

G. REZUMAT

Studiul a fost realizat la solicitarea COMPANIA DE APA BRASOV S.A. pentru PRIMARIEI COMUNEI FELDIOARA 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.

COMPANIA APA BRASOV S.A., cu sediul social in mun. Brasov, str. Vlad Tepes, nr. 13, solicita evaluarea statiei de epurare in cadrul proiectului de "CAPTARE, TRATARE SI DISTRIBUTIE APA POTABILA; COLECTARE SI EPURARE APE UZATE" AGLOMERARE CODLEA-FELDIOARA, din comuna Feldioara, str. Octavian Goga, nr. 1A, judetul Brasov"

Statia de epurare este amplasata pe domeniul public al com. Feldioara, ocupa suprafata de 9,05 ha si se afla in vecinatatea urmatoarelor obiective: Cetatca Feldioara- calea ferata Brasov-Sighisoara si zona de locuinte si functiuni complementare apartinand com. Feldioara.

Compania APA Brasov S.A. – operator regional de apa, canalizare si epurare a apelor uzate din jud Brasov, in Aglomerarea Codlea – Feldioara asigura serviciul de colectare ape uzate din: mun. Codlea, loc. Halchiu, loc. Satu Nou, loc. Feldioara, loc. Haghig - jud. Covasna, mun. Brasov - zona Stupini, com. Bod Colonie, com. Vulcan in Statia de epurare apei uzate Feldioara.

Distantele de la limita de proprietate a statiei de epurare si cele mai apropiate spatii de locuit sunt de 94 m in directia vest si 103 m in directia sud-vest, comuna Feldioara.



Date din documentatia tehnica

Denumirea proiectului: "CAPTARE, TRATARE SI DISTRIBUTIE APA POTABILA;
COLECTARE SI EPURARE APE UZATE" - AGLOMERARE CODLEA-
FELDIOARA

Amplasament: comuna FELDIOARA, str. Octavian Goga, nr. 1A, jud. Brasov

Beneficiar: COMPANIA APA BRASOV S.A.

Apele uzate menajere si apele uzate industriale preepurate colectate prin sistemele de canalizare ale mun. Codlea, com. Vulcan, com. Feldioara, com. Halchiu, loc. Satu Nou, com. Haghig si mun. Brasov - Cartierul Stupini sunt transportate la **Statia de epurare zonala Feldioara** si evacuate in paraul Homorod Ciucas.

Noul colector Brasov- Feldioara preia si transporta apele uzate din cartierul Stupini-Brasov si surplusul de ape uzate provenite din Poiana Brasov, com. Cristian si orasul Rasnov, in caz de necesitate, pentru epurarea acestora la SEAU Feldioara

Statia de epurare zonala Feldioara este realizata cu treapta de epurare primara, epurare biologica avansata cu nitrificare, denitrificare si eliminare a fosforului, precum si linie de tratare a namolului si este proiectata pentru 142000 i.e., $Q_{max} = 648$ L/s, alcatuita din 2 linii identice independente. In prezent, SEAU Feldioara functioneaza la cca. o treime din capacitatea proiectata a unei linii de epurare, 9000 m³/zi.

Locuitori echivalenți și grad de racordare la rețeaua de alimentare cu apă și canalizare în Aglomerarea Codlea-Feldioara:

Localitate	Număr locuitori	Populație conectată rețea apă	Grad conectare rețea apă	Populație conectată rețea canalizare	Grad conectare rețea canalizare	Locuitori echivalenți
Brașov (Cartier Stupini)	3355	1450	43,21 %	1409	42%	1846
Codlea	25785	24753	96%	24496	95%	32090
Vulcan	4589	2065	44,99%	2065	44,99 %	2705
Hălchiu și Satu Nou	4973	4475	90%	3978	80%	5211
Feldioara	4355	4267	98%	4137	95%	5419
Hăghig și Iarăș	2359	1884	79,86%	1173	49,72 %	1537
Total Aglomerare Codlea Feldioara	45416	38894	85,63%	37258	82,03%	48808

Debitele caracteristice la intrarea in statia de epurare:

$Q_{zi\ med}$ – 324 L/s; 1166,4 m³/h; 27.994 m³/zi; 10.218 mii mc/an
 $Q_{zi\ max}$ – 396 L/s; 1425,6 m³/h; 34.214 m³/zi; 12.488 mii mc/an
 $Q_{or\ min}$ – 158 L/s; 596 m³/h;
 $Q_{or\ max\ pe\ timp\ uscat}$ – 648 L/s; 2333 m³/h;
 $Q_{or\ max\ pe\ timp\ ploios}$ – 1296 L/s; 4666 m³/h;

Calitatea influentului (pentru Q_{max}):

CBO ₅ -	310 mg/L	106060 kg/zi
SS -	350 mg/L	11975 kg/zi
CCO-Cr -	460 mg/L	15739 kg/zi
N _{total} -	60 mg/L	2053 kg/zi
P _{total} -	8 mg/L	274 kg/zi

Calitatea efluentului epurat:

CBO ₅ -	25 mg/L
SS -	35 mg/L
CCO-Cr -	125 mg/L
N _{total} -	15 mg/L
P _{total} -	2 mg/L

Schema de epurare cuprinde:

4. Treapta de epurare primara (mecanica):

- camera de intersectie
- gratare rare prevazute cu sistem de curatire mecanica, amplasate in amonte de statia de pompare apa uzata bruta – 2 unitati;
- statie de pompare apa uzata bruta (SPu 1) echipata cu 4 pompe submersibile (3a+1r);
- debitmetre de masura debitului de apa bruta pe conductele de refulare de la Spu1 la GD;
- gratare dese prevazute cu sistem de curatire mecanica (GD)- 2 unitati;
- deznisipator - separator de grasimi cu insuflare de aer, cu doua compartimente de deznisipare, respectiv separare grasimi (DZ-SG);
- camera de distributie la decantoarele primare (CD1);
- decantoare primare radiale (DP) - 2 unitati;
- deversor ape meteorice 1 x Qor. max. (DEV);
- statie de pompare apa uzata decantata (SPu2);

5. Treapta de epurare secundara (biologica):

- reactoare biologice cu namol activ (bazine anaerobice, anoxice si bazine acrobe (RB) - 2 unitati;
- statie de suflante (SF), echipata cu 5 suflante (4a+1r);
- statia de indepartare fosfor - instalatie de depozitare si dozare clorura ferica (DCF);
- camera de distributie la decantoarele secundare (CD2);
- decantoare secundare radiale (DS) – 2 unitati;
- statie de pompare namol activ de recirculare si in exces, echipata cu 3 pompe (2a+1r) pentru namol de recirculare si 2 pompe (1a+1r) pentru namol in exces (SPNRE);
- debitmetru efluent si statie de prelevare automata probe apa epurata

6. Tratarea namolurilor:

- Statie de pompare namol primar (SPnp);
- Bazin tampon de amestec a namolului primar cu namolul in exces (BTA);
- Instalatie de ingrosare mecanica a namolului (SIM) ;
- Rezervoare de stabilizare (fermentare) a namolului cuplate cu gazometru pentru stocarea biogazului (RFN+G);
- Bazin tampon de namol fermentat (BTnf);
- Instalatie de deshidratare mecanica a namolului fermentat (SDH);
- Depozit tampon de namol deshidratat.

TRATAREA NAMOLURILOR:

Pentru imbunatatirea procesului de epurare a apelor uzate urbane din cadrul statiei de epurare Feldioara s-a recurs la aplicarea **tehnologiei “Ydro Process”**, pentru care APM Brasov a fost notificata cu adresa nr. 10349/10.06.2019. Instalatia de productie a biogazului este nefunctionala.

Instalatie de ingrosare mecanica a namolului (SIM):

Cantitatea de namol trimisa la ingrosarea mecanica este $624 \text{ m}^3/\text{zi}$, respectiv $39,0 \text{ mc/h}$ (16 h/zi) cu concentratia de 22 kg/m^3 ($2,2\% \text{SU}$). Instalatia de ingrosare mecanica va mari concentratia pana la 75 kg/m^3 ($7,5\% \text{SU}$).

Rezervoare de stabilizare (fermentare) anaeroba a namolului cuplate cu rezervoare de biogaz:

Procesul de stabilizare anaeroba a namolului rezultat din epurarea apelor uzate aigura scaderea materiei organice si stabilizarea acestuia cu productie de biogaz. Cantitatea de namol trimisa de la ingrosarea mecanica la rezervoarele de fermentare este de $183,0 \text{ mc/zi}$, respectiv $11,4 \text{ mc/h}$ (16 h/zi) cu concentratia de $\text{kg/m}^3 \text{SU}$ ($7,5\%$). Fermentarea namolului se realizeaza in doua cuve de fermentare cu capacitatea de $V - 2000 \text{ mc}$ fiecare. Namolul brut este adaugat in mod continuu, iar evacuarea este constanta prin deversare libera –nefunctional.

Bazin tampon namol fermentat (BTnf):

Cantitatea maxima de namol trimisa de la rezervoarele de fermentare este de $183,00 \text{ m}^3/\text{zi}$, respectiv $11,44 \text{ m}^3/\text{h}$ (16 h/zi) cu concentratia de $5,3\%$. Bazinul este realizat din beton armat cu diametrul de 6.0 m si inaltimea utila de 3.7 m care asigura stocare timp de 8 ore .

Instalatia de deshidratare mecanica a namolului stabilizat (SDH) :

Cantitatea de namol trimisa la deshidratarea mecanica este **$183,0 \text{ m}^3/\text{zi}$** , respectiv $11,40 \text{ mc/h}$ (16 h/zi) cu concentratia de 53 kg/m^3 ($5,3\% \text{SU}$). Pentru reducerea umiditatii namolului la respectiv deshidratarea acestuia la concentratia 250 kg/m^3 ($25 \% \text{SU}$) s-a prevazut o instalatie de deshidratie mecanica cu $1+1$ echipamente de tip **filtru presa banda**.

Depozit de namol deshidratat:

Volumul de namol dupa deshidratare rezultat este **de $39 \text{ m}^3/\text{zi}$** cu concentratia in solide de 25% . Aceasta cantitate este depozitata pe o perioada de 180 zile intr-un depozit temporar. Depozitul de namol deshidratat este constituit din 4 platforme de namol fiecare avand lungimea de $35,00 \text{ m}$ si latimea de $20,0 \text{ m}$. Solutia constructiva este constituita dintr-o platforma din beton armat, impermeabilizat, avand $20,0 \text{ m}$ latime pentru fiecare, avand in zona centrala un dren pentru colectarea levigatului.

Din depozitul temporar namolul deshidratat si stabilizat va fi preluat in containere metalice etanse, acoperite cu capace, in vederea transportarii la **Depozitul Ecologic de Namol** gestionat de Compania Apa Brasov SA

Biogazul excedentar sau in intregime este eliminat prin ardere intr-o instalatie cu facla pentru cca. 150 Nmc/h.

Statia de epurare este condusa automat printr-un sistem de monitorizare si control SCADA.

Conformarea indicatorilor de calitate ai apelor si normelor europene

Influentul si efluentul statiei de epurare trebuie sa fie corespunzator calitativ conditiilor impuse de normele de protectia apelor aprobate prin *Hotararea Guvernului nr.188/2002*, cu modificarile si completarile ulterioare, care transpun integral prevederile *Directivei nr.97/271/CEE (NTPA 001, NTPA 002)* privind epurarea apelor uzate.

Epurarea apelor uzate se realizeaza pana la atingerea parametrilor impusi de normativul NTP001.

Factorii de risc identificati sunt reprezentati de noxele rezultate e la platforma de depozitare a namolului deshidratat si stabilizat si mirosuri.

Evaluarea impactului asupra sanatatii s-a efectuat prin calcularea coeficientilor de hazard si a dozelor de expunere la concentratii de amoniac estimate in functie de distanta care provin de platforma de depozitare a namolului deshidratat si stabilizat. Au rezultat urmatoarele concluzii:

- Statia de epurare zonala Feldioara este realizata cu treapta de epurare primara, epurare biologica avansata cu nitrificare, denitrificare si eliminare a fosforului, precum si linie de tratare a namolului prevazuta o instalatie de deshidratie mecanica cu 1+1 echipamente de tip filtru presa banda. Namolul generat este colectat in containere metalice cu capac etans si transportat la Depozitul Ecologic de Namol al Companiei Apa Brasov SA.
- Rzultatele monitozarii calitatii apei subterane (foraje de monitorizare amonte si val)i si a aerului (limita incintei) arata pentru toti parametrii analizati concentratii sub cele maxim admise de legislatia in vigoare
- Estimarea TEORETICA a concentratiilor amoniacului provenit de la o platforma de depozitare a namolului rezultat din procesul de epurare nu arata valori crescute ale amoniacului raportat la CMA (0.1 mg/24h) pentru zone protejate (rezidentiale).

- Calculele efectuate arata ca in zona in care functioneaza statia de epurare feldioara coeficientii de hazard calculati pe baza concentratiilor estimate ale amoniacului in zona amplasamentului de pe o platforma de depozitare a namolului 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 de la o platforma de depozitare a namolului deshidratat care este umpluta in aproximativ o luna (considerat inca proaspat) ARATA CA in cazul statiei de epurare din comuna Feldioara, jud. Brasov, 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. 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 comuna Feldioara, jud. Brasov, poate fi construita si functiona pe amplasamentul propus in conditiile respectarii conditiilor obligatorii formulate mai jos.

CONDITII OBLIGATORII

- Evacuarea namolului deshidratat se va face cu o periodicitate clar stabilita.
- Monitorizarea calitatii aerului pentru amoniac si hidrogen sulfurat (la limita incintei anual, in sezonul cald

Responsabil lucrare

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

