

G. REZUMAT

Studiul a fost realizat la solicitarea S.C. OCSA CONSTRUCTII SI INFRASTRUCTURA S.R.L. pentru COMPANIA DE UTILITATI PUBLICE DUNAREA BRAILA, in baza documentatiei depuse pe proprie raspundere si in contextul legislatiei actuale.

STUDIUL DE FATA ESTE INTOCMIT CONFORM ORDINULUI MS 119/2014 completat si modificat in 2018 si 2023 si a ORDINULUI MS 1524/2019.

S.C. OCSA CONSTRUCTII SI INFRASTRUCTURA S.R.L., pentru COMPANIA DE UTILITATI PUBLICE DUNAREA BRAILA, solicita analiza proiectului "CL3 – PROIECTARE SI EXECUTIE EXTINDERE SEAU BRAILA –INTRODUCERE TREAPTA TERTIARA LA SEAU BRAILA – INSTALATIE DE USCARE, NEUTRALIZARE SI VALORIFICARE TERMICA A NAMOLULUI BRAILA, din municipiul Braila, judetul Braila"

Statia de epurare este amplasata pe domeniul public al municipiului Braila si al comunei Chiscani si ocupa suprafata de 85078 mp conform Certificatului de Urbanism nr. 128/11.05.2022 (CF/CAD nr. 85320).

Sistemul Zonal Braila cu statie de epurare la Braila, dupa realizarea investitiilor propuse pentru etapa 2014-2020, va deservi aglomerarile Braila, (Mun. Braila, Lacu Sarat, Varsatura Cazasu si Baldovinesti), Sutesti, Movila Miresii si Vadeni insumand un numar total de 172 043 locuitori echivalenti.

Distanta de la limita de proprietate a statiei de epurare si cele mai apropiate spatii de locuit este de 733 m in directia sud-vest, orasul Braila.



Memoriu linie apa

Statia de epurare a Municipiului Braila este o constructie noua, realizata prin programul ISPA 2000/R0/16/PE/010 cu denumirea „Reabilitarea si extinderea retelei de canalizare si construirea unei statii de epurare in Municipiul Braila”. Receptia finala a lucrarilor si punerea in functiune a statiei de epurare a avut loc in anul 2012.

SEAU Braila a fost proiectata pentru o capacitate de 266 667 L.E. si este localizata in Braila in partea de nord, apa epurata fiind deversata in fluviul Dunarea.

Caracteristicile apei uzate la intrarea in statia de epurare:

Calitatea Influentului (apa uzata bruta)	Incarcare	Concentratie
	(Kg/zi)	(mg/l)
CCOCr	550	26.186,8
CBO ₅	280	13.333,9
MTS	196	9346
Azot total	55	2619,5
Azot N-NH ₄	49,3	2347,8
P _{total}	6	277,4

Calitatea efluentului epurat (NTPA 001/2002):

Parametru	Unitate	Standard Efluent *
CBO ₅	mg/l	25
CCO	mg/l	125
MTS	mg/l	35
NT	mg/l	10
N-NH ₄	mg/l	3
Fosfor Total	mg/l	1

Schema de epurare cuprinde:

- Treapta mecanica de pre-tratare
- Treapta biologica
- Treapta de prelucrare a namolului

Lucrarile propuse constau in realizarea treptei terciare pentru incadrarea in cerintele legislatiei privind continutul de azot total si fosfor:

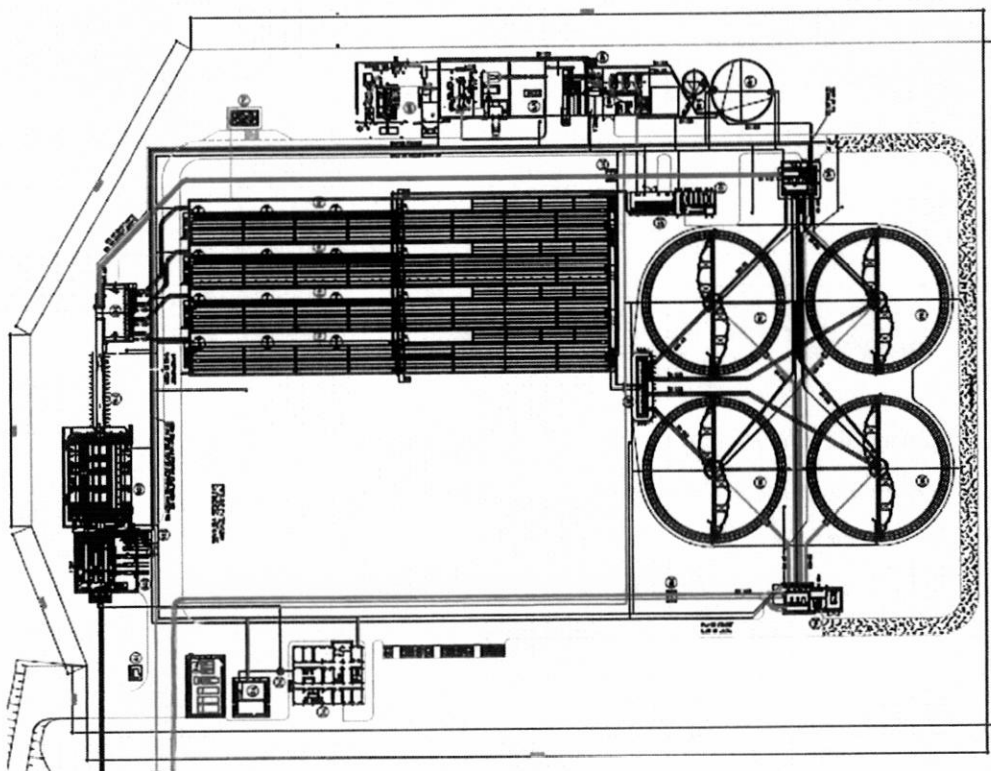
- Bazine biologice – constructie reehnologice
- Statie de stocare si dozare FeCl₃ – structura noua
- Masurarea debitelor recirculare namol reehnologice
- Masurarea debitelor recirculare interna namol constructie noua
- Monitorizarea calitatii

Lucrarile sunt efectuate alternativ pe o singura linie de tratare biologica, mentinand in permanenta in functiune 3 din cele 4 linii de tratare existente.

Pentru introducerea etapei de tratare terciara, s-a planificat compartimentarea bazinelor existente pentru a crea compartimente anaerobe, anoxice si oxice.

Fiecare dintre cele 4 linii paralele existente va fi impartita pentru a defini clar compartimentele anaerobe si anoxice.

Toate noile elemente de automatizare, precum si toti senzorii si analizoarele on-line vor fi incorporate in sistemul SCADA existent, care este actualizat pentru a include dezvoltarea noii statii de epurare a apelor uzate. Sistemul SCADA va trebui sa gestioneze controlul automat, prin algoritmi PID, al debitelor de recirculare interna si externa, precum si reglarea electrovalvelor de aer in functie de concentratia de oxigen dizolvat si de valorile determinate on-line pentru NH_4+NH_3 , NO_3 , NO_2 si turbiditate - MLSS. De asemenea, sistemul de automatizare si control trebuie sa fie capabil sa mentina in mod automat varsta dorita a namolului sau concentratia MLSS pe baza masuratorilor on-line ale SS din reactoarele biologice si a excesului de namol evacuat din sistem.



Instalatia de uscare, neutralizare si valorificare termica a namolului

Instalatia de uscare si valorificare energetica a namolurilor, este destinata transformarii namolurilor de la SEAU-uri dintr-un deșeu in materii prime secundare.

Instalatia de uscare, neutralizare si valorificare a namolului va fi amplasata in statia de epurare de la Braila si va prelucra atat namolurile provenite de la SEAU Braila, cat si namolurile provenite de la celelalte statii de epurare si statii de tratare apa potabila.

Aceasta va permite uscarea namolului la un procent ridicat (80-85 % MS) si transformarea sa in peleti, reducand foarte mult cantitatea de namol.

Aceasta transformare se face in doua etape:

- Namolurile se usuca la 80% materie uscata, apoi se paletizeaza devenind astfel un combustibil solid de tip RDF
- In faza a doua ele se ard intr-o centrala termica dedicata, pe peleti de namol, care produce energie termica care este recuperata pentru a sustine procesul de uscare iar zgura rezultata de la combustia peletilor, datorita continutului de materie minerala se transforma intr-un nisip.

Unitatile de proces sunt urmatoarele:

- Unitatea 110 – Linie gestionare namol umed
- Unitatea 120 – Linia de uscare
- Unitatea 130 – Gestiune namolului uscat – linie de peletizare
- Unitatea 140 – Condensarea gazelor de proces
- Unitatea 210 – Instalatia de valorificare energetica

Unitatile de utilitati sunt urmatoarele:

- Unitatea 500 – Linie aer comprimat
- Unitatea 550 – Circuit ulei diatermic
- Unitatea 600 – Canalizare

Alimentarea cu namol umed este compusa in principal din namol centrifugat produs de instalatiile Beneficiarului deja instalate pe santier. Din aceste instalatii, namolul centrifugat este colectat in cuva de namol umed prin transportorul cu surub pentru namol centrifugat.

Sursele externe de namol sunt colectate in cuva externa de namol, care este situata sub nivelul platformei pentru a facilita descarcarea camioanelor care transporta namolul extern in instalatie

Namolul colectat in ambele cuve este evacuat catre unitatea de uscare.

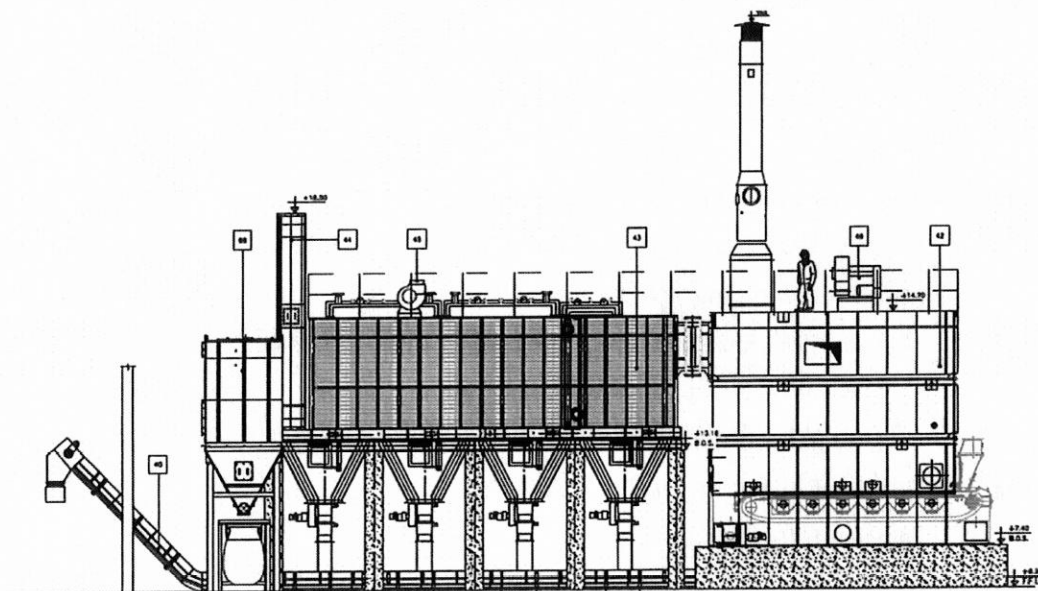
Uscarea namolului se bazeaza pe tehnologia patentata de turbo-uscarea Vomm.

Principiul turbo-uscarii este crearea unui strat subtire de material (namol) cu regim de turbulenta puternica pe peretii interni incalziti ai uscatorului pentru a obtine rate mari de transfer de caldura si eficienta.

Namolul uscat produs in procesul de uscare este racit si peletizat inainte de a fi ars sau depozitat in saci mari pentru utilizare ulterioara in combustie sau in agricultura.

Lichidele evaporate si care formeaza gazul de proces in exces indepartat din procesul de uscare a namolului sunt condensate pentru a reduce debitul efluentilor gazosi si pentru a recupera o parte din caldura.

Cenusa generata in cuptorul de namol peletizat si cenusa recuperata in schimbatoarele din aval sunt colectate pe fundul echipamentului si evacuate intr-un container portabil.



Cantitatiile de namol anuale generate de SEAU, judetul Braila

Nr. crt.	Statia de epurare	Cantitatea de namol estimata t/an	Continut SU (%)	Cantitatea de namol estimata t/an cu 21% SU	Cantitatea de namol estimata t/zi cu 21% SU
1	Statia de epurare Braila	1.5991,98	22	16.753,50	45,90
2	Statia de epurare Insuratei	1.330,06	25	1.583,40	4,34
3	Statia de epurare Faurei	985,50	25	1.173,21	3,21
4	Statia de epurare Gropeni	331,82	22	347,62	0,95
5	Statia de epurare Jirlau	165,95	22	173,85	0,48
	Total	18.805,31		20.031,60	54,88

Cantitatiile de namol anuale generate de STAP, judetul Braila

Nr. crt.	Statia de tratare	Cantitatea de namol estimata t/an	Continut SU (%)	Cantitatea de namol estimata t/zi cu 40% SU
1	Statia de tratare Chiscani	1.050	40	2,88
2	Statia de tratare Gropeni	850	40	2,33
3	Statia de tratare Marasu	35	40	0,10
	Total	1.935		5,30

Transportul namolului de la statiile epurare si statiile de tratare deservite se va realiza in bene speciale pentru transportul namolurilor, dotate cu sisteme de etansare si acoperire a namolurilor.

Cantitatea de namoluri umede de la SEAU si STAP (normal) 60,18 tone/zi

Cantitate namoluri umede de la SEAU si STAP (maxim) 69,00 tone/zi

Tratarea gazelor arse

Gazele de combustie sunt mai intai filtrate in filtrul de gaze arse (tip filtru cu sac). Filtrul este prevazut cu o bucla auxiliara pentru incalzire in timpul pornirii: de la iesirea filtrului, un flux de gaze arse este incalzit si reciclat la intrarea filtrului prin ventilatorul de reciclare a gazelor arse si reciclarea gazelor arse. Gazele de combustie filtrate sunt apoi racite printr-o injectie directa de apa inainte de a intra in coloana de gaze arse, care are doua scopuri:

- Spalarea gazelor de combustie cu NaOH (soda caustica) pentru neutralizarea gazelor acide
- Condensarea apei continuta in gazele de combustie pentru a reduce cantitatea de efluentii eliberata in atmosfera.

Evaluarea impactului asupra sanatatii s-a efectuat prin calcularea coeficientilor de hazard si a dozelor de expunere la concentratii de noxe estimate in functie de distanta care provin de la instalatia de uscare, neutralizare si valorificare termica a namolului si traficul asociat.

Statia de epurare Braila este realizata cu treapta de epurare primara, epurare biologica avansata cu nitrificare, denitrificare si eliminare a fosforului cu senzori si analizoare on-line incorporate in sistemul SCADA.

Namolul generat va fi colectat in containere metalice cu capac etans si transportat la instalatia de uscare, neutralizare si valorificare termica a namolului Braila.

Instalatia de uscare si valorificare energetica a namolurilor, este destinata transformarii namolurilor de la SEAU-uri dintr-un deșeu in materii prime secundare. Namolurile se usca la 80% materie uscata, apoi se paletizeaza devenind astfel un combustibil solid de tip RDF.

Calculule efectuate arata ca in zona in care functioneaza statia de epurare (instalatia de uscare, neutralizare si valorificare termica a namolului + traficul auto de incinta asociat) coeficientii de hazard calculati pe baza concentratiilor estimate de noxe specifice sub valoarea 1, ceea ce indica improbabilitatea unei toxicitati potentiale asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatate.

Rezultatele obtinute privind doza de expunere si aportul zilnic calculate la concentratii estimate rezultate din functionarea statiei de epurare (instalatia de uscare, neutralizare si valorificare termica a namolului + traficul auto de incinta asociat) ale benzenului si plumbului ARATA CA in cazul statiei de epurare din municipiul Braila, NU SE VOR PRODUCERE EFECTE ASUPRA STARII DE SANATATE DATORITA ACESTEIA

Dioxinele si furanii sunt substante normate numai in emisii. Concentratiile acestor substante estimate in aerul ambiental la diferite distante fata de incinerator sunt extrem de mici.

Mirosurile specifice pot fi prezente si identificate ocazional de catre populatia rezidenta in zona (cea mai apropiata locuinta la peste 800m V). Factorii de disconfort (miros) sunt indicatori subiectivi si nu se pot cuantifica intr-o forma matematica care sa permita o evaluare de risc in contextul in care Legea 123/2020 referitoare la disconfortul olfactiv nu are norme de aplicare si masurarea/dispersia mirosurilor prin metode specifice nu poate fi utilizata si interpretata.

Statia de epurare apa uzata din mun. Braila, poate functiona pe amplasamentul propus dupa introducerea treptei terciare la SEAU si a instalatiei de uscare, neutralizare si valorificare termica a namolului in conditiile respectarii conditiei obligatorii formulate mai jos.

Se recomanda monitorizarea concentratiei dioxinelor si furanilor in emisii semestrial in primul an de functionare, ulterior frecventa de monitorizare putand fi scazuta daca rezultatele sunt conforme.

Responsabil lucrare

Dr. Anca Elena Gurzau
Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai

