



right solutions.
right partner.



Centrul de Mediu si
Sanatate part of ALS

**Centrul de Mediu si Sanatate
part of ALS**

Str. Busuiocului, nr 58
Cluj Napoca 400282, Romania
tel: 0264-432979 ; 0264-532972
fax: 0264-534404
e-mail: cms@ehc.ro ;
web: www.ehc.ro

NR. 987/28.08.2023

**STUDIU PRIVIND EVALUAREA DE RISC SI IMPACT
ASUPRA STARII DE SANATATE A POPULATIEI IN
RELATIE CU CU AMPLASAREA SI FUNCTIONAREA
STATIEI DE EPURARE DIN COMUNA BARSANA,
SATUL NANESTI,
JUD. MARAMURES**

Beneficiar: COMUNA BARSANA

**Administrator CMS:
State Florentin Viorel**



**CABINET MEDICAL DE MEDICINA MEDIULUI
DR. GURZĂU EUGEN STELIAN**

Medic titular CMMM

Prof. Dr. Eugen Stelian Gurzau



August 2023

G. REZUMAT

Studiul a fost realizat la solicitarea COMUNEI BARSANA 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.

Terenurile pe care se va amplasa investitia (statie de epurare, statii de pompare, canale colectoare, retele sub presiune si gravitationale) sunt situate in intravilanul localitatilor, fiind in proprietatea publica a comunei Barsana conform Certificatului de Urbanism nr. 26/25.08.2022. Terenurile nu sunt grevate de servituti si nu necesita relocarea de utilitati.

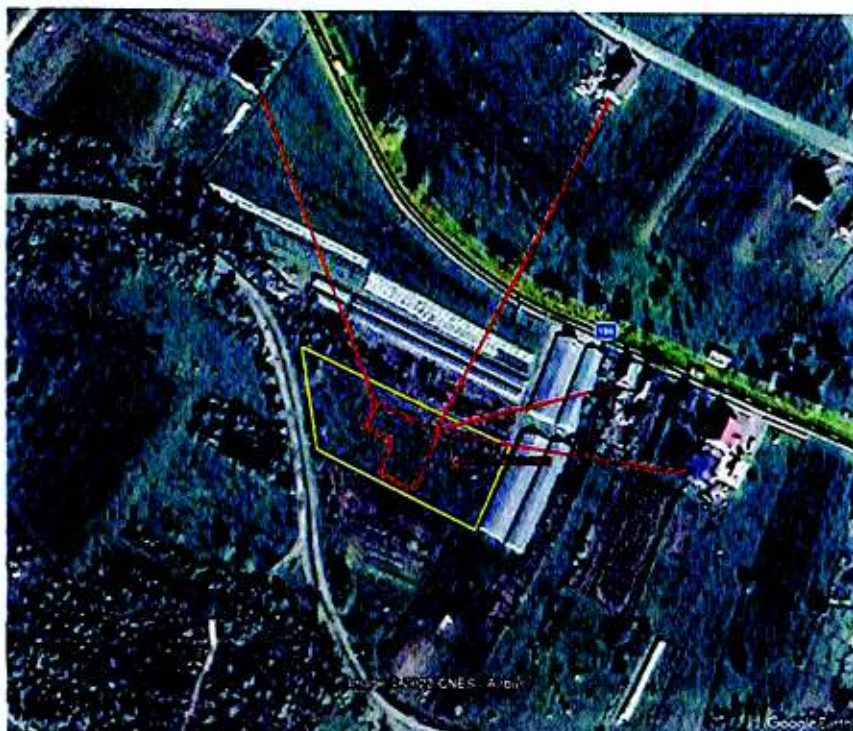
Cele mai apropiate imobile fata de viitoarele constructii ale statiei de epurare vor fi casa si anexa din partea de **Est, la o distanta de 86 m**, primele locuinte din localitatea Nanesti.

In partea de Nord a pozitiei propuse pentru amplasarea statiei de epurare, se gaseste o zona de deal cu arbusti, fara imobile.

In parte de **Nord-Est, la 188,15 m** fata de viitoarea constructie a statiei de epurare se gaseste o casa, in varful dealului.

Ultima casa din comuna Oncesti se afla pozitionata in partea de **Nord-Vest fata de pozitia noii statii de epurare, la o distanta de 166 m**.

In partea de Sud a zonei unde sa propus si aprobat de Primaria Barsana montarea statiei de epurare ape uzate menajere nu avem imobile, se gasesc mai multe terenuri agricole pana in malurile raului Iza.



Apele uzate menajere provenite de la consumatorii care detin instalatii interioare de apa potabila sunt deversate fie in niste fose septice rudimentare, fie sunt lasate sa se scurga in rigolele si raul ce strabate localitatea.

Date de intrare:

- Marime aglomerare umana: 4722 locuitori (intreaga comuna) si 1850 gospodarii
- Debit de dimensionare statie de epurare: $Q_c = Q_u \cdot z_i \cdot \max = 957.59 \text{ m}^3/\text{zi}$;

Suprafata ocupata de statie (imprejmuata) este 1600 m^2 din care suprafata definitiv ocupata este 425 m^2

Emisarul statiei de epurare: Raul Iza.

Incarcarile apei uzate au fost calculate in functie de debitul maxim de dimensionare al statiei, $Q_{\max} = 957.59 \text{ m}^3/\text{zi}$, respectiv 4722 LE.

Parametrii de intrare a apei brute in statia de epurare se gasesc in tabelul de mai jos:

Parametrii apei uzate la intrare in SE			U.M.
Consum biochimic de oxigen	CBO_5	300	mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO_{Cr}	500	mg/l
Materii solide in suspensie	MS	350	mg/l
Azot amoniacal	$\text{NH}_4\text{-N}$	30	mg/l
Fosfor total	P_{total}	5	mg/l
pH	-	6.5 - 8.5	-

Indicatorii de calitate ce trebuie atinsi, conform NTPA001/2002, sunt:

Indicatori de calitate	mg/l	Randament necesar (%)
Materii solide in suspensie (MSS)	60	78,1
Consum biochimic de oxigen (CBO_5)	25	89,8
Azot total (Nt)	15	66,8
Fosfor total (Pt)	2	72,9
Materii extractibile cu solventi organici	20	18,6
pH		6,5 - 8

Schema tehnologica propusa

Pentru incadrarea apei epurate in limitele mentionate mai sus si atingerea randamentelor impuse, se propune un flux de epurare mecano-biologic.

Treapta de epurare mecanica compusa din:

- Statie automata de pompare apa uzata cu gratar rar inclus-1 buc.;
- Instalatie automata de sitare -1 buc.
- Container mobil pentru material retinut pe sita -3 buc.
- Pompa submersibila apa sitata- buc :2A +1RR.;

- Instalatie de deznisipare si separare grasimi – 2 buc.
- Instalatie de spalare nisip si grasimi - 1 buc.
- Instalatie de preparare si dozare nutrient – 1 buc.
- Mixer cu coloana de ghidare pentru omogenizare apa sitata – buc:2A+1RR
- Pompa submersibila in bazinul de omogenizare –buc:4A+1RR.

Treapta de epurare biologica compusa din:

Modul biologic compact, in container suprateran – 4 buc ce includ fiecare:

- Reactoare de biodegradare folosind SMA (Suport Mobil Aerat), cu nitrificare-denitrificare.
- Echipamente de aerare cu bule fine
- Mixer de denitrificare
- Decantor secundar lamelar de mare eficienta
- Suflanta cu canale laterale pentru furnizare aer:

Treapta de tratare terciara compusa din:

- Instalatie de dezinfectie apa epurata
- Statie automata de pompare apa epurata in emisar

Treapta de prelucrare a namolului stabilizat aerob, compusa din:

- Bazin stocare si ingrosare namol in exces -1 buc.
- Pompa submersibila namol in exces –buc:1A+1RR
- Pompa cu surub namol in exces -1 +1 buc.
- Mixer cu coloana de ghidare pentru stabiliz. namol in exces.- buc: 1A+1RR
- Instalatie de preparare si dozare polielectrolit -1 buc.
- Reactor de floclare -1 buc.
- Filtru cu 6 saci -2 buc.

Namolul deshidratat este depozitat pe platforma de stocare namol din incinta statiei de epurare

Statie de masura parametrilor apa epurata

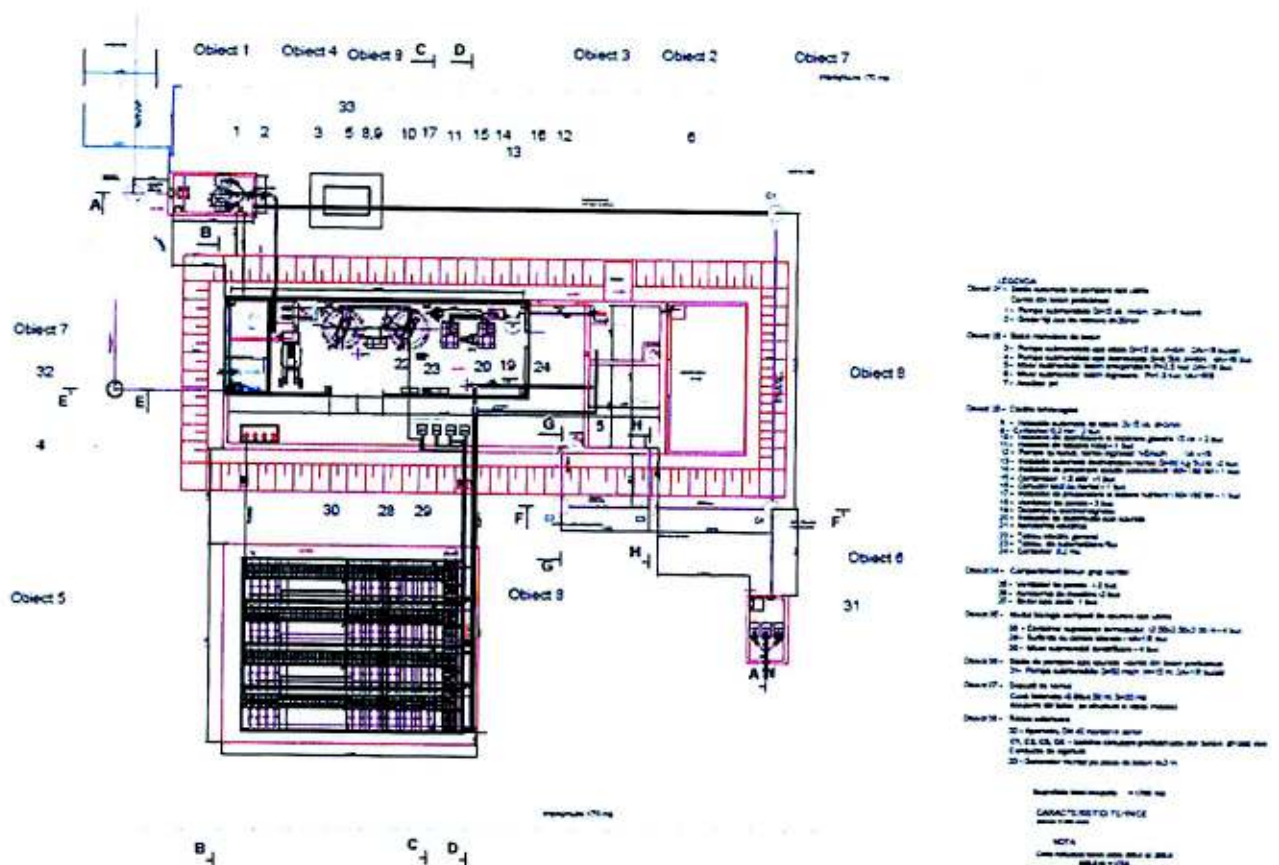
- Senzor de oxigen dizolvat – montaj in modulele de epurare biologica
- Debitmetru electromagnetic pentru apa epurata – montaj in hala tehnologica, pe conducta de evacuare apa epurata din module.
- Senzor de clor - montaj in bazin apa epurata
- Senzor de PH – montaj in bazinul de omogenizare apa uzata.

Modul de comanda si automatizare statie de epurare cu urmatoarele functiuni:

- Alimentarea cu energie electrica a echipamentelor statiei

- Pornirea/oprirea instalatiei de sitare, temporizat si/sau in functie de senzorii de nivel
- Pornirea/oprirea pompelor de apa uzata si , automat, functie de senzorii de nivel minim si maxim
- Pornirea/oprirea pompelor de namol, in functie de cantitatea de namol in exces extrasa.
- Pornirea/oprirea suflantelor, reglarea debitului acestora in functie de senzorii de oxigen dizolvat
- Pornire/oprire mixere.

Namolul deshidratat este depozitat pe platforma de stocare namol din incinta statiei de epurare.



Evaluarea starii de sanatate a populatiei in relatie cu functionarea obiectivului s-a facut prin estimarea potentialilor factori de risc si de disconfort reprezentati de noxe specifice obiectivului si prin calcularea dozelor de expunere si a indicilor de hazard pe baza substantelor periculoase masurate in zona amplasamentului ca urmare a functionarii statiei de epurare.

Estimarea teoretica a concentratiilor amoniacului provenit de la namolul rezultat in urma procesului de epurare, in cazul unei devarsari accidentale nu arata valori crescute ale amoniacului la cei mai apropiati receptori.

Calculule efectuate arata ca in zona in care functioneaza statia de epurare coeficientii de hazard calculati pe baza concentratiilor estimate ale amoniacului in zona amplasamentului in caz de DEPOZITARE/DEVARSARE ACCIDENTALA A NAMOLULUI REZULTAT DIN PROCESUL DE EPURARE s-au situat 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 ale amoniacului estimate depozitare/devarsare accidentala a namolului pe sol, la o distanta de pana la 500 m de obiectiv arata ca pentru SCENARIUL CREAT in cazul statiei de epurare din comuna BARSANA, jud. Maramures, NU SE VOR PRODUCE EFECTE ASUPRA STARII DE SANATATE DATORITA ACESTEIA

Mirosurile specifice pot fi prezente si identificate ocazional de catre populatia rezidenta in zona, in special aval statie. 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.

Concluziile formulate se refera strict la situatia descrisa si evaluata si sunt valabile pentru actualul amplasament. Orice modificare de orice natura in caracteristicile obiectivului poate sa conduca la modificari ale expunerii, riscului si implicit impactul asociat acesteia.

Statia de epurare apa uzata pentru comuna BARSANA, jud. Maramures, poate functiona pe amplasamentul existent in conditiile respectarii conditiei obligatorii formulate mai jos.

- **Se exclude in mod categoric depunerea in orice modalitate a namolului rezultat din epurarea apei uzate in incinta statiei.**

Responsabil lucrare

Dr. Anca Elena Gurzau

Prof. Asoc. Univ. Babes Bolyai