeus*), ariciul (*Erinaceus europaeus*) și vulpea (*Vulpes vulpes*) pot completa inventarul speciilor de mamifere din zona proiectului.

În zonele de câmpie, dar și la contactul cu zonele subarpatice, silvostepa și stepa prezintă o faună de mamifere compusă din ungulate mari (*Cervus ealaphus*, *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus*), carnivore (*Vulpes vulpes*, *Meles meles*, *Martes martes*, *Martes foina* etc.), erbivore (*Lepus europaeus*), omnivore (*Erinaceus europaeus*), insectivore (*Talpa sp.*, *Sorex sp.*), rozătoare (*Apodemus sp.*, *Microtus sp.*, *Ratus sp.*, *Spermophilus citellus* etc.). În zona de studiu, mamiferele care pot fi afectate de construcția proiectului sunt speciile de rozătoare, insectivore și omnivore, prin pierderea habitatului optim și riscul de coliziune cu autovehiculele.

Lilieci sunt specii cu mobilitate ridicată și plasticitate ecologică mare. Din cauza pierderii și fragmentării habitatelor naturale, compoziția speciilor în habitatele naturale a fost puternic modificată. În zona rurală, abundența liliecilor în zonele agricole sau în spațiile deschise este mică, dar aceasta crește în apropierea unor elemente liniare sau a unor habitate optime pentru hrănire. Proiectul analizat este amplasat într-un spațiu deschis, cu o fostă funcție agricolă, care se învecinează cu un sistem de lacuri, la sud vest. Lacurile sunt un habitat optim de vânătoare pentru lilieci, dar și pentru alte specii de mamifere sau păsări.

Speciile de lilieci sunt prezente într-o zonă foarte largă față de arealul de studiu (Murariu, Chișamera, Măntoiu, & Pocora, 2016), astfel că speciile probabil prezente în areal sunt: grupurile *Myotis myotis* și *Myotis blythii* – specii protejate (Anexa 2, 4 - EEC, 1992, Anexa 3, 4A - 57/2007, 2011) care pot forma colonii în turla de biserică și pot vâna în habitate cu tufărișuri în apropiere de apă, *Vespertilio murinus* (Anexa 4 - EEC, 1992, Anexa 4A, 4B - 57/2007, 2011) și *Eptesicus serotinus* (Anexa 4 - EEC, 1992, Anexa 4A - 57/2007, 2011), specii care rareori formează colonii și folosesc crăpăturile clădirilor pentru a înlocui habitatele naturale de stâncărie, *Nyctalus noctla*, *Nyctalus leisleri* și *Nyctalus lasiopterus* (Anexa 4 - EEC, 1992, Anexa 4A - 57/2007, 2011), specii cu o plasticitate ecologică ridicată, care pot folosi spațiile deschise pentru navigație și vânătoare, iar pădurile și zonele antropice învecinate pentru adăpost și *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus nathusii* și *Pipistrellus kuhlii* (Anexa 4 - EEC, 1992, Anexa 4A - 57/2007, 2011), specii identificate în majoritate zonelor deschise din România, care s-au adaptat puternic la mediile antropice și antropizate și prezintă cea mai ridicată abundență dintre toate speciile de lilieci de la câmpie.

4.7.3 Impactul asupra biodiversității

În vederea evaluării impactului asupra componentelor de biodiversitate, au fost luate în considerare principalele forme de impact posibil generate de proiect. Astfel, formele potențiale de impact care pot apărea prin implementarea proiectului analizat sunt următoarele:

Pierderea habitatelor – cuprinde acele suprafețe utilizate de specii pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere. Acest tip de impact nu face referire la habitate Natura 2000 ci la habitatele importante pentru specii. Această formă de impact poate afecta toate componentele biodiversității. Impactul generat este pe termen lung, dar reversibil în urma unei etape de dezafectare a obiectivelor construite și reconstrucția ecologică a suprafețelor afectate.

Cuantificarea acestei forme de impact s-a realizat prin suprapunerea habitatelor importante pentru specii cu elementele componente ale proiectului într-un software specializat în prelucrarea informațiilor spațiale.

Implementarea proiectului va genera pierderea unor suprafețe de habitat importante pentru speciile de păsări, amfibieni, reptile și mamifere prezente pe amplasamentul proiectului. Astfel, se estimează pierderea unei suprafețe totale de circa 21 de hectare, dintre care 0,32 ha canal de desecare, 20,5 ha pajiște, 0,01 ha de zonă inundabilă.

Alterarea habitatelor – cuprinde acele suprafețe utilizate de către specii pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere. Această formă de impact apare ca urmare a modificărilor fizice, chimice și biologice produse la nivelul habitatelor terestre și acvatice, 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.

În cadrul analizei privind suprafața habitatelor alterate, au fost luate în considerare acele activități ale proiectului care propun modificarea condițiilor inițiale ale habitatelor și spațiul de manevră necesar utilajelor (de circa cinci metri). Astfel, prin implementarea proiectului se vor altera unele suprafețe de habitat importante pentru speciile de amfibieni, reptile și mamifere. Cea mai mare suprafață este reprezentată de pajiște (ce depășește 25 de hectare) iar valoare totală a suprafețelor de habitat alterate este de 25,7 hectare. Suprafețele alterate de habitat sunt reprezentate de habitate importante din punct de vedere al reproducerii pentru amfibieni și mamifere de talie mică sau de habitate importante din punct de vedere al hrănirii pentru mamifere de talie medie, păsări sau reptile.

Fragmentarea habitatelor - utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar. Acest tip de impact se manifestă la scară mai redusă și se referă la posibilitatea afectării speciilor în perioada în care se construiesc elemente cu existență temporară sau permanentă, în urma cărora acestea ar putea fi afectate prin limitarea sau împiedicarea deplasării între habitatele importante.

Pentru evaluarea fragmentării habitatelor importante pentru păsări, au fost identificate suprafețele de habitat ce sunt izolate prin realizarea gardului perimetral. Astfel, la nivelul întregului amplasament al proiectului, se estimează a fi afectată de fragmentare o suprafață de circa 70 de hectare, ce se manifestă la nivelul speciilor de păsări, mamifere, reptile și amfibieni. Este important de menționat că

fragmentarea afectează mai puternic speciile de faună terestră (mamifere, amfibieni, reptile) decât fauna zburătoare, ce poate depăși prin zbor gardul.

Perturbarea activității speciilor – forma 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 genera imposibilitatea utilizării unor suprafețe de habitat.

Perturbarea speciilor de faună se va manifesta mai intens în timpul perioadei de construcție (ca urmare a surselor de zgomot exterioare, a prezenței umane intense și a utilajelor) însă pe timpul perioadei de operare, aceasta se va reduce ca urmare a amplasării principalelor surse de zgomot în interiorul clădirilor.

Perturbarea se va manifesta cel mai intens asupra păsărilor, astfel pe o suprafață de maximum 184 ha, pe durata etapei de construcție, păsările pot fi perturbate de zgomot sau mișcare. Pe durata operării, suprafața de habitat afectată de perturbare se restrânge ca urmare a desfășurării majorității activităților în spațiile interioare ale fabricii putând genera impact pe o suprafață de cel mult 47,2 ha.

Mortalitate – forma de impact ce se poate manifesta direct, atât în perioada de construcție, cât și în cea de operare (de exemplu, prin efectuarea lucrărilor de manipulare a solului vegetal, excavații și săpături mecanizate la nivelul habitatelor speciilor care trăiesc la nivelul solului, trafic auto etc.).

Sunt supuse riscului de mortalitate, speciile de faună ce prezintă limitări în ceea ce privește mobilitatea: cuiburi ale păsărilor sau pui încă nezburați, ponte de amfibieni sau reptile, larve de amfibieni, adăposturi de mamifere rozătoare. Pentru evaluarea riscului de mortalitate, a fost evaluat prin cuantificarea suprafețelor pe care acesta poate apărea: decopertări, nivelări, depozitări pe sol., coliziune cu vehiculele în mișcare. Astfel, riscul de mortalitate pentru faună ca urmare a derulării activităților de decopertare, nivelare, depozitarea solului, poate fi prezent pe circa 46 de hectare, pe durata etapei de construcție.

Pe timpul perioadei de operare riscul de mortalitate a păsărilor și amfibienilor poate apărea, în principal, ca urmare a două activități: traficul auto pe drumurile din interiorul amplasamentului și pe drumul perimetral, precum și (doar în cazul păsărilor) riscul de electrocutare în zona stației de transformare. Suprafața totală pe care riscul de mortalitate se va manifesta în timpul perioadei de operare este de cel mult max. 6,7 ha.

O prezentare a tuturor formelor de impact, a suprafețelor pe care acestea se pot manifesta, a semnificației impactului, precum și măsurile propuse pentru evitarea sau reducerea acestora sunt prezentate în secțiunea SUMARUL FORMELOR DE IMPACT ȘI EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL.

4.7.4 Concluziile studiului de evaluare adecvată

În conformitate cu Studiul de Evaluare Adecvată (elaborat pe baza cerințelor Ghidului Metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar – Ordinul MMP nr. 19/2010), evaluarea impactului proiectului “**Construire unitate de producție pentru mașini de spălat rufe, depozit produse finite, laboratoare, birouri, cantină, platforme acoperite, parcări tiruri, parcări autoturisme, cabină**

poartă, alei carosabile și pietonale, împrejurire, brânșamente utilități și organizare de șantier” asupra păsărilor (cele 98 de specii menționate în Formularul Standard Natura 2000 al ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului) s-a realizat după o metodologie propusă în acord cu cerințele legislative, ale ghidurilor metodologice și ale recomandărilor de bune practici. Totuși, înainte de evaluarea impactului proiectului asupra păsărilor s-a recurs mai întâi la gruparea acestor specii și identificarea zonelor sensibile pentru fiecare grupă. Identificarea zonelor sensibile pentru fiecare grupă de păsări s-a realizat atât în cadrul amplasamentului (suprafața de 70,5 ha), cât și în imediata vecinătate a acestuia (culoarul de 1 km în jurul amplasamentului).

Evaluarea impactului proiectului asupra grupelor de păsări s-a realizat prin determinarea suprafețelor zonelor sensibile pentru fiecare grupă de păsări, în funcție de activitățile preconizate din cadrul proiectului – suprapunerea zonelor sensibile cu suprafața în care este localizată tipul de activitate propus. Astfel, pentru fiecare formă de impact (pierdere de habitat, alterare de habitat, fragmentare de habitat, perturbarea activității și mortalitatea păsărilor) s-a determinat o valoare (exprimată în ha), iar în funcție de măsurile propuse (prin estimarea datelor cantitative și spațializate) s-a determinat impactul rezidual.

Având în vedere că ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului nu dispune de un Plan de management și că toate speciile de păsări care fac obiectul conservării acestui sit Natura 2000 au o mobilitate ridicată (pot fi identificate și în imediata vecinătate a ariei protejate), s-a recurs și la o evaluare a impactului proiectului asupra grupelor de păsări raportat la întregul SPA și vecinătățile acestuia – zona de studiu (zona de studiu reprezintă limita ROSPA0124 și culoarul de 1412 m (lungimea amplasamentului) în jurul acestei arii protejate). Astfel, habitatele favorabile fiecărei grupe de păsări au fost determinate pe baza datelor cu privire la utilizarea terenurilor (Corine Land Cover 2012), iar după operația de suprapunere (în GIS) a tipurilor de activități (spațializate) ale proiectului cu habitatele favorabile identificate, au rezultat valorile (în ha) fiecărei forme de impact care au fost raportate atât la întreaga suprafață a ROSPA0124, cât și la întreaga zona de studiu. Se precizează totuși că, habitatele favorabile (pentru zona de studiu) au fost determinate pe baza categoriilor de utilizare a terenului (CLC 2012), iar zonele sensibile (pentru amplasament și culoarul de 1 km în jurul acestuia) – în baza datelor culese în teren.

Astfel, rezultatele analizei impactului proiectului asupra păsărilor scoate în evidență faptul că activitățile de construcție din cadrul proiectului se vor realiza, în cea mai mare parte în afara sitului Natura 2000 ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului, la o distanță de circa 400 de metri. Totuși, două activități propuse (construirea drumului perimetral pentru patrulare și a gardului de împrejurire a proprietății) ar urma să intersecteze suprafața sitului care ar genera astfel impact negativ moderat asupra păsărilor caracterizat prin următoarele forme:

- ⚙️ perturbarea activității păsărilor asociate zonelor agricole/de pajiști pe aproximativ 1 ha;
- ⚙️ pierdere de habitat favorabil categoriei de păsări asociate zonelor mixte de circa 0,01 ha;
- ⚙️ alterare de habitat favorabil categoriei de păsări asociate zonelor mixte pe aproximativ 0,03 ha;
- ⚙️ fragmentarea habitatelor favorabile categoriei de păsări asociate zonelor mixte pe circa 0,01 ha;
- ⚙️ perturbarea activității păsărilor asociate zonelor mixte pe aproximativ 35,4 ha;
- ⚙️ mortalitatea păsărilor asociate zonelor mixte pe aproximativ 0,04 ha;
- ⚙️ perturbarea activității păsărilor asociate stufărișurilor și păpurișurilor pe aproximativ 2,4 ha;

- ⚙️ perturbarea activității păsărilor asociate tufărișurilor pe circa 0,09 ha;
- ⚙️ pierdere de habitat favorabil categoriei de păsări asociate zonelor umede de aproximativ 0,01 ha;
- ⚙️ alterare de habitat favorabil categoriei de păsări asociate zonelor umede pe circa 0,03 ha;
- ⚙️ fragmentarea habitatelor favorabile păsărilor asociate zonelor umede pe aproximativ 0,01 ha;
- ⚙️ perturbarea activității păsărilor asociate zonelor umede pe circa 36,7 ha;
- ⚙️ mortalitatea păsărilor asociate zonelor umede pe aproximativ 0,04 ha;
- ⚙️ perturbarea activității păsărilor asociate zonelor acvatice pe circa 9,6 ha.

În acest context, pentru evitarea, respectiv reducerea impactului proiectului asupra păsărilor din cadrul ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului s-au propus 20 de măsuri de evitare și 13 de reducere (dintre care cele mai importante sunt: mutarea în exteriorul sitului a drumului perimetral, înlocuirea gardului convențional cu unul viu și montarea panourilor fonoabsorbante mobile la fronturile de lucru din apropierea sitului). Astfel, prin implementarea măsurilor se va putea obține o evitare a instalării majorității formelor de impact, cu excepția perturbării activității păsărilor (prin implementarea măsurii de reducere a nivelului de zgomot, se va obține doar diminuarea suprafeței afectate).

În ceea ce privește perioada de operare a proiectului, păsările din cadrul sitului ar putea fi deranjate ca urmare a propagării zgomotului generat în zona amenajată. Pentru reducerea acestui tip de impact a fost propusă instalarea unei perdele verzi de protecție ce va reduce atât nivelul de zgomot generat ca urmare a activităților din cadrul fabricii de mașini de spălat rufe, dar mai ales nivelul de zgomot datorat traficului de pe DN71. Această măsură (instalarea unei perdele verzi de protecție) va contribui la îmbunătățirea calității aerului și va oferi habitate favorabile pentru hrănire și cuibărire pentru unele specii de păsări. Totodată, pentru evitarea riscului de mortalitate a păsărilor în afara limitelor sitului, s-a propus reducerea vitezei de rulare a vehiculelor pe amplasamentul proiectului și izolarea electrică a elementelor stației de transformare.

De asemenea, pentru verificarea rezultatelor Studiului de Evaluare Adecvată (evaluarea impactului rezidual) și a eficienței implementării măsurilor recomandate (de evitare și reducere a impactului), s-a propus și un plan de monitorizare atât în perioada de construcție, cât și în primii trei ani de operare. Planul de monitorizare vizează indicatorii cu privire la nivelul zgomotului, calitatea aerului și componentele biodiversității (speciile de păsări și speciile care reprezintă suportul trofic al păsărilor). În funcție de rezultatele obținute în urma implementării planului de monitorizare, se va stabili necesitatea îmbunătățirii/modificării sau propunerii unor noi măsuri de reducere a impactului.

4.7.5 Măsuri de diminuare a impactului

Pentru evitarea sau reducerea impactului pe care implementarea proiectului îl poate genera asupra biodiversității a fost propus un set de măsuri. Cele mai importante dintre acestea sunt prezentate în cele ce urmează însă, setul complet de măsuri de evitare și reducere a impactului, ce cuprinde și toate măsurile propuse în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată, este prezentat în cadrul secțiunii 4.13 MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI.

1. Perioada de execuție:

- ⚙ utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- ⚙ utilizarea de echipamente și utilaje performante, cu un nivel redus de zgomot;
- ⚙ reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- ⚙ prevenirea ridicării particulelor de praf din zona de desfășurare a lucrărilor de execuție prin acțiuni de stropire în perioadele de vreme uscată;
- ⚙ asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- ⚙ oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în activități;
- ⚙ evitarea depozitării materialelor de construcție direct pe sol, fiind utilizate doar spațiile special amenajate în acest sens;
- ⚙ 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 va realiza în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate;
- ⚙ întreținerea, alimentarea cu carburanți sau curățarea autovehiculelor și utilajelor nu se vor realiza pe amplasament;
- ⚙ în cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/ eliminată în funcție de tipul de contaminare
- ⚙ evitarea afectării vegetației datorită depunerilor de praf rezultate în etapa de manipulare a solului, în perioadele în care acesta este lipsit de umiditate, prin umectarea suprafețelor din frontul de lucru;
- ⚙ evitarea afectării unor suprafețe suplimentare acoperite cu vegetație, față de cele prevăzute în proiect.

2. Perioada de operare

- ⚙ Grupurile electrogene vor fi prevăzute cu cuvă de preluare a scurgerilor accidentale;
- ⚙ Apele pluviale potențial contaminate vor fi preepurate în separatoare de hidrocarburi, înainte de a fi evacuate în emisari;
- ⚙ Evitarea intervențiilor de orice natură (ex. depozitare temporară etc.) pe suprafețele neamenajate, unde se menține vegetația naturală și prezența speciilor de faună;
- ⚙ Verificări periodice ale stării tehnice a instalațiilor și a parametrilor de funcționare și asigurarea funcționării în permanență a dotărilor cu rol de protecție a mediului;
- ⚙ Instruiri ale personalului privind procedurile de exploatare și de prevenire a poluărilor accidentale și verificarea periodică a respectării acestora.

4.8 ZGOMOTUL

4.8.1 Evaluarea nivelului actual de zgomot în zona proiectului

În vederea determinării zgomotului de fond din zona proiectului, în luna octombrie 2016 au fost efectuate măsurători ale nivelului de zgomot în 2 puncte, cu ajutorul sonometrului Brüel & Kjær 2250. Distribuția spațială a punctelor în care au fost realizate măsurători ale nivelului de zgomot este prezentată în Figura nr. 4-13.



Figura nr. 4-13 Localizarea punctelor în care au fost efectuate măsurători ale nivelului de zgomot

Rezultatele măsurătorilor de zgomot efectuate pe amplasament (Tabel nr. 4-19) indică depășiri ale valorilor limită din Ordinul nr. 119/2014 și STAS 6156-86 pentru igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației (Tabel nr. 4-18) în punctul de măsurare Z2, localizat în interiorul amplasamentului, în vecinătatea drumului național. Totuși, nu au fost înregistrate depășiri ale valorilor limită pentru zone industriale din STAS 10009-88 și STAS 6156-86 pentru zone industriale, în nici unul din cele 2 puncte de măsurare.

Tabel nr. 4-18 Valori limită pentru nivelul de zgomot (dB(A))

Legislație	LAeq 31.5Hz	LAeq 63Hz	LAeq 125Hz	LAeq 250Hz	LAeq 500Hz	LAeq 1kHz	LAeq 2kHz	LAeq 4kHz	LAeq 8kHz	LAeq
Ordinul nr. 119/2014 – pentru zone rezidențiale - zi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55
Ordinul nr. 119/2014 – pentru zone rezidențiale - noapte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45
STAS 6156-86 (Cz 50 dB) – pentru igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației*	89,4	75	65,2	58,5	53,5	50	47,2	45,2	43,5	-
STAS 10009-88 – pentru zone industriale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65
STAS 6156-86 (Cz 60 dB) – pentru zone industriale**	96,3	82,9	74,2	67,8	63,2	60	57,4	55,4	53,8	-

* Curbă de zgomot asociată valorii limită de 55 dB(A) din Ordinul nr. 119/2014.

** Curbă de zgomot asociată valorii limită de 65 dB(A) din STAS 10009-88.

Tabel nr. 4-19 Rezultatele măsurătorilor de zgomot în punctele Z1 și Z2 (29 octombrie 2016, ora 13:00 - 15:00) (dB(A))

Punct de	Temperatură (°C)	Umiditate (%)	LAeq 31.5Hz	LAeq 63Hz	LAeq 125Hz	LAeq 250Hz	LAeq 500Hz	LAeq 1kHz	LAeq 2kHz	LAeq 4kHz	LAeq 8kHz	LAeq
Z1	6,8	2,3	2,47	18,23	31,03	37,96	34	36,47	33,52	16,89	8,18	46,52
Z2	6,6	2,5	11,09	34,01	33,26	37,72	34,86	52,27	41,61	29,91	13,77	56,67

Notă: valorile mai mari decât limitele prevăzute în Ordinul nr. 119/2014 sunt marcate cu roșu; valorile mai mari decât limitele prevăzute în STAS 6156-86 (Cz 50 dB) sunt marcate cu galben.

4.8.2 Surse de vibrații și zgomot în etapa de construcție

În **perioada de execuție** a lucrărilor de construcție, sursele de zgomot vor avea un caracter temporar, acestea generând efecte locale și pe timp limitat. Poluarea fizică asociată proiectului în această etapă este determinată de zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de execuție (motoare autovehicule și utilaje, manipulare materiale, funcționarea utilajelor terasiere folosite pentru amenajarea terenului etc.).

Nivelul de zgomot reglementat de STAS 10009-88, „Acustică urbană, limite admise ale nivelului de zgomot” 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.

În vederea evaluării nivelului de impact generat de proiectul propus, a fost realizată o modelare a surselor de zgomot cu ajutorul aplicației software Sound Plan Essential 2.0. A fost luat în calcul un scenariu considerat foarte probabil, respectiv cel în care funcționează simultan mai multe surse de zgomot în perioada execuției depozitului (construcție localizată mai aproape de lacul Bunget I), considerându-se următoarele nivele de zgomot:

- ⚙ 1 buldoexcavator 110 dB(A);
- ⚙ 2 camioane 105 dB(A);
- ⚙ 1 compactor 100 dB(A);
- ⚙ Grup electrogen 80 dB(A);

Sursele de zgomot vor avea un caracter temporar, fiind reprezentate de:

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

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.

Rezultatele modelării realizate cu ajutorul softului SoundPLAN arată că, în faza de realizare a construcțiilor, prin nivelul de zgomot generat, proiectul nu va genera un impact semnificativ asupra calității locuirii din satele învecinate, la nivelul celor mai apropiați receptori, funcționarea echipamentelor folosite în modelare generând un nivel maxim de zgomot de aproximativ 36 dB. Zgomotul generat de activitățile de construcție nu este în măsură să modifice nivelul de zgomot actual indus în principal de traficul auto de pe DN71.

La nivelul limitei cu situl Natura 2000 zgomotul generat de activitățile de construcție pot conduce la o creștere a nivelului echivalent de zgomot cu cca. 1,6 dB(A) ceea ce ar corespunde unei valori totale de 48,1 dB(A). Chiar dacă această valoare se încadrează în limitele prevăzute de Ordinul 119/2014, este cunoscut faptul că nivelurile de zgomot superioare valorii de 48 dB(A) pot conduce la perturbarea speciilor de păsări care trăiesc în pajiști².

Având în vedere faptul că lucrările desfășurate în cadrul proiectului analizat vor avea o contribuție redusă în ceea ce privește nivelul de zgomot generat la nivelul zonelor locuite, considerăm că nu sunt necesare măsuri pentru reducerea nivelului de zgomot față de localități. Cu toate acestea, exclusiv pentru protecția componentelor de biodiversitate existente în zona amplasamentului, este necesară instalarea de panouri fonoabsorbante mobile, care să limiteze nivelul de zgomot precum și să atenueze propagarea zgomotelor ocazionale puternice din perioada construcției (zgomote care deși nu ridică semnificativ nivelul de zgomot, pot perturba activitatea păsărilor, datorită manifestării bruște).

² Foreman Richard T.T., Alexander L.E., 1998, Roads and their major ecological effects, Annual Review of Ecological Systems 29:207-231

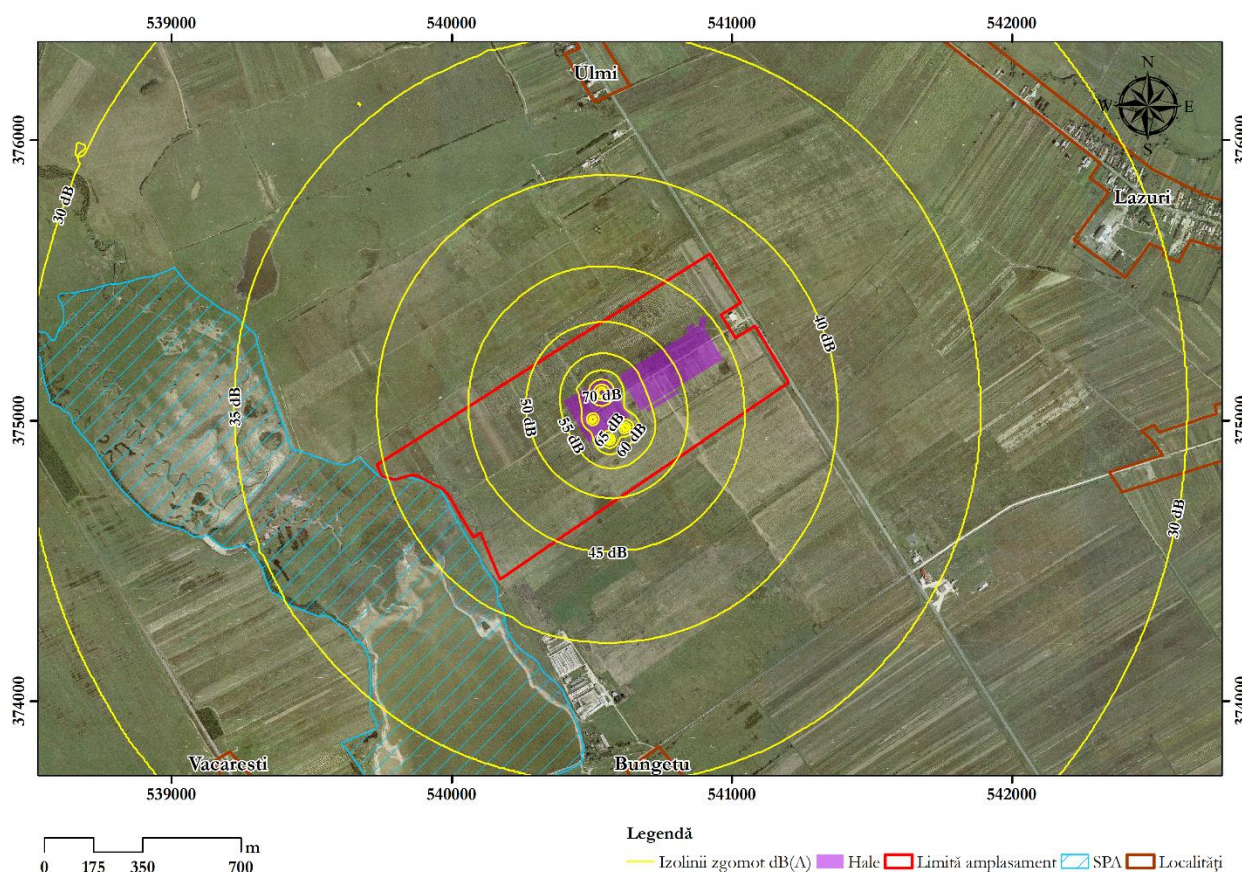


Figura nr. 4-14 Nivelul echivalent de zgomot generat de sursele de zgomot aferente etapei de construcție (valorile reprezintă dB(A))

4.8.3 Surse de vibrații și zgomot în etapa 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 nr. 4-20 Sursele de zgomot din cadrul amplasamentului

Echipamente ce reprezintă surse de zgomot	Număr surse	Nivel de zgomot emis dB(A)	Modul de amplasare
Linie automatizată de producție a carcaselor compusă din: prese hidraulice, banc de perforare, stații de asamblare a șasiului cu îmbinare prin nituire	2	80	Interior
Linie automatizată de producție a tamburilor compusă din prese hidraulice cu matrițe	2	80	Interior
Macara (25 tone) ce deservește presa de transfer de 1250 de tone	1	80	Interior
Macara (30+20 de tone) ce deservește presa de injecție	2	80	Interior
Macara (25 tone) cu cârlig ce deservește secția de producție mecanică	4	80	Interior
Macara (30 tone) cu cârlig	1	80	Interior
Roboți pentru presa de injecție material plastic	10	80	Interior
Linie de asamblare	4	75	Interior
Echipment de asamblat tampoane de cauciuc	2	70	Interior

Echipamente ce reprezintă surse de zgomot	Număr surse	Nivel de zgomot emis dB(A)	Modul de amplasare
Pod rulant închis pentru transportul produselor finite în depozit	2	70	Interior
Mașină de sudat cu vibrație pentru cuve	6	80	Interior
Mașină automată de ambalat	2	80	Interior
Strung	1	78	Interior
Mașină de polizat	2	94	Interior
Mașină de frezat	1	73	Interior
Mașină de găurit rapidă	1	91	Interior
Compresor	1	90	Interior
Electrostivuitoare	22	68	Interior
Generator electric	2	80	Interior

Așa cum se observă în tabelul anterior, toate sursele de zgomot din cadrul amplasamentului vor fi amplasate în interiorul clădirii, ceea ce favorizează reducerea semnificativă a nivelului de zgomot în zonele sensibile din vecinătatea amplasamentului (situl Natura 2000 ROSPA0124 și casele din localitatea Ulmi).

De asemenea, trebuie specificat că în etapa de funcționare a obiectivului alte surse importante de zgomot vor fi reprezentate de sursele mobile (autovehiculele angajaților, autobuzele de transport al angajaților și vehiculele grele de transport marfă). Se preconizează vehicularea în incinta amplasamentului a circa 98 de vehicule grele, 10 autobuze pentru transportul angajaților și 102 de autovehicule pe zi, însă trebuie specificat că acestea nu vor funcționa simultan. Facem precizarea că activitățile de descărcare-încărcare materii prime și produse finite se vor realiza la interiorul clădirilor, rampele de încărcare-descărcare fiind retrase în interiorul clădirilor.

Rezultatele modelării nivelului echivalent de zgomot generat în etapa de operare, luând în considerare principalele surse de zgomot, localizate atât în interiorul, cât și în exteriorul clădirilor, sunt prezentate în figura următoare. Modelarea a fost realizată cu ajutorul software-ului SoundPlan Essential.

Sursele de zgomot din perioada operării au o contribuție la nivelul receptorilor sensibili de 36 dB(A) la cea mai apropiată casă și 18 dB(A) la limita ariei protejate. Cumulând valorile de zgomot generate de etapele proiectului cu cele ale poluării de fond (de 46,52 dB(A) în apropierea ariei protejate și 56,67 dB(A) în zona drumului național DN71), se observă faptul că valorile ridicate ale poluării de fond le acoperă în totalitate pe cele generate de proiect, sursa principală de zgomot existentă în zonă fiind reprezentată de traficul desfășurat pe DN71. Cu toate acestea, recomandăm implementarea unei măsuri de diminuare a impactului generat de traficul auto desfășurat pe DN71 asupra sitului Natura 2000.

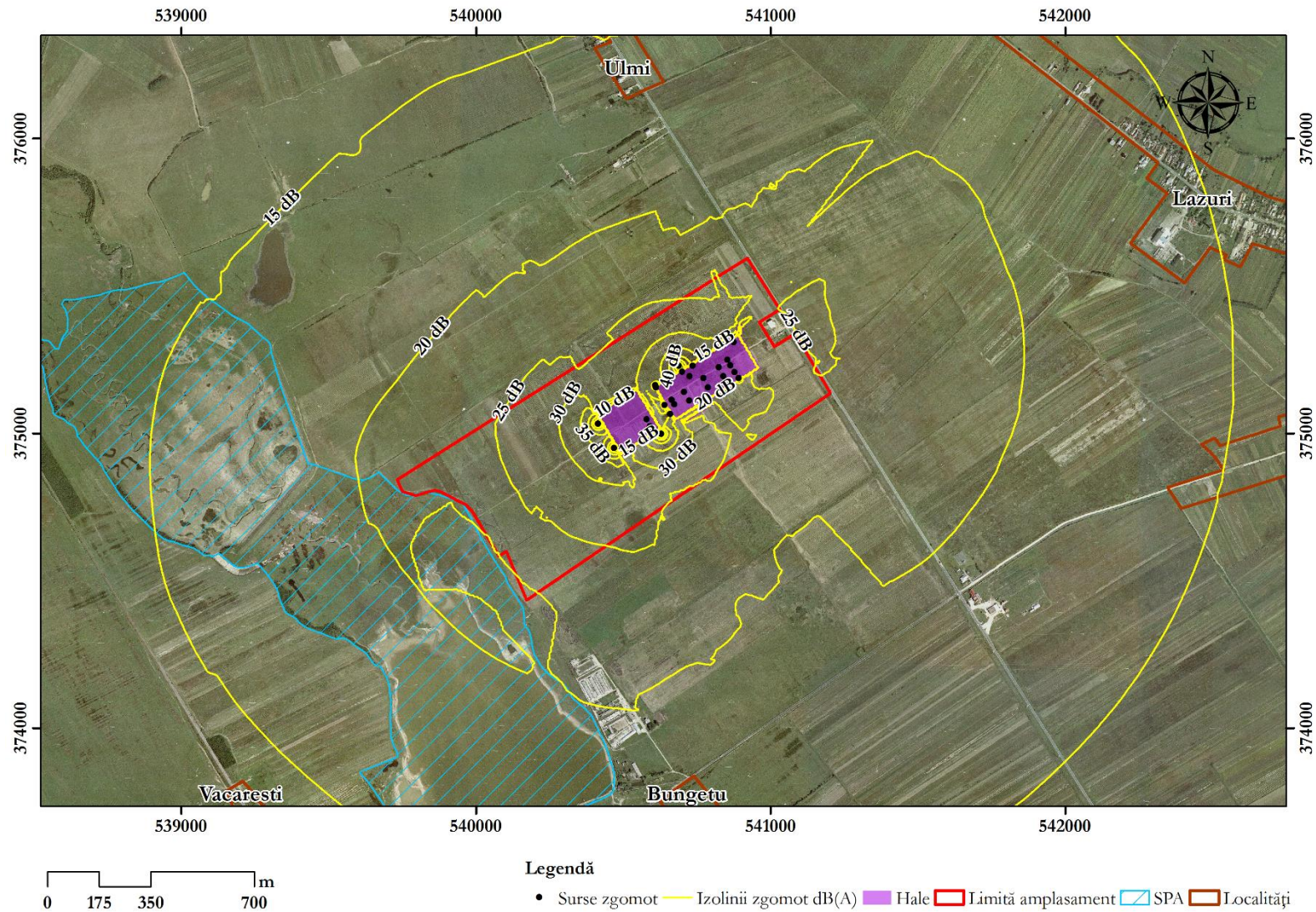


Figura nr. 4-15 Nivelul echivalent de zgomot generat de sursele de zgomot aferente etapei de funcționare (valorile reprezintă dB(A))

4.8.4 Măsurile 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. 3 m, instalate în imediata vecinătate a fronturilor de lucru apropiate de aria protejată.

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 reducerea nivelului de zgomot la nivelul sitului Natura 2000 este necesară realizarea unei perdele multistratificată de arbori și arbuști, la limita dintre zona construită și zona propusă a rămâne neamenajată. Detalierea acestei măsuri este prezentată în Studiul de evaluare adecvată.

4.9 PEISAJUL

4.9.1 Date generale

Investiția este propusă a se realiza într-o zonă dominată de un peisaj agricol, cu un număr redus de elemente naturale. Elementele antropice sunt reprezentate de drumul național DN7, precum și de drumurile de exploatare din zonă, care facilitează accesul la terenurile agricole. În vecinătatea amplasamentului există de asemenea construcții aferente unei ferme zootehnice a cărei activitate este restrânsă.

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 Tabel nr. 4-21 sunt prezentate, pe scurt, tipurile de peisaj existente în zona proiectului analizat, conform informațiilor extrase din baza de date LANMAP 2 a Agenției Europene de Mediu (EEA), iar în Figura nr. 4-16 este prezentată distribuția spațială a acestora.

Tabel nr. 4-21 Tipuri de peisaj existente în zona amplasamentului conform LANMAP2

Climat	Altitudine (m)	Material parental	Utilizarea terenului	Tip de peisaj
Panonian	200-300	Material argilos moale	Teren arabil	Zone continentale - Dealuri - Sedimente - Zone arabile

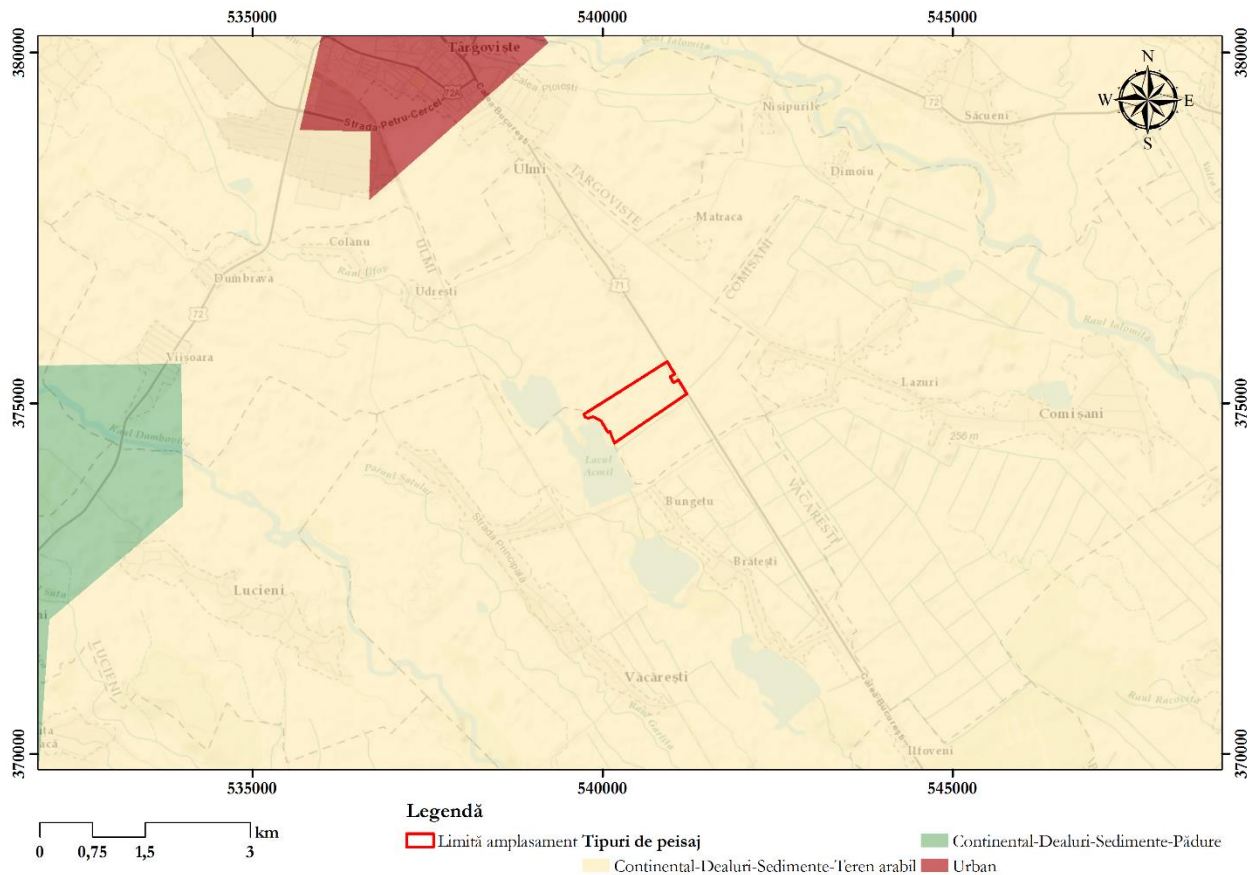


Figura nr. 4-16 Tipurile de peisaj caracteristice zonei în care este propus proiectul analizat



Figura nr. 4-17 Peisaje din zona de studiu

4.9.2 Impactul prognozat

În cadrul proiectului se evidențiază trei perioade distincte:

- ⚙️ **Etapa lucrărilor de amenajare**, când zona amplasamentului va fi caracterizată de prezența utilajelor de construcții și a celor care realizează transportul materialelor și echipamentelor;
- ⚙️ **Etapa de funcționare** – va fi caracterizată de prezența construcțiilor și a autovehiculelor angajaților, a autobuzelor de transport al angajaților și a vehiculelor grele de transport marfă. Aceasta poate genera un impact vizual negativ datorită evidențierii în cadrul elementelor construite și naturale din zonă;
- ⚙️ **Etapa lucrărilor de dezafectare** a investiției și refacere a mediului, caracterizată, asemenea primei etape, de prezența utilajelor de construcții și transport.

Derularea activităților prezentate anterior, poate face o notă discordantă în peisajul local însă, în aprecierea impactului am ținut cont de următoarele aspecte:

- ⚙️ Lucrările de amenajare au un caracter temporar, prezența pe amplasament a utilajelor de construcții și a celor care realizează transportul materialelor și echipamentelor fiind de cca. 9 luni;
- ⚙️ Pentru a reduce impactul asupra sitului Natura 2000 ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului, circa 27,8 ha (în zona vestică a amplasamentului) nu vor fi afectate de lucrările aferente etapei de execuție a proiectului, și nici în timpul perioadei de funcționare.

Lucrările de construcție aferente proiectului au un caracter temporar (cca. 9 luni).

Etapa de funcționare contribuie la afectarea peisajului în zona de desfășurare a proiectului prin modificările definitive propuse. Cu toate acestea, ținând cont de aspectul actual al peisajului, de faptul că zona se caracterizează printr-un peisaj preponderent agricol, în care există și în prezent elemente antropice și fără elemente de interes conservativ, investiția nu va reprezenta un factor semnificativ de afectare a calității peisajului din zonă.

Etapa de dezafectare va afecta inițial peisajul din zonă într-un mod asemănător etapei de construcție, prin prezența utilajelor de construcții și transport. La finalizarea lucrărilor de dezafectare a investiției și refacere a mediului, impact vizual negativ va dispărea, întreaga suprafață fiind acoperită cu sol vegetal și nivelată și adusă la parametrii productivi și ecologici naturali.

Pe baza metodologiei de evaluare a impactului prezentată în secțiunea 4.2, se poate aprecia că impactul asupra peisajului în toate etapele proiectului este negativ-redus (magnitudinea modificării: negativă-mică, sensibilitatea zonei: moderată).

4.9.3 Măsuri de diminuare a impactului

Multe din măsurile propuse în cadrul Studiului de evaluare adecvată și a prezentului raport, vor contribui în mod pozitiv la:

- ⚙️ separarea vizuală a zonei construite din partea estică a amplasamentului, de cea neamenajată din partea vestică prin realizare unei perdele multistratificate de arbori și arbuști;
- ⚙️ îmbunătățirea caracteristicilor naturale a zonei vestice a amplasamentului prin propunerea unor măsuri de menținere a elementelor naturale existente, realizarea unor condiții de habitat pentru păsări, amfibieni și reptile, realizarea gardului viu etc.

Măsurile propuse sunt detaliate în Secțiunea 4.13, Tabel nr. 4-23 a prezentului raport, dar și în Studiul de evaluare adecvată.

4.10 MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

4.10.1 Date generale

Amplasamentul propus este localizat în unitatea administrativ-teritorială Ulmi, respectiv la aproximativ 534 m sud față de cea mai apropiată locuință din localitatea Ulmi.

Conform datelor recensământului populației din anul 2014, furnizate de Institutul Național de Statistică al României (INS), comuna Ulmi avea un număr de 4322 locuitori, la o suprafață administrativă de 3326 ha.

Informațiile statistice cu privire la evoluția populației în comuna Ulmi 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 3.626 locuitori în anul 1998 la 4409 în 2016 (Figura nr. 4-18).

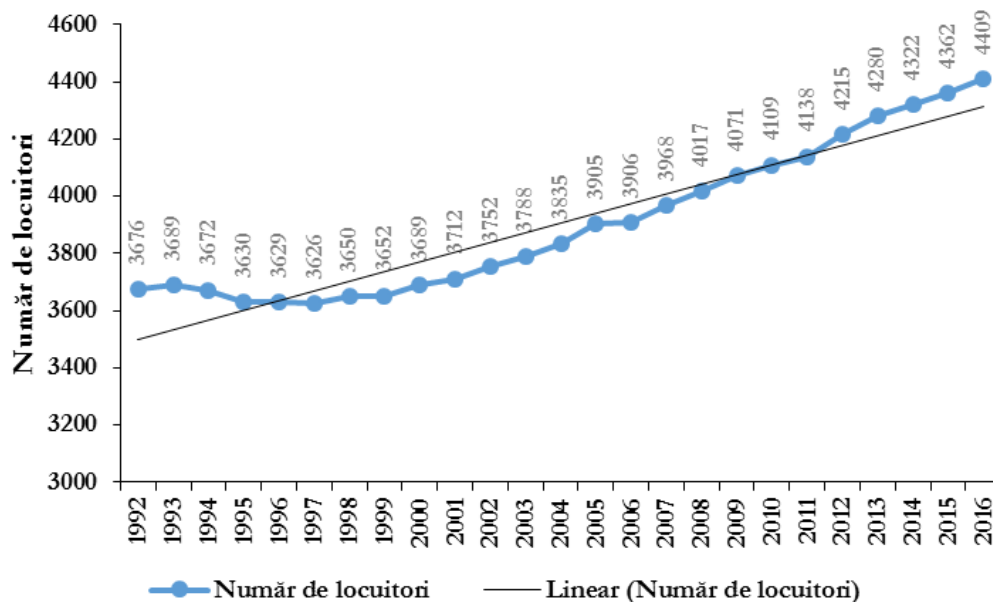


Figura nr. 4-18 Evoluția numărului de locuitori în localitatea Ulmi (Sursa: INS, 1992 – 2016)

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 2006 a grupelor de vârstă de 35-59 de ani (de la 1317 de persoane în 2006 la 1682 de persoane în 2016), respectiv peste 60 de ani (de la 815 persoane în 2006 la 960 în 2016).

Această tendință de îmbătrânire a populației implică 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.

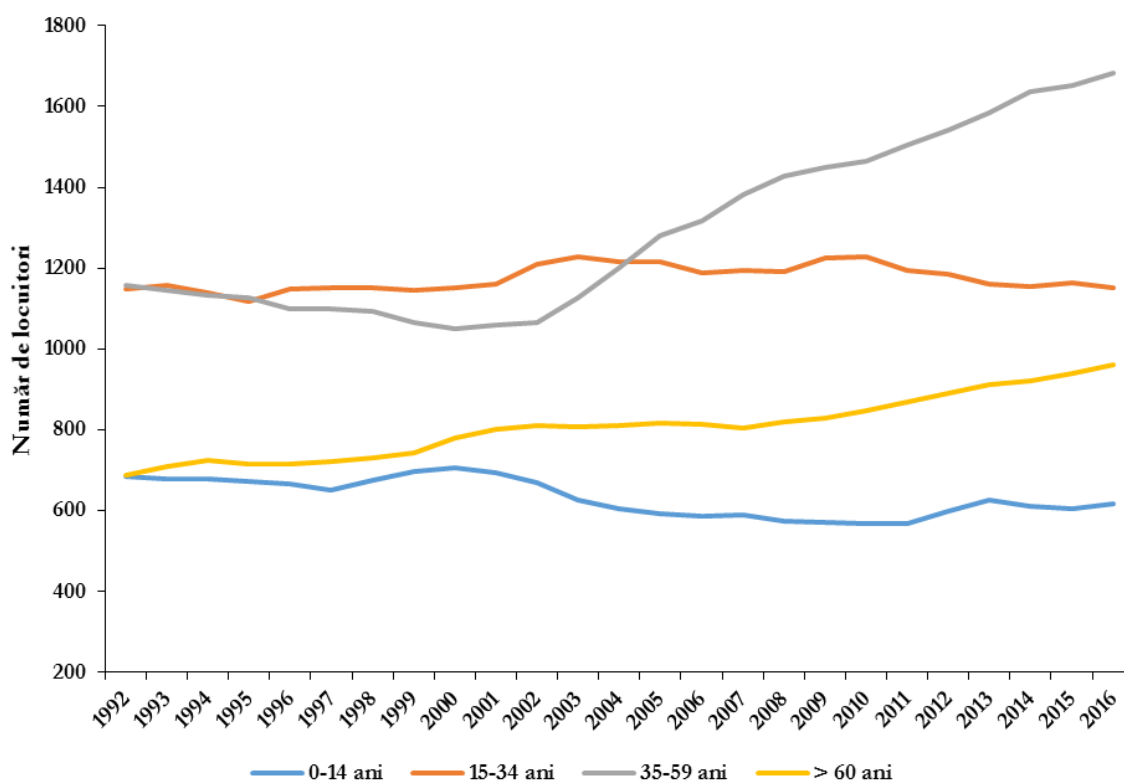


Figura nr. 4-19 Structura populației (pe grupe de vârstă) în comuna Ulmi (Sursa: INS, 1992 – 2016)

Ponderea șomerilor înregistrați din totalul resurselor de muncă la nivelul comunei Ulmi a scăzut în perioada 2010-2015, ajungând de la 8% în 2010 la 5% în 2015 (Figura nr. 4-20). Valorile înregistrate pe parcursul anului 2016 se situează, ca și în anul 2015, în jurul valorii de 5%, cu creșteri de circa 0,1 - 0,2% în lunile de vară și toamnă (Figura nr. 4-21). Ponderea șomerilor înregistrați din totalul resurselor de muncă la nivelul comunei Ulmi a înregistrat în permanență valori peste media județului, însă în ultimii ani diferențele au fost tot mai mici, acestea ajungând de la aproximativ 3% în 2010 la la circa 1% în 2015.

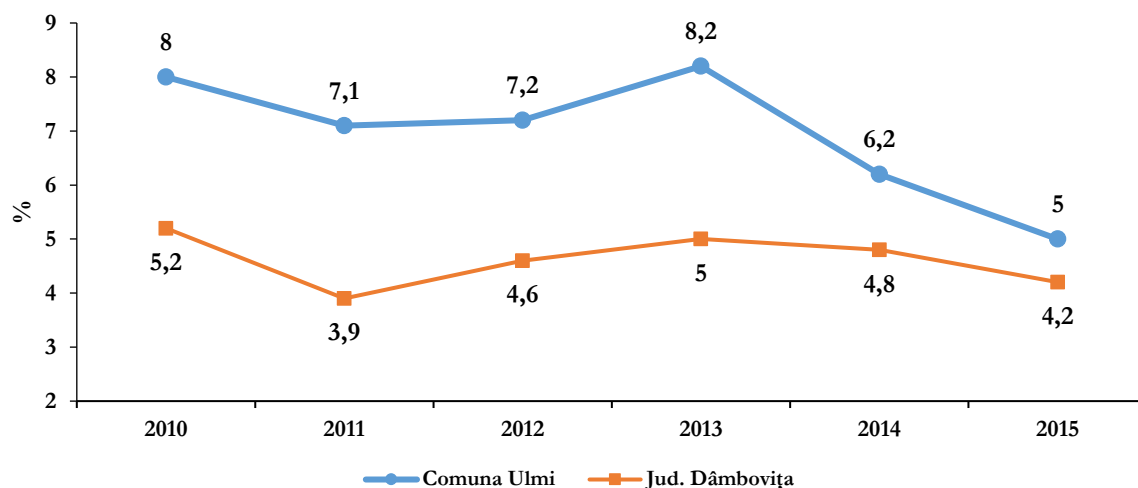


Figura nr. 4-20 Ponderea șomerilor din totalul resurselor de muncă în comuna Ulmi și la nivelul județului Dâmbovița în perioada 2010 – 2015 (Sursa: *INS*)

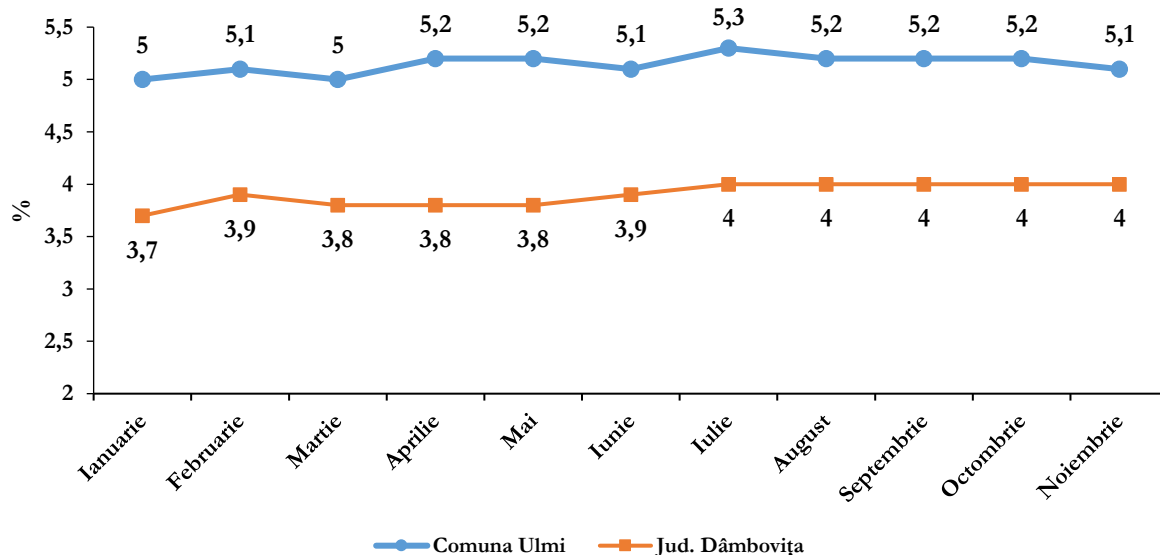


Figura nr. 4-21 Ponderea șomerilor din totalul resurselor de muncă în comuna Ulmi și la nivelul județului Dâmbovița în perioada ianuarie - noiembrie 2016 (Sursa: *INS*)

Conform Strategiei de dezvoltare durabilă a județului Dâmbovița 2012-2020 (varianta actualizată 2014), nevoile identificate la nivelul comunei Ulmi din județul Dâmbovița pentru perioada 2014-2020 sunt reprezentate de: asfaltare/modernizare drumuri publice, comunale; drumuri de exploatare agricolă; spații verzi; zone de recreere/loc de joacă pentru copii; dispensar/centru medical/spital; centru social; asociații/birou de consiliere; liceu/școală reabilitare/construcție nouă; after school; teren de sport/stadion; sală de sport; reabilitare biserică/mânăstire/monumente; reabilitare/modernizare cămin cultural; complex turistic/ zonă de agrement; canalizare; stație epurare; alimentare cu apă; managementul deșeurilor; regularizare/decolmatare/apărări de maluri.

Activitățile specifice zonei se axează pe dezvoltarea agriculturii, creșterea animalelor și diverse prestări servicii.

4.10.2 Impactul asupra mediului social și economic

Luând în calcul datele spațio-temporale și rezultatele prezentate în secțiunile anterioare, prezentăm prognoza impactului prezentului proiect asupra mediului social și economic local:

- ⚙️ Pe durata **execuției** proiectului nu se vor înregistra modificări ale nivelului actual de zgomot (poluarea de fond) - a se vedea Secțiunea 1.3. Impactul datorat zgomotului va avea caracter temporar, desfășurându-se doar pe perioada de execuție a proiectului, iar în zona celei mai apropiate localități (Ulmi) valoarea maximă a zgomotului generat de realizarea proiectului nu va depăși 36 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 DN71 pentru deservirea șantierului. Ținând cont de aceste aspecte, estimăm că impactul lucrărilor de construcție asupra mediului social și economic este unul negativ-redus.
- ⚙️ În **etapa de funcționare**, prin realizarea proiectului, se va contribui la creșterea veniturilor colectate la nivelul bugetului local al comunei Ulmi, județul Dâmbovița, 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 DN71 pentru aprovizionarea cu materii prime și distribuția produselor finite. Apreciem că impactul economic este unul pozitiv-redus iar impactul asupra condițiilor de locuire este unul negativ-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. Datorită amplasării la o distanță considerabilă față de receptorii sensibili precum și a duratei reduse a operațiunilor, apreciem că impactul creat asupra receptorilor sensibili (zona locuită învecinată) va fi negativ-redus.

Pe baza metodologiei de evaluare a impactului prezentată în secțiunea 4.2, se poate aprecia că impactul asupra mediului economic din zona proiectului este pozitiv-redus (magnitudinea modificării: pozitivă-mică, sensibilitatea zonei: mică) și asupra mediului social este negativ-redus (magnitudinea modificării: negativă-mică, sensibilitatea zonei: mică).

4.10.3 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:

- ⚙️ Protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;
- ⚙️ Interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate.

Multe din măsurile propuse în cadrul Studiului de evaluare adecvată și a prezentului raport, vor contribui în mod pozitiv la reducerea impactului asupra mediului social și economic.

4.11 CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

4.11.1 Date generale

În ceea ce privește localizarea proiectului în raport cu localitățile din zonă (Figura nr. 4-22) obiectivul analizat se situează astfel:

- ⊗ Nord – localitatea Ulmi, la o distanță de 534 m față de cea mai apropiată casă;
- ⊗ Est – localitatea Lazuri, la o distanță de 1581 m față de cea mai apropiată casă;
- ⊗ Sud-est – localitatea Bungetu, la o distanță de 1164 m față de cea mai apropiată casă;
- ⊗ Vest – localitatea Văcărești, la o distanță de 1148 m față de cea mai apropiată casă.

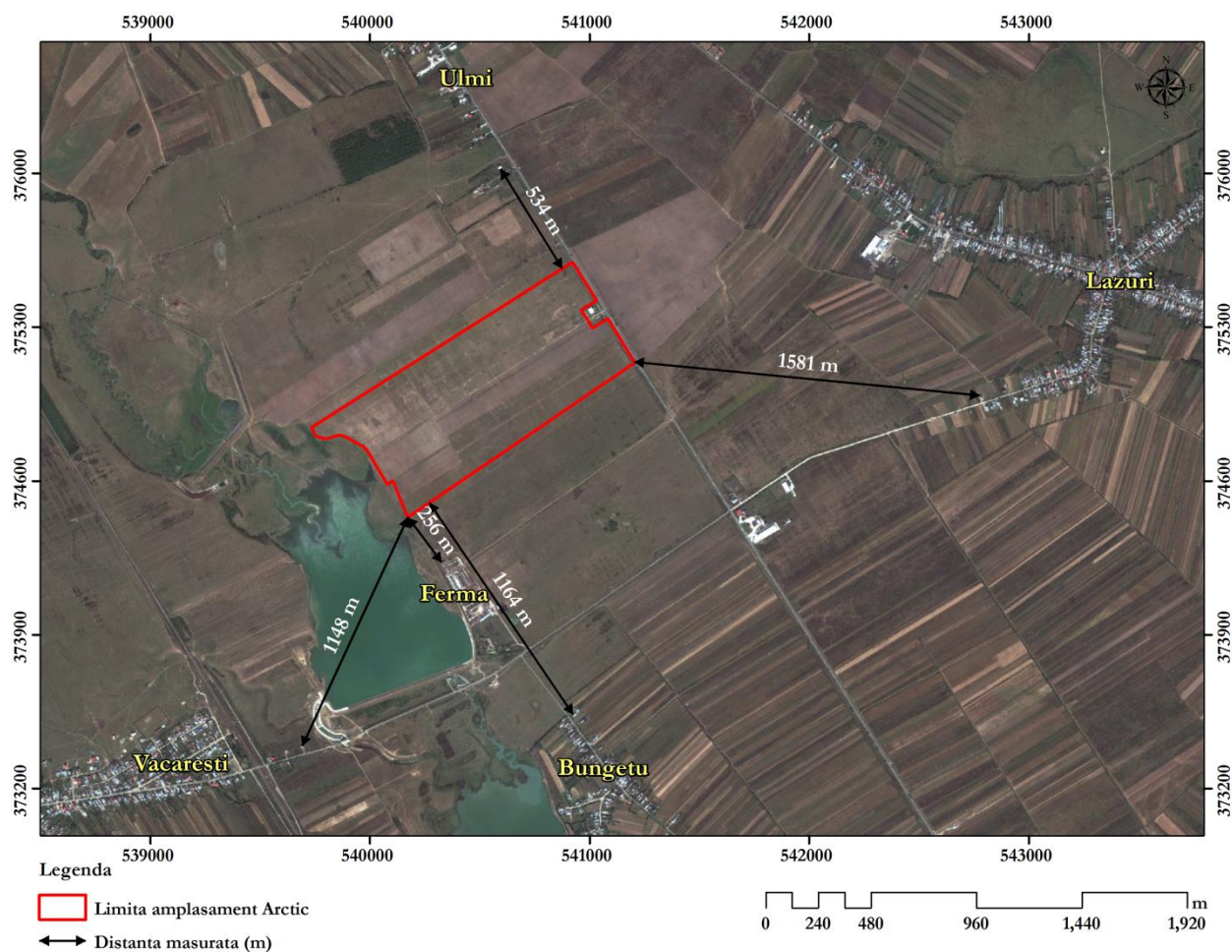


Figura nr. 4-22 Amplasarea proiectului în raport cu așezările umane

De asemenea, în partea de sud a amplasamentului, la o distanță de 256 m, se află o fermă funcțională parțial.

Conform Listei Monumentelor Istorice (2010) 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, 2 monumente istorice și 4 situri arheologice. Distanța până la cel mai apropiat obiectiv istoric este de 745 m (Figura nr. 4-25), dezvoltarea proiectului nefiind în măsură a afecta acest sit.

Comuna Ulmi prezintă o diversitate relativ redusă din punct de vedere etnic. Majoritatea locuitorilor comunei sunt români - 4123 persoane (97,86%), însă alături de aceștia se mai întâlnesc rromi - 86 persoane (1,97%) și alte etnii - 4 persoane (0,09%).

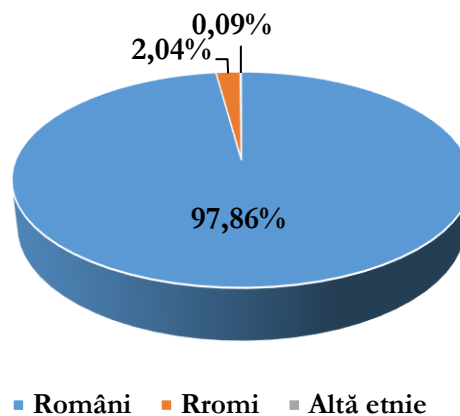


Figura nr. 4-23 Structura etnică a populației Comunei Ulmi la nivelul anului 2011

Din punct de vedere al structurii confesionale, Comuna Ulmi prezintă de asemenea o diversitate redusă, majoritatea locuitorilor care și-au declarat religia fiind ortodocși - 4148 persoane (98,48%). Alte religii declarate au fost: evanghelică - 18 persoane (0,43%), creștină după Evangheliile - 13 persoane (0,31%), penticostală - 10 persoane (0,24%), romano-catolică - 7 persoane (0,17%), baptistă - 6 persoane (0,14%), atei - 4 persoane (0,09%), altă religie - 6 persoane (0,14%).

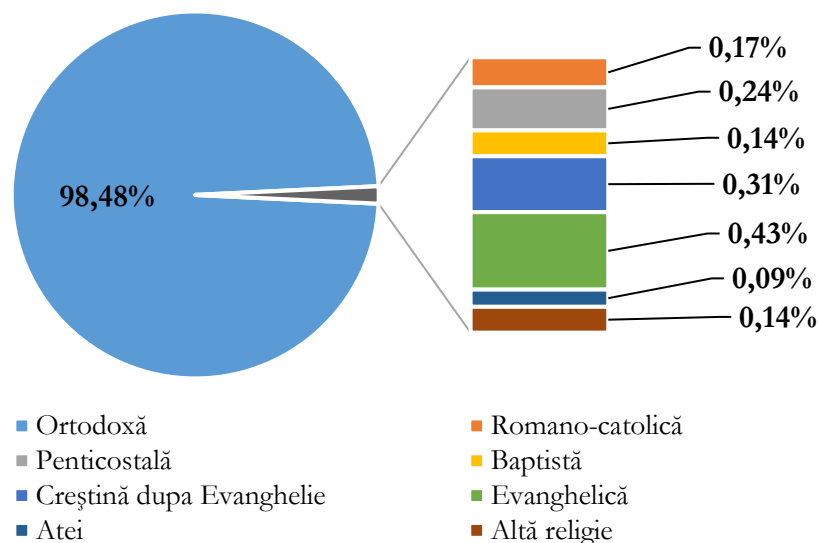


Figura nr. 4-24 Structura confesională a populației Comunei Ulmi la nivelul anului 2011

Activitățile proiectului nu propun afectarea elementelor construite existente pe teritoriul administrativ al localităților învecinate sau a monumentelor istorice identificate în zonă și nu este în măsură să afecteze condițiile culturale și etnice din localitățile învecinate.

Tabel nr. 4-22 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
I	Repertoriul Arheologic Național (CIMEC) (RAN)					
1	Așezarea din epoca bronzului de la Ulmi	Sat Ulmi, comuna Ulmi	-	Epoca bronzului / mil. II a.Hr.	745	65510.01
2	Situl arheologic de la Ulmi	Sat Ulmi, comuna Ulmi	-	Epoca bronzului, Epoca romană / sec. IV p. Chr.	907	65510.02
II	Lista Monumentelor Istorice 2010					
1	Fabrica de Oxigen	Sat Ulmi, comuna Ulmi	Sat Ulmi, nr. 38	sec. XIX	3288	DB-II-M-B-17722
2	Biserica „Adormirea Maicii Domnului”, „Sf. Andrei”, „Sf. Nicolae”	Sat Ulmi, comuna Ulmi	Sat Ulmi, nr. 271	1862-1876	2161	DB-II-M-B-17723
3	Așezare	Sat Ulmi, comuna Ulmi	Tufan	sec. IV a. Chr.	907	DB-II-M-B-17138.01
4	Așezare	Sat Ulmi, comuna Ulmi	Tufan	Epoca Bronzului	907	DB-II-M-B-17138.02
5	Situl arheologic de la Ulmi, punct „Tufan”	Sat Ulmi, comuna Ulmi	Tufan	-	907	DB-II-M-B-17138
6	Așezare	Sat Ulmi, comuna Ulmi	Tufan	Epoca Bronzului	745	DB-II-M-B-17137

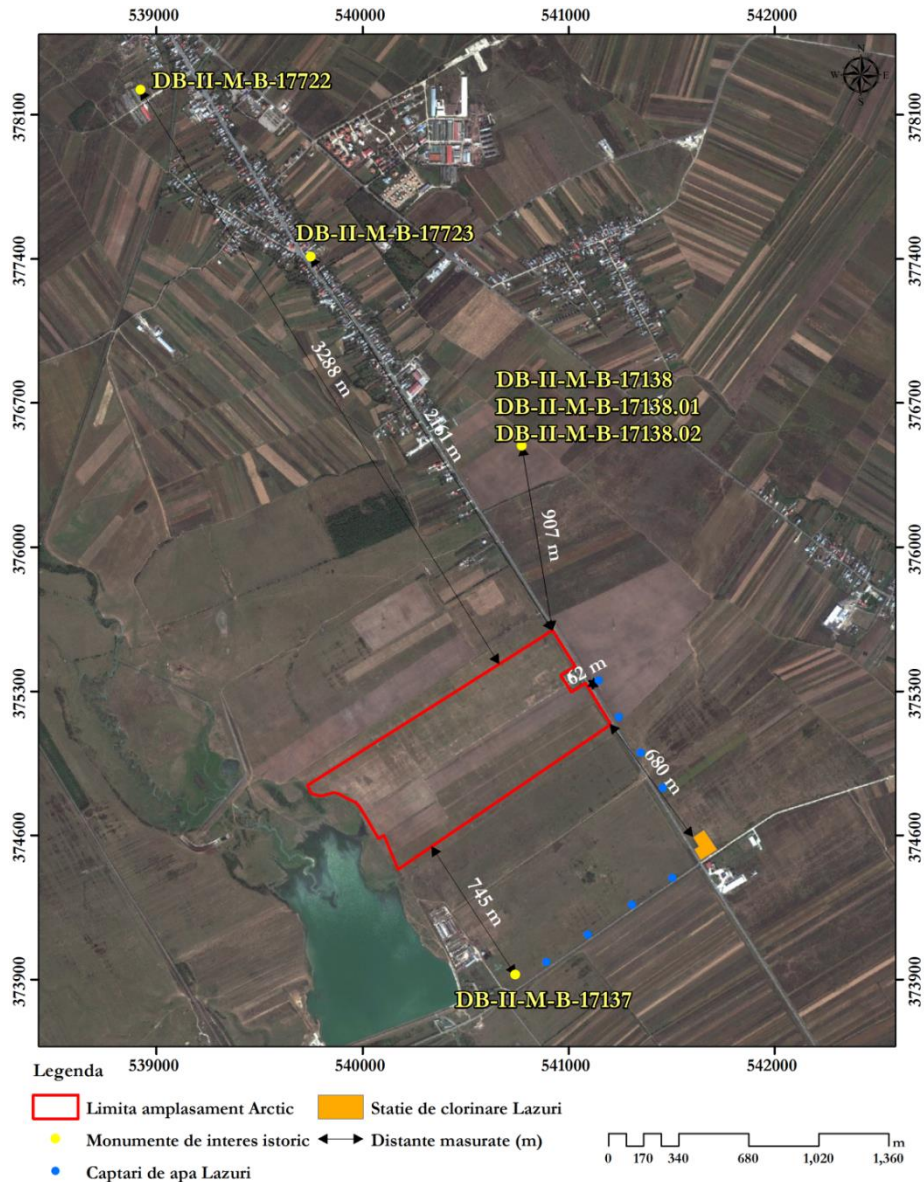


Figura nr. 4-25 Amplasarea proiectului în raport cu obiectivele protejate și obiectivele de interes public din zonă

4.11.2 Impactul potențial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

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 (magnitudinea modificării: nicio modificare, sensibilitatea zonei: mică).

4.11.3 Măsurile 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.

4.12 IMPACTUL CUMULATIV AL PROIECTULUI

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 o fermă, însă activitățile acesteia nu vor influența investiția propusă și de asemenea acestea nu vor fi influențate la rândul lor de lucrările propuse. Singura activitate care ridică probleme din punct de vedere al calității aerului și a nivelului de zgomot este reprezentat de traficul de pe DN71.

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

- ⚙️ Lucrări de modernizare a drumului național DN71, prin proiectul „Modernizare DN71 Bâldana-Târgoviște-Sinaia km 0+000 – 44+130 și km 51+041 – 109+905”, desfășurat de C.N.A.D.N.R. Proiectul implică lărgirea pe 4 benzi a drumului în primii 44 km, de la Baldana până la Târgoviște, acest segment de drum desfășurându-se la limita estică a amplasamentului. Realizarea proiectului de modernizare a drumului DN71 va influența pozitiv investiția analizată, prin realizarea unor condiții bune de trafic în zonă, inclusiv pentru camioanele de transport mărfuri ce vor tranzita amplasamentul;
- ⚙️ Proiectul “Construire hală de depozitare” propus a fi amplasat în localitatea Ulmi, în incinta Sagricom SA, situat la cca. 2,5 km NE față de amplasamentul analizat. Proiectul propune realizarea unei hale de depozitare a mașinilor pentru industria textile, pe un teren cu o suprafață totală de 11720 m², aflat în proprietatea beneficiarului (Milatex SRL). Analizând natura activităților desfășurate și distanța față de amplasamentul studiat, considerăm că realizarea proiectului nu va interfera cu investiția propusă în prezenta documentație;
- ⚙️ Proiectul “Construire hală depozitare” propus a fi amplasat în comuna Văcărești, sat Bungetu, situat la cca. 900 m SE față de amplasamentul analizat. Proiectul presupune construirea unei hale metalice cu suprafața construită de 1975 m², având ca scop extinderea capacității de depozitare a produselor comercializate de beneficiar (chillere, aparate de aer condiționat). Analizând natura activităților desfășurate și distanța față de amplasamentul studiat, considerăm că realizarea proiectului nu va interfera cu investiția propusă în prezenta documentație;
- ⚙️ Proiectul “Construire hală metalică producție-rectificare bare și anexe: vestiar, cabină filtru, stații electrice, magazine și laborator” propus a fi amplasat în comuna Comișani, sat Lazuri, situat la cca. 1,2 km E față de amplasamentul analizat. Proiectul presupune realizarea realizarea a 7 construcții alăturate construcțiilor existente, având ca scop extinderea capacității de producție a beneficiarului (Nimet SRL – producător de bare și țevi din oțel). Analizând natura

activităților desfășurate și distanța față de amplasamentul studiat, considerăm că realizarea proiectului nu va interfera cu investiția propusă în prezenta documentație;

- ⚙️ Proiectul “Extindere hală de producție și depozitare” propus a fi amplasat în comuna Comișani, sat Lazuri, situat la cca. 1,2 km E față de amplasamentul analizat. Proiectul presupune realizarea unei hale cu suprafața construită de 1523 m², având ca scop extinderea capacității de producție a beneficiarului (Nimet SRL – producător de bare și țevi din oțel). Analizând natura activităților desfășurate și distanța față de amplasamentul studiat, considerăm că realizarea proiectului nu va interfera cu investiția propusă în prezenta documentație.

De asemenea, la acest moment este cunoscută și intenția societății Kablutronik, cu sediul în localitatea Ulmi, ce are ca obiect de activitate „Fabricarea altor fire și cabluri electrice și electronice”, de a realiza o facilitate de producție în apropiere de amplasamentul Arctic, pe partea opusă a DN71.

Amplasarea proiectelor existente și planificate, în raport cu limita amplasamentului analizat, este prezentată în figura următoare.

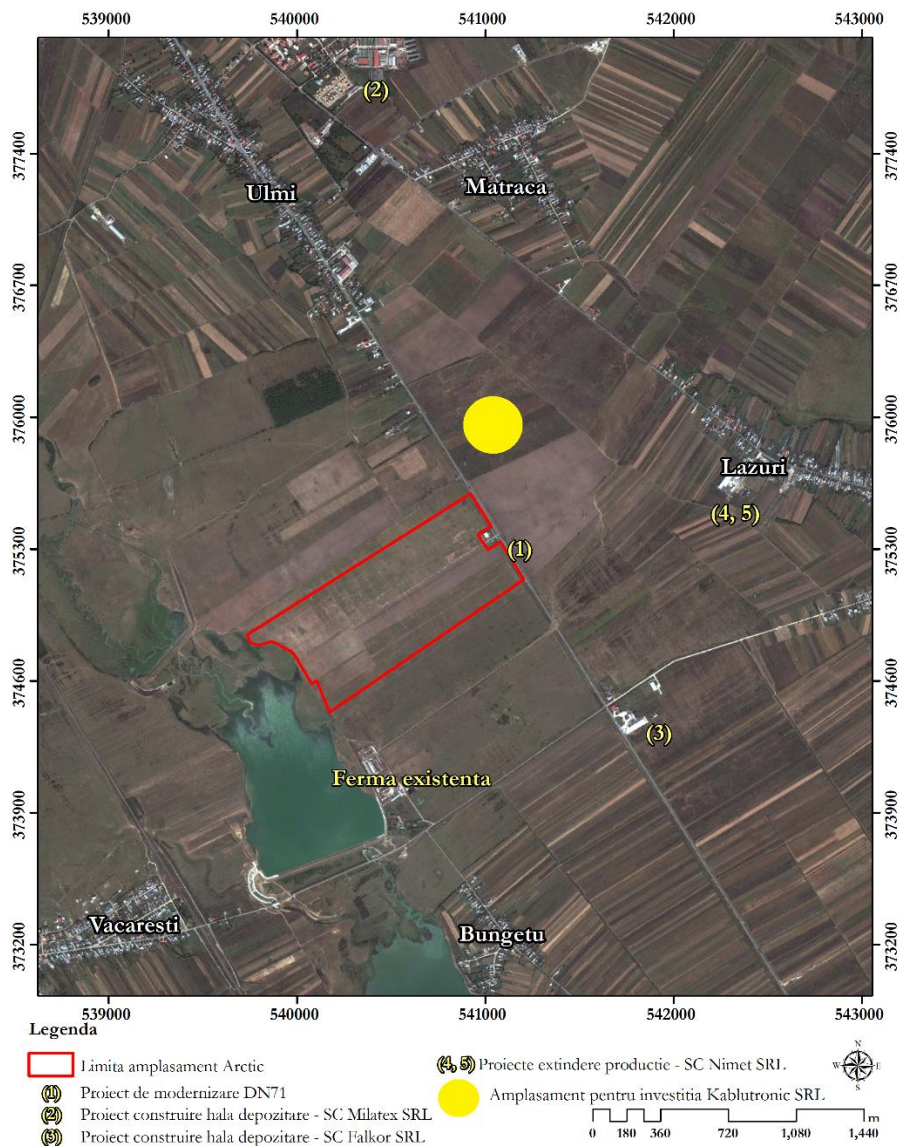


Figura nr. 4-26 Amplasarea proiectelor existente și planificate în zona proiectului

Efectele sinergice ale proiectului cu cele ale celorlalte activități economice din zonă nu sunt în măsură să genereze un impact negativ semnificativ însă cumularea acestora cu traficul asociat de pe DN71, mențiat în actualele condiții, ar putea conduce la un impact negativ semnificativ. În acest sens, în lipsa unor măsuri adoptate la nivelul DN71, poate fi necesar ca și celelalte proiecte propuse să prevadă implementarea unor măsuri similare celor propuse în prezentul proiect.

4.13 MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI

Analiza proiectului a reliefat faptul că la elaborarea acestuia au fost prevăzute numeroase măsuri de evitare și reducere a impactului, acest fapt datorându-se obiectivului de a realiza o fabrică modernă ce poate fi certificată din punct de vedere al eficienței energetice, reducerii consumului de resurse, reducerii emisiilor poluante și a cantităților de deșeuri.

Evaluările realizate în cadrul studiului de impact și a studiului de evaluare adecvată au permis deopotrivă investigarea mai atentă a condițiilor de mediu din zona amplasamentului (nivel actual de zgomot, calitatea aerului etc), precum și considerarea sensibilităților existente la nivelul ariei naturale protejate învecinate. Acestea au condus la formularea unor măsuri suplimentare, majoritatea adresabile componentei de biodiversitate.

Măsurile de evitare și reducere a impactului ce vor fi integrate în proiect sunt prezentate în tabelul următor. Mai multe detalii privind măsurile de biodiversitate se regăsesc în Studiul de evaluare adecvată.

Tabel nr. 4-23 Măsuri prevăzute în proiect pentru evitarea și reducerea impactului

Componente Subcomponente	Măsuri de evitare și reducere a impactului		Rezultate așteptate
	Cod măsură	Textul măsurii	
Măsuri generale	M1	Dotarea zonei de lucru cu materiale absorbante pentru utilizare în situația apariției unor poluări accidentale	Minimizarea impactului în caz de scurgeri accidentale de produse poluante
	M2	Asigurarea unei bune stări tehnice a vehiculelor și utilajelor care vor fi implicate în executarea lucrărilor, precum și în perioada de funcționare.	Reducerea zgomotului și emisiilor generate în timpul perioadei de execuție și funcționare a proiectului.
	M3	Întreținerea echipamentelor tehnologice la parametrii normali de funcționare	Evitarea contaminării solului și a corpurilor de apă prin scurgeri accidentale.
	M4	Menținerea sistemului de colectare selectivă a deșeurilor și evacuare a acestora de pe amplasament, în vederea valorificării/ eliminării prin firme autorizate.	Evitarea impactului asupra solului. Evitarea și reducerea degradării peisajului.
Apa	M5	Epurarea apelor uzate tehnologice și a apelor uzate menajere înainte de a fi evacuate în canalizare	Calitatea efluentului va respecta limitele maxime admisibile conform legislației în vigoare
	M6	Reutilizarea în proces a 90% din apele uzate tehnologice epurate	Minimizarea consumului de apă
	M7	Apele pluviale potențial contaminate sunt preepurate în separatoare de hidrocarburi, înainte de a fi evacuate	Menținerea stării actuale de calitate și conservare a corpurilor de apă și evitarea contaminării solului
	M8	Evacuarea apelor pluviale convențional curate în canalul CC1 se va realiza doar în perioadele cu precipitații abundente. În perioadele normale aceasta se va evacua prin evaporare și infiltrație în sol	Evitarea formării unui nivel permanent de apă în canalul CC1
	M9	Elaborarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia	Evitarea producerii de poluări accidentale
Aer	M10	Transportarea materialelor pulverulente, necesare execuției lucrărilor, în vehicule acoperite (cel puțin prin utilizarea unor prelate).	Reducerea emisiilor de particule în atmosferă.
	M11	Utilizarea, în perioada de execuție, exclusiv a unor echipamente și utilaje performante din punct de vedere tehnic, și cu nivele reduse ale emisiilor de poluanți.	
	M12	Stropirea suprafețelor de sol în fronturile de lucru, în perioadele de vreme uscată	
	M13	Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate	
	M14	Utilizarea unor sisteme de preluare a emisiilor de praf din zona de producție și din zona de depozitare a produselor finite (instalații de desfumare)	Îmbunătățirea calității aerului ambiental din incintele de lucru și evitarea acumulării unor concentrații mari de praf (pulberi în suspensie)

Componente Subcomponente		Măsuri de evitare și reducere a impactului		Rezultate așteptate
		Cod măsură	Textul măsurii	
Zgomot	M15	Utilizarea de echipamente și utilaje performante, cu un nivel redus de zgomot, atât în etapa de execuție, cât și în etapa de funcționare		Reducerea emisiilor de zgomot. Diminuare riscului deranjării comunității locale și a biodiversității
	M16	Utilizarea de panouri fonoabsorbante mobile în imediata vecinătate a fronturilor de lucru apropiate de aria protejată		
	M17	Amplasarea surselor de zgomot fixe exclusiv în interiorul clădirilor		
Sol/Subsol	M18	Realizarea organizării de șantier (containere birouri, vestiare, grupuri sanitare, containere pentru depozitarea deșeurilor, parcare, post trafo etc.) pe o platformă balastată		Protejarea și menținerea calității actuale a solului în etapa de execuție
	M19	Întreținerea, alimentarea cu carburanți sau curățarea autovehiculelor și utilajelor nu se vor realiza pe amplasament		
	M20	Lucrările de decoperare a solului vegetal se vor realiza în condiții atmosferice uscate		Menținerea calității solului vegetal prin evitarea fenomenelor de tasare în etapa de execuție
	M21	Utilajele folosite în lucrările de decoperare vor fi prevăzute cu șenile		
	M22	Stabilirea unor rute unice de circulație în interiorul șantierului, a utilajelor de încărcare și transport a solului fertil		
	M23	Grupurile electrogene vor fi prevăzute cu cuvă de preluare a scurgerilor accidentale		Protejarea și menținerea calității actuale a solului în etapa de funcționare
	M24	Transformatoarele din stația de transformare vor fi prevăzute cu cuve de retenție pentru scurgerile accidentale		
Populația	Mediul social	M25	Protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor	Evitarea situațiilor de risc (accidente potențiale).
		M26	Interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate.	
	Mediul economic	Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția mediului economic.		
	Condiții culturale și etnice	Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția mediului cultural.		
Peisaj		A se vedea măsurile M27, M33, M42, M46, M47, M48		
Biodiversitate		M27	Amplasarea propunerilor de dezvoltare preponderent în zona estică a amplasamentului (adiacent DN71) și menținerea unei suprafețe de teren neamenajată cât mai mare în zona vestică a acestuia	Reducerea impactului asupra biodiversității și integrității ariei naturale protejate în etapa de execuție

Componente Subcomponente	Măsuri de evitare și reducere a impactului		Rezultate așteptate
	Cod măsură	Textul măsurii	
	M28	Demararea lucrărilor înainte perioadei de cuibărire pentru evitarea distrugerii eventualelor cuiburi la sol. (M28 și M29 sunt măsuri alternative urmând a se implementa după caz una dintre acestea)	
	M29	Dacă demararea lucrărilor întârzie este necesară efectuarea unei arături de mică adâncime, exclusiv pe suprafețele ce urmează a fi acoperite cu construcții, în scopul evitării instalării de cuiburi ale păsărilor (M28 și M29 sunt măsuri alternative urmând a se implementa după caz una dintre acestea)	
	M30	Un expert în biodiversitate va fi prezent pe amplasament înaintea demarării fiecărei componente din lucrările de construcție ce vizează modificarea topografiei terenului natural. Rolul expertului este acela de a identifica soluții imediate de evitare / reducere a impactului cu privire la prezența pe amplasament a speciilor cu mobilitate redusă, cuiburi, ponte etc.	
	M31	Menținerea topografiei actuale a terenului în afara perimetrelor ce urmează a fi ocupate cu construcții	
	M32	Îmbunătățirea favorabilității/ calității habitatului pe suprafețele ce vor rămâne neamenajate (vestul amplasamentului) prin realizarea unor zone de dimensiuni variate în care apa să se poată acumula și astfel să se formeze habitate favorabile speciilor de floră și faună dependente de apă	
	M33	Îmbunătățirea favorabilității/ calității habitatului pe suprafețele ce vor rămâne neamenajate (vestul amplasamentului) prin: <ul style="list-style-type: none"> a) oprirea păscutului și permiterea dezvoltării vegetației erbacee (este vizată în principal microfauna, dar pot fi generate beneficii și pentru condițiile de adăpost al unor specii de păsări precum <i>Crex crex</i>); b) plantarea de pâlcuri de arbuști (conduce și la îmbunătățirea condițiilor de cuibărire pentru unele specii de păsări); c) crearea unor adăposturi pentru reptile. 	
	M34	Depozitarea conformă și reutilizarea rapidă a solului fertil excavat în locații identificate în prealabil cu autoritatea locală	
	M35	Organizarea de șantier va fi realizată în partea estică a amplasamentului, în apropierea drumului DN71. În cazul în care locația organizării de	

Componente Subcomponente	Măsuri de evitare și reducere a impactului		Rezultate așteptate
	Cod măsură	Textul măsurii	
		șantier va trebui schimbată, aceasta va fi mutată cât mai departe de limita ariei protejate.	
	M36	Depozitarea substanțelor periculoase în etapa de execuție (ex: motorina pentru alimentarea generatoarelor electrice) se va face exclusiv în spații acoperite prevăzute cu platforme impermeabile și posibilitatea reținerii scurgerilor accidentale	
	M37	Dezafectarea actualului canal CS3 se va realiza în afara perioadei de depunere a pontelor de amfibieni (în principal Aprilie – Mai). Măsura nu este necesară doar în condițiile în care se constată (vezi M.E.4) că nu sunt prezente pontele de amfibieni	
	M38	Mentținerea actualului canal CS3 în porțiunea de amplasament unde nu sunt propuse lucrări de construcție	
	M39	Recrearea condițiilor de habitat (în special pentru amfibieni), în noua locație a canalului CS3 prin realizarea acestuia exclusiv din pământ	
	M40	Decolmatarea (recalibrarea) canalului colector CC1 se va realiza în afara perioadei de depunere a pontelor de amfibieni (perioada recomandată pentru decolmatare este toamna)	
	M41	Relocarea amfibienilor prezenți în canalul colector CC1 în zone imediat învecinate unde nu există risc de mortalitate datorat lucrărilor	
	M42	Lucrările de decolmatare (recalibrare) a canalului CC1 vor trebui efectuate astfel încât să fie evitată, pe cât posibil, afectarea vegetației existente (mai ales pe malurile canalului).	
	M43	Realizarea drumului perimetral în afara limitei ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului	
	M44	Realizarea drumului perimetral din pietriș / piatră spartă	
	M45	Drumul perimetral va fi amenajat astfel încât să nu implice degradarea suprafețelor de teren adiacente	
	M46	Realizarea împrejmuirii, în zona suprafeței de teren ce rămâne neamenajată, cu gard viu realizat din păducel, porumbar și măceș	
	M47	Utilizarea exclusivă a speciilor de plante native în realizarea amenajării peisagistice a spațiilor verzi din zona edificată a amplasamentului	
	M48	Plantarea unei perdele de protecție realizată din arbori și arbuști, la limita dintre zona construită și zona propusă a rămâne neamenajată	

Componente Subcomponente	Măsuri de evitare și reducere a impactului		Rezultate așteptate
	Cod măsură	Textul măsurii	
	M49	Se va evita descărcarea bruscă a volumelor de apă pluvială în canalul CC1, regimul de descărcare urmând a fi controlat prin intermediul unui/unor bazine de retenție	Reducerea impactului asupra biodiversității și integrității ariei naturale protejate în etapa de funcționare
	M50	Se va menține (pe cât posibil) în permanență un volum ecologic minim de apă (care să permită menținerea speciilor instalate aici) de cel puțin 20 cm din volumul util al bazinului de infiltrație / evaporare	
	M51	Depozitarea deșeurilor se va realiza exclusiv în spații închise	
	M52	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	
	M53	Întreținerea vegetației erbacee din interiorul spațiilor verzi amenajate se va realiza cu ajutorul unor echipamente cu nivel redus de zgomot	
	M54	Se vor aplica metode de control al dăunătorilor (șoareci și șobolani), ce nu implică utilizarea substanțelor chimice periculoase pentru păsări	
	M55	Utilizarea unor panouri fotovoltaice mate / cu dungii albe care să prevină confundarea acestora de către păsări cu o suprafață acvatică	
	M56	Se vor adopta soluții constructive care să excludă riscul de electrocutare al păsărilor	
	M57	Limitarea vitezei pe amplasament a vehiculelor la 20 km/h.	

4.14 SUMARUL FORMELOR DE IMPACT ȘI EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL

În prezentul raport, analiza componentelor de mediu s-a realizat detaliat pentru fiecare componentă de mediu asupra căreia implementarea proiectului “Construire unitate de producție pentru mașini de spălat rufe, depozit produse finite, laboratoare, birouri, cantină, platforme acoperite, parcuri tiruri, parcuri autoturisme, cabină poartă, alei carosabile și pietonale, împrejurimi, bransamente utilități și organizare de șantier” ar putea genera un impact potențial. Au fost considerate efectele generate în etapa de construcție și operare asupra cărora este necesară aplicarea măsurilor de evitare și reducere a impactului, recomandate anterior (Tabel nr. 4-23). O parte din măsuri au fost considerate ca „precondiții” în aprecierea impacturilor. Cea mai mare parte a acestora sunt măsuri deja integrate în proiect.

Efectele care rămân după implementarea măsurilor de evitare și reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual. La momentul efectuării acestui studiu, acest tip de impact poate fi doar estimat. Evaluarea eficienței măsurilor propuse, cât și a impactului rezidual constituie recomandări importante, pentru aceasta fiind necesară implementarea unui sistem adecvat de monitorizare, desfășurat atât în perioada de construcție, cât și post-construcție (în funcție de componenta analizată).

Impactul rezidual estimat pentru proiectul analizat este prezentat în tabelul următor.

Tabel nr. 4-24 Evaluarea impactului fără implementarea măsurilor de evitare și reducere și cu implementarea măsurilor de evitare și reducere (impact rezidual)

Componente		Faza proiectului	Forma de impact	Precondiții	Semnificația impactului		Măsurile de reducere și evitare	Impact rezidual	
					Nivel	Cuantificare		Nivel	Cuantificare
Apă	Construcție	Alterarea calității	M1, M3, M18, M11, M19, M51, M52	Negativ redus	-	M9, M23	Lipsă impact	-	
	Funcționare	Alterarea calității	M1, M3, M5, M7, M19, M51, M52	Negativ redus	100 % apă uzată epurată evacuată	M6, M8, M9, M52, M23, M24	Lipsă impact	10 % apă uzată epurată evacuată	
Aer	Construcție	Alterarea calității	M2, M3	Negativ redus	-	M10, M11, M12, M13	Lipsă impact	-	
	Funcționare	Alterarea calității	M2, M3	Negativ redus	-	M13, M14	Lipsă impact	-	
Sol/ Subsol	Construcție	Pierdere din suprafața ocupată	M27	Negativ redus	23,6 ha	M44	Negativ redus	21 ha	
		Alterarea calității	M1, M2, M3, M18, M19, M20	Negativ redus	26,5 ha	M21, M22, M23, M34, M51, M52, M31	Negativ redus	25,7 ha	
	Funcționare	Alterarea calității	M1, M2, M3, M23, M24	Negativ redus	-	M51, M52	Negativ redus	-	
Populație umană	Mediu economic	Construcție	Veniturile comunității locale	-	Pozitiv redus	-	-	Pozitiv redus	-
		Funcționare		-	Pozitiv redus	-	-	Pozitiv redus	-
	Mediu social	Construcție	Alterarea calității	M2, M9, M25, M26	Negativ redus	zona sudică Ulmi	M12, M15, M13	Lipsă impact	-
		Funcționare	Alterarea calității	M2, M9	Negativ redus		M15, M13, M17	Lipsă impact	-
	Condiții culturale și etnice	Construcție	Alterarea calității	-	Lipsă impact	-	-	Lipsă impact	-
		Funcționare	Alterarea calității	-	Lipsă impact	-	-	Lipsă impact	-
Peisaj	Construcție	Alterarea calității	M27	Negativ redus	>70,5 ha	M42, M46	Negativ redus	35,94 ha	
	Funcționare	Alterarea calității	-			M33, M46, M47, M48			

Componente	Faza proiectului	Forma de impact	Precondiții	Semnificația impactului		Măsuri de reducere și evitare	Impact rezidual			
				Nivel	Cuantificare		Nivel	Cuantificare		
Biodiversitate	Construcție	Pierdere de habitat	M27	Negativ moderat	0,01 ha (în sit)	M32, M37, M38, M39, M40, M42, M43	Fără impact	-		
				Negativ redus	max 20,9 ha		Negativ redus	max 20,8 ha		
		Alterarea calității	M27, M31	Negativ moderat	0,03 ha (în sit)	M32, M35, M36, M44, M45, M46, M51, M52	Fără impact	-		
				Negativ redus	max 25,7 ha		Negativ redus	25,5 ha		
		Perturbarea speciilor	M27	Negativ moderat	max. 36,7 ha (în sit)	M35	Fără impact	-		
				Negativ redus	max. 184 ha		Negativ redus	126,2 ha		
		Mortalitate	M27	Negativ moderat	0,04 ha (în sit)	M28 sau M29, M30, M41	Fără impact	-		
				Negativ redus	46,6 ha		Fără impact	-		
		Fragmentare	M27, M31	Negativ moderat	0,01 ha (în sit)	M46	Fără impact	-		
				Negativ redus	70,5 ha		Negativ redus	40 ha		
		Funcționare	-	Perturbarea speciilor	-	Negativ redus	max 47,2 ha	M48, M53	Negativ redus	45,6 ha
				Mortalitate	-	Negativ redus	max. 6,7 ha	M49, M50, M54, M55, M56, M57	Fără impact	-
Fragmentare	-			Negativ redus	40 ha	M46	Negativ redus	40 ha		

5 ANALIZA ALTERNATIVELOR

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).

5.1 ALTERNATIVA „0”

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 agricol 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 DN71 și pășcutul intensiv)

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.

5.2 ALTERNATIVELE DE ALEGERE A AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul a fost ales în vederea asigurării accesibilității la infrastructurile existente în zonă, precum și datorită apropierii față de municipiul Târgoviște.

Amplasamentul analizat a fost reglementat din punct de vedere al funcțiunii prin PUZ, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al Comunei Ulmi nr. 29 din 29.07.2016. Ca atare opțiunile de amplasare ale investiției au fost analizate în interiorul limitelor reglementate de PUZ. Soluțiile propuse sunt cele mai favorabile din punct de vedere al externalităților asupra zonelor sensibile învecinate prin amplasarea construcțiilor în zona central estică a limitelor PUZ.

5.3 ALTERNATIVE DE REALIZARE A PROIECTULUI (TEHNOLOGICE)

Alternativele legate de proiect au constat, în principal, în analiza diferitelor soluții tehnologice eficiente din punct de vedere energetic și cu externalități cât mai reduse, în comparație cu o configurație “clasică” de realizare a investiției.

În perioada de dezvoltare a proiectului au fost elaborate mai multe alternative tehnologice din care putem menționa cele mai importante:

- ⚙️ Evacuarea întregii cantități de apă uzată în rețeaua de canalizare a comunei Ulmi sau recircularea unui procent cât mai mare din aceste volume. S-a ales varianta cu recirculare de 90% prin realizarea unui sistem de tratare complex;
- ⚙️ Asigurarea energiei electrice integral din rețeaua furnizorului sau acoperirea unei părți din necesarul de energie din resurse regenerabile. S-a decis instalarea de panouri fotovoltaice cu puterea instalată de cca. 1 MW;
- ⚙️ Evacuarea apelor meteorice convențional curate în canalul CC1 sau printr-un bazin de infiltrare-evaporare și doar preaplinul prin canalul CC1. S-a ales a doua variantă care reprezintă și o măsură de îmbunătățire a habitatelor pentru fauna locală.

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

6 MONITORIZAREA

Activitatea de monitorizare vizează evaluarea impactului rezidual ca măsură de verificare a rezultatelor prezentului studiu, precum și a eficienței în implementarea măsurilor de evitare și reducere propuse.

Sistemul de monitorizare vizează toate acele componente asupra cărora proiectul poate genera impacturi, eficiența acestuia fiind asigurată prin respectarea și implementarea recomandărilor. Indicatorii de monitorizare propuși vor fi evaluați atât în perioada de construcție, cât și în cea de funcționare. În funcție de rezultatele obținute se va stabili necesitatea îmbunătățirii/ modificării sau propunerii unor noi măsuri de reducere a impactului.

În perioada de operare, monitorizarea indicatorilor ce vizează componenta de biodiversitate (indicatorii 1, 2, 3 și 4) se va desfășura în primii trei ani. În mod voluntar, titularul poate decide extinderea perioadei de monitorizare pentru a se asigura că investiția în măsurile de evitare și reducere este eficientă. Pentru indicatorii ce vizează emisiile atmosferice dirijate și calitatea apelor uzate evacuate este necesară continuarea monitorizării pe întreaga perioadă de operare.

Pentru indicatorii de biodiversitate (indicatorii 1, 2, 3 și 4 din ambele perioade), datele colectate în urma activităților de teren vor fi prelucrate în scopul cuantificării impactului rezidual (exprimarea acestuia în suprafețe de habitate pierdute, alterate, fragmentate, perturbate + cuantificarea mortalității). Fiecare an de monitorizare trebuie finalizat cu elaborarea unui raport scris ce va fi înaintat APM Dâmbovița.

Responsabilitatea realizării monitorizării aparține titularului proiectului. Activitățile trebuie realizate prin intermediul unor persoane calificate.

Independent de programul de monitorizare, titularul are obligația de a raporta, conform cerințelor legale în vigoare, orice ucidere accidentală a oricărei specii de păsări precum și a speciilor strict protejate (atât în perioada de construcție, cât și în perioada de operare).

Tabelul nr. 6-1 Indicatori de monitorizare propuși pentru proiectul analizat

Nr crt	Indicator	Descriere
Perioada de construcție		
1	Măsurarea nivelului echivalent de zgomot în cel puțin 2 puncte: la vest de locația propusă pentru bazinul de evaporare/infiltrare și pe malul lacului Bunget I.	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
2	Măsurători ale calității aerului (Particule în suspensie, NO _x și SO ₂) în 2 puncte: la vest de locația propusă pentru bazinul de evaporare/infiltrare și pe malul lacului Bunget I.	2 campanii: în timpul lucrărilor de amenajare a terenului și în timpul lucrărilor de construcție / montaj a clădirilor.
3	Observații asupra prezenței și activității speciilor de păsări pe amplasament și în zona estică a lacului Bunget I situată în vecinătatea amplasamentului.	3 campanii a câte minim 24 h de observație: în primăvara 2017, vară 2017 și toamna 2017. Observațiile vor sta la baza verificării nivelului impactului rezidual (estimare suprafețe de habitate favorabile pierdute/alterate, perturbarea activității speciilor, mortalitate).
4	Observații asupra prezenței și activității speciilor de microfaună (amfibieni, reptile, mamifere) ce reprezintă suportul trofic al păsărilor active pe amplasament.	2 campanii a câte minim 24 h de observație: în primăvara 2017 și vară 2017. Observațiile vor sta la baza verificării nivelului impactului rezidual (estimare suprafețe de habitate favorabile pierdute/alterate, perturbarea activității speciilor, mortalitate). Vor fi verificate toate suprafețele din amplasament, inclusiv canalele ANIF.
Perioada de operare		
1	Măsurarea nivelului echivalent de zgomot în cel puțin 2 puncte (identice cu cele din etapa de construcție): la vest de bazinul de evaporare/infiltrare și pe malul lacului Bunget I.	4 campanii trimestriale: iarnă, primăvară, vară, toamnă. Durata de măsurare/punct = min.1 h. Măsurători de zi și de noapte.
2	Măsurători ale calității aerului (Particule în suspensie, NO _x și SO ₂) în 2 puncte (identice cu cele din etapa de construcție): la vest de bazinul	4 campanii trimestriale: iarnă, primăvară, vară, toamnă. Măsurători pe timpul zilei.

Nr crt	Indicator	Descriere
	de evaporare/infiltrare și pe malul lacului Bunget I.	
3	Observații asupra prezenței și activității speciilor de păsări pe amplasament și în zona estică a lacului Bunget I situată în vecinătatea amplasamentului	4 campanii a câte minim 24 h de observație: iarnă, primăvară, vară, toamnă. Observațiile vor sta la baza verificării nivelului impactului rezidual (estimare suprafețe de habitate favorabile alterate, perturbarea activității speciilor, mortalitate).
4	Observații asupra prezenței și activității speciilor de microfaună (amfibieni, reptile, mamifere) ce reprezintă suportul trofic al păsărilor active pe amplasament	3 campanii a câte minim 24 h de observație: în primăvara 2017 și vară 2017. Observațiile vor sta la baza verificării nivelului impactului rezidual (estimare suprafețe de habitate favorabile pierdute/alterate, perturbarea activității speciilor, mortalitate). Vor fi verificate toate suprafețele în care a fost identificată anterior prezența plus habitatele nou create prin implementarea măsurilor de evitare și reducere a impactului.
5	Analize privind calitatea apelor evacuate	Prelevări lunare pentru apele uzate evacuate în sistemul de canalizare al comunei Ulmi și pentru cele evacuate în canalul CC1 ANIF
6	Analize privind calitatea nămolului rezultat în urma procesului de epurare	Analize necesare înaintea eliminării de pe amplasament pentru stabilirea modului de gestionare
7	Măsurători ale concentrațiilor în emisie pentru sursele de ardere dirijate	Măsurători semestriale (sezonul rece/cald)

Tabelul nr. 6-2 Planificarea în timp a activităților de monitorizare a indicatorilor din perioada construcție/ operare

Indicator	Construcție (luna)												Operare (luna)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Măsurarea nivelului echivalent de zgomot				■				■					■			■			■			■		
Măsurători ale calității aerului				■				■					■			■			■			■		
Observații păsări				■			■			■			■			■			■			■		
Observații microfaună				■			■									■			■			■		
Calitatea apei evacuate													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Emisii atmosferice																		■						■

7 SITUAȚII DE RISC

Riscul este definit ca fiind probabilitatea de expunere a omului, a bunurilor create de acesta, precum și a componentelor mediului înconjurător la acțiunea unui anumit hazard de o anumită mărime. Riscul reprezintă nivelul probabil de pierderi și pagube produse de un anumit fenomen natural sau grup de fenomene, într-un anumit loc și într-o anumită perioadă.

Riscul este definit ca:

$$R = f \times C$$

Unde:

R = riscul, în unități de “consecință” pe unitatea de timp;

f = frecvența de apariție a evenimentului (unități de timp)⁻¹;

C = consecința evenimentului, în unități corespunzătoare (pierderi financiare, impact asupra sănătății).

Alegerea unei metode de evaluare a riscului depinde în primul rând de activitatea, obiectivul sau substanța supusă analizei, dar și de datele și cunoștințele avute la dispoziție.

Procedura de evaluare a riscului include următoarele etape:

- ⚙ Identificarea hazardelor;
- ⚙ Evaluarea expunerii (determinarea magnitudinii efectelor fizice ale evenimentelor nedorite);
- ⚙ Evaluarea consecințelor (evaluarea posibilelor daune cauzate prin manifestarea evenimentelor nedorite);
- ⚙ Estimarea riscului (integrarea estimării asupra probabilității de manifestare a evenimentului nedorit cu evaluarea consecințelor).

Evaluarea riscului de mediu nu este întotdeauna cuantificabilă matematic. Motivele includ lipsa unei metodologii general acceptate, lipsa unor studii de caz și nu în ultimul rând a datelor necesare pentru a desfășura o analiză de risc cuprinzătoare.

Pentru proiectul supus analizei au fost identificați următorii factori de risc:

- Risc seismic (factor de risc natural);
- Factori de risc antropici:
 - Riscul producerii unor poluări accidentale;
 - Riscul producerii unor accidente de muncă;
 - Riscul deversării de ape pluviale din bazinul de colectare al acestora.

1. Factori de risc natural

Riscul seismic. Se referă la producerea unui eveniment seismic deosebit asociat sau nu apariției altor factori de risc. Caracterizarea riscului seismic a fost făcută în secțiunea 4.6.1.2. Manifestarea unui cutremur de magnitudine ridicată poate conduce la apariția unora dintre riscurile analizate mai jos.

2. Factori de risc antropic, generați de funcționarea proiectului

Riscul producerii unor poluări accidentale. Este cazul aici a apariției următoarelor situații:

- ⚙️ Poluarea solului și a apei subterane cu produse chimice sau ape uzate, ca urmare a manevrării necorespunzătoare a acestora la nivelul facilităților de stocare sau în urma producerii unor accidente.
- ⚙️ Poluarea solului și a apei subterane ca urmare a gestiunii necorespunzătoare a deșeurilor.

Pentru ambele situații descrise anterior vor exista efecte negative asupra mediului. Magnitudinea efectelor depinde de cantitatea de produse/ deșeuri ce se eliberează accidental în mediu. Gradul scăzut de pericolozitate al produselor ce vor fi utilizate pe amplasament, ne conduc la aprecierea moderată a impactului asupra mediului în condițiile apariției unor poluări accidentale. Proiectul furnizează suficiente măsuri necesare prevenirii și intervenției în caz de poluări accidentale.

Riscul producerii unor accidente de muncă. Pe amplasament vor exista numeroase puncte de risc în privința siguranței de muncă. Existența a numeroase elemente în mișcare, utilizarea energiei electrice precum și a unor substanțe ce au un anumit grad de pericolozitate face necesară prevederea echipamentelor de protecție, adecvate fiecărui loc de muncă precum și instruirea permanentă a personalului operativ.

Producerea unor accidente de muncă poate genera o gamă largă de efecte ce includ: iritarea ochilor și a mucoaselor, lovituri, arsuri, electrocutări, răniri și chiar decese. Și în acest caz, măsurile de prevenire trebuie să fie însoțite de asigurarea unei capacități maxime de intervenție în caz de producere a unor accidente (existența dotărilor pentru prim ajutor, disponibilitatea unor vehicule pentru asigurarea transportului rapid a accidentaților, accesul facil pe amplasament a mijloacelor de intervenție specializate).

Riscul producerii unor incendii. În perioada de execuție, în cadrul organizării de șantier vor exista potențiale puncte de risc de incendiu în zona spațiilor de depozitare a materialelor, în special a celor inflamabile și/sau explozibile. În acest sens, în incinta șantierului se vor organiza un număr adecvat de pichete și puncte de intervenție PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Pichetele vor avea în componență cel puțin: 2 extintoare tip P6, 2 răngi, 2 căngi, 2 topoare PSI, 2 găleți tip PSI, 1 ladă cu nisip, 1 butoi cu apă de 500 l.

În etapa de funcționare, pentru investiția de față a fost identificat un risc mediu de incendiu pentru următoarele zone: fabrica de mașini de spălat, remiza pentru deșeuri și depozitul de produse. Pentru celelalte zone și construcții propuse riscul de incendiu identificat a fost unul mic. În vederea diminuării riscului de incendiu vor fi respectate cerințele legale privind compartimentarea clădirii și măsurile de separare față de spațiile adiacente, privind proiectarea instalațiilor aferente construcțiilor, privind detectarea și semnalizarea incendiilor, sistemele de desfumare, instalațiile electrice și dotarea mijloace de primă intervenție.

Instalațiile de stingere a incendiilor constau în: instalație de stingere cu hidranți interiori cu apă, instalație de stingere automată cu sprinklere, instalație de hidranți exteriori, instalații de ridicare a presiunii apei pentru stingerea incendiilor, rezervă de apă pentru stingerea incendiilor.

Deoarece capacitatea de primire simultană poate depăși valoarea de 500 de persoane și datorită faptului că mijloacele de stingere a incendiilor sunt cu acționare manuală, iar clădirea este încadrată în categoria

de construcție monobloc, conform cerințelor legale, beneficiarul va constitui un serviciu propriu de pompieri civili privați.

Riscul deversării de ape pluviale din bazinul de colectare al acestora. Acest risc a fost luat în calcul ținând cont de soluția de tehnică propusă pentru evacuarea apelor pluviale (infiltrare și evaporare) și de posibilitatea apariției unor episoade de ploii semnificative din punct de vedere cantitativ. Astfel, pentru evitarea riscului de umplere și deversare a apelor pluviale din bazinul de colectare a fost prevăzută racordarea acestuia la canalul colector CC1 și evacuarea sa la ape mari.

Tabel nr. 7-1 Caracterizarea riscurilor

Obiectiv	Eveniment	Probabilitatea de apariție	Consecințe	Caracterizarea riscului
Întreg amplasamentul	Cutremur de 7,1 grade	O dată la 100 de ani	Oricare sau toate consecințele de mai jos	Mediu
Poluări accidentale (etapa de execuție)	Scurgeri accidentale	Accidental	Poluarea solului și a apelor subterane	Scăzut – există măsuri de prevenire
Poluări accidentale (etapa de funcționare)	Scurgeri accidentale	Accidental	Poluarea solului și a apelor subterane	Scăzut – există măsuri de prevenire
Întreg amplasamentul (etapa de execuție)	Incendiu	Accidental	Pagube materiale Emisii în aer	Scăzut – există măsuri de prevenire
Întreg amplasamentul (etapa de funcționare)	Incendiu	Accidental	Pagube materiale Emisii în aer Înteruperea temporară a producției	Scăzut – există măsuri de prevenire
Bazin ape pluviale	Deversări	Accidental	Inundarea anumitor porțiuni din amplasament	Scăzut – există măsuri de prevenire

Analiza situațiilor de risc pune în evidență faptul că activitățile propuse în cadrul proiectului prezintă un grad de risc scăzut pentru sănătatea umană și a mediului înconjurător. Precizăm însă că aprecierea efectelor s-a făcut ținând cont de măsurile propuse pentru minimizarea riscului și a efectelor asociate.

8 DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Principalele dificultăți întâmpinate în cursul realizării Studiului de evaluare a impactului asupra mediului au fost legate de disponibilitatea informațiilor de detaliu cu privire la condițiile de mediu existente în zona proiectului.

Beneficiarul lucrărilor a acordat întreg sprijinul pe perioada derulării evaluării, furnizând toate datele și informațiile solicitate, și a considerat revizuirea unor aspecte tratate în cadrul proiectului ca urmare a recomandărilor făcute de echipa de evaluare.

9 REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Această lucrare reprezintă Raportul privind impactul asupra mediului pentru proiectul **“Construire unitate de producție pentru mașini de spălat rufe, depozit produse finite, laboratoare, birouri, cantină, platforme acoperite, parcări tiruri, parcări autoturisme, cabină poartă, alei carosabile și pietonale, împrejmuire, bransamente utilități și organizare de șantier”**, aparținând Arctic SA, localizat în extravilanul comunei Ulmi, din județul Dâmbovița 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 analizat constă în realizarea unui ansamblu de clădiri industriale pentru producția de mașini de spălat rufe, cu funcțiuni anexe (birouri, cantină etc.) și spații de depozitare pentru produsele finite. Realizarea investiției este propusă pe un teren, în suprafață totală de **705247 m²**, situat în extravilanul comunei Ulmi, în partea de S a acesteia, la o distanță de 534 m față de cea mai apropiată locuință.

Din punct de vedere al amplasării obiectivului în raport cu corpurile de apă de suprafață din zonă, amplasamentul se află situat în vecinătatea lacului de acumulare Bunget I (pe malul estic al acestuia) și la cca. 1,3 km SV față de pârâul Izvor (cod cadastral XI.1.12).

Investiția se va realiza pe un teren care, în prezent, are **categoria de folosință teren intravilan - curți construcții**. Amplasamentul se învecinează cu situl Natura 2000 ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului.

Accesul pe amplasament, atât al pietonilor, cât și al autovehiculelor, se va realiza din drumul național DN71 printr-un punct situat pe latura estică a amplasamentului, permițând accesul dinspre Municipiul Târgoviște (nord) și ieșire spre Municipiul București (sud).

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

Metodologia de evaluare a impactului asupra mediului utilizată în cadrul acestui raport, a luat în calcul criterii precum:

- Magnitudinea modificărilor produse prin implementarea proiectului;
- Sensibilitatea componentelor aflate în zona de studiu;
- Semnificația impactului pe baza factorilor de mai sus.

Impactul prognozat asupra mediului

Etapile 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 teren intravilan - curți construcții.

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.

Pentru evaluarea impactului rezidual asupra componentelor de mediu analizate în cadrul prezentului raport (apă, aer, sol, subsol, biodiversitate, peisaj, mediu social și economic), a fost realizat un sumar al formelor de impact specifice perioadelor de construcție și funcționare și al măsurilor de evitare și reducere corespunzătoare. Efectele care rămân după implementarea măsurilor de evitare și reducere, sunt exprimate sub forma impactului rezidual.

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, 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, iar la finalizarea dezafectării investiției (după ce vor fi efectuate activități de demolare a fundațiilor și a tuturor elementelor construite din cadrul obiectivului, urmate de lucrări de refacere a amplasamentului), terenul este redat în totalitate în circuitul inițial de folosință.

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 și ținând cont de faptul că proiectul nu prezintă surse semnificative de poluare ale aerului, apei și solului din zonele locuite, iar zgomotul generat în etapele proiectului nu depășește limitele legale impuse prin legislația în vigoare față de receptorii sensibili, 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 Ulmi,

județul Dâmbovița, precum și la reducerea ratei șomajului din zonă prin asigurarea de noi locuri de muncă.

Facem precizarea că proiectul propus nu va influența negativ regimul natural de curgere a apelor de suprafață și nu va avea o influență directă asupra calității acestora. De asemenea, datorită distanței prevăzute față de sitului Natura 2000 ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului și a celorlate măsurilor propuse, proiectul nu va avea efecte asupra acestuia.

Amplasamentul analizat a fost reglementat din punct de vedere al funcțiunii prin PUZ, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al Comunei Ulmi nr. 29 din 29.07.2016. Ca atare opțiunile de amplasare ale investiției au fost analizate în interiorul limitelor reglementate de PUZ. Soluțiile propuse sunt cele mai favorabile din punct de vedere al externalităților asupra zonelor sensibile învecinate prin amplasarea construcțiilor în zona central estică a limitelor PUZ.

În perioada de dezvoltare a proiectului au fost elaborate mai multe alternative tehnologice din care putem menționa cele mai importante:

- ⊗ Evacuarea întregii cantități de apă uzată în rețeaua de canalizare a comunei Ulmi sau recircularea unui procent cât mai mare din aceste volume. S-a ales varianta cu recirculare de 90% prin realizarea unui sistem de tratare complex;
- ⊗ Asigurarea energiei electrice integral din rețeaua furnizorului sau acoperirea unei părți din necesarul de energie din resurse regenerabile. S-a decis instalarea de panouri fotovoltaice cu puterea instalată de cca. 1 MW;
- ⊗ Evacuarea apelor meteorice convențional curate în canalul CC1 sau printr-un bazin de infiltrare-evaporare și doar preaplinul prin canalul CC1. S-a ales a doua variantă care reprezintă și o măsură de îmbunătățire a habitatelor pentru fauna locală.

Amplasamentul actual reprezintă o alegere bună, întrucât, pe lângă faptul că permite atingerea scopului propus (construirea unității de producție mașini de spălat), 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 SELECTIVĂ

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, European 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 "Presă 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 habitatelor 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 morfohidrografice 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>.