

Raport de amplasament

Incinerator de nămoluri municipale Glina

Beneficiar

Apa Nova București



RAPORT DE AMPLASAMENT

INCINERATOR DE NĂMOLURI MUNICIPALE GLINA

Colectiv de elaborare (CE):

Ing. Răzvan **DUMITRU (RD)**Ing. Rozina **APOSTOLACHE (RA)**Ecolog Ingrid **BUTUNOI (IB)**Geograf Madălina **VINTILĂ (MV)**Geograf Theodor **LUPEI (TL)**Ing. Valentina **COMAN (VC)**Ecolog **Andreea ROTARU (AR)**Ecolog **Silvia BORLEA (SB)**Ecolog Denisa **BURCIOIU (DB)**Biolog Cristina **RĂDUCANU (CD)**Biolog Alexandru **CIUBOTARIU (AC)**Ecolog Marius **NISTORESCU (MN)**Ing. Alexandra **DOBA (AD)**

Descrierea documentului și revizii						
Rev nr.	Detalii	Data	Elaborat	Verificat		Aprobat
				Tehnic	Calitate	
00	Raport de amplasament	05 Ianuarie 2024	CE	AD	AD	MN
01		12 Ianuarie 2024	CE	AD	AD	MN
Referință document:		RA_Incinerator namol ANB Glina_rev01.docx				

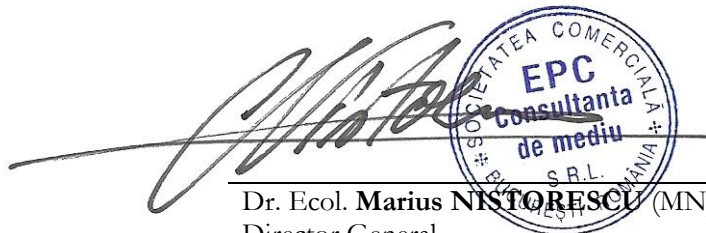

Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidențialitate
01	Apa Nova București	1, 2, 3	Printat, Electronic	La dispoziția clientului
	APM Ilfov	1, 2, 3	Printat, Electronic	
	EPC Consultanță de mediu	1	Electronic	

Verificat:



Ing. **Alexandra DOBA (AD)**
Director Tehnic

Aprobat:

Dr. Ecol. **Marius NISTORESCU (MN)**
Director General

CUPRINS

1	INTRODUCERE.....	8
1.1	Context.....	8
1.2	Obiective.....	9
1.3	Scop și abordare.....	9
1.3.1	Scopul raportului	9
1.3.2	Abordare privind întocmirea proiectului	9
1.3.3	Cadru legislativ	11
2	DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI	12
2.1	Localizarea amplasamentului.....	12
2.2	Forma actuală de proprietate a terenului.....	16
2.3	Utilizarea actuală a terenului.....	16
2.3.1	Descriere generală	16
2.3.2	Materii prime și auxiliare utilizate pe amplasament.....	20
2.3.3	Depozitarea materiilor prime și auxiliare pe amplasament.....	21
2.3.4	Utilitățile necesare în cadrul amplasamentului	21
2.4	Utilizarea terenului în vecinătatea amplasamentului.....	23
2.5	Utilizarea substanțelor chimice pe amplasament.....	25
2.6	Topografie și scurgere.....	26
2.7	Geologie și hidrogeologie.....	28
2.8	Hidrologie	29
2.9	Autorizații curente	31
2.9.1	Acte de reglementare privind protecția mediului.....	31
2.9.2	Acte de reglementare privind gospodărirea apelor pe amplasament	31
2.9.3	Programul de monitorizare	31
2.10	Detalii de planificare.....	34
2.11	Incidente legate de poluare.....	34
2.12	Vecinătatea cu specii sau habitate protejate sau zone sensibile.....	38
2.12.1	Vegetația.....	38
2.12.2	Fauna.....	40
2.13	Condițiile obiectivelor de pe amplasament	42
2.14	Răspuns (proceduri) de urgență.....	42

3	ISTORICUL TERENULUI	44
3.1	Folosințele anterioare ale terenului.....	44
3.2	Folosințele anterioare ale zonelor din vecinătate	45
4	RECUNOAȘTEREA TERENULUI.....	47
4.1	Probleme identificate.....	47
4.2	Probleme ridicate	50
4.3	Depozite chimice	51
4.4	Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	51
4.5	Aria internă de depozitare	54
4.6	Deșeuri	54
4.7	Sistemul de canalizare.....	56
4.8	Alte depozite chimice și zone de folosire.....	57
4.9	Alte posibile impurități din folosința anterioară a amplasamentului	57
4.10	Prezentarea principalelor surse de poluare.....	57
4.10.1	Factorul de mediu AER.....	57
4.10.2	Factorul de mediu APĂ.....	58
4.10.3	Factorul de mediu SOL	58
4.10.4	Considerații privind poluarea factorilor de mediu.....	59
5	ANALIZA REZULTATELOR DETERMINĂRILOR PRIVIND CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU PE AMPLASAMENT	60
5.1	Starea de referință privind calitatea solului.....	60
5.2	Starea de referință privind calitatea apei subterane	69
5.3	Starea de referință privind calitatea aerului	71
5.4	Starea de referință privind zgomotul de fond.....	72
6	INTERPRETAREA REZULTATELOR ȘI RECOMANDĂRI	76

INDEX TABELE

Tabelul nr. 2-1 Materii prime și resursele naturale utilizate în operarea instalației	21
Tabelul nr. 2-2 Substanțe chimice utilizate în perioada de execuție.....	25
Tabelul nr. 2-3 Program de monitorizare a emisiilor atmosferice dirijate din cadrul Incineratorului de nămol Glina.....	32
Tabelul nr. 2-4 Program de monitorizare a nămolului intrat în procesul de incinerare	33
Tabelul nr. 2-5 Program de monitorizare a imisiilor	33
Tabelul nr. 2-6 Program de monitorizare privind factorul de mediu sol	33
Tabelul nr. 2-7 Program de monitorizare privind zgomotul.....	33
Tabelul nr. 4-1 Tipuri de deșeuri din perioada de operare	55
Tabelul nr. 4-2 Surse emisii poluanți în atmosferă	58
Tabelul nr. 5-1 Probe de referință privind calitatea solului	62
Tabelul nr. 5-2 Monitorizarea calității solului în SEAU Glina (2020-2022).....	64
Tabelul nr. 5-3 Rezultate rapoarte de analiză în raport cu valorile de referință conform AGA pentru SEAU Glina	69
Tabelul nr. 5-4 Valori înregistrate ale poluanților atmosferici în noiembrie 2023	71
Tabelul nr. 5-5 Valori înregistrate ale poluanților atmosferici în 2022	71
Tabelul nr. 5-6 Nivelul de zgomot măsurat în 20 de puncte ale amplasamentului, în 2023.....	74
Tabelul nr. 5-7 Rezultatele finale ale măsurătorilor nivelului de zgomot, per probe, în 2023	74
Tabelul nr. 5-8 Rezultatele rapoartelor de încercare ale măsurătorilor nivelului de zgomot în interiorul proiectului, în anul 2021	75

INDEX FIGURI

Figura nr. 1-1 Schema principalelor faze necesare a fi parcurse pentru întocmirea raportului de amplasament.....	10
Figura nr. 2-1 Localizarea incinerator stație Glina.....	13
Figura nr. 2-2 Localizarea incineratorului stației Glina în raport cu cele mai apropiate case din localitățile învecinate	15
Figura nr. 2-3 Amplasarea Stației de Incinerare a Nămolului (SIN)	17
Figura nr. 2-4 Reprezentarea schematică a funcțiilor Stației de Incinerare a Nămolului (SIN) și principalele circuite.....	18
Figura nr. 2-5 Utilizarea terenului din vecinătatea amplasamentului	24
Figura nr. 2-6 Topografia terenului din vecinătatea amplasamentului.....	27
Figura nr. 2-7 Corpurile de apă de suprafață din zona proiectului.....	30

Figura nr. 2-8 Harta poziționării potențialelor surse de poluare din proximitatea incineratorului.....	36
Figura nr. 2-9 Captură de ecran din aplicația “iar miroase” reprezentând localizarea și numărul de sesizări din luna noiembrie 2023 pentru zona periferică de sud-est a Bucureștiului	37
Figura nr. 2-10 Harta poziționării zonei de studiu raportată la ANP-urile cele mai apropiate	39
Figura nr. 2-11 Coridoare ecologice COREHABS din zona proiectului	41
Figura nr. 3-1 Stația de epurare Glina în iunie 2012 - etapa 1 și decembrie 2015 - etapa 2 (sursa: Google Earth)	44
Figura nr. 3-2 Zona din proximitate în septembrie 2004 (Google Earth)	45
Figura nr. 5-1 Localizarea punctelor de prelevare a probelor de sol în raport cu amplasamentul incineratorului	61
Figura nr. 5-2 Locația punctelor de măsurare a zgomotului la nivelul amplasamentului.....	73

ANEXE

ANEXA A	Documente
ANEXA B	Buletine de încercare
ANEXA C	Planuri și hărți
ANEXA D	Analiza comparativă BAT




Asociația Română de Mediu 1998
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care
elaborează studii de mediu



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE
Seria RGX nr. 334/11.08.2022
Valabil până la data de 11.08.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **EPC Consultanță de mediu SRL** cu sediul în București, șos. N. Titulescu, nr. 16, bl. 22, ap. 25, sector 1, CUI RO13280921 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 28 din data 11.08.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-5, RIM-7, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b; RA-7, RA-11b; RM-1, RM-2, RM-3, RM-11a, RM-11b, RM-11c, RM-12, RM-13b; BM-2, BM-3, BM-5, BM-6, BM-11a, BM-11b, BM-11c, BM-13b; EA; EGCA; EGZA; EGSC; MB-----**

Președintele Comisiei de atestare,
Ioan GHERHEȘ




TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minerelelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

1 INTRODUCERE

1.1 CONTEXT

Prezenta lucrare reprezintă Raportul de amplasament, întocmit de către firma SC EPC Consultanță de mediu SRL și are drept scop evidențierea situației amplasamentului Incineratorului Glina în vederea obținerii Autorizației Integrate de Mediu.

Incineratorul de nămoluri municipale Glina este un proiect dezvoltat de Primăria Municipiului București care a fost predat ulterior pentru operare către Apa Nova București, în baza Procesului verbal de predare-preluare în concesiune a bunurilor ce compun încheiat între cele două părți pe 29.12.2023 (atașat în copie la prezntul Raport).

Titularul proiectului, societatea Apa Nova București SA, este furnizor de servicii de alimentare cu apă și de canalizare în Municipiul București și operatorul noului incinerator de nămoluri municipale provenite din epurare, amplasat în incinta SEAU Glina. Apa Nova București este înregistrată în Registrul Comerțului cu numărul J40/9006/1999, având CIF RO 12276949. Compania este certificată de către organismul de certificare Bureau Veritas România pentru Sistemul de Management Integrat: Calitate, Mediu, Sănătate și Securitate Ocupațională, deținând următoarele certificate:

- SR ISO 9001:2015 – Implementarea Sistemului de Management al Calității – număr certificat RO22.4580519Q valabil până la data de 23.11.2025;
- ISO 14001:2015 – Implementarea Sistemului de Management de Mediu – număr certificat RO22.4580519E valabil până la data de 23.11.2025;
- SO OHSAS 45001:2018 – Implementarea Sistemului de Sănătate și Securitate Ocupațională – număr certificat RO22.4580519S valabil până la data de 23.11.2025.

Elaboratorul documentației, SC EPC Consultanță de mediu SRL, reprezintă o societate cu capital privat, înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J40/7554/2000. Societatea deține Certificat de atestare pentru elaborarea studiilor de mediu (Seria RGX nr. 334/13.08.2022), inclusiv pentru întocmirea Rapoartelor de amplasament (RA-7 și RA-11b).

EPC Consultanță de mediu are implementat Sistemul de Management al Calității, Mediului și Sănătății și Securității Ocupaționale, prin:

- SR ISO 9001:2015 – Implementarea Sistemului de Management al Calității – Nr. certificat Q-4568/22;
- SR ISO 14001:2015 – Implementarea Sistemului de Management de Mediu – Nr. certificat E-4568/22;
- SO OHSAS 45001:2018 – Implementarea Sistemului de Sănătate și Securitate Ocupațională – Nr. certificat O-4568/22.

Raportul de amplasament este elaborat pentru obținerea Autorizația Integrate de Mediu pentru incineratorul de nămoluri municipale Glina. Acest raport a fost întocmit pentru a îndeplini cerințele

de prevenire, reducere și control al poluării, în conformitate cu Legea 278/2013.

În cadrul incineratorului se desfășoară activități incluse în Anexa 1 din Legea 278/2013 (punctul 5. „Gestionarea deșeurilor”, subpunctul 5.2 „Eliminarea sau valorificarea deșeurilor în instalații de incinerare a deșeurilor sau în instalații de coincinerare a deșeurilor”, litera a) „în cazul deșeurilor nepericuloase, cu o capacitate de peste 3 tone pe oră”).

1.2 OBIECTIVE

Principalele obiective ale raportului de amplasament, în conformitate cu prevederile prevenirii, reducerii și controlului integrat al poluării sunt:

- Să furnizeze informații asupra caracteristicilor fizice ale terenului și a vulnerabilității acestuia;
- Să furnizeze dovezi ale investigațiilor anterioare, în vederea atingerii scopurilor de respectare a prevederilor în domeniul calității mediului;
- Să analizeze tehnologiile și activitățile desfășurate în cadrul amplasamentului și corelarea acestora cu cele mai bune tehnici disponibile în domeniul incinerării deșeurilor nepericuloase;
- Să identifice zonele cu potențial de contaminare;
- Să stabilească condițiile de referință pentru evaluările ulterioare ale amplasamentului;
- Să evalueze sursele și măsurile luate în vederea protecției factorilor de mediu.

1.3 SCOP ȘI ABORDARE

1.3.1 Scopul raportului

Scopul Raportului de amplasament este de punere în evidență a modului de îndeplinire a cerințelor privind prevenirea și controlul integrat al poluării rezultate din activitățile desfășurate în cadrul incineratorului Glina, în conformitate cu Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, astfel încât să ofere informații relevante pentru stabilirea condițiilor pentru prevenirea sau reducerea emisiilor în aer, apă și sol în vederea atingerii unui nivel ridicat de protecție a mediului.

1.3.2 Abordare privind întocmirea proiectului

Prezentul Raport a fost realizat în conformitate cu cerințele Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emitere a Autorizației Integrate de Mediu aprobat prin Ordinul nr. 36/2004.

În cadrul acestui ghid, metodologia pentru obținerea de informații este structurată în trei faze:

1. **Faza 1 a** – Culegerea și analiza informațiilor ce se pot obține direct și permit identificarea și caracterizarea (în măsura posibilităților) oricărui tip de poluare posibilă de pe amplasament. Principalele activități pentru această fază sunt reprezentate de analiza informațiilor documentare și a consultărilor cu părțile interesate, precum și observații de recunoaștere a amplasamentului pentru confirmarea informațiilor din documente și a obține informații suplimentare – rezultă un „Model conceptual”;
2. **Faza 1 b** – Continuarea studiilor de documentare și a investigațiilor pe amplasament. Presupune îmbunătățirea „modelului conceptual” elaborat în Faza 1 a, printr-o evaluare mai amănunțită a amplasamentului;
3. **Faza 2** – Culegerea de informații suplimentare necesare elaborării unui raport privind condițiile inițiale de pe amplasament, care să însoțească solicitarea de emitere a Autorizației Integrate de Mediu.

Metodologia de elaborare a raportului de amplasament este însă flexibilă, pentru a permite titularului să întrerupă procesul de colectare a informațiilor în momentul în care acestea sunt suficiente, nefiind necesar întotdeauna parcurgerea tuturor celor 3 faze.

O schemă a celor 3 faze este prezentată în Figura nr. 1-1.

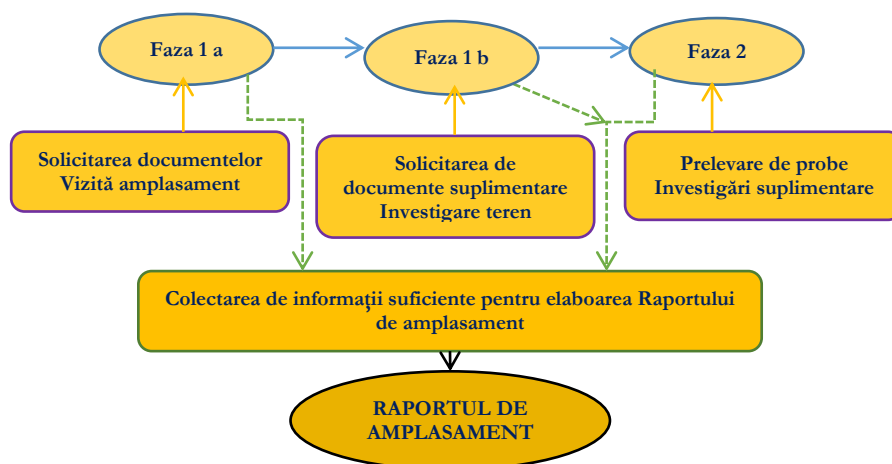


Figura nr. 1-1 Schema principalelor faze necesare a fi parcurse pentru întocmirea raportului de amplasament

În funcție de caracteristicile proiectului analizat, pentru elaborarea acestui raport de amplasament, s-a considerat necesară parcurgerea Fazei 1a.

Astfel, pe baza informațiilor disponibile și ținând cont de structura prezentată în Ghidul Tehnic General, raportul este structurat în următoarele capitole:

Capitolul 1 – Introducere

Capitolul 2 – Descrierea amplasamentului

Capitolul 3 – Istoricul terenului

Capitolul 4 – Evaluarea amplasamentului

Capitolul 5 – Analiza rezultatelor determinărilor privind calitatea factorilor de mediu pe amplasament

Capitolul 6 – Concluzii și Recomandări.

Raportul de amplasament conține și o serie de anexe în care sunt prezentate date și informații care să clarifice și să susțină prezentările și analizele din partea scrisă a raportului.

1.3.3 Cadru legislativ

Întocmirea Raportului de Amplasament a fost realizată în concordanță cu prevederile legale existente în România. Astfel, actele normative care au stat la baza elaborării prezentului Raport sunt următoarele:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 278/24.10.2013 privind emisiile industriale;
- Ordinul nr. 818 din 17.10.2003 privind procedura de emiteră a autorizației integrate de mediu;
- Ordinul nr. 36/07.01.2004 privind aprobarea Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emiteră a Autorizației Integrate de Mediu;
- Legea nr. 104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu completările și modificările ulterioare;
- STAS 12574/87 – Condiții de calitate pentru aerul din zonele protejate;
- Ordinul 621/07.07.2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România;
- Ordinul nr. 756/03.11.1997 privind evaluarea poluării mediului, cu completările și modificările ulterioare;
- Ordinul 119/04.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- STAS 10009-2017 – Acustică urbană-Limite admisibile ale nivelului de zgomot;
- Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor.

2 DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

2.1 LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI

Incineratorul de nămol al Stației de epurare Glina este situat în incinta Stației de epurare a apelor uzate Glina, județul Ilfov, la cca. 10 km sud-est față de centrul municipiului București. Amplasamentul incineratorului a rezultat în urma dezmembrării terenului SEAU Glina, realizată în baza Hotărârii Consiliului General al Municipiului București nr. 349 din 28.09.2023, atașată în copie în prezentul Raport.

Accesul pe amplasament se realizează din Șoseaua de centură a Bucureștiului pe un drum de acces existent cu lungime de aproximativ 50 m până la accesul în incinta stației (intrare păzită-supravegheată și cu barieră de acces/ieșire) și încă 250 m până în zona incineratorului..

Amplasamentul incineratorului este complet în interiorul stației Glina, care are ca vecinătăți:

- Râul Dâmbovița la nord;
- Localitatea Glina (județ Ilfov) la sud;
- Șoseaua de centură a Bucureștiului și un amplasament cu hale de depozite la vest;
- Teren agricol și un drum local de pământ la sud.

În următoarea figură este prezentată localizarea proiectului.

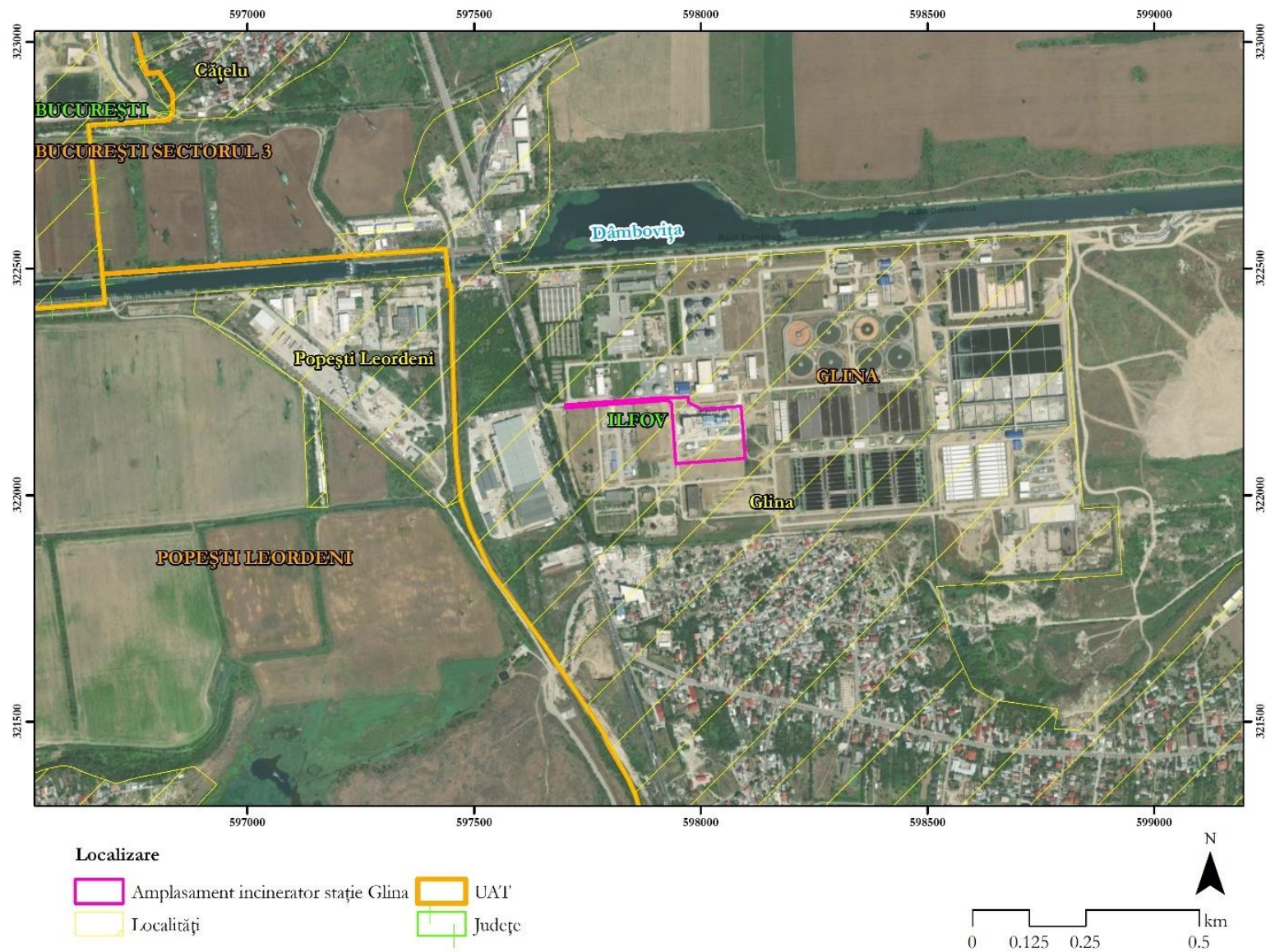


Figura nr. 2-1 Localizarea incinerator stație Glina

Incineratorul ocupă o suprafață totală de aproximativ 20.606 m², împărțită astfel:

- Buncăr de nămol (1 unitate) – 200 m²;
- Carbon activat (2 unități) – R1000 (NTS) – 146,52 m²;
- Coșuri (2 unități) – 4,85 m²;
- ESP Electro filtru (2 unități) – 569,26 m²;
- Filtru cu saci (4 unități) – 264,43 m²;
- Reactor (2 unități) – 5,39 m²;
- Rezervor depozitare combustibil (2 unități) – 67,02 m²;
- Rezervor stocare ulei (1 unitate) – 186,26 m²;
- Siloz de var (1 unitate) – 11,18 m²;
- Siloz bicarbonate de sodiu (1 unitate) – 18,15 m²;
- Siloz cenușă (4 silozuri pentru cenușă și 2 silozuri pentru reziduu) – 108,92 m²;
- Siloz de nisip (1 unitate) – 11,18 m²;
- Sistem monitoare emisii (2 unități) – 36,31 m²;
- Ventilator (2 unități) – 10,78 m²;
- Ventilator extracție cameră trafo/stație electrică (1 unitate) – 1.087,05 m²;
- Ventilator extracție ORC și generator electric (1 unitate) – 252,51 m²;
- Drum acces – 281,77 m²;
- Aleei de acces și spațiu verde – 15.039, 28 m².

Distanța dintre amplasamentul incineratorului și cele mai apropiate localități este următoarea:

- cea mai apropiată casă din localitatea Glina, situată la aproximativ 265 m sud față de amplasament;
- cea mai apropiată casă din localitatea Popești-Leordeni, situată la aproximativ 1875 m vest față de amplasament;
- cea mai apropiată casă din localitatea Cățelu, situată la aproximativ 1225 m nord-vest față de amplasament;
- cea mai apropiată casă din localitatea Manolache, situată la aproximativ 1800 m nord-est față de amplasament.



Figura nr. 2-2 Localizarea incineratorului stației Glina în raport cu cele mai apropiate case din localitățile învecinate

Cel mai apropiat curs de apă de suprafață este râul Dâmbovița, care este situat pe latura estică la distanță de 355 m față de amplasamentul incineratorului. În privința ariilor naturale protejate aflate în proximitatea obiectivului, menționăm ROSPA0122 și ROSCI0308 – Lacul și Pădurea Cernica situată la aproximativ 3,6 km est față de incineratorul stației Glina.

Accesul pe amplasament se realizează pe un drum de acces deja existent ce pornește din Centura București.

2.2 FORMA ACTUALĂ DE PROPRIETATE A TERENULUI

Din punct de vedere juridic, terenul pe care s-a realizat incineratorul de nămoluri se află în proprietatea Municipiului București și a fost predat în concesiune către Apa Nova București. Amplasamentul incineratorului a rezultat în urma dezmembrării terenului SEAU Glina, realizată în baza HCGMB nr. 349 din 28.09.2023.

Detalii privind localizarea amplasamentului și limitele acestuia sunt prezentate în **Anexa A - Planuri și hărți (Plan de încadrare în zonă)**.

2.3 UTILIZAREA ACTUALĂ A TERENULUI

2.3.1 Descriere generală

Obiectivul studiat are rolul de tratare termică a nămolului de epurare a apelor uzate orășenești, activitățile desfășurate în cadrul acestuia fiind incluse în Anexa 1 din Legea 278/2013 (punctul 5. „Gestionarea deșeurilor”, subpunctul 5.2 „Eliminarea sau valorificarea deșeurilor în instalații de incinerare a deșeurilor sau în instalații de coincinerare a deșeurilor”, litera a) „în cazul deșeurilor nepericuloase, cu o capacitate de peste 3 tone pe oră”).

Activitatea desfășurată în cadrul Stației de Incinerare a Nămolului (SIN) Glina constă în tratarea termică și evacuarea deșeurilor nepericuloase rezultate din procesul de epurare a apelor uzate (cod deșeu 19 08 05 - nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești).

Nămolul rezultat din epurarea apelor uzate orășenești reprezintă combustibil pentru Stația de Incinerare. Nămolul este deshidratat în unitatea de deshidratare de unde este pompat în clădirea incineratorului în bazine tampon de stocare. Din aceste bazine, nămolul este pompat către cuptoare unde, prin ardere este adus la o temperatură de cel puțin 850 °C timp de cel puțin 2 secunde. Din gazele de ardere rezultate și evacuate din cuptor se recuperează căldură care este folosită pe de o parte, în procesul de uscare și ardere a nămolului, iar pe de altă parte într-un sistem de generare a energiei electrice cu turbine ce funcționează după un ciclu Rankine cu un agent termic de tip organic, care oferă un randament superior apei (Organic Rankine Cycle - ORC).

Gazele arse sunt tratate într-un sistem de tratare în două etape, astfel încât se îndepărtează cenușa în electrofiltre, urmată de reziduurile rezultate din epurarea gazelor arse, reținute în filtrele cu saci.

Evacuarea finală a gazelor arse este echipată cu Sistem de monitorizare continuă a emisiilor (CEMS).
Un plan general de situație este prezentat în figura următoare

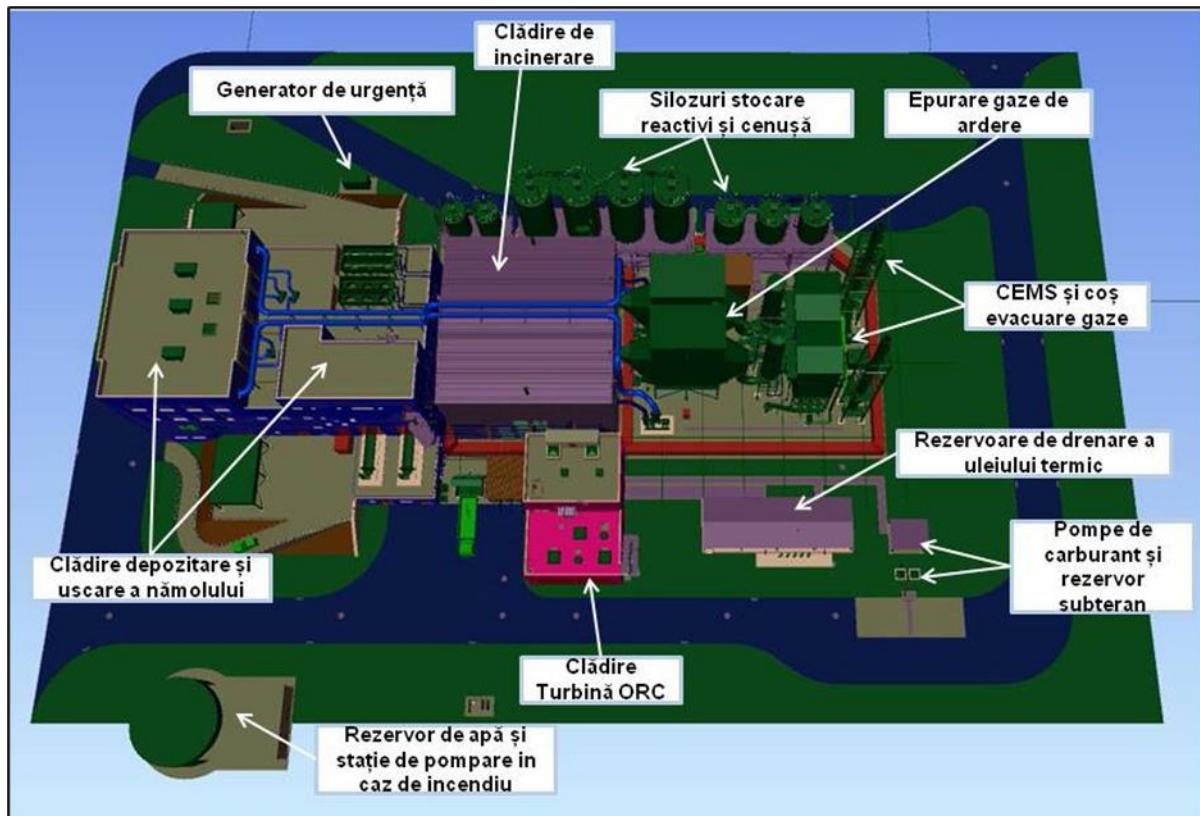


Figura nr. 2-3 Amplasarea Stației de Incinerare a Nămolului (SIN)

Stația de Incinerare a Nămolului (SIN) este proiectată cu două linii de incinerare identice (A și B). Conform proiectului, pentru un regim de funcționare eficient se va opera un cuptor cu o încărcare de 100%, în locul funcționării a două cuptoare cu încărcare de 50% fiecare.

Structura stației de incinerare și funcțiile acesteia, precum și circuitele principale de fluide și produse sunt prezentate schematic și în figura de mai jos.

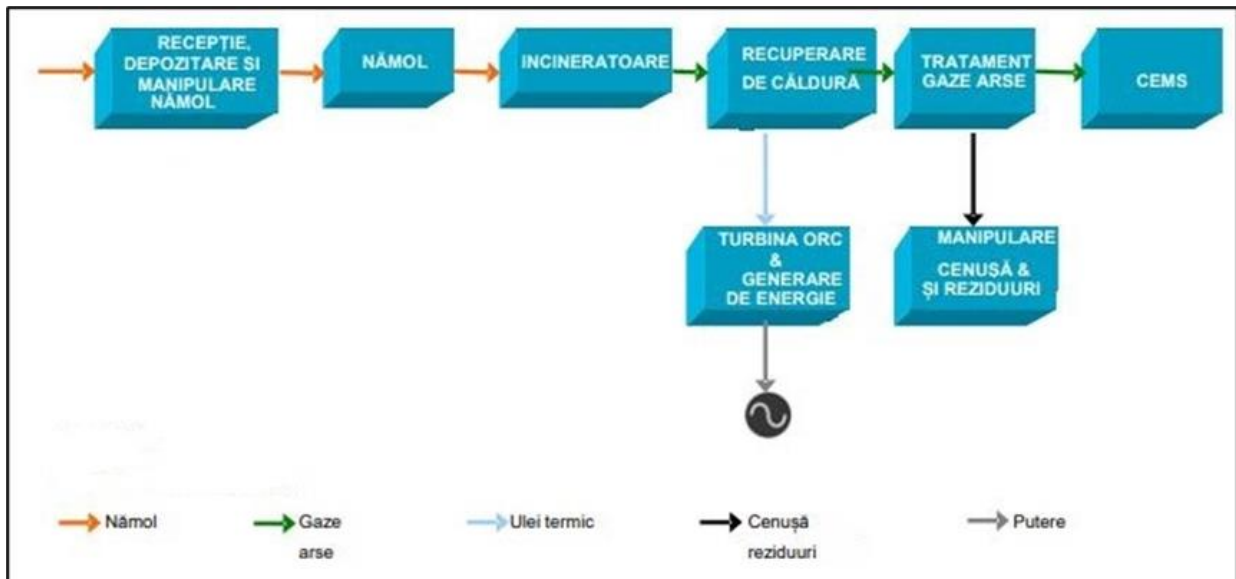


Figura nr. 2-4 Reprezentarea schematică a funcțiilor Stației de Incinerare a Nămolului (SIN) și principalele circuite

Amplasamentul incineratorului este situat în incinta stației de epurare a apelor uzate Glina, folosința actuală a terenului fiind curți construcții.

Componentele sistemului de incinerare sunt grupate după cum urmează:

- ⊗ Clădirea de stocare și uscare nămol;
- ⊗ Clădirea incineratorului;
- ⊗ Gospodărie de var, nisip, bicarbonat de sodiu, cenușă, reziduu, cărbune activ;
- ⊗ Clădirea ciclurilor Rankine Organic (ORC);
- ⊗ Rezervor stocare combustibil;
- ⊗ Rezervoare stocare ulei termic;
- ⊗ Grup generator Diesel;
- ⊗ Clădire stație pompe sprinklere.

Clădirea de stocare și uscare nămol

Construcție din beton armat, compusă din trei corpuri principale: zona buncăr nămol, zona pâniilor de nămol și zona uscătoarelor de nămol. Această clădire are înălțimea de 21,00 m și se află în partea de vest a zonei incineratorului de nămol, în apropierea drumului de pe latura vestică.

Caracteristicile construcției:

- ⊗ Suprafață construită: 1.147,4 m²;
- ⊗ Suprafață desfășurată: 5.042,38 m²;
- ⊗ Regim de înălțime: S+P+E3;
- ⊗ Cota subsol: -3,20 m;
- ⊗ Înălțime maximă: 21,00 m.

Clădirea incineratoarelor

Construcție realizată din structură metalică cu închideri din panouri metalice tip sandwich cu termoizolație din vată minerală, cu o înălțime de 19,15 m, aflată în partea centrală a zonei de incinerare a nămolului.

Caracteristicile construcției:

- ⊗ Suprafață construită: 592,70 m²;
- ⊗ Suprafață desfășurată: 592,70 m²;
- ⊗ Regim de înălțime: Parter înalta cu niveluri intermediare formate din platforme tehnologice metalice situate la cotele +3,55 m; +6,90 m și +10,10 m;
- ⊗ Înălțime maximă: 19,15 m.

Gospodărie de var, nisip, bicarbonat de sodiu, cenușă, reziduu, cărbune activ

Reprezintă un ansamblu de silozuri amplasate pe structuri metalice, aflate în partea de nord a zonei de incinerare a nămolului, având o înălțime aproximativă de 6,90 m.

Caracteristicile construcției:

- ⊗ Suprafață construită: 48,15 m²;
- ⊗ Suprafață desfășurată: 48,15 m²;
- ⊗ Regim de înălțime: Parter;
- ⊗ Înălțime maximă: 6,90 m.

Clădirea ciclurilor Rankine Organic (ORC)

Construcție din cadre de beton armat cu închideri din zidărie armată, având o înălțime de 11,80 m, aflată în partea sudică a zonei de incinerare a nămolului.

Caracteristicile construcției:

- ⊗ Suprafață construită: 256,70 m²;
- ⊗ Suprafață desfășurată: 389,70 m²;
- ⊗ Regim de înălțime: P+E1 parțial;
- ⊗ Înălțime maximă: 11,80 m.

Rezervor stocare combustibil

Construcție subterană constând într-un rezervor metalic îngropat amplasat pe radier beton armat.

Caracteristicile construcției:

- ⊗ Suprafață construită: 21,175 m²;
- ⊗ Suprafață desfășurată: 21,175 m²;
- ⊗ Regim de înălțime: Subteran;
- ⊗ Volum rezervor: 30 m³;
- ⊗ Adâncime: -4,60 m.

Rezervoare stocare de ulei termic

Clădirea este de tip shelter, neînchisă, parțial subteran și adăpostește două rezervoare de ulei termic și două pompe de ulei.

Caracteristicile construcției:

- ⊗ Suprafață construită: 154,03 m²;
- ⊗ Suprafață desfășurată: 154,03 m²;
- ⊗ Regim de înălțime: Demisol;
- ⊗ Adâncime maximă: -3,20 m;
- ⊗ Înălțime maximă: 3,50 m.

Grup generator Diesel

Construcție de tip container amplasată pe o platformă din beton în zona de nord a Clădirii buncăr - uscător.

Caracteristicile construcției:

- ⊗ Suprafață construită: 21,175 m²;
- ⊗ Suprafață desfășurată: 21,175 m²;
- ⊗ Regim de înălțime: Parter;
- ⊗ Înălțime maximă: 2,38 m.

Clădire stație pompe sprinklere

Acest ansamblu compus din: un rezervor cu o capacitate utilă de 405,00 m³, suprateran, având o înălțime de 5,80 m și o construcție din structură metalică cu închideri perimetrice din panouri sandwich, lipită de rezervor, având înălțimea de 5,80 m, care adăpostește pompele și instalația pentru stins incendiu. Clădirea se află în partea de sud-vest a zonei de incinerare a nămolului.

Caracteristicile construcției:

- ⊗ Suprafață construită: 190,00 m²;
- ⊗ Suprafață desfășurată: 190,00 m²;
- ⊗ Regim de înălțime: Parter;
- ⊗ Volum interior: 891,50 m³;
- ⊗ Înălțime maximă: 5,80 m

Obiectivul are prevăzută o zonă de tratare a gazelor de ardere care constă într-o platformă betonată pe care sunt amplasate câte un filtru electrostatic (ESP), un reactor de contact, un filtru cu saci și un coș de evacuare a gazelor arse cu înălțimea de 30 m, pentru fiecare linie de incinerare (liniile A și B).

Pe amplasament își desfășoară activitatea în total 125 de angajați, organizați în 5 ture cu câte 25 de angajați pe tură.

2.3.2 Materii prime și auxiliare utilizate pe amplasament

Activitatea de incinerare a nămolului nu implică procesarea materiilor prime. În instalația de incinerare sunt utilizate o serie de materiale auxiliare, necesare bunei funcționări a echipamentelor și a proceselor de ardere. Aceste materiale sunt în conformitate cu procedurile de lucru, fiind urmărite și verificate din punct de vedere tehnico-economic.

Materialele auxiliare și resursele naturale utilizate pentru operarea instalației de incinerare sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-1 Materii prime și resursele naturale utilizate în operarea instalației

Materii prime și resurse naturale	Cantități anuale estimative consumate
Motorină	1.525 m ³
Glicol	0,4 m ³
Ulei termic	50 m ³
Nisip	549 t
Var	6,1 t
Cărbune activ	61 t
Uree	0,8 m ³
Bicarbonat	74,7 t
Apă (de proces și potabilă)	2.101.440 m ³ /an
Energie electrică	9.204 MWh/an

2.3.3 Depozitarea materiilor prime și auxiliare pe amplasament

Depozitarea materialelor necesare desfășurării activității de incinerare se realizează în cadrul unei platforme special destinată pentru gospodărirea acestora (nisip, var, bicarbonat de sodiu, uree, cărbune activ) precum și pentru depozitarea cenușei și rezidurilor generate în procesul de tratare a gazelor arse. Pe platforma de gospodărire a materialelor este amenajat un ansamblu de silozuri montate pe structuri metalice, aflate în partea de nord a amplasamentului, conform Planului de situație atașat în copie în prezentul Raport.

Motorina este stocată într-un rezervor subteran, cu pereți dubli, cu capacitatea de 30 m³, situat în partea de sud-vest a amplasamentului.

Uleiul termic se stochează în 2 rezervoare cu capacitatea de 25 m³ fiecare, amplasate într-o cuvă de retenție betonată, acoperită cu o copertină realizată pe structură metalică ușoară. Zona de stocare a uleiului termic se află situată în partea central sudică a amplasamentului și ocupă o suprafață de 154,03 m².

2.3.4 Utilitățile necesare în cadrul amplasamentului

Utilitățile necesare funcționării instalației sunt reprezentate de apă, energie electrică, aer comprimat și instalații de stingere a incendiului.

Apa industrială este utilizată:

- ⊗ pentru a răci agentul de răcire necesar procesului de condensare a fluidului organic principal al ORC;
- ⊗ pentru răcirea pompelor de nămol;
- ⊗ la uscatoarele de nămol pentru procese de răcire.

Apa potabilă se folosește:

- ⊗ ca rezervă pentru injecția de apă industrială în uscatoarele de nămol;
- ⊗ pentru a produce apă dedurizată;
- ⊗ pentru prepararea polimerului;

- ⊗ în scopul curățării anumitor instalații.

Apa dedurizată este folosită:

- ⊗ pentru prepararea/diluarea ureei;
- ⊗ ca apă de siguranță pentru cuptoare;
- ⊗ pentru condensatorul de pulverizare (condensarea valorilor de la uscătoare).

Sistemul de apă dedurizată este compus din: 2 pre-filtre, 2 pompe (1+1), 2 coloane de dedurizare (1+1).

În fiecare zonă a instalației, există canale de colectare a apei uzate rezultată din proces, spălare, aerisire etc., conectate la aceeași rețea care transportă apa într-o stație de pompare apă de proces.

Stația de pompare a apei de proces/uzată este echipată cu:

- ⊗ măsurarea nivelului;
- ⊗ comutator de nivel înalt pentru protecție la debordare;
- ⊗ comutator de nivel scăzut pentru protecția pompelor împotriva funcționării uscate;
- ⊗ două pompe submersibile.

Pompele asigură transportul apelor uzate de proces și a apelor uzate menajere la stația de pompare supernatant din cadrul SEAU Glina.

Pe amplasament există două separatoare de hidrocarburi:

- ⊗ 1 separator de hidrocarburi de capacitate 3 l/s care asigură separarea posibilelor hidrocarburi de la rezervorul de apă de incendiu și stația de pompare sprinklere;
- ⊗ 1 separator de hidrocarburi de capacitate 15 l/s care asigură separarea posibilelor hidrocarburi/uleiuri de la turbinele ORC, gospodăria de ulei termic și de la rampa de descărcare combustibil.

Alimentarea cu energie electrică este asigurată din sistemul energetic național prin intermediul branșamentului existent de la stația de transformare de înaltă tensiune 220/110/33kV. De asemenea, pentru situații de avarii este prevăzut un generator electric.

Aerul comprimat este produs de 4 compresoare. Aerul produs este stocat în rezervoare necesare pentru a menține o presiune cât mai constantă în rețea. O parte din aerul comprimat produs este trecut printr-un pre-filtru și printr-un filtru. Aerul comprimat este utilizat pentru a alimenta:

- ⊗ sistemul de transport al pulberilor (cenușa, reziduu, etc);
- ⊗ scuturarea filtrelor cu saci;
- ⊗ robineteți cu acționare pneumatică;
- ⊗ scuturarea conurilor silozurilor;
- ⊗ răcirea unor echipamente de instrumentație și vizoare.

Există și ventilatoare și suflante dedicate unor procese pentru care aerul la parametrii necesari este produs independent:

- ⊗ aer de răcire de siguranță pentru cuptoare;
- ⊗ aer pentru atomizare combustibil și aer pentru combustie în arzătoarele auxiliare;

- ⚙ aer pentru lăncile de combustibil;
- ⚙ aer pentru pulverizare nămol.

În cadrul incineratorului este prevăzut un rezervor de apă pentru stingerea incendiilor cu volum util de 405 m³ și o stație de pompare sprinklere.

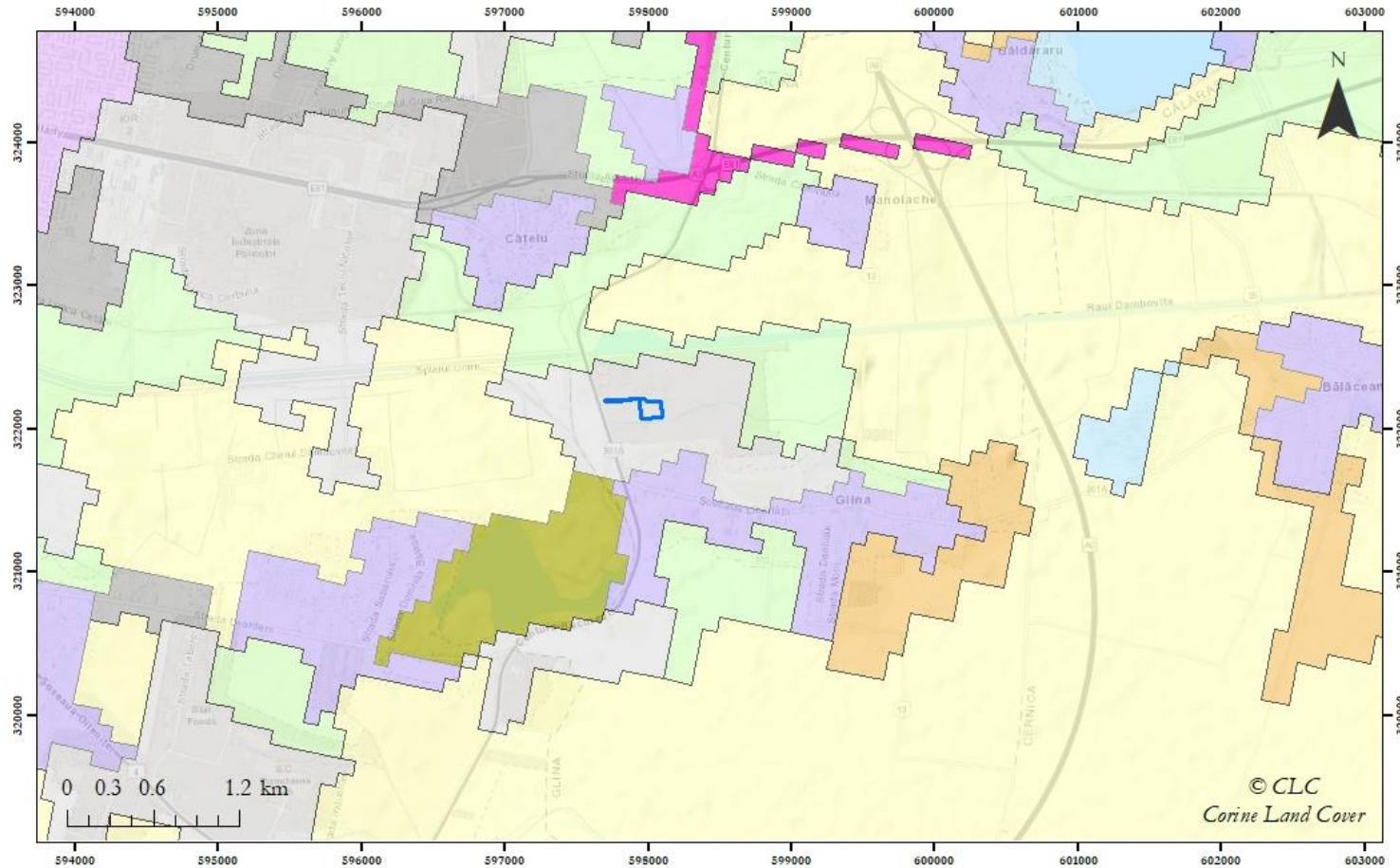
2.4 UTILIZAREA TERENULUI ÎN VECINĂTATEA AMPLASAMENTULUI

Utilizarea terenului din vecinătatea incineratorului de nămol Glina este de zonă industrială/comercială pentru o distanță de cel puțin 250 m, măsurată pe toate laturile amplasamentului. În jurul acestei zone industriale, utilizarea terenului este următoarea:

- ⚙ în partea de nord și nord-est - pășuni secundare și terenuri arabile;
- ⚙ în partea de sud - zonă rezidențială aparținând localității Glina;
- ⚙ în partea de sud-vest – fostul depozit de deșeuri Glina, închis în februarie 2019;
- ⚙ în partea de vest - terenuri arabile.

În figura următoare este prezentată utilizarea terenurilor în vecinătatea amplasamentului, conform CLC 2018¹.

¹ CORINE Land Cover 2018 (vector/raster 100 m), Europe, 6-yearly https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover/clc2018#general_info



Legendă

- | | | |
|---------------------|---|------------------------------------|
| Amplasament proiect | Rețea de căi de comunicație și terenuri asociate acestora | Unități industriale sau comerciale |
| Acumulări de apă | Spațiu urban continuu | Zone de culturi complexe |
| Gropi de gunoi | Spațiu urban discontinuu și spațiu rural | Zone în construcție |
| Pășuni secundare | Terenuri arabile neirigate | |

Figura nr. 2-5 Utilizarea terenului din vecinătatea amplasamentului

2.5 UTILIZAREA SUBSTANȚELOR CHIMICE PE AMPLASAMENT

Operarea instalației necesită utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor și preparatelor chimice periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt reprezentate de:

- ⚙️ Carburanți (motorină) folosită pentru suplimentarea arderii în cuptorul incineratorului;
- ⚙️ Ulei termic – care asigură recuperarea și utilizarea energiei termice din instalația de ardere;
- ⚙️ Reactivi utilizați în tratarea gazelor arse: var, cărbune activ, bicarbonat de sodiu, uree;

Conform reglementărilor în vigoare, toate produsele chimice sunt însoțite de fișe cu date de securitate, care conțin informații de bază privind compoziția chimică a produsului, iar în cazul preparatelor chimice, a principalilor componenți. Principalele substanțe utilizate, împreună cu natura riscului pe care îl generează folosirea acestora sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-2 Substanțe chimice utilizate în perioada de execuție

Nr. crt.	Denumirea substanței/preparatului chimic	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice	
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Grad de periculozitate
1.	Motorină - carburant	P	H304 – Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere încăle respiratorii H315 – Provoacă iritarea pielii H332 – Nociv în caz de inhalare H351 – Suspectibil de a provoca cancer H373 – Poate provoca leziuni ale organelor H411 – Toxic pentru mediul acvatic, cu efecte pe termen lung H401 – Toxic pentru viața acvatică
2.	Ulei termic	P	H315 – Poate provoca o reacție alergică a pielii
3.	Nisip	N	Neclasificat ca periculos
4.	Var	P	H319 – Provoacă iritarea ochilor
5.	Cărbune activ	N	Neclasificat ca periculos
6.	Uree	N	Neclasificat ca periculos
7.	Bicarbonat de sodiu	N	Neclasificat ca periculos

Substanțele chimice sunt stocate separat, în zone cu destinație specială, în apropiere de locul în care acestea sunt utilizate. Spațiile destinate depozitării precum și modul de gestionare a acestora au fost prezentate în Secțiunea 2.3.2.

2.6 TOPOGRAFIE ȘI SCURGERE

Terenul pe care este amplasată instalația de incinerare a nămolului rezultat din tratarea apelor uzate din SEAU Glina are o pantă naturală transversală, cu diferențe de nivel maxime între punctele extreme de cca. 1,00 m. Partea de sud a amplasamentului este mai ridicată și partea de nord mai coborâtă, panta transversală a platformei fiind de cca. 1,00%. Cota de nivel a terenului amenajat are valoarea +56,3 m plan de referință Marea Neagră 1975, iar cota +0,00 a clădirilor incineratorului are valoarea 56,50 m.

Topografia terenului conform SRTM este prezentată grafic în figura următoare.

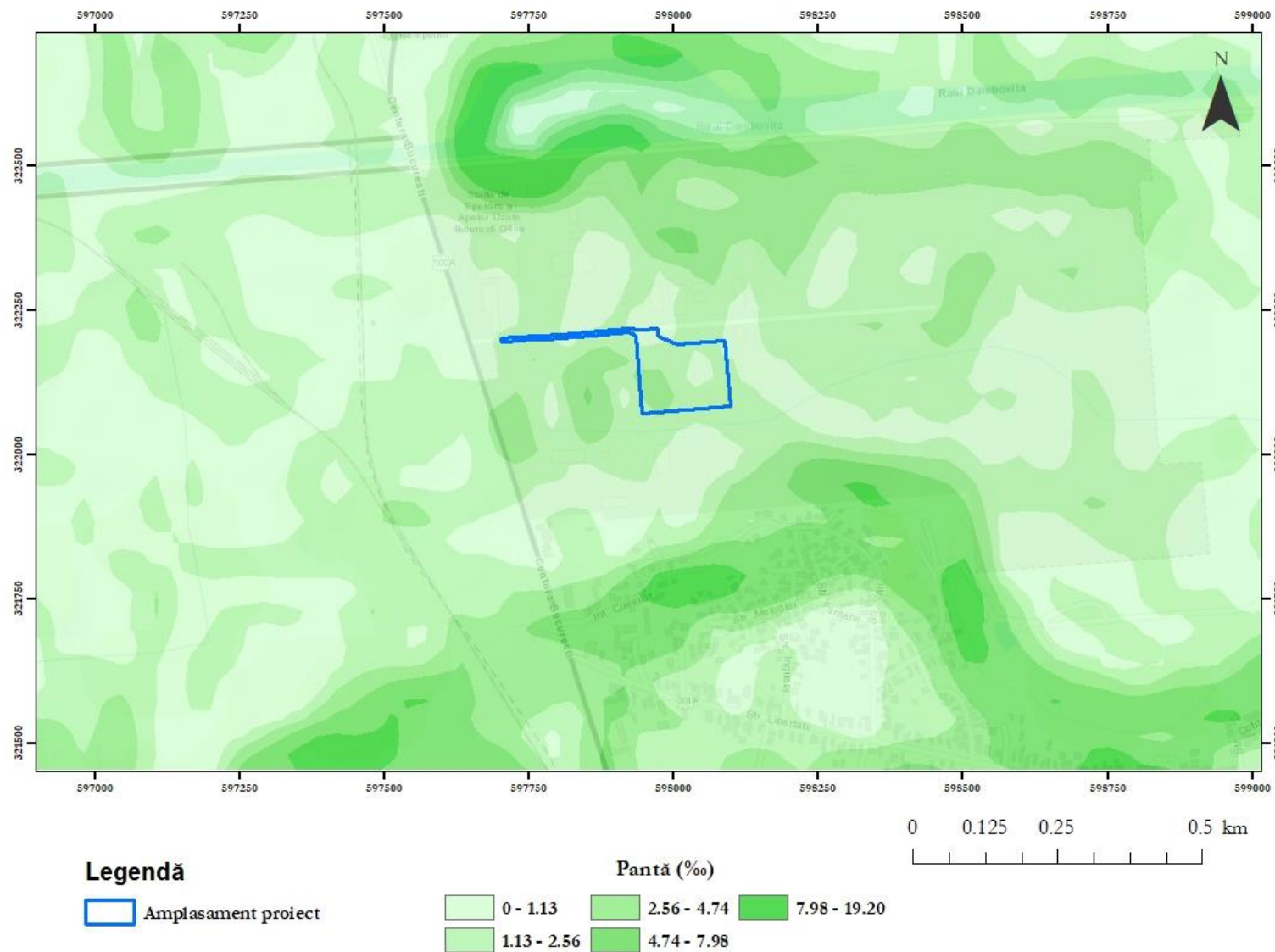


Figura nr. 2-6 Topografia terenului din vecinătatea amplasamentului

2.7 GEOLOGIE ȘI HIDROGEOLOGIE

Potrivit hărții geologice 1:200.000 în zona unde este localizat amplasamentul se identifică formațiuni de vârstă cuaternar de tip Holocen inferior, și anume nisipuri argiloase, nisipuri, pietrișuri, dune de nisip, depozite loessoide (qh₂). În partea de sud a amplasamentului a fost identificată o zonă restrânsă de depozite loessoide (qp_{3/3}).

Nivelul freatic mediu în zona amplasamentului, conform Studiului geotehnic realizat în etapa de construcție a incineratorului este situat la o adâncime medie de 5,00 m, cu o oscilație a nivelului cuprinsă între 3 și 8 m. Corpul de apă freatică interceptat pe amplasament este asociat râului Dâmbovița, situat în vecinătatea nordică a amplasamentului

Conform investigațiilor realizate în cadrul Studiului geotehnic, direcția de curgere a acviferului freatic interceptat în forajele geotehnice este de la nord la sud.

Conform Planului de Management al Spațiului Hidrografic Argeș-Vedea Ciclu III, în zona amplasamentului au fost identificate 3 corpuri de apă subterană, respectiv:

- ⊗ ROAG11 - București – Slobozia (nisipurile de Mostiștea);
- ⊗ ROAG12 - Estul Depresiunii Valahe;
- ⊗ ROAG13 - București (Formațiunea de Frățești).

Corpul de apă subterană ROAG11 “București - Slobozia” este de tip poros permeabil, sub presiune. Acesta este cantonat în acviferul de medie adâncime, sub presiune, din subsolul orașului București și este constituit din nisipuri foarte fine, micacee de culoare vânătă-cenușie, uneori cu intercalații ruginii (Nisipurile de Mostiștea). Constituția petrografică este caracterizată prin absența elementelor calcaroase și pare să corespundă cu a nisipurilor din Formațiunea de Frățești.

Acest orizont acvifer este situat, în zona orașului București, la adâncimi cuprinse între 20 m și 42 m, având niveluri piezometrice ascensionale la circa 12 m adâncime. Din punct de vedere chimic, acest corp de apă se încadrează în limitele de potabilitate, dar prezintă valori ridicate ale durtății totale (mai mari de 30°G).

Posibilitățile de alimentare cu apă din acest orizont acvifer sunt relativ modeste, cu debite medii de 5-6 l/s.

Conform PMSH Argeș-Vedea – Ciclu III, starea cantitativă și calitativă a acestui corp de apă subterană este bună.

Corpul de apă subterană de adâncime ROAG12 “Estul Depresiunii Valahe” Acest corp de apă subterană de adâncime este cantonat în Formațiunile de Frățești și Căndești, de vârstă romanian – pleistocen inferioară. Lentilele de pietrișuri, care se dezvoltă în nivelele permeabile ale acestui complex acvifer, asigură potabilitatea exploatării cu debite ce oscilează în jurul a 5-12 l/s pe foraj. Direcția generală de curgere a apei subterane este NV – SE. Acest corp de apă are o suprafață de 44.095 km², este de tip poros subpresiune. Conform PMSH Argeș-Vedea – Ciclu III, starea cantitativă și calitativă a acestui corp de apă subterană este bună.

Corpul de apă subterană de adâncime ROAG13 “București”. Corpul de apă subterană de adâncime este de tip poros – permeabil și este cantonat în depozitele de vârstă romanin superior-pleistocen inferioară (Formațiunea de Frățești).

În zona orașului București în cuprinsul acestei formațiuni apar două intercalații argiloase-nisipoase, de circa 20 m grosime, care separă această formațiune în trei strate de 30 m grosime fiecare, prezentând o variație granulometrică de la pietrișuri în bază, la nisipuri în partea superioară.

În zona municipiului București, variația faciesului litologic pe verticală este detaliată prin pietrișuri cu nisipuri (depozite de origine fluvială), nisipuri argiloase și argile nisipoase (depozite de origine lacustră) și repetarea acestui proces, ar putea conferi Formațiunii de Frățești în zona București un regim de sedimentare mixt fluvio-lacustru, cu caracter ciclic.

Conform PMSH Argeș-Vedea – Ciclul III, starea cantitativă și calitativă a acestui corp de apă subterană este bună.

2.8 HIDROLOGIE

Rețeaua hidrografică din zona amplasamentului este reprezentată prin râul Dâmbovița, afluent al râului Argeș. Albia râului Dâmbovița este regularizată în zona de apropiere cu amplasamentul incineratorului. Elementele caracteristice ale râului Dâmbovița sunt:

- Afluent al râului Argeș;
- Lungime: 237 km;
- Suprafață bazin: 2837 km²;
- Debit mediu: 19,1 m³/s;
- Altitudine: între +1800 mdNM (izvor) și +43 mdNM (vărsare).

Conform Planului de Management al Spațiului Hidrografic Argeș-Vedea Ciclul III, în zona proiectului, râul Dâmbovița se împarte în 2 corpuri de apă, respectiv:

- ⚙ RORW10-1-25_B8 - Dâmbovița : aval ac. Lacul Morii - Am. evac. Apa Nova (Glina);
- ⚙ RORW10-1-25_B9 - Dâmbovița : Am. evac. Apa Nova (Glina) - Confl. Argeș.

Cele 2 corpuri de apă de suprafață au potențialul ecologic moderat este moderat iar starea chimică bună.

Din punctul de vedere al inundabilității, conform „Planului de management al riscului la inundații” realizat de ABA Argeș-Vedea, râul Dâmbovița pe segmentul din zona de studiu nu se află pe lista zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații.

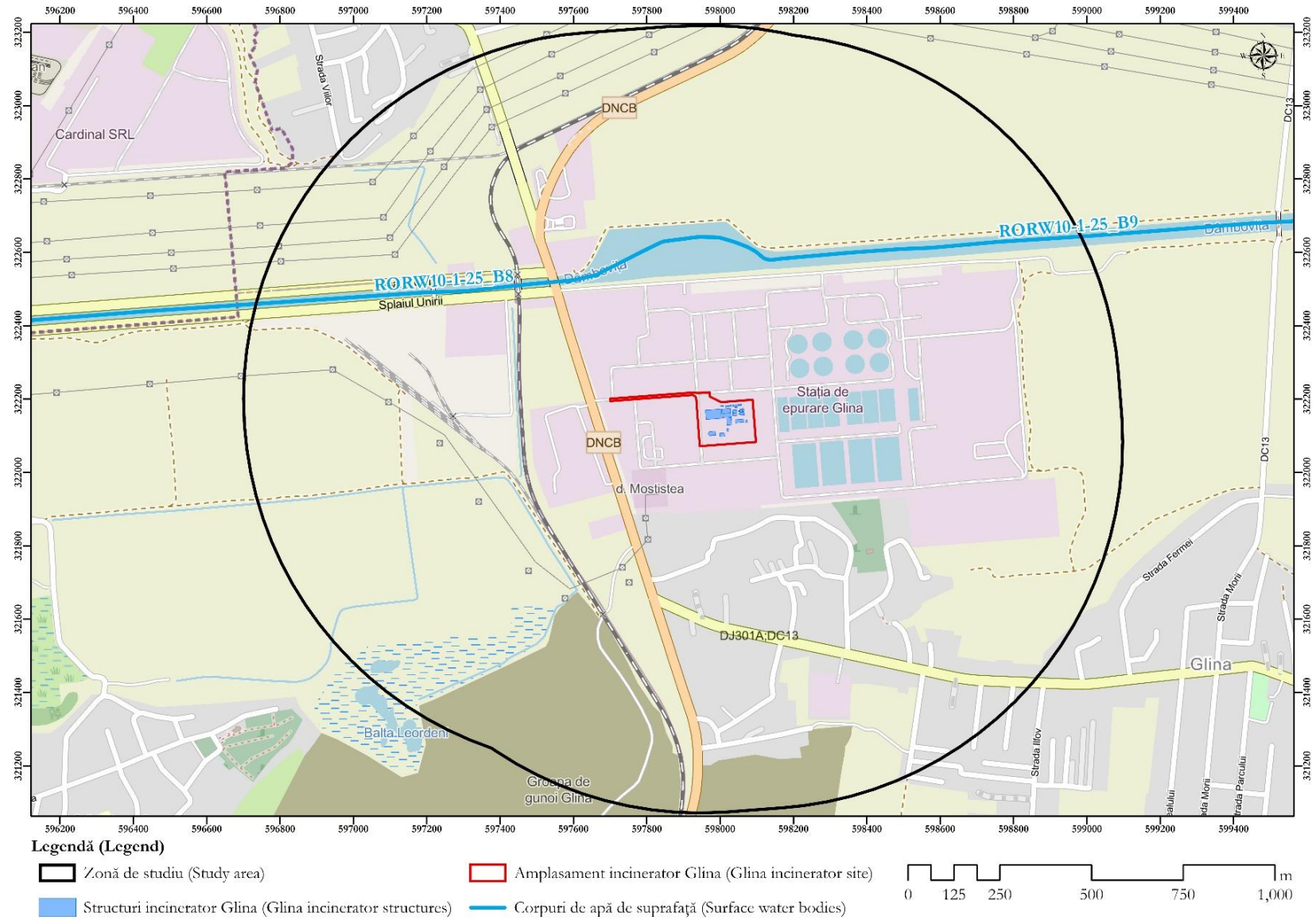


Figura nr. 2-7 Corpurile de apă de suprafață din zona proiectului

2.9 AUTORIZAȚII CURENTE

2.9.1 Acte de reglementare privind protecția mediului

Din punctul de vedere al protecției mediului, pentru incineratorul de nămoluri municipale Glina a fost emis până în prezent Acordul de Mediu nr. 1 din 18.06.2012 revizuit în data de 12.09.2018 - emis pentru construcția obiectivului.

Până la momentul actual instalația de incinerare nu a fost pusă în funcțiune, prezenta documentație făcând obiectul obținerii Autorizației Integrate de Mediu pentru activitățile ce se vor desfășura în cadrul amplasamentului. Se precizează însă că de la momentul construirii incineratorului Glina au fost demarate o serie de teste de funcționare.

2.9.2 Acte de reglementare privind gospodărirea apelor pe amplasament

Pentru realizarea obiectivului a fost emis Avizul de gospodărire a apelor nr. 5 din 01.02.2018 care reglementează soluțiile tehnice în ceea ce privește gospodărirea apelor pentru „Lucrări de extindere a stației de epurare a apelor uzate și construcția incineratorului de nămol”.

2.9.3 Programul de monitorizare

Programul de monitorizare a instalației se va fundamenta în baza Documentelor de referință pentru cele mai bune practici disponibile (BREF), specifice activității, astfel:

- ⚙ Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/2010 a Comisiei din 12 noiembrie 2019 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru incinerarea deșeurilor;
- ⚙ Monitorizarea emisiilor în aer și în apă provenite de la instalațiile prevăzute în Directiva privind emisiile industriale (ROM)².

Pentru funcționarea în condiții de securitate față de mediul înconjurător, este necesară stabilirea unui program de monitoring al întregului obiectiv ce trebuie să cuprindă următoarele activități distincte:

- Monitorizarea eficienței electrice brute, a eficienței energetice brute și a randamentului cazanului;
- Monitorizarea activităților de exploatare a incineratorului – monitorizarea parametrilor cheie de proces relevanți pentru emisiile în aer și apă;

² JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations 2018 - <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/monitoring-emissions-air-and-water-ied-installations-0>

- Monitorizarea nămolului de epurare ce intră în procesul de incinerare – debitul de nămol livrat în incinerator; inspecție vizuală; proprietățile substanțelor cheie (conținutul de apă, puterea calorică, conținut de mercur);
- Monitorizarea emisiilor dirijate în aer;
- Monitorizarea factorilor de mediu pe amplasament și în zona receptorilor sensibili:
 - Urmărirea nivelului imisiilor de poluanți la receptorii sensibili din localitățile din vecinătate, în 3 puncte: Glina, Popești-Leordeni și Manolache;
 - Urmărirea calității solului în 8 puncte de prelevare, din care: 6 puncte amplasate în incinta amplasamentului SEAU Glina și 2 puncte amplasate pe terenurile virane din vecinătatea nord-estică și sud-vestică a amplasamentului;
 - Urmărirea nivelului de zgomot la limita amplasamentului SEAU Glina.

În tabelele următoare este sintetizat programul de control și urmărire propus pentru incineratorul de nămol Glina.

Tabelul nr. 2-3 Program de monitorizare a emisiilor atmosferice dirijate din cadrul Incineratorului de nămol Glina

Nr crt.	Instalația	Loc prelevare	Poluanți	Frecvență monitorizare	Mod de monitorizare
1.	Stația de tratare a gazelor arse	Coșurile de evacuare a gazelor tratate aferente fiecărei linii de incinerare (H=30 m)	Oxizi de azot (NO _x)	Continuă	Monitorizare automată prin sistemul de monitorizare continuă (CEMS) prevăzut în instalație
2.			Amoniac (NH ₃)	Continuă	
3.			Monoxid de carbon (CO)	Continuă	
4.			Dioxid de sulf (SO ₂)	Continuă	
5.			Acid clorhidric (HCl)	Continuă	
6.			Acid fluorhidric (HF)	Continuă	
7.			Pulberi	Continuă	
8.			Carbon organic volatil total (TCOV)	Continuă	
9.			Metale și metaloizi cu excepția mercurului (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	O dată la 6 luni	Monitorizare prin laboratoare externe acreditate RENAR
10.			Mercur (Hg)	O dată la 6 luni*	
11.			Dioxine și furani (PCDD/PCDF)	O dată la 6 luni	
12.			PCB de tipul dioxinelor	O dată la 6 luni	
13.			Protoxid de azot (N ₂ O)	O dată pe an	

* Conform BAT în cazul instalațiilor în care se incinerează deșeuri cu un conținut de mercur scăzut și stabil dovedit, monitorizarea continuă a emisiilor poate fi înlocuită cu prelevarea de probe pe termen lung sau cu măsurători periodice cu o frecvență minimă de o dată la șase luni. Conform analizelor realizate pe nămolul din SEAU Glina, concentrația de mercur este foarte redusă (<1 mg/kg) în comparație cu limitele conform Ordinului nr. 344/2004 (VL = 5 mg/kg)

Tabelul nr. 2-4 Program de monitorizare a nămolului intrat în procesul de incinerare

Nr crt.	Instalația	Loc prelevare	Parametri	Frecvență monitorizare
1.	Unitatea de stocare și uscare nămol	Ieșire instalație de uscare nămol	Debitul de nămol livrat	Continuu
2.			Inspekția vizuală	Continuu
3.			Conținutul de apă din nămol	Continuu
4.			Conținutul de mercur	Lunar
5.			Puterea calorifică	Continuu

Tabelul nr. 2-5 Program de monitorizare a imisiilor

Nr. crt	Indicator analizat	Perioadă de mediere	Loc prelevare	Frecvență
1.	Particule în suspensie	30 de minute	I1 – Limita sudică amplasament, în zona rezidențială Glina I2 – În zona estică a localității Leordeni; I3 – În zona sud-vestică a localității Manolache	Semestrial
2.	Monoxid de carbon (CO)	30 de minute		
3.	Dioxid de azot (NO ₂)	1 oră		
4.	Dioxid de sulf (SO ₂)	1 oră		
5.	Compuși organici volatili (COV)	1 oră		

Tabelul nr. 2-6 Program de monitorizare privind factorul de mediu sol

Nr. crt	Indicator analizat	Loc prelevare	Frecvență
1.	Mercur (Hg)	S1 – Zonă înierbată din incinta SEAU Glina, în nord-est față de fermentatoarele de nămol; S2 – Zonă înierbată din incinta SEAU Glina, pe limita sudică a amplasamentului; S3 – Zonă înierbată din incinta SEAU Glina, în nord-vest față de stația electrică de transformare; S4 – Zonă înierbată din incinta SEAU Glina, în vecinătatea estică a stației de deshidratare avansată a nămolului; S5 – În colțul nord-vestic al amplasamentului incineratorului de nămol Glina; S6 – Zonă înierbată din afara amplasamentului SEAU Glina, în vecinătatea căii ferate și a centrului logistic Massa; S7 – Zonă înierbată din afara amplasamentului SEAU Glina, pe malul stâng al râului Dâmbovița, în vecinătatea unui teren agricol; S8 – Zonă înierbată din incinta SEAU Glina, în vecinătatea vestică a fermentatoarelor de nămol.	Anual
2.	Arsen (As)		
3.	Cadmiu (Cd)		
4.	Cobalt (Co)		
5.	Crom (Cr)		
6.	Cupru (Cu)		
7.	Mangan (Mn)		
8.	Nichel (Ni)		
9.	Plumb (Pb)		
10.	Stibiu (Sb)		
11.	Taliu (Tl)		
12.	Vanadiu (V)		
13.	Dioxine și furani (PCDD/PCDF)		
14.	Bifenili policlorurați (PCB)		

Tabelul nr. 2-7 Program de monitorizare privind zgomotul

Indicator analizat	Loc prelevare	Frecvență
L _{Aeq}	Z1 – Limită amplasament latura nordică Z2 – Limită amplasament latura estică Z3 – Limită amplasament latura vestică Z4 – Limită amplasament latura sudică	Anual

2.10 DETALII DE PLANIFICARE

Apa Nova București este certificată de către organismul de certificare Bureau Veritas România pentru Sistemul de Management Integrat: Calitate, Mediu, Sănătate și Securitate Ocupațională, deținând următoarele certificate:

- ⚙️ Certificat ISO 9001:2015 nr.RO22.4580519Q valabil până la data de 23.11.2025
- ⚙️ Certificat ISO 14001:2015 nr.RO22.4580519E valabil până la data de 23.11.2015
- ⚙️ Certificat ISO 45001:2018 nr.RO22.4580519S valabil până la data de 23.11.2025

Aceste sisteme sunt implementate în cadrul unui Sistem de Management Integrat Calitate Mediu Securitate care este recertificat o dată la trei ani, anual existând câte un audit de supraveghere din partea organismului de certificare necesar pentru menținerea certificării.

Monitoringul tehnologic se efectuează conform procedurilor generale, operaționale și specifice impuse de cele trei standarde.

2.11 INCIDENTE LEGATE DE POLUARE

Până la această dată, pe amplasamentul analizat nu au fost semnalate incidentele de poluare. Având în vedere faptul că, amplasamentul incineratorului este în interiorul curții stației de epurare a apelor uzate, amplasament al stației care se află în imediata apropiere a unei localități și a unui drum foarte circulat (DJ503 - Șoseaua de Centură a Bucureștiului).

În proximitatea stației se află groapa de gunoi de la Glina (sud-vest), dezafectată în anul 2018, dar lângă care pe o suprafață de peste 20 ha s-a format un nou deposit ilegal, amplasament unde de-a lungul anilor au avut loc multe incendii cu diferite intensități, care contribuie de fiecare dată la degradarea calității aerului în arealul București – Ilfov. Deșeurile din depozitul ilegal sunt deșeuri periculoase, rezultate din construcții, electrocasnice, acumulatori, uleiuri uzate, reziduri toxice etc. Este o situație foarte sensibilă, care este scăpată de sub control, iar pentru moment indiferent de măsurile de supraveghere aplicate de către Garda de Mediu și alte entități cu putere de decizie, deșeurile continua să se acumuleze și periodic au loc incendieri, posibil intenționate pentru a recupera metalul din respectivele deșeuri. În urma incendiilor arderea acestor deșeuri deteriorează semnificativ calitatea arului, a solului și a apei din zonă.

De asemenea, pe aliniamentul exterior al gardului sudic al stației de epurare sunt depozite ilegale de deșeuri. Suprafața are aproximativ 1,5 ha și se află în excluderea nordică a comunei Glina între gardul stației de epurare și Strada Văii, în spatele ultimului rând de case se întinde un culoar de deșeuri de 6-7 înălțime și lung de aproximativ 400 m.

În ultimii ani au avut loc câteva incidente semnificative care au contribuit la poluarea mediului înconjurător, incidente care au fost semnalate în presă:

- 30.09.2023 – incendiu de vegetație pe strada Revoluției comuna Glina – suprafață afectată de incendiu 40.000 mp;

- 30.03.2022 - incendiu puternic la un centru colectare mase plastice și carton din localitatea Glina (strada Intrarea Abatorului) cu degajări mari de fum – suprafață afectată de incendiu 5.000 mp;
- 25.07.2021 – pe teritoriul localității Popești-Leordeni la un depozit de deșeuri din construcții a avut loc o surpare a terenului, sub care se află unul dintre canalele subterane de colectare a apelor uzate din București către stația de epurare Glina. În urma acestui incident, parte a conținutului acestei casete s-au deversat pe terenurile din apropiere și au pătruns în pânza freatică;
- 06.03.2020 - incendiu de vegetație pe strada Morii comuna Glina – suprafață afectată de incendiu 5.000 mp;
- 06.02.2017 – incendiu la o fabrică de conserve din comuna Glina - suprafață afectată de incendiu 400 mp;
- 03.12.2016 – incendiu la groapa de gunoi Glina cu mai multe focare – suprafață afectată de incendiu 6.000 mp;
- 31.07.2016 - incendiu la groapa de gunoi Glina cu mai multe focare – suprafață afectată de incendiu 5.000 mp.

În proximitatea zonei de studiu există câteva surse potențiale care au generat și în trecut astfel de evenimente, la diferite intensități. Astfel, pe lângă groapa de gunoi de la Glina și depozitele ilegale de deșeuri și alte potențiale surse de poluare precum foste platforme industriale abandonate, zone cu urme de deșeuri menajere, un volum mare de trafic pe Splaiul Unirii și Centura București.

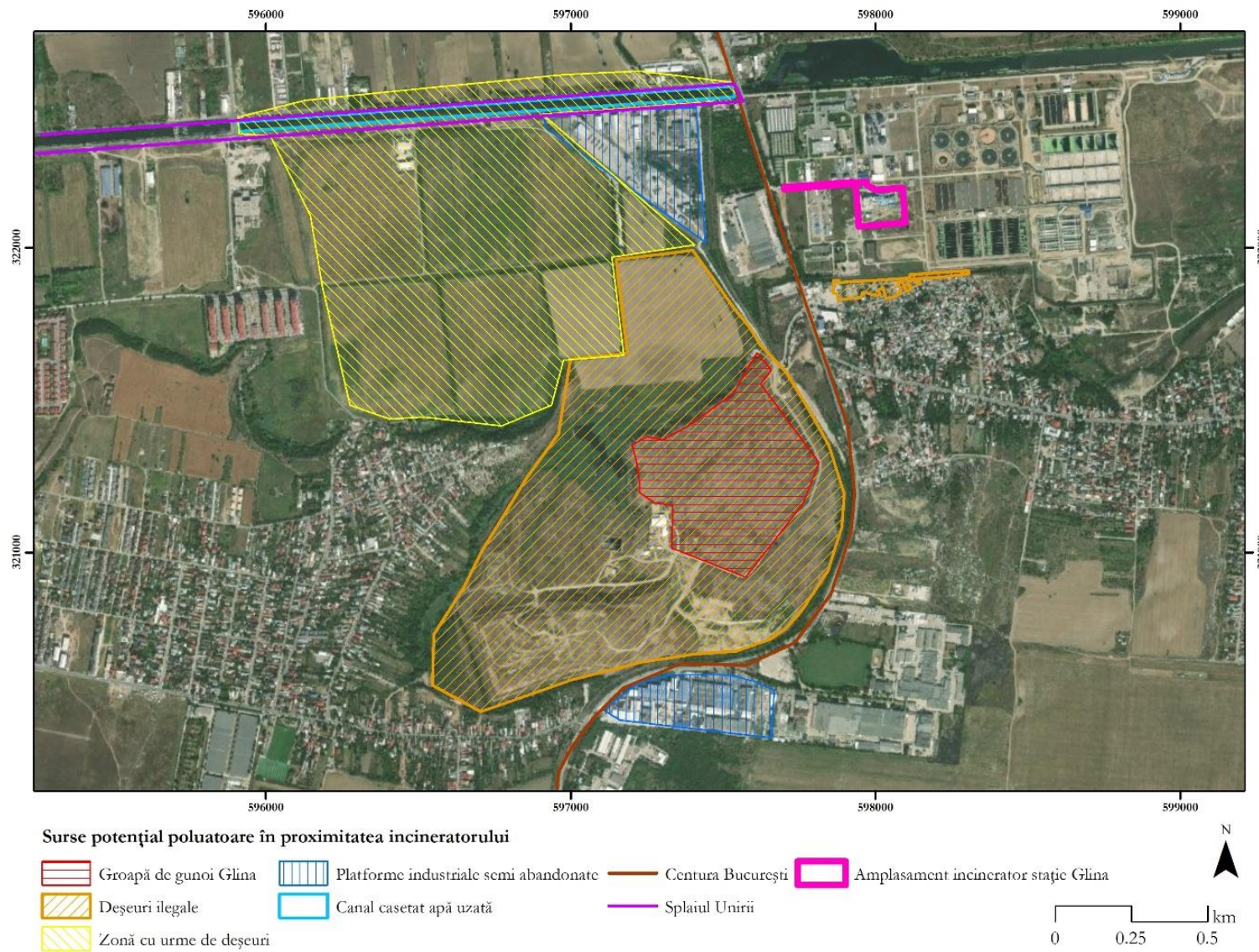


Figura nr. 2-8 Harta poziționării potențialelor surse de poluare din proximitatea incineratorului

Conform unei aplicații destinată sesizărilor privind mirosurile neplăcute din București, zona periferică din sud-est a capitalei este una problematică, aplicația înregistrând un număr foarte mare de sesizări zilnice, captura de ecran de mai jos reprezintă localizarea și numărul de sesizări pentru luna noiembrie 2023.

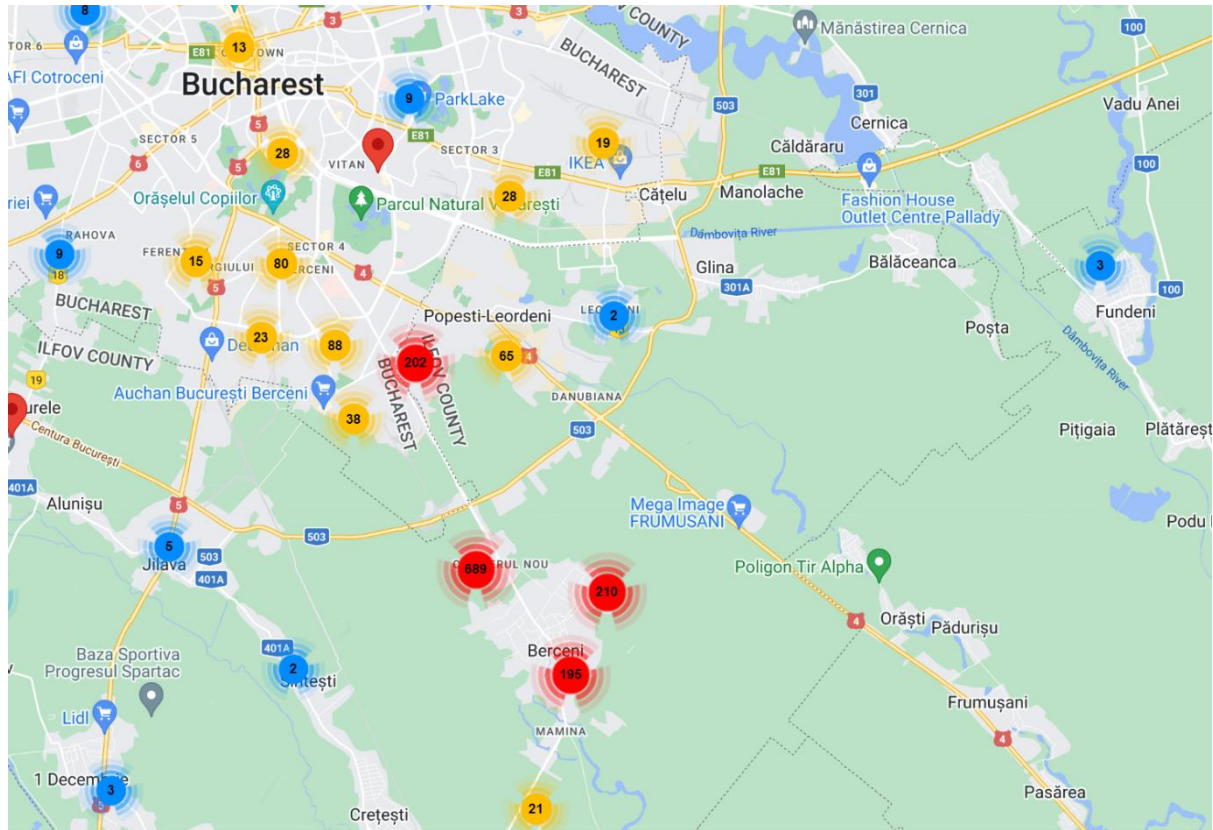


Figura nr. 2-9 Captură de ecran din aplicația “iar miroase” reprezentând localizarea și numărul de sesizări din luna noiembrie 2023 pentru zona periferică de sud-est a Bucureștiului

Așa cum se observă în figura de mai sus, cele mai multe sesizări privind mirosurile sunt în zona localității Berceni și în vestul localității Popești Leordeni, acestea putând fi influențate de prezența depozitului de deșeurii Vidra aflat în proximitatea celor două localități. În zona de interes, respectiv Glină și Leordeni nu au fost făcute sesizări însemnate.

2.12 VECINĂTATEA CU SPECII SAU HABITATE PROTEJATE SAU ZONE SENSIBILE

2.12.1 Vegetația

Zona de studiu este amplasată în Câmpia Cotroceni (Ciorogârla), subdiviziune a Câmpiei Române, iar vegetația este una specifică păștii de stepă din bioregiunea subcontinentale, precum vegetația ierboasă, printre care păiușul, colilia, negara, pinus etc. Dat fiind apropierea râului Dâmbovița în apropiere se pot găsi și specii hidrofile.

Cele mai apropiate arii naturale protejate sunt siturile Natura 2000 ROSCI0308 și ROSPA0122 Lacul și Pădurea Cernica (cu limite comune) aflate la o distanță de 3,5 km nord-est de zona de studiu. De asemenea Parcul Natural Văcărești (RONPA0954) se află la o distanță de 6,8 km vest de zona de studiu.

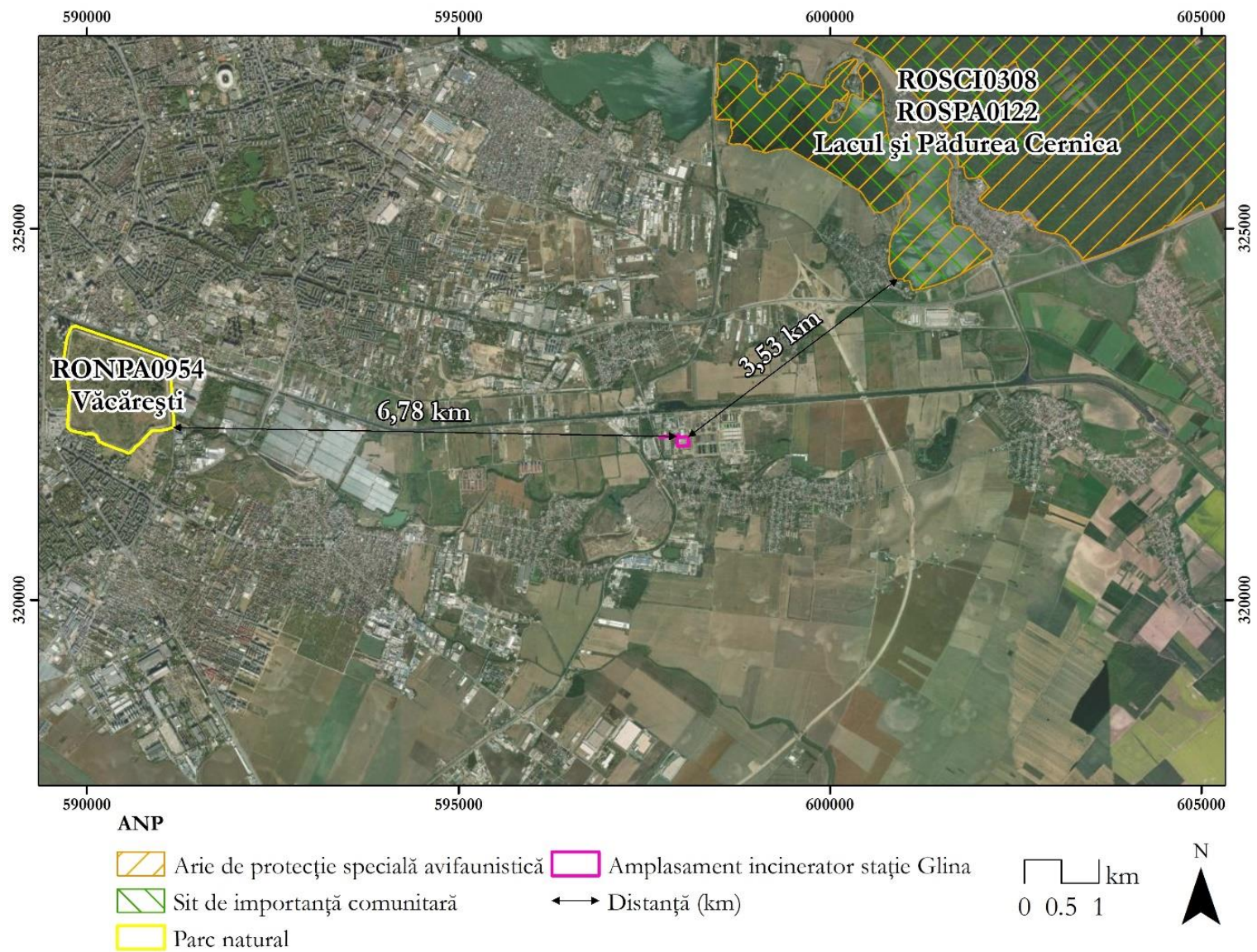


Figura nr. 2-10 Harta poziționării zonei de studiu raportată la ANP-urile cele mai apropiate

2.12.2 Fauna

Din categoria nevertebratelor, pe terenurile cu vegetația de tip ierbos se întâlnesc gândacii, lăcustele, păduchii de plante, furnicile, libelulele, muștele, păienjenii, melcii.

Din categoria vertebratelor se întâlnesc reptile (șopârla de câmp – *Lacerta agilis*, gușterul – *Lacerta viridis* etc.), mamifere (popândăul, șoarecele de câmp, hârciogul, guzganul) și păsări.

Păsările din zona de câmpie, cu o densitate redusă în perimetrul analizat din cauza caracterului pronunțat antropic al zonei, sunt reprezentate de ciori (*Corvus frugilegus*), vrăbii (*Passer domesticus*), stâncuțe (*Corvus moledula*), coțofene (*Pica pica*), guguștiuci (*Streptopelia decaocto*), rândunici (*Hierundo rustica*), sticleți (*Carduelis carduelis*), ciocârlii (*Alauda arvensis*).

De asemenea, în zona siturilor Lacul și Pădurea Cernica (ROSCI0308 și ROSPA0122), sunt prezente 3 coridoare ecologice COREHABS, anume cerb, vidră și ripariene.

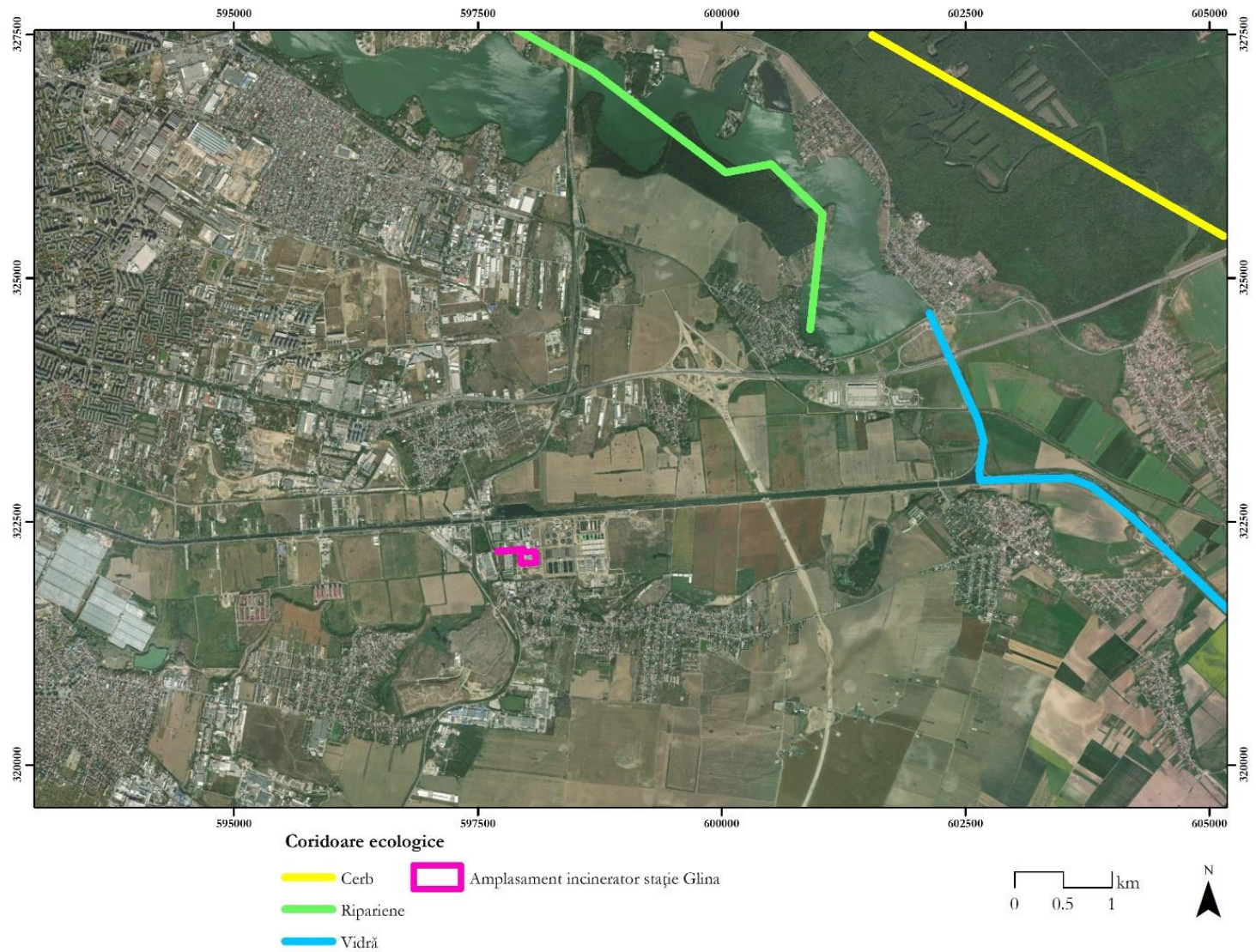


Figura nr. 2-11 Coridoare ecologice COREHABS din zona proiectului

2.13 CONDIȚIILE OBIECTIVELOR DE PE AMPLASAMENT

Suprafețele de teren utilizate în cadrul amplasamentului sunt reprezentate de zona instalațiilor componente ale incineratorului și drumul de acces din cadrul amplasamentului stației Glina.

Drumul de acces se realizează din Șoseaua de Centură a Bucureștiului pe un drum de acces existent, care deservește societății Apa Nova.

Toate obiectivele din cadrul amplasamentului sunt construcții și instalații noi care nu prezintă semne de deteriorare sau de funcționare necorespunzătoare.

2.14 RĂSPUNS (PROCEDURI) DE URGENȚĂ

Societatea Apa Nova București a implementat sistemul de management de mediu standardizat SR EN ISO 14001:2015, care deține proceduri pentru situații de urgență și capacitate de răspuns în caz de poluări accidentale, accidente/incidente tehnice, elaborate în conformitate cu cerințele prevederilor legislative în vigoare și cu cerințele interne ale Grupului Veolia.

Pentru condiții anormale de funcționare (porniri, opriri, situații de avarie), organizația a stabilit și va implementa un plan de gestionare OTNOC în conformitate cu procedura “Pregătirea pentru situații de urgență și capacitate de răspuns”.

De asemenea, pentru punctul de lucru Incinerator Glina, Apa Nova București are în curs de elaborare un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru Direcția de incinerare nămol Glina va fi elaborat în conformitate cu prevederile Ordinului MAPM nr. 278/1997 pentru aprobarea metodologiei – cadru de elaborare a planurilor de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. Planul cuprinde:

- ⚙ surse potențiale de poluare a solului și apelor subterane;
- ⚙ modul de acționare;
- ⚙ lista punctelor critice din unitate de unde pot proveni poluări accidentale;
- ⚙ fișa poluantului potențial;
- ⚙ programul de măsuri și lucrări în vederea prevenirii poluării accidentale;
- ⚙ componența echipelor de intervenție;
- ⚙ lista dotărilor și materialelor necesare pentru sistarea poluării accidentale;
- ⚙ programul anual de instruire a angajaților de la punctele critice și a echipelor de intervenție;
- ⚙ responsabilitățile conducătorilor;
- ⚙ lista unităților care acordă sprijin în cazul apariției unei poluări accidentale;
- ⚙ lista folosințelor din aval care pot fi afectate.

Punctele critice unde pot apărea situații de poluare accidentală sunt următoarele:

- ⚙️ clădirea depozitare și uscare a nămolului;
- ⚙️ clădirea de incinerare;
- ⚙️ rezervoare de drenare a uleiului termic;
- ⚙️ silozuri stocare reactivi și cenușă/reziduu;
- ⚙️ zona pompelor de carburant și rezervor subteran;
- ⚙️ depozitul de carburanți – manevrare defectuoasă a pompei de alimentare cu carburanți.

De asemenea, în cadrul amplasamentului există Planul de prevenire și stingere a incendiilor, prin care este organizată activitatea de apărare împotriva incendiilor.

Planul de măsuri corespunzătoare fiecăreia dintre situațiile de urgență prevede responsabilități individuale pentru punerea în practică a acestor măsuri.

3 ISTORICUL TERENULUI

Amplasamentul actualului incinerator de nămol se află în incinta stației de epurare a apelor uzate Glina, amplasat în nordul localității Glina din județul Ilfov, la sud-est de București și în proximitatea malului drept al Dâmboviței. Această stație deservește Municipiul București și județul Ilfov.

3.1 FOLOSINȚELE ANTERIOARE ALE TERENULUI

Dat fiind faptul că incineratorul de nămol se află în incinta stației de epurare a apelor uzate Glina, analiza istoricului terenului s-a bazat pe activitățile și fazele de dezvoltare desfășurate în incinta stației de epurare.

Stația de epurare a apelor uzate Glina a fost inaugurată la data de 10 octombrie 2011, reprezentând la respectiva dată prima fază a construcției, cu o capacitate de epurare a aproximativ 50% din volumul de ape uzate, ulterior în 2015 a fost finalizată și etapa a doua a stației.



Figura nr. 3-1 Stația de epurare Glina în iunie 2012 - etapa 1 și decembrie 2015 - etapa 2 (sursa: Google Earth)

Construirea incineratorului de nămol s-a realizat în totalitate pe un teren liber de construcții din incinta SEAU Glina, acesta nefiind considerat teren potențial contaminat de activitățile ce se desfășoară în stația de epurare.

3.2 FOLOSINȚELE ANTERIOARE ALE ZONELOR DIN VECINĂTATE

Construcția stației a început din anul 1982-1985, cu câteva perioade de întrerupere, până la punerea în funcțiune din anul 2011. Înainte de actuala utilizare, pe actualul amplasament era spațiu utilizat fie pentru pășunat, fie în scop agricol.

În proximitatea acestui teren în trecut au fost următoarele:

- Nord – râul Dâmbovița canalizat și fostul port București;
- Est - pășuni și alte terenuri agricole;
- Sud – satul Glina și depozitul de deșeuri municipale “Ochiul Boului” (sud-vest);
- Vest – magazin de mărfuri generale.

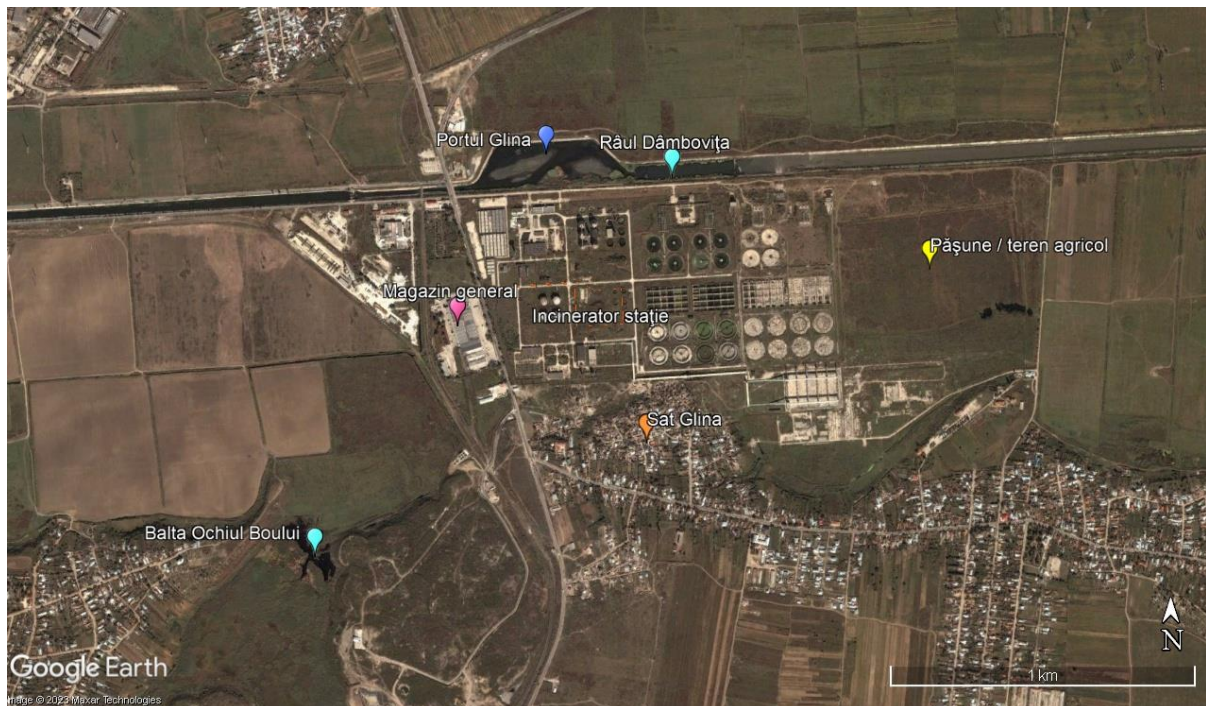


Figura nr. 3-2 Zona din proximitate în septembrie 2004 (Google Earth)

Detalieri privind obiectivele învecinate ale stației de epurare Glina:

- Portul București – Glina, care fusese proiectat ca parte a proiectului canalului București – Dunăre, un fel de magistrală albastră care să facă legătura pe apă între București și Dunăre la Oltenița, proiect ce ar fi fost realizat prin amenajări hidrotehnice pe râurile Dâmbovița și Argeș. Parte din amenajările realizate atunci sunt încă în ruine și în prezent, atât de-a lungul râului Dâmbovița, cât și pe râul Argeș;
- Râul Dâmbovița a fost canalizat prima oară în anul 1880, ulterior au urmat alte îmbunătățiri și extinderi ale acestei lucrări;

- Depozitul de deșeuri municipal de lângă Glina a fost inițial o baltă numită “Ochiul Boului”, unde localnicii din Glina își aruncau resturile din gospodării, dar a luat amploare după cutremurul din 1977, când au fost descărcate cantități foarte mari de moloz, ulterior a devenit un depozit necontrolat de deșeuri.

Comuna Glina s-a numit în trecut, până în jurul anului 1937, Bobești-Bălăceanca. În perioada interbelică, situația s-a menținut la fel, satul Glina formându-se din contopirea satelor Glina-Gherman și Glina-Macri. Din 1968 poartă actualul nume, Glina. În perioada comunistă a făcut parte din fostul Sector Agricol Ilfov și facea parte din Raionul Nicolae Bălcescu. Conform INS, localitatea Glina avea în anul 1992 undeva puțin peste 6000 de locuitori, iar conform ultimului recensământ, în anul 2023, avea aproape 8500 de locuitori.

4 RECUNOAȘTEREA TERENULUI

4.1 PROBLEME IDENTIFICATE

În vederea stabilirii stării mediului în limitele obiectivului analizat a fost efectuată o evaluare a amplasamentului. Zonele care au fost evidențiate cu ocazia studiului ca necesitând o investigație mai detaliată sunt:

- ⚙️ Zona de manipulare și uscare a nămolului;
- ⚙️ Instalația de incinerare propriu-zisă;
- ⚙️ Instalația de tratare a gazelor arse;
- ⚙️ Zona de depozitare a materialelor necesare procesului tehnologic (reactivi, carburanți, ulei termic);
- ⚙️ Zona de depozitare a deșeurilor.

Observațiile realizate cu ocazia vizitei pe amplasament au avut ca scop principal cunoașterea stării amplasamentului cu accent pe instalațiile tehnologice care pot constitui surse de contaminare a mediului.

Tot la momentul vizitei pe amplasament s-a inspectat vizual starea instalațiilor, a depozitelor și rezervoarelor precum și modul de depozitare a materialelor și deșeurilor.

Toate instalațiile și dotările de depozitare erau organizate pe platforme betonate, neprezentând semne de deteriorare.

Manipularea materialelor auxiliare și a deșeurilor se face prin conducte prevăzute la silozuri sau la rezervoare, pe platforme betonate, fără a exista pierderi semnificative vizibile care să afecteze factorii de mediu.

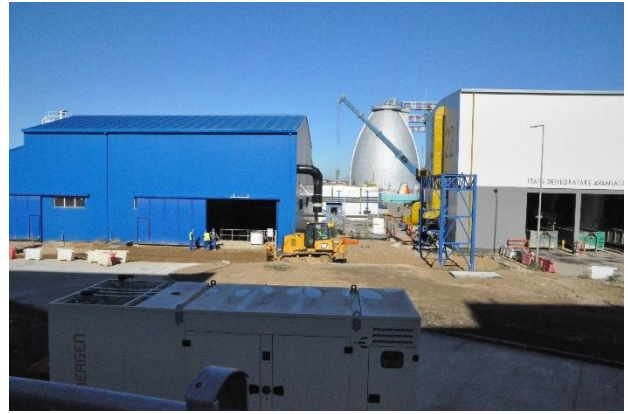
Principalele surse de zgomot asociate cu echipamentele și instalațiile tehnologice ale incineratorului (pompe, compresoare, turbine, benzi transportoare etc.) se află în interiorul clădirilor, reprezentând astfel o presiune mică la nivelul zgomotului de fond exterior.

La momentul vizitei pe amplasament au fost inspectate și instalațiile pentru tratarea gazelor arse, acestea fiind într-o stare vizuală corespunzătoare unor echipamente noi, fără urme de scurgeri sau defecțiuni fizice vizibile. Dat fiind faptul că la momentul vizitei în teren instalația de incinerare nu era pusă în funcțiune aflându-se în etapa de obținere a primei Autorizații Integrate de Mediu, nu s-au putut analiza rezultatele monitorizării emisiilor redată în timp real de sistemul de monitorizare cu care este dotată instalația.

În figurile de mai jos sunt prezentate imagini din interiorul amplasamentului incineratorului Glina.



Ansamblu amplasament incinerator



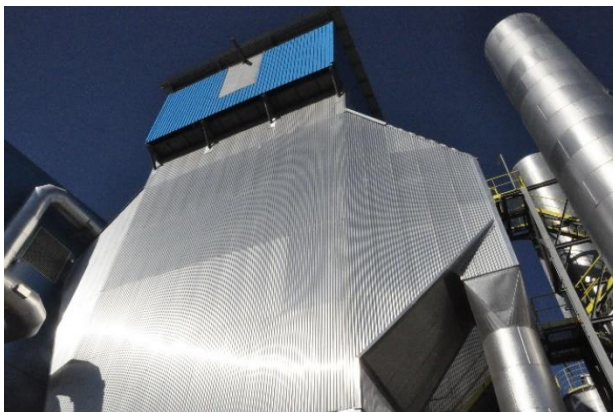
Zona de recepție a nămolului



Zona de depozitare a cenușii în silozuri



Zona de uscare a nămolului



Electrofiltru ESP



Reactorul de contact și filtru cu saci



Zona rezervorului subteran de motorină



Rezervoarele de ulei amplasate în cuvă betonată

4.2 PROBLEME RIDICATE

Problemele ridicate se referă la sursele potențiale de contaminare a factorilor de mediu și constau în:

- ⚙️ Instalațiile de recepție a nămolului în clădirea de uscare – conducte și rampa de încărcare în caz de avarii;
- ⚙️ Buncărul de depozitare a nămolului;
- ⚙️ Instalația de tratare a gazelor arse – în cazul funcționării defectuoase;
- ⚙️ Silozurile de depozitare a reziduurilor și a cenușii rezultate din procesul de tratare a gazelor arse;
- ⚙️ Rezervorul de depozitare a motorinei;
- ⚙️ Rezervoarele de depozitare a uleiului termic;
- ⚙️ Silozurile de depozitare a reactivilor.

Riscul de mediu al fiecărei zone de depozitare este variabil. În urma examinării amplasamentului, se consideră ca zone cu risc pentru mediu, următoarele :

- ⚙️ depozitul de nămol – cu risc ecologic mare, care necesită măsuri speciale de control a mirosurilor și de risc de accidente de explozie sau incendiu;
- ⚙️ depozitul de carburanți – cu risc ecologic mare, care necesită măsuri speciale de supraveghere și control pentru evitarea producerii de accidente;
- ⚙️ depozitul de ulei termic – cu risc ecologic moderat, având în vedere că uleiul termic nu este clasificat ca fiind periculos pentru mediu (conform Fișelor cu date de securitate);
- ⚙️ depozitele de reactivi – cu risc ecologic mic având în vedere că aceste substanțe nu sunt clasificate ca fiind periculoase pentru mediu (conform Fișelor cu date de securitate).

În condiții normale de lucru, respectând normele de igienă și protecție a muncii, nu sunt riscuri majore de alterare a calității solului, dar pot să apară surse concentrate de poluare a solului în zonele rămase nebetonate, ca urmare a:

- ⚙️ depunerii emisiilor din atmosferă (pulberi sedimentabile încărcate cu metale grele sau dioxine și furani) rezultate de la instalația de tratare a gazelor arse în caz de avarii;
- ⚙️ depozitării necorespunzătoare a diverselor materiale auxiliare sau deșeuri;
- ⚙️ antrenării poluanților de pe suprafața betonată de către apele pluviale.

În aceste condiții este posibil ca în zonele nebetonate să se înregistreze valori care să depășească limitele normale pentru soluri din categoria de folosințe mai puțin sensibile pentru metale grele și dioxine și furani. Cea mai mare parte a incintei amplasamentului este betonată pentru a se reduce impactul asupra solului și subsolului.

De asemenea cenușa nepericuloasă și reziduurile provenite de la epurarea gazelor sunt transportate spre depozitare în siloz printr-un sistem pneumatic închis.

Pe amplasament există un rezervor subteran de stocare motorină, cu capacitatea de 30 m³, cu pereți dubli, amplasat într-o cuvă de beton prevăzută cu capac de beton. Alimentarea cu combustibil se face de la autocisternă prin intermediul unei conducte.

În ceea ce privește funcționarea instalației de tratare a gazelor arse aceasta se bazează pe instrucțiuni de urmărire a parametrilor tehnologici de proces. Totodată, în cazul în care oricare dintre parametri (monitorizați continuu) depășește valorile limită de emisie pe parcursul a 6 ore, linia de incinerare se oprește automat, reducând semnificativ riscul de poluare a mediului ca urmare a funcționării defectoase a instalației de tratare a gazelor.

4.3 DEPOZITE CHIMICE

Pe amplasamentul analizat există 4 zone de depozitare în cadrul cărora sunt amplasate instalațiile de stocare ale materialelor auxiliare, deșeurilor și combustibilului și uleiului termic:

1. Zona de depozitare a materialelor auxiliare:

- ⚙ 1 siloz cu volumul de 50 m³ pentru depozitarea varului;
- ⚙ 1 siloz cu volumul de 80 m³ pentru depozitarea bicarbonatului de sodiu.

2. Zona de depozitare a deșeurilor:

- ⚙ 4 silozuri cu volumul de 215 m³ fiecare pentru depozitarea cenușii nepericuloase;
- ⚙ 2 silozuri cu volumul de 80 m³ fiecare pentru depozitarea reziduurilor de la epurarea gazelor arse.

3. Zona de depozitare a combustibilului – reprezentată de un rezervor îngropat cu un volum efectiv de 30 m³, prevăzut cu pereți dubli.

4. Zona gospodăriei de ulei termic – compusă din 2 rezervoare cu un volum de 25 m³ fiecare, amplasate pe o plaformă betonată tip cuvă acoperită cu o copertină construită pe structură metalică.

De asemenea pulbera de cărbune activ este depozitată în interior în ambalajele în care sunt livrate, respectiv în saci tip big-bag. Ureea, soluție lichidă cu concentrație de 30%, este depozitată în rezervoare de 1000 litri (tip IBC).

4.4 INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

▪ *Pentru factorul de mediu aer*

Fiecare linie de incinerare este echipată cu sistem propriu independent de tratare a gazelor arse. Acest sistem este proiectat să reducă emisiile, în condiții de siguranță, sub valorile limită de emisie ale acestora, conform legislației aflată în vigoare.

Prin cele două schimbătoare de căldură, temperatura gazelor arse este redusă de la aprox. 870 °C la aprox. 200 °C (aceasta fiind temperatura gazelor arse care intră în unitatea de tratare a gazelor).

Pentru îndepărtarea prafului și tratarea gazelor arse se folosește precipitator electrostatic uscat, reactor de contact și filtru cu saci. Acest sistem funcționează în două etape principale. În prima etapă, din gazele arse se separă cenușa, iar în a doua etapă se separă reziduurile rezultate din epurarea gazelor arse.

Îndepărtarea primară a particulelor

Îndepărtarea primară a particulelor se realizează cu precipitator electrostatic (ESP) cu două câmpuri, care folosește forța electrostatică pentru a separa particulele de fluxul de gaze arse. Sub efectul câmpului electric particulele încărcate electric sunt atrase de plăcile colectoare ale filtrului unde aderă după pierderea încărcării electrice formând un strat pe suprafața plăcilor. Depunerile sunt îndepărtate la intervale regulate de timp prin lovirea mecanică a plăcilor, iar praful/cenușa cade în buncărul de colectare situat la partea inferioară a filtrului. De aici, praful/cenușa este manipulat de un sistem de transport pneumatic până la depozitarea în siloz.

Procesul de îndepărtare primară a particulelor are dublu rol:

- ❁ Separarea cenușii, care fiind rezultată din arderea nămolurilor de la epurarea apelor uzate orașenești este un produs nepericulos și care poate fi valorificat, de exemplu ca substituent de materie primă în producția de ciment.
- ❁ Reducerea semnificativă a cantității de particule din gazele arse pentru creșterea eficienței celei de-a doua etapă de filtrare, reducând astfel cantitatea de reactiv pentru a menține concentrațiile de produși poluanți sub valorile limită de emisie. În acest sens precipitatorul electrostatic cu două câmpuri asigură o eficiență a îndepărtării particulelor de $\geq 98\%$.

Reactorul de contact

După îndepărtarea primară a particulelor, gazele arse sunt purificate prin neutralizarea compușilor acizi și capturarea metalelor grele, dioxinelor și furanilor. Neutralizarea chimică se realizează într-un reactor care asigură contactul dintre gaz și reactiv. Reactivul este introdus continuu în conducta de admisie a gazelor în reactor și din acest moment, reactivul începe să reacționeze cu poluații pentru a forma produse solide care vor fi îndepărtate din gazele arse prin filtrul cu saci.

Pentru neutralizarea compușilor acizi se injectează în gazele de ardere bicarbonat de sodiu (NaHCO_3) care transformă compușii acizi în săruri. Pentru capturarea dioxinelor, furanilor și a metalelor grele reziduale se injectează cărbune activ pulbere (CAP).

Timpul de contact în reactor, pentru reactivi și gazele arse, este cuprins între 3,98 sec și 2,73 sec.

Filtrele cu saci

A doua etapă de tratare a gazelor arse, se realizează în filtrele cu saci și reprezintă desprăfuirea finală a gazelor arse.

Reziduurile evacuate din reactor sunt colectate într-un filtru cu saci (câte unul pe fiecare linie de incinerare). Fluxul de gaze arse trece prin filtru cu saci, unde are loc un proces fizic de separare în care particulele solide sunt filtrate pe suprafața țesăturii sacilor (care este permeabilă la gaze).

Pentru a evita condensul care ar putea conține substanțe acide, filtrul este menținut permanent încălzit. Încălzirea se realizează cu un ventilator care recirculă părți ale gazului spre intrarea în filtru cu saci și cu rezistențe electrice situate în interiorul filtrului.

Pe o unitate de incinerare există 4 compartimente ale filtrului cu saci. Temperatura de intrare în filtru cu saci este mai mică de 220 °C (pentru a evita deteriorarea sacilor), dar mai mare de 180 °C pentru a evita condensarea SO₂ și HCl.

Evacuarea gazelor tratate și sistemul de monitorizare continuă a emisiilor (CEMS)

Gazele tratate sunt extrase din unitatea de tratare a gazelor arse cu un ventilator de tiraj cu inducție (exhaustor), în scopul evacuării acestora în atmosferă. Fiecare linie de incinerare este echipată cu propriul coș de evacuare a gazelor, cu înălțimea de 30 m. De asemenea fiecare linie de incinerare este echipată cu propriul sistem de monitorizare continuă a emisiilor (CEMS) pentru a controla în permanență compoziția gazelor evacuate: oxigen (O₂), apă (H₂O), dioxid de sulf (SO₂), amoniac (NH₃), acid clorhidric (HCl), acid fluorhidric (HF), monoxid de carbon (CO), oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili total (COV) și conținutul de pulberi prin monitorizarea opacității. De asemenea, se monitorizează continuu debitul, temperatura și presiunea gazelor evacuate.

În cazul în care, oricare dintre parametrii (monitorizați continuu) depășește valorile limită de emisie pe parcursul a 6 ore, linia de incinerare se oprește automat. De asemenea, monitorizarea continuă a emisiilor asigură controlul proactiv al injecției de reactivi, independent pe fiecare linie de incinerare prin condițiile: (i) valorile de HCl sau SO₂ măsurate, dictează injecția de bicarbonat de sodiu și (ii) debitul de gaze evacuat determinat dictează injecția de pulbere de cărbune activ. Dacă măsurile (i) și (ii) sunt aplicate și concentrațiile parametrilor continuă să crească, injectarea de nămol în cuptor este oprită până când emisiile revin la valori acceptabile pentru reluarea incinerării.

Pentru reducerea mirosului din zona buncărului de depozitare a nămolului este prevăzut un sistem de control al mirosurilor. Acest sistem permite îndepărtarea aerului poluat din toată zona buncărului și utilizarea acestuia în continuarea procesului ca aer de fluidizare. Sistemul este echipat cu ventilatoare de extracție și un sistem echipat cu ventilatoare de reîmprospătare a aerului, precum și echipamente pentru intrarea aerului proaspăt dotate cu jaluzele aferente.

▪ ***Pentru factorul de mediu apă***

Unitatea nu deține instalații proprii de epurare a apelor uzate tehnologice sau menajere, acestea fiind evacuate direct în stația de pompare supernatant din cadrul SEAU Glina de unde ulterior sunt tratate.

Pe amplasament există prevăzute două separatoare de hidrocarburi pentru preepurarea apelor pluviale potențial impurificate:

- ⚙ 1 separator de hidrocarburi de capacitate 3 l/s care asigură separarea posibilelor hidrocarburi de la rezervorul de apă de incendiu și stația de pompare sprinklere;
- ⚙ 1 separator de hidrocarburi de capacitate 15 l/s care asigură separarea posibilelor hidrocarburi/uleiuri de la turbinele ORC, gospodăria de ulei termic și de la rampa de descărcare combustibil.

4.5 ARIA INTERNĂ DE DEPOZITARE

Depozitarea deșeurilor, a materiilor prime și a produselor finite rezultate se realizează controlat, în locuri special amenajate, în funcție de caracteristicile aferente. Podeaua depozitelor interioare și exterioare sunt realizate integral din beton.

Principala arie de depozitare se află în partea de nord a incineratorului și reprezintă un ansamblu de silozuri amplasate pe structuri metalice, cu o înălțime aproximativă de 6,90 m. Suprafața ariei de depozitare este de 48,15 m² și este betonată integral. De asemenea reactivii care nu sunt depozitați în silozuri (cărbunele activ și ureea) sunt stocați în interiorul clădirii incineratorului, în ambalajele originale în care sunt livrate de la furnizori, respectiv în big-bag-uri și containere IBC.

4.6 DEȘEURI

În urma activităților de incinerare a nămolurilor municipale sunt generate deșeuri tehnologice și menajere.

Deșeurile menajere vor rezulta din activitățile de la sala de mese pentru servit masa preparată în sistem de catering, birouri, spațiile anexă și întreținerea spațiilor, gestionarea acestora realizându-se pe baza unui contract cu o firmă de salubritate.

Deșeurile solide rezultate din incinerarea nămolului reprezintă în general fracția necombustibilă din nămolul municipal incinerat, plus reziduurile din curățarea gazelor de ardere. Prin incinerare, circa 99,6 % din poluanții nămolului sunt concentrați în reziduurile solide. Din aceștia 70- 80% se regăsesc în cenușă și în turtele din filtrul cu saci și doar un mic procent în zgură și cenușa de vatră. Diferitele elemente poluante conținute în nămol se distribuie în mod specific în reziduurile de incinerare, în funcție de proprietățile lor chimice.

În cazul de față prin incinerare, conținutul de metale grele din nămol se va concentra în reziduurile solide de la incinerare, care este de așteptat să fie periculoase. De aceea, pentru alegerea depozitului la care vor fi trimise, va fi necesară stabilirea prin testare a caracteristicilor de levigare a cenușii de vatră, deșeurilor din ESP și din filtrul cu saci.

Când se vorbește despre deșeurile de la incinerare trebuie făcută o distincție între reziduurile rezultate direct din procesul de incinerare și cele rezultate din reacțiile cu diverși aditivi pe parcursul tratării gazelor de ardere. Prima categorie este denumită „reziduuri de combustie” iar cea de a doua „reziduuri provenite din tratarea gazelor de ardere – reziduuri APC”.

Reziduurile rezultate direct din combustia nămolului sunt:

- cenușa zburătoare, care rezulta la coșul incineratorului și care poate fi folosită ca material de construcții sau de umplutură;
- cenușa și zgura de vatră, acumulată la baza incineratorului și care poate fi depozitată cu sau fără tratamente speciale.

Reziduurile provenite de la tratarea gazelor de ardere – reziduurile APC – conțin cantități mari de poluanți și de aceea necesită de obicei tratări suplimentare în vederea eliminării.

În cadrul instalației de incinerare Glina există o zonă dedicată compartimentelor de stocare temporară - separată - a cenușii de vatră, cenușii zburătoare și reziduurilor de la tratarea gazelor de ardere. Toate aceste deșeuri sunt stocate în silozuri dedicate pentru fiecare tip de deșeuri, închise ermetic. Transportul deșeurilor de la incinerare spre locurile de valorificare sau eliminare se realizează cu cisterne, încărcarea acestora în cisterne realizându-se printr-un circuit închis (racord de tip conductă).

Zgura și cea mai mare parte a cenușii rezultate din ardere rămâne în patul de nisip al incineratorului. Pentru menținerea proprietăților patului fluidizat o parte a nisipului care formează patul este înlocuită periodic. Partea eliminată este sitată și poate fi refolosită, iar reținerile pe sită sunt stocate în vederea eliminării ca material inert.

În cazul prezentului proiect, eliminarea finală a deșeurilor tehnologice (rețineri de la site, nisip, zgură, cenușă de vatră și cenușă zburătoare, reziduuri APC) va fi externalizată prin contractarea unei firme specializate autorizate să elimine deșeuri periculoase. Chiar și în această situație, trebuie luată în considerare orice posibilitate de minimizare a cantității de deșeuri periculoase. Înainte de a defini calea de eliminare a deșeurilor tehnologice trebuie făcute teste speciale pentru identificarea caracteristicilor lor fizice și chimice și potențialul lor de poluare, în conformitate cu prevederile Ordinului 95/2005. Este de așteptat ca eliminarea finală a reziduurilor de la tratarea gazelor de ardere să se realizeze cel mai probabil prin depozitare în depozite de deșeuri periculoase sau în celule special dedicate deșeurilor periculoase. Pe amplasamentul incineratorului nu se desfășoară activități de tratare a cenușii de vatră sau a reziduurilor.

În tabelul următor sunt prezentate tipurile de deșeuri și metoda de gestionare a acestora în urma etapei de operare a incineratorului.

Tabelul nr. 4-1 Tipuri de deșeuri din perioada de operare

Tipul de deșeu	Cod deșeu	Metoda de gestionare
Deșeuri municipale	20 01 01 20 01 02 20 01 39 20 30 01	-Colectare în containere etichetate corespunzător; -Depozitare temporară în zonă special amenajată; -Predare către operatori autorizați pentru depozitare finală în depozite de deșeuri conforme.
Turte de filtrare de la epurarea gazelor (colectate în filtrul cu saci)	19 01 05*	-Depozitare temporară în silozuri; -Predare către operatori autorizați pentru depozitare finală în depozite de deșeuri periculoase conforme.
Deșeuri solide de la epurarea gazelor (din precipitatorul electrostatic)	19 01 07*	-Depozitare temporară în silozuri; -Predare către operatori autorizați pentru depozitare finală în depozite de deșeuri periculoase conforme.
Cenuși de ardere și zguri, altele decât cele menționate la 19 01 11	19 01 12	-Depozitare temporară în silozuri; -Predare către operatori autorizați pentru valorificare sau depozitare finală.
Nisip din patul fluidizat	19 01 19	-Depozitare temporară în silozuri; -Predare către operatori autorizați pentru reciclare.

Din punct de vedere al deșeurilor periculoase, în perioada de operare vor fi utilizate astfel de substanțe, precum combustibili, uleiuri hidraulice, uleiuri minerale, vopsele, diluanți, ulei de motor, etc. Deșeurile periculoase specifice, procesului de incinerare sunt reprezentate de: polimeri pentru

îngroșarea și deshidratarea nămolului și reactivi pentru tratarea gazelor de ardere din procesul de incinerare. De asemenea în urma utilizării acestor substanțe, rezultă și recipiente și alte ambalaje goale, ce vor fi de asemenea tratate ca și deșeuri periculoase. Toate acestea vor fi gestionate conform legislației în vigoare.

4.7 SISTEMUL DE CANALIZARE

În cadrul amplasamentului se generează următoarele tipuri de ape uzate:

- ⚙️ Ape uzate de tip fecaloid-menajer provenite de la grupurile sanitare;
- ⚙️ Ape pluviale colectate de pe acoperișurile căldirilor și de pe platformele betonate;
- ⚙️ Ape uzate tehnologice colectate de pe pardoseala spațiilor tehnologice – generată accidental din neetanșitățile conductelor tehnologice sau din goliri precum și din spălarea instalațiilor.

APA UZATĂ MENAJERĂ

Apele uzate de tip fecaloid-menajer provin de la grupurile sanitare din clădirea de stocare și uscare nămol. Apele uzate menajere sunt colectate gravitațional prin conducte și sunt evacuate la rețeaua de canalizare exterioară DN110 din incinta SEAU Glina.

APA PLUVIALĂ

Apele pluviale colectate de pe acoperișurile clădirilor sunt colectate prin intermediul receptorilor de acoperiș și se evacuează în rețeaua exterioară pluvială din incinta SEAU Glina.

Apele pluviale colectate de pe platformele tehnologice exterioare betonate sunt preluate de rigole și gestionate astfel:

- Apele pluviale colectate de la de la turbinele ORC, gospodăria de ulei termic și de la rampa de descărcare combustibil sunt preluate separat și peepurate prin intermediului unui separator de hidrocarburi cu capacitatea de 15 l/s și ulterior sunt evacuate în rețeaua exterioară de canalizare pluvială existentă în SEAU Glina;
- Apele pluviale colectate de pe restul platformelor exterioare sunt colectate și evacuate direct în rețeaua exterioară de canalizare existentă în SEAU Glina.

APA UZATĂ TEHNOLOGICĂ

Apele uzate tehnologice rezultate în urma spălării echipamentelor precum și apele ajunse accidental pe pardoseala spațiilor tehnologice ca urmare a neetanșității conductelor tehnologice sunt colectate gravitațional prin intermediul gurilor de scurgere și evacuate într-o cuvă amplasată în exteriorul clădirilor de unde prin pompare sunt evacuate în rețeaua exterioară de apă uzată tehnologică care conduce apele în SEAU Glina.

În spațiile tehnologice cu ulei apele uzate colectate de pe pardoseală se colectează separat de unde ulterior se preepurează printr-un separator de ulei cu capacitatea de 3 l/s.

4.8 ALTE DEPOZITE CHIMICE ȘI ZONE DE FOLOSIRE

În cadrul amplasamentului analizat nu sunt prezente alte depozite chimice, în afară de cele descrise la capitolul 4.3.

4.9 ALTE POSIBILE IMPURITĂȚI DIN FOLOSINȚA ANTERIOARĂ A AMPLASAMENTULUI

Obiectivul analizat funcționează pe platforma existentă SEAU Glina, veche de peste 30 de ani. În toți acești ani stația de epurare a suferit multiple procese de modernizare și extindere care au implicat și ocuparea unei suprafețe mai mari de teren.

Implementarea proceselor de modernizare s-a făcut în 2 faze:

- ⚙ Faza 1 (2006-2010) – planificată pentru modernizarea liniei 1 existente, respectiv: tratarea apei și nămolului la un debit de 10 m³/s, demolarea și îndepărtarea de pe amplasament a structurilor nefolositoare și realizarea bazinelor de ape pluviale;
- ⚙ Faza 2 (2011 – 2015) – planificată pentru proiectarea și construcția liniei nr. 2 – tratare apă și nămol (Q = 10 m³/s) ajustată în funcție de performanțele liniei 1 precum și pentru proiectarea și construirea incineratorului de nămol.

Faza 1 a fost finalizată în noiembrie 2010 și a fost preluată în operare de către Apa Nova București în vara anului 2011.

Construirea incineratorului de nămol s-a realizat în totalitate pe un teren liber de construcții din incinta SEAU Glina, acesta nefiind considerat teren potențial contaminat de activitățile ce se desfășoară în stația de epurare.

4.10 PREZENTAREA PRINCIPALELOR SURSE DE POLUARE

4.10.1 Factorul de mediu AER

Sursele principale de emisii atmosferice sunt asociate procesului de incinerare a nămolului – gaze de ardere (CO, SO₂, NO_x, NO₂, metale grele: Pb, As, Cd, Ni, Hg etc).

Sursele staționare dirijate implicate în procesul de incinerare sunt coșurile incineratorului de nămol SEAU Glina - Linia A și Linia B.

Sursele staționare nederijate (fugitive) sunt reprezentate de clădirea de stocare și uscare a nămolului (buncăre, rezervoare, platforme de depozitare).

Alte surse nedirijate de poluare a atmosferei sunt mijloacele de transport auto, care fac aprovizionarea și desfacerea produselor.

Caracteristicile sursei de emisii atmosferice dirijate din cadrul incineratorului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 4-2 Surse emisii poluanți în atmosferă

Nr. crt.	Amplasare	Echipament	Nr. coșuri	Diametrul coș (mm)	Înălțime coș (m)	Poluant	Combustibil	Sistem de filtrare
1.	Stația de tratare a gazelor arse	Electrofiltru și stație de filtre cu saci	2	$\varnothing_{\text{interior}} = 1000$ $\varnothing_{\text{exterior}} = 1224$	30	CO, NO _x ,S O ₂ , pulberi totale	Motorină	Da

4.10.2 Factorul de mediu APĂ

Sursele potențiale de impurificare a apelor subterane rezultate în urma activităților desfășurate în cadrul amplasamentului sunt:

- ⚙️ posibile infiltrații de la suprafața solului a tuturor categoriilor de ape uzate ca urmare a neetanșietății construcțiilor și rețelelor de canalizare ce transportă aceste ape;
- ⚙️ scurgeri accidentale de produse chimice în urma manipulării acestora în incinta amplasamentului;
- ⚙️ scurgeri accidentale de deșeuri periculoase (reziduuri de la epurarea gazelor);
- ⚙️ depășirea volumului de umplere a rezervoarelor;
- ⚙️ depozitarea necontrolată a deșeurilor.

Activitățile pot constitui o posibilă sursă de poluare a apelor de suprafață, ca urmare a pulberilor sedimentabile (cu conținut de metale grele sau dioxine și furani) care pot ajunge în apă. Aceste situații pot fi însă accidentale ținând cont că gazele de ardere sunt epurate într-un sistem performant care corespunde cerințelor BAT.

4.10.3 Factorul de mediu SOL

Sursele de poluare a solului generate de activitatea de incinerare sunt:

- ⚙️ impurificări produse de la eventuale infiltrații de la canalizarea de ape uzate menajere și de la rețeaua de apă tehnologică;
- ⚙️ scăpări accidentale de materii solide (cenușă, reziduu, var);
- ⚙️ depuneri de emisii solide (pulberi sedimentabile) rezultate de la coșurile de evacuare a gazelor arse;
- ⚙️ scurgeri accidentale de produse lichide (motorină, ulei termic) de la manipularea la stocarea acestora (depășirea nivelului de alimentare al rezervoarelor de stocare).

4.10.4 Considerații privind poluarea factorilor de mediu

În urma activităților desfășurate în cadrul amplasamentului rezultă următoarele emisii în mediu:

- ⚙️ emisii în atmosferă, constituite din gazele arse (CO, NO_x, SO₂, pulberi, carbon organic total (TOC), COV, metale grele: As, Cd, Cr, Co, Cr, Hg, Pb, Mo, Zn) și din manipularea și uscarea nămolului (pulberi, COV)
- ⚙️ emisii de poluanți în canalizarea de ape uzate:
 - materii organice, materii în suspensie, detergenți, substanțe extractibile - poluanți caracteristici pentru apele uzate menajere;
 - materii în suspensie, hidrocarburi – ajunși în canalizarea pluvială, prin antrenare de pe platforma betonată.
- ⚙️ deșeuri din procesul tehnologic:
 - cenușă inertă – cod deșeu 19 01 12;
 - reziduu rezultat în urma epurării gazelor arse – cod deșeu 19 01 05* și 19 01 07*..

În ceea ce privește impactul generat asupra factorilor de mediu: apa freatică, sol și aer se poate considera că activitatea instalațiilor pot genera un impact local, în incinta unității dar și un impact mai extins către zonele locuite din vecinătate ca urmare a transportului penei de poluant (gazele de ardere) în atmosferă.

În zona exterioară incintei există posibilitatea unor impacturi cumulative deoarece în amplasamentele industriale din vecinătate și în special în incinta SEAU Glina există surse de emisii atmosferice cu caracteristici similare (ex: facla de biogaz, centralele termice etc.).

5 ANALIZA REZULTATELOR DETERMINĂRILOR PRIVIND CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU PE AMPLASAMENT

5.1 STAREA DE REFERINȚĂ PRIVIND CALITATEA SOLULUI

Calitatea solului în zona amplasamentului a fost analizată înainte de începerea exploatării incineratorului, prin 8 puncte de prelevare cu adâncimea de 40 cm. Indicatorii relevanți considerați în analiză sunt: mercur, arsen, cadmiu, cobalt, crom, cupru, mangan, nichel, plumb, stibiu, taliu, vanadiu, PCDD, PCDF, bifenili policlorurați (PCB). Amplasarea punctelor de monitorizare este prezentată în figura următoare.

De asemenea, în tabelul următor sunt prezentate valorile de referință în ceea ce privește calitatea solului, comparate cu valorile limită conform Ordinului 756/1997.



Figura nr. 5-1 Localizarea punctelor de prelevare a probelor de sol în raport cu amplasamentul incineratorului

Tabelul nr. 5-1 Probe de referință privind calitatea solului

Indicator	UM	Rezultat determinat								Valoare limită (O. 756/1997 – pentru terenuri mai puțin sensibile)	
		S1-G	S2-G	S3-G	S4-G	S5-G	S6-G	S7-G	S8-G	Prag de alertă	Prag de intervenție
Mercur	mg/kg SU	0,025	<0,010	0,025	0,016	0,023	0,22	0,036	<0,010	4	10
Arsen	mg/kg SU	6,61	4,53	8,27	5,10	6,62	10,6	8,84	5,21	25	50
Cadmium	mg/kg SU	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	3,58	<0,800	<0,800	5	10
Cobalt	mg/kg SU	<0,800	<0,800	10,50	<8	8,85	9,91	12,10	<8	100	250
Crom	mg/kg SU	17,4	10,6	23,5	19,0	19,7	59,5	28	12,6	300	600
Cupru	mg/kg SU	21,6	16,1	29	21,3	22,5	740	34,7	15,1	250	500
Mangan	mg/kg SU	575	320	590	447	499	602	1.05	296	2	4000
Nichel	mg/kg SU	23,5	13,7	31,0	22,4	31,1	42,7	35,5	15,7	200	500
Plumb	mg/kg SU	11,6	16,3	11	8,93	12,3	288	13,3	12,7	250	1000
Stibiu	mg/kg SU	0,823	<0,800	<0,800	1,02	0,999	7,48	1,36	<0,800	20	40
Taliu	mg/kg SU	<0,400	<0,400	<0,400	<0,400	<0,400	<0,400	<0,400	<0,400	2	5
Vanadiu	mg/kg SU	19,2	12,8	26,1	18	21,5	36,3	31,3	14,6	200	400
PCDD	ng/g SU	0,016	0,023	0,041	0,032	0,019	0,728	0,030	0,014	100	1000
PCDF	ng/g SU	0,022	0,029	0,025	0,024	0,031	1,883	0,029	0,033	100	1000
PCB 28	mg/kg SU	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,0049	<0,0030	<0,0030	0,01	0,05
PCB 52	mg/kg SU	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,0134	<0,0030	<0,0030	0,01	0,05
PCB 101	mg/kg SU	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,0305	<0,0030	<0,0030	0,04	0,2
PCB 118	mg/kg SU	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,0328	<0,0030	<0,0030	0,04	0,2
PCB 138	mg/kg SU	<0,0030	<0,0120	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,0672	<0,0030	<0,0030	0,04	0,2
PCB 153	mg/kg SU	<0,0030	0,0106	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,0617	<0,0030	<0,0030	0,04	0,2
PCB 180	mg/kg SU	<0,0030	0,0076	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,0498	<0,0030	<0,0030	0,04	0,2
PCB total	mg/kg SU	<0,0210	<0,0300	<0,0210	<0,0210	<0,0210	0,26	<0,0210	<0,0210	1	5

Rezultatele analizelor probelor de sol prezentate în tabelul anterior, au arătat că în punctul S6-G, localizat în afara amplasamentului la sud-vest de incinerator, au fost înregistrate depășiri ale pragului de intervenție pentru Cupru și a pragului de alertă pentru Plumb, PCB52, PCB138, PCB153 și PCB180. Deși au fost înregistrate depășiri la 4 din cele 7 PCB-uri analizate, valoarea limită pentru pragul de alertă și de intervenție pentru PCB total nu a fost depășită.

Referitor la depășirile înregistrate la metalele grele, acestea pot fi determinate de traficul rutier de pe drumul din imediata vecinătate a punctului de prelevare, ce este utilizat în principal pentru transportul de agregate minerale de la stația de sortare de la vest de incinerator. De asemenea paralel cu drumul de lângă care a fost prelevată proba de sol, se află o linie de cale ferată ce este utilizată inclusiv pentru transportul de marfă, aceasta putând influența calitatea solului în cazul în care se transportă materiale ce pot degrada calitatea solului, iar vagoanele nu sunt acoperite. Pe lângă toate acestea, la sud de punctul S6-G se află depozitul de deșeuri Glina, iar la nord-est este un centru de reciclare unde se găsesc inclusiv deșeuri periculoase. Un ultim aspect este faptul că punctele au fost selectate în funcție de direcția dominantă a vântului, față de amplasamentul stației de epurare Glina, iar pe amplasamentul acesteia aflându-se inclusiv instalații de ardere, dar și alți factori ce ar putea influența calitatea solului (în funcție de direcția dominantă a vântului). Concluzionând toate aspectele prezentate anterior, se poate afirma de depășirile înregistrate reprezintă un cumul ale presiunilor din împrejurimi.

De asemenea trebuie precizat faptul că în niciuna din probele de sol prelevate din incinta SEAU Glina nu au fost înregistrate depășiri ale valorilor maxime admisibile.

Pentru a mări spectrul de analiză, având vedere că amplasamentul incineratorului se află în interiorul SEAU Glina, starea de referință a solului a fost analizată și ținând cont de rezultatele programului de monitorizare desfășurat în SEAU Glina pe perioada 2020-2022.

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele monitorizării calității solului în SEAU Glina.

Tabelul nr. 5-2 Monitorizarea calității solului în SEAU Glina (2020-2022)

Indicator	U.M.	Rezultat determinat								Valoare limită (O. 756/1997 – pentru terenuri mai puțin sensibile)	
		Zona rezervoare clorură ferică		Zona depozit temporar de nămol		Zona fermentatoarelor anaerobe		Zona DMT		Prag de alertă	Prag de intervenție
		0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm		
Anul 2020											
Cadmium	mg/kg s.u.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5	10
Cupru	mg/kg s.u.	27,96	26,95	29,79	29,75	25,51	27,01	32,38	33,19	250	500
Crom total	mg/kg s.u.	51,3	51,24	64,97	55,69	47,03	41,16	56,11	61,36	300	600
Mangan	mg/kg s.u.	887,59	911,93	888,72	864,32	942,46	893,29	1104,1	1050,81	2000	4000
Nichel	mg/kg s.u.	32,57	32,42	40,88	38,71	32,9	33,39	40,64	40,71	200	500
Plumb	mg/kg s.u.	17,31	17,45	24,96	22,50	14,18	16,09	16,69	14,22	250	1000
Zinc	mg/kg s.u.	76,78	65,66	71,17	77,87	79,75	75,94	86,6	99,38	700	1500
Sulfati (extract apos 1:5)	mg/kg s.u.	14,45	8,12	20,96	14,94	16,58	17,38	24,17	23,62	5000	50000
Cloruri (extract apos 1:5)	mg/kg s.u.	29,14	21,64	10,72	12,87	6,19	7,11	6,05	5,28	-	-
Benzen	mg/kg s.u.	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	0,5	2
Toluen	mg/kg s.u.	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	30	100
Etil-benzen	mg/kg s.u.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	10	50
o-xilen	mg/kg s.u.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	15	25
m+p-xilen	mg/kg s.u.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	15	25
Total produse petroliere/TPH	mg/kg s.u.	14,65	7,57	17,31	9,84	< 5	5,09	38,59	19,59	1000	2000
HAP (total/sumă)	mg/kg s.u.	0,008	0,016	0,027	0,023	0,037	0,038	0,061	0,068	25	150
Antracen	mg/kg s.u.	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	10	100
Benz-a-piren	mg/kg s.u.	0,001	0,002	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,006	5	10
Benz-a-antracen	mg/kg s.u.	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	< 0,001	0,006	0,005	5	50
Benzo-b-fluoranten	mg/kg s.u.	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,005	0,005	0,008	5	50
Benzo-k-fluoranten	mg/kg s.u.	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,001	0,002	5	50

Indicator	U.M.	Rezultat determinat								Valoare limită (O. 756/1997 – pentru terenuri mai puțin sensibile)	
		Zona rezervoare clorură ferică		Zona depozit temporar de nămol		Zona fermentatoarelor anaerobe		Zona DMT		Prag de alertă	Prag de intervenție
		0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm		
Chrisen	mg/kg s.u	< 0,001	0,001	0,001	0,001	0,004	0,001	0,009	0,006	5	50
Fluoranten	mg/kg s.u	0,001	0,002	0,005	0,006	0,006	0,006	0,008	0,009	10	100
Benz- g, h, i - cd-piren	mg/kg s.u	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,005	0,004	10	100
Indeno- 1, 2, 3 -cd-piren	mg/kg s.u	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,005	0,005	5	10
Naftalină	mg/kg s.u	0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	5	50
Acenaften	mg/kg s.u	+0,001	<0,001	<0,001	+0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
Fluoren	mg/kg s.u	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001	0,003	0,003	-	-
Fenantren	mg/kg s.u	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,003	0,009	5	50
Piren	mg/kg s.u	+0,001	0,002	0,005	0,003	0,006	0,007	0,008	0,008	10	100
Dibenzo- a, h - antracen	mg/kg s.u	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	0,002	0,002	-	-
Anul 2021											
Cadmium	mg/kg s.u	0,446	0,457	0,357	0,392	0,388	0,376	0,443	0,406	5	10
Cupru	mg/kg s.u	31,11	32,6	28,47	30,64	28,91	30,7	33,59	28,86	250	500
Crom total	mg/kg s.u	48,38	53,11	44,78	51,00	46,76	46,94	54,42	47,37	300	600
Mangan	mg/kg s.u	992,75	1123,95	984,65	808,48	880,8	967,53	1014,14	994,32	2000	4000
Nichel	mg/kg s.u	42,76	43,77	40,13	48,15	37,95	41,45	48,67	40,35	200	500
Plumb	mg/kg s.u	16,36	16,12	13,48	14,7	15,26	14,89	13,04	16,09	250	1000
Zinc	mg/kg s.u	74,39	79,54	74,77	74,62	99,4	97,54	82,4	79,1	700	1500
Sulfazi (extract apos 1:5)	mg/kg s.u	14,44	20,69	22,07	32,46	38,89	21,68	15,3	9,91	5000	50000
Cloruri (extract apos 1:5)	mg/kg s.u	7,84	20,92	5,16	5,98	28,85	21,82	23,67	28,51	-	-
Benzen	mg/kg s.u	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	0,5	2
Toluen	mg/kg s.u	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	0,25	30	100
Etil-benzen	mg/kg s.u	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	10	50
o-xilen	mg/kg s.u	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	15	25
m+p-xilen	mg/kg s.u	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	15	25

Indicator	U.M.	Rezultat determinat								Valoare limită (O. 756/1997 – pentru terenuri mai puțin sensibile)	
		Zona rezervoare clorură ferică		Zona depozit temporar de nămol		Zona fermentatoarelor anaerobe		Zona DMT		Prag de alertă	Prag de intervenție
		0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm		
Total produse petroliere/TPH	mg/kg s.u	21,6	8,26	6,31	8,02	17,71	11,29	16,06	< 5	1000	2000
HAP (total/sumă)	mg/kg s.u	0,011	0,063	0,003	0,013	0,045	0,01	0,012	0,029	25	150
Antracen	mg/kg s.u	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	10	100
Benz-a-piren	mg/kg s.u	0,001	0,016	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,008	5	10
Benz-a-antracen	mg/kg s.u	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	5	50
Benzo-b-fluoranten	mg/kg s.u	0,002	0,002	< 0,001	< 0,001	0,003	0,001	< 0,001	0,001	5	50
Benzo-k-fluoranten	mg/kg s.u	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	5	50
Chrisen	mg/kg s.u	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001	0,001	5	50
Fluoranten	mg/kg s.u	0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	10	100
Benz- g, h, i -cd-piren	mg/kg s.u	0,001	0,01	0,001	0,002	0,001	0,001	0,004	0,006	10	100
Indeno- 1, 2, 3 -cd-piren	mg/kg s.u	0,001	0,01	0,001	0,011	0,015	0,004	0,004	0,006	5	10
Naftalină	mg/kg s.u	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	5	50
Acenaften	mg/kg s.u		0,005	<0,001	<0,001	0,004	<0,001	0,001	0,001	-	-
Fluoren	mg/kg s.u	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
Fenantren	mg/kg s.u	0,002	0,001	+0,001	<0,001	0,001	0,001	<0,001	< 0,001	5	50
Piren	mg/kg s.u	0,001	0,013	0,001	<0,001	0,015	0,003	0,002	0,005	10	100
Dibenzo- a, h -antracen	mg/kg s.u	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	-	-
Anul 2022											
Cadmium	mg/kg s.u	0,437	0,422	0,49	0,423	0,428	0,421	0,495	0,584	5	10
Cupru	mg/kg s.u	12,66	12,48	11,74	11,36	13,64	13,02	12,87	15,85	250	500
Crom total	mg/kg s.u	26,14	25,54	24,48	24,03	27,1	25,47	27,6	36,58	300	600
Mangan	mg/kg s.u	50,89	46,98	47,2	43,69	50,97	51,3	48,16	62,61	2000	4000

Indicator	U.M.	Rezultat determinat								Valoare limită (O. 756/1997 – pentru terenuri mai puțin sensibile)	
		Zona rezervoare clorură ferică		Zona depozit temporar de nămol		Zona fermentatoarelor anaerobe		Zona DMT		Prag de alertă	Prag de intervenție
		0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm		
Nichel	mg/kg s.u	811,29	785,07	858,55	813,1	847,35	845,56	829,47	927,12	200	500
Plumb	mg/kg s.u	34,76	37,48	33,81	33,25	37,98	35,36	36,08	48,79	250	1000
Zinc	mg/kg s.u	81,13	89,42	82,21	84,25	96,29	83,71	81,61	104,21	700	1500
Sulfazi (extract apos 1:5)	mg/kg s.u	18,43	13,55	24,84	94,12	21,15	20,93	19,78	15,51	5000	50000
Cloruri (extract apos 1:5)	mg/kg s.u	6,72	19,55	2,26	2,94	14,13	11,1	5,97	4,03	-	-
Benzen	mg/kg s.u	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	0,5	2
Toluen	mg/kg s.u	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	30	100
Etil-benzen	mg/kg s.u	< 0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	10	50
o-xilen	mg/kg s.u	< 0,25	0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	15	25
m+p-xilen	mg/kg s.u	< 0,25	< 0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	15	25
Total produse petroliere/TPH	mg/kg s.u	16,99	24,77	31,99	15,11	21,95	19,72	49,23	22,79	1000	2000
HAP (total/sumă)	mg/kg s.u	0,018	0,021	0,020	0,017	0,1	0,083	0,197	0,324	25	150
Antracen	mg/kg s.u	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	0,001	0,003	0,003	10	100
Benz-a-piren	mg/kg s.u	0,001	0,002	0,001	0,002	0,012	0,007	0,023	0,035	5	10
Benz-a-antracen	mg/kg s.u	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01	0,005	0,013	0,017	5	50
Benzo-b-fluoranten	mg/kg s.u	0,002	0,002	0,001	0,002	0,01	0,007	0,019	0,028	5	50
Benzo-k-fluoranten	mg/kg s.u	0,001	0,001	0,001	0,001	0,006	0,003	0,011	0,014	5	50
Chrisen	mg/kg s.u	0,001	0,002	0,001	0,002	0,012	0,006	0,016	0,02	5	50
Fluoranten	mg/kg s.u	< 0,001	< 0,001	0,002	0,003	0,001	0,015	0,004	0,049	10	100
Benz- g, h, i -cd-piren	mg/kg s.u	0,002	0,002	0,002	0,003	0,013	0,006	0,024	0,038	10	100
Indeno- 1, 2, 3 -cd-piren	mg/kg s.u	0,002	0,003	0,002	0,002	0,017	0,009	0,028	0,041	5	10

Indicator	U.M.	Rezultat determinat								Valoare limită (O. 756/1997 – pentru terenuri mai puțin sensibile)	
		Zona rezervoare clorură ferică		Zona depozit temporar de nămol		Zona fermentatoarelor anaerobe		Zona DMT		Prag de alertă	Prag de intervenție
		0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm	0 – 10 cm	10 – 30 cm		
Naftalină	mg/kg s.u	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	5	50
Acenaften	mg/kg s.u	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,004	0,001	0,002	-	-
Fluoren	mg/kg s.u	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	-	-
Fenantren	mg/kg s.u	0,008	0,007	0,005	<0,001	0,009	0,008	0,021	0,031	5	50
Piren	mg/kg s.u	<0,001	0,001	0,001	0,001	0,005	0,011	0,032	0,04	10	100
Dibenzo- a, h - antracen	mg/kg s.u	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	0,002	-	-

Evaluarea stării de referință a amplasamentului în ceea ce privește calitatea solului se poate realiza pentru numeroși indicatori, pentru care este stabilită o valoare limită a pragului de intervenție în legislația națională, respectiv Ordinul 756/1997 privind evaluarea poluării mediului. Conform acestui ordin, tipul de folosință al terenului aferent incineratorului de nămol se încadrează în categoria de folosință mai puțin sensibilă. Astfel, conform rapoartelor de încercare din intervalul 2020-2022, puse la dispoziție de Apa Nova, nu au fost înregistrate depășiri ale pragului de alertă și pragului de intervenție pentru niciunul dintre indicatori.

Precizăm însă că numărul indicatorilor analizați în SEAU Glina pe perioada 2020-2022 este mai mare, unii dintre aceștia nefiind relevanți pentru lista indicatorilor asociați cu activitățile de incinerare.

5.2 STAREA DE REFERINȚĂ PRIVIND CALITATEA APEI SUBTERANE

Și în cazul apelor subterane, au fost realizate rapoarte de încercare semestriale, pentru intervalul 2020-2022, care au stabilit valori de referință, prin analizarea din 4 foraje de monitorizare (înainte de începerea exploatarea incineratorului de nămol) a indicatorilor: pH, CCO – Metoda tuburilor închise, amoniu, azotiți, azotați, conductivitatea electrică, reziduu total la 105°C. Valorile indicatorilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 5-3 Rezultate rapoarte de analiză în raport cu valorile de referință conform AGA pentru SEAU Glina

Indicator	UM	Foraj 1		Foraj 2		Foraj 3		Foraj 4	
		Val. determ.	Val. ref.*	Val. determ.	Val. ref. *	Val. determ.	Val. ref.*	Val. determ.	Val. ref.*
25.03.2020									
pH	Unit. pH	7,1	7,30	7,2	7,24	7	7,19	7	7,27
CCO – Cr	mg/l	46	49,52	33	37,58	39	41,28	32	34,61
Amoniu	mg/l	0,18	3,6	2,7	3,3	0,26	3,1	2,4	3,0
Azotiți	mg/l	0,01	0,1	0,03	0,01	0,01	0,1	0,01	0,3
Azotați	mg/l	0,09	0,02	0,009	0,036	0,07	0,018	0,2	0,012
Conductivitatea electrică	μs/cm	711	721	700	719	724	769	766	766
Reziduu total la 105°C	mg/l	443	463	420	432	399	444	471	471
13.10.2020									
pH	pH/Te mp. (°C)	7,3/22,4	7,30	7,2/22,2	7,24	7,1/22,3	7,19	7,2/22,4	7,27
CCO – Cr	mg/l	49	49,52	36	37,58	39	41,28	33	34,61
Amoniu	mg/l	3,2	3,6	2,7	3,3	2,9	3,1	2,8	3,0
Azotiți	mg/l	0,02	0,1	0,033	0,01	0,016	0,1	0,01	0,3
Azotați	mg/l	0,09	0,02	0,01	0,036	0,04	0,018	0,27	0,012
Conductivitatea electrică	μs/cm	717	721	703	719	738	769	750	766
Reziduu total la 105°C	mg/l	442	463	411	432	420	444	451	471
18.03.2021									
pH	pH/Te mp. (°C)	7,2/18,6	7,30	7,2/18,2	7,24	7,1/18,3	7,19	7,2/18,3	7,27

Indicator	UM	Foraj 1		Foraj 2		Foraj 3		Foraj 4	
		Val. determ.	Val. ref.*	Val. determ.	Val. ref.*	Val. determ.	Val. ref.*	Val. determ.	Val. ref.*
CCO – Cr	mg/l	35	49,52	32	37,58	37	41,28	29	34,61
Amoniu	mg/l	2,9	3,6	2,8	3,3	2,7	3,1	2,4	3,0
Azotiți	mg/l	0,01	0,1	0,03	0,01	0,007	0,1	0,01	0,3
Azotați	mg/l	0,09	0,02	0,009	0,036	0,09	0,018	0,27	0,012
Conductivitatea electrică	μs/cm	710	721	699	719	747	769	750	766
Reziduu total la 105°C	mg/l	440	463	400	432	407	444	421	471
04.10.2021									
pH	pH/Te mp. (°C)	7,2/22,3	7,30	7,1/22,3	7,24	7,1/22,3	7,19	7,2/22,2	7,27
CCO – Cr	mg/l	26	49,52	28	37,58	23	41,28	19	34,61
Amoniu	mg/l	3,4	3,6	3	3,3	2,7	3,1	2,6	3,0
Azotiți	mg/l	0,063	0,1	0,007	0,01	0,066	0,1	0,23	0,3
Azotați	mg/l	0,0	0,02	0,0	0,036	0,0	0,018	0,0	0,012
Conductivitatea electrică	μs/cm	643	721	621	719	668	769	652	766
Reziduu total la 105°C	mg/l	341	463	408	432	396	444	387	471
21.03.2022									
pH	pH/Te mp. (°C)	7,1/19,3	7,30	7,1/19,4	7,24	7/19,2	7,19	7,2/19,5	7,27
CCO – Cr	mg/l	32	49,52	36	37,58	34	41,28	33	34,61
Amoniu	mg/l	3,1	3,6	2,9	3,3	2,6	3,1	2,7	3,0
Azotiți	mg/l	0,089	0,1	0,009	0,01	0,08	0,1	0,268	0,3
Azotați	mg/l	0,014	0,02	0,027	0,036	0,013	0,018	0,009	0,012
Conductivitatea electrică	μs/cm	703	721	710	719	754	769	760	766
Reziduu total la 105°C	mg/l	451	463	412	432	433	444	460	471
12.09.2022									
pH	pH/Te mp. (°C)	7,2/22,1	7,30	7,2/22,2	7,24	7,1/22,4	7,19	7,1/22,3	7,27
CCO – Cr	mg/l	20	49,52	25	37,58	22	41,28	25	34,61
Amoniu	mg/l	2,2	3,6	2,3	3,3	2,1	3,1	2,4	3,0
Azotiți	mg/l	0,01	0,1	0,0	0,01	0,03	0,1	0,03	0,3
Azotați	mg/l	0,0	0,02	0,0	0,036	0,0	0,018	0,0	0,012
Conductivitatea electrică	μs/cm	718	721	703	719	747	769	735	766
Reziduu total la 105°C	mg/l	451	463	416	432	421	444	448	471

* Valoare de referință pentru monitorizare stabilită în Autorizația de gospodărire a apelor SEAU Glina nr. 259 din 07.08.2023

Din analiza rezultatelor se constată o modificare a valorilor de referință stabilite în Autorizația de gospodărire a apelor pentru SEAU Glina, pentru indicatorul Azotiți (în forajul 2 în perioada martie 2020 – martie 2021) și pentru indicatorul Azotați (în forajele 1, 3 și 4 în aceeași perioadă martie 2020 – martie 2021).

Totodată prin compararea valorilor determinate în perioada 2020-2022, cu valorile limită din legislația națională reiese că în toate cele 4 foraje de monitorizate a corpului de apă freatic ROAG11 se semnalează constant depășiri ale concentrațiilor de amoniu, în fiecare an monitorizat.

5.3 STAREA DE REFERINȚĂ PRIVIND CALITATEA AERULUI

Pentru a determina starea de referință privind calitatea aerului, au fost înregistrate valori ale poluanților atmosferici în localitățile învecinate, respectiv Glina, Leordeni și Manolache. Poluanții atmosferici măsurați sunt particulele în suspensie, CO, NO₂, SO₂ și COV iar valorile limită au fost stabilite în funcție de STAS 12574-87 și Legea 104/2011.

Tabelul nr. 5-4 Valori înregistrate ale poluanților atmosferici în noiembrie 2023

Poluant	Perioada de mediere	Proba 3543 – limita sudică amplasament (Glina)	Proba 3544 – localitatea Leordeni	Proba 3545 – localitatea Manolache	VL conform Legii 104/2011 mg/m ³	VL conform STAS 12574 mg/m ³
Particule în suspensie	30 min	0,26	0,19	0,22	-	0,5
CO	30 min	2,5	1,1	1,8	-	6
NO ₂	1 h	0,064	0,05	0,058	0,2	0,2
SO ₂	1 h	0,102	0,149	0,196	0,35	0,35
COV	1 h	<0,25	<0,25	<0,25	-	-

Din analiza rezultatelor măsurătorilor prezentate în tabelul anterior se observă că în niciunul din punctele de măsurare a imisiilor nu au fost depășite valorile concentrațiilor limită conform legislației în vigoare.

Suplimentar, pentru analiza mai extinsă a stării de referință calității aerului au fost analizate și rezultatele măsurătorilor realizate în programul de monitorizare desfășurat în SEAU Glina în anul 2022. Poluanții monitorizați sunt NH₃, H₂S, PM10, NO₂, H₂S. Valorile limită au fost preluate din STAS 12574-87 corelat cu Ordinul MAPPM nr. 756/1997 și Legea nr. 104/2011.

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele monitorizării concentrațiilor poluanților atmosferici în SEAU Glina.

Tabelul nr. 5-5 Valori înregistrate ale poluanților atmosferici în 2022

Poluant	Punct de prelevare						Praguri de alertă mg/mc	Praguri de intervenție mg/mc
	Punct 1	Punct 2	Punct 3	Punct 4	Punct 5	Punct 6		
NH ₃	0,0015	0,0015	0,0094	0,0063	0,0031	0,0079	0,07	0,10
H ₂ S	<0,0005	<0,0009	<0,0010	<0,0031	<0,0010	0,0004	0,0056	0,008
PM10	0,0469	0,0227	0,0230	0,0229	0,0259	0,0234	0,175	0,25
NO ₂	<0,0017	<0,0018	<0,0018	<0,0017	<0,0016	<0,0013	0,07	0,10
SO ₂	<0,0009	0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0007	<0,0008	0,105	0,15

Se observă că și în cazul monitorizării imisiilor din SEAU Glina realizate în anul 2022 nu au fost semnalate depășiri ale valorilor limită.

5.4 STAREA DE REFERINȚĂ PRIVIND ZGOMOTUL DE FOND

Nivelul de zgomot înregistrat pe amplasament a fost determinat prin măsurarea pe timp de zi, în data de 10.11.2023 între orele 09:22 – 13:40. În prealabil, au fost stabilite puncte de măsurare incluse în cele 4 probe, situate pe cele 4 laturi ale amplasamentului:

- Proba nr. 3539 – latura nordică, lungime de aproximativ 480 m, 5 puncte de măsurare;
- Proba nr. 3540 – latura estică, lungime de aproximativ 585 m, 6 puncte de măsurare;
- Proba nr. 3541 – latura vestică, lungime de aproximativ 630 m, 6 puncte de măsurare;
- Proba nr. 3542 – latura sudică, lungime de aproximativ 380 m, 4 puncte de măsurare.

Punctele de măsurare a nivelului de zgomot sunt prezentate în harta următoare:



Figura nr. 5-2 Locația punctelor de măsurare a zgomotului la nivelul amplasamentului

Valorile nivelului de zgomot măsurat și corectat ulterior, sunt mai mici decât valorile limită conform SR 10009 – 2017, respectiv 65 dB (A).

Tabelul nr. 5-6 Nivelul de zgomot măsurat în 20 de puncte ale amplasamentului, în 2023

Denumire punct determinare	Nivel de zgomot măsurat L_{ech}	Nivel zgomot corectat L_{ech}	Limite conform SR 10009-2017
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Punct 1	49,2	47,5	65
Punct 2	51,3	48,2	65
Punct 3	48,4	46,5	65
Punct 4	49,0	46,3	65
Punct 5	56,3	45,9	65
Punct 6	57,7	53,3	65
Punct 7	62,3	53,2	65
Punct 8	57,6	54,0	65
Punct 9	52,6	50,3	65
Punct 10	54,0	46,6	65
Punct 11	58,2	54,7	65
Punct 12	53,9	51,1	65
Punct 13	54,6	49,8	65
Punct 14	53,6	50,7	65
Punct 15	53,9	51,2	65
Punct 16	50,0	47,8	65
Punct 17	49,1	47,1	65
Punct 18	51,8	49,4	65
Punct 19	51,5	48,9	65
Punct 20	53,2	50,9	65
Punct 21	53,2	50,9	65

În tabelul următor se poate observa media valorilor pentru fiecare probă.

Tabelul nr. 5-7 Rezultatele finale ale măsurătorilor nivelului de zgomot, per probe, în 2023

Nr. probă	Nivel de zgomot măsurat/recalculat L_{ech}	Limite conform SR 10009-2017
	dB(A)	dB(A)
3539	50,4	65
3540	56,3	65
3541	51,5	65
3542	52,5	65

Suplimentar, starea de referință a fost analizată și ținând cont de programul de monitorizare desfășurat în SEAU Glina în anul 2021.

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele monitorizării nivelului de zgomot în SEAU Glina.

Tabelul nr. 5-8 Rezultatele rapoartelor de încercare ale măsurătorilor nivelului de zgomot în interiorul proiectului, în anul 2021

Denumire punct determinare	Nivel de zgomot măsurat	Nivel zgomot corectat	Limite conform SR 10009-2017
	L_{ech} dB(A)	L_{ech} dB(A)	dB(A)
Punctul nr. 1: Stația de pompare – admisie – Aria 02	56,2	52,0	65
Punctul nr. 2: Stația de suflante pentru bazinele de aerare – Aria 11	59,7	57,1	65
Punctul nr. 3: Stația de turbine hidroelectrice – Aria 15	62,0	57,1	65
Punctul nr. 4: Clădire Cogenerare Căldură și Energie – Aria 27	54,0	57,1	65

6 INTERPRETAREA REZULTATELOR ȘI RECOMANDĂRI

În baza analizei stării de referință a mediului în zona de interes s-a constatat că terenul din incinta SEAU Glina unde a fost construit incineratorul nu indică urme de contaminare a solului.

În ceea ce privește calitatea apei subterane din zona incineratorului, analizele efectuate în cele 4 foraje de monitorizare existente în SEAU Glina au înregistrat constant depășiri ale concentrațiilor de amoniu pe toată perioada analizată (2020-2022).

În urma analizei calității aerului în vecinătatea incineratorului nu s-au constatat depășiri ale concentrațiilor indicatorilor relevanți.

Zgomotul măsurat la limita amplasamentului s-a situat de asemenea sub valorile limită conform legislației în vigoare.

În concluzie, cu excepția apei subterane freactice, niciunul din factorii de mediu analizați nu a indicat contaminări ale terenului.

Se recomandă ca programul de monitorizare care se va derula pe toată perioada de funcționare a obiectivului să mențină punctele de prelevare stabilite inițial pentru determinarea stării de referință și de asemenea rezultatele analizelor viitoare să se raporteze atât la valorile limită legale cât și la valorile de referință prezentate în acest Raport.