

NR 26/14.09.2023

STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA
SANATATII POPULATIEI A **STATIEI DE EPURARE**
INCLUSA IN PROIECTUL "*ALIMENTARE CU APA SI*
CANALIZARE COMUNA DRAGOTESTI, JUDETUL
GORJ" "

BENEFICIAR: PRIMARIA DRAGOTESTI

SEPTEMBRIE 2023

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax :021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Elaborat:

Consultant general: S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Inscris in Registrul National al evaluatorilor de studii pentru protectia mediului poz. 563

Abilitat pentru elaborare studii de impact nr aviz 7/15.06.2020

LABORATOR DE INCECARI EUROTOTAL:

- Acreditat Renar conform certificat de acreditare LI 835/2013

Contract Nr. 4615/14.09.2023



Acest document poate fi copiat sau reprodus doar cu acordul proprietarului

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax :021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Contents

I.1 CONTEXT	4
I.2 OBIECTIVE	4
II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORARII STUDIULUI.....	5
III. DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT	6
IV. IDENTIFICAREA SI EVALUAREA POTENTIALILOR FACTORI DE RISC SI DE DISCONFORT PENTRU SANATATEA POPULATIEI DIN IMEDIATA VECINATATE OBIECTIVULUI.....	13
IV 1. POLUAREA AERULUI	16
IV 1.1 Situatia existenta, risc asupra sanatatii populatiei.....	16
IV.1.1.1 În etapa de execuție.....	16
IV.1.1.2 In perioada de functionare	19
IV 1.2 Evaluarea de risc asupra sanatatii: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relatiei doza-raspuns, caracterizarea riscului	21
IV 1.3 Recomandari si masuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ si maximizarea celui pozitiv	24
IV 2. POLUAREA SOLULUI SI SUBSOLULUI	25
IV 2.1 Situatia existenta/propusa, posibil risc asupra sanatatii populatiei	25
IV.2.2 Recomandari si masuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ si maximizarea celui pozitiv	26
IV 3. POLUAREA FONICA. ZGOMOTUL.....	27
IV 3.1 Situatia existenta, risc asupra sanatatii populatiei.....	27
IV.3.2 Evaluarea de risc asupra sanatatii: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relatiei doza-raspuns, caracterizarea riscului	30
IV.4.3 Recomandari si masuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ si maximizarea celui pozitiv	32
V. CONDITII SI RECOMANDARI.....	37
VI CONCLUZII	39
CONCLUZII	Error! Bookmark not defined.

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax :021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



I. INTRODUCERE

I.1 CONTEXT

Studiul de fata s-a efectuat ca urmare a solicitarii beneficiarului in baza modificarilor aparute in cuprinsul Ord.MS nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, in sensul ca, la art. 11 nu mai sunt prevazute distante de amplasare fata de teritoriile protejate(locuinte) si astfel, este obligatorie efectuarea evaluarii impactului asupra sanatatii populatiei pentru statiile de epurare in conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice si private asupra sanatatii populatiei, aprobata prin Ordinul ministrului sanatatii nr. 1.524/2019

Obiectivul general al investitiei este realizarea unor facilitati durabile care va asigura servicii de alimentare cu apa si canalizare in conformitate cu cerintele legislatiei in vigoare pentru populatie, prin:

- raspunde cererilor locuitorilor din satele Corobai si Trestioara, din com. Dragotesti, care manifesta un interes deosebit pentru calitatea serviciilor de apa potabila si canalizare fumizate; cresterea confortului sanitar in localitati si a nivelului de sanatate al locuitorilor;

-cresterea numarului locurilor de muncii pentru realizarea obiectivelor si fumizarea de servicii de exploatare si mentenanta

Studiul va fi structurat dupa cum urmeaza:

- Scop si obiective
- Opisul de documente care au stat la baza elaborarii studiului
- Prezentare generala a obiectivului si a vecinatatilor
- Identificarea si evaluarea potentialilor factori de risc din mediu pentru sanatatea populatiei si factori de disconfort pentru populatia din imediata vecinatate a obiectivului
- Concluzii si Recomandari

I.2 OBIECTIVE

Obiectivele studiului sunt:

- Evaluarea activitatii desfasurate in obiectivul analizat din punct de vedere al impactului asupra sanatatii publice prin aplicarea normelor prevazute in ordinul

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

- Identificarea si evaluarea potentialilor factori de risc din mediu pentru sanatatea populatiei si factori de disconfort pentru populatia din imediata vecinatate a obiectivului.
- Impunerea zonei de protectie sanitara a statiei de epurare

II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORARII STUDIULUI

La baza studiului au stat urmatoarele documente:

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății;
- Certificat de urbanism nr. 6/15.05.2023
- Memoriu tehnic de arhitectură,
- Plan amplasament
- Plan situatie
- Decizia etapei de evaluare initiala nr.5092/08.06.2023 eliberata de A.P.M. Gorj.
- Proces verbal al sedintei CAT emis de APM Gorj cu nr. 7084/08008.2023 si Inregistrat la S.G.A. Gorj cu nr. 7953?VCI/10.08.2023, in care pentru proiectul" Alimentare cu apa si canalizare comuna Dragotesti, judetul Gorj" s-a luat Decizia Etapei de Incadrare.

DICTIONAR DE TERMENI

- Impact asupra sanatatii - totalul efectelor pozitive sau negative ale unui obiect functional asupra starii de sanatate a populatiei rezidente din zona de influenta, stabilita prin studiul de evaluare a impactului asupra mediului;
- Studiu de evaluare a impactului asupra sanatatii – document tehnic ce reuneste aspecte de mediu, de sanatate, economice si sociale cu scopul de a cuantifica modurile in care este afectata sanatatea, astfel incat sa poata fi trase concluzii motivate, tinand cont de informatiile furnizate de catre solicitant, precum si de cele obtinute de catre evaluator in scopul evaluarii complete si corecte a impactului asupra sanatatii
- Obiective functionale - planuri, proiecte, investitii sau activitati care urmeaza sa fie realizate, sunt in curs de realizare sau au fost deja realizate;
- Factor de mediu sau factor ecologic – orice conditie de mediu capabila sa exercite influenta directa sau indirecta asupra sanatatii omului;
- Zona de influenta – intindere spatiala unde exista riscuri potentiale pentru sanatatea populatiei din areal, generate de functionarea obiectivului;

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- Comunitate/ comunitate invecinata - zona fizica, inclusiv populatia care locuieste aici, in mijlocul careia obiectivul functioneaza sau va functiona; din perspective impactul asupra sanatatii este sinonim cu "zona de influenta";
- Emisie - evacuarea directa ori indirecta de substante, vibratii, radiatii electromagnetice si ionizante, caldura ori de zgomot in aer, apa sau sol, care poate produce un impact asupra mediului si se masoara la locul de plecare sin sursa;
- Imisie – eliberarea, in atmosfera sau in corpuri hidrice, si transportul unui poluant in mediul inconjurator;
- Impact asupra mediului – orice schimbare adusa mediului, benefica sau daunatoare, rezultand in parte sau in totalitate din activitatile, produsele sau serviciile unei organizatii;
- Poluant – orice substanta, preparat sub forma lichida, gazoasa sau sub forma de vapori ori de energie, radiatie electromagnetica, ionizanta, termica, fonica sau vibratii care, introdusa in mediu, modifica echilibrul constituentilor acestuia si al organismelor vii si aduce daune bunurilor materiale;
- Poluare – introducerea de catre om in mediu, direct sau indirect, a unor substante sau energii care pot aduce prejudicii sanatatii umane si/sau calitatii mediului, dauna bunurilor material ori cauza o deteriorare sau o impiedicare a utilizarii mediului in scop recreativ sau in alte scopuri legitime.

III. DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT

Proiectul propune Infiintarea unui sistem centralizat de alimentare cu apa si canalizare menajera cu statie de epurare in satele Corobai si Trestioara, comuna Dragotesti, jud. Gorj.

Pentru epurarea apelor menajere uzate din intreaga comuna Dragotesti, jud. Gorj, s-a prevazut ca solutie tehnica metoda de epurare de tip ECOPUR - MBBR cu biofilm fixat pe suport plutitor si defosforizare pe cale chimica, avand Quzzimed = 300m³/zi. Statia de epurare ape menajere uzate este statie mecano-biologica compacta unde procesele tehnologice de epurare a apei se desfasoara in spatii inchise limitandu-se emisiile de noxe.

Statia de epurare ape menajere uzate se va amplasa pe un teren cu suprafata de S = 900m², situat in partea de vest a localitatii Trestioara, accesul la statia de epurare se va face din drumul judetean DJ673A, prin drumul local.

Tehnologia de epurare adoptata

Schema de epurare adoptata urmareste in mod special retinerea materiilor in suspensie, a particulelor flotante, eliminarea substantelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO₅) si eliminarea compusilor pe baza de azot si fostor. Pentru aceasta se va realiza o linie tehnologica, pentru un debit mediu de 300m³/zi, ce va cuprinde:

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- Epurarea Mecanica
- Epurarea Biologica
- Treapta de Dezinfectie
- Treapta de prelucrare si deshidratare a namolului

Epurarea mecanica

Unitatea de tratare mecanica este compusa din:

azin de sedimentare primara;

- Gratar cos.
- Vana cutit,
- Bazin de sedimentare primara;
- Pompa de nisip,
- Bazin de pompare si omogenizare /egalizare;
- Mixer submersibil,
- Pompa de alimentare reactor,
- Bazin de sedimentare primara.

Primul proces la care este supusa apa uzata imediat dupa intrarea in statia de epurare prin conducta de alimentare cu apa uzata, este trecerea prin gratare.

Gratarul are rolul de a retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate (crengi si alte bucati din material plastic, de lemn, animale moarte, legume, carpe si diferite corpuri aduse prin plutire, etc.), pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Materiile retinute de gratare sunt adunate, transportate la groapa de gunoi sau incinerate.

Dupa aceasta treapta primara in care sunt retinute materiile ce pot deteriora pompele, apa intra in bazinul de sedimentare primara, iar dupa aceea in bazinul de pompare.

Bazin de sedimentare primar

Bazinul de prima sedimentare indeplineste mai multe roluri:

Trecerea dintre bazinul de sedimentare primara si bazinul de egalizare se face printr-o conducta de trecere cu cot amplasata la jumatatea inaltimii bazinelor. Prin aceasta conducta cu cot poate trece doar apa incarcata cu suspensii fine si reziduuri umane. Pozitionarea si forma conductei cu cot la trecerea dintre bazinul de sedimentare primara si bazinul de egalizare ajuta la simplificarea sistemului.

Pompa de nisip este o pompa submersibila care transporta nisipul depus in bazinul de sedimentare primara in bazinul de colectare, spalare, scurgere si stabilizare nisip. Pompa de nisip trebuie sa fie operata zilnic, manual de catre operatorul dintatie. Operatorul trebuie sa urmareasca nivelul apei din bazinul de sedimentare. Inainte de umplerea bazinului de deznisipare, pompa trebuie sa fie oprita. Apa din bazinul de deznisipare trebuie sa fie lasata sa curga gravitational prin filtrele de nisip.

Daca se observa micșorarea debitului de curgere, se iau masuri pentru inlaturarea namolului depus pe stratul de filtre. Aceasta se realizeaza manual sau prin vidanjarie.

Bazinul de egalizare/omogenizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizeaza apa;

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- Egalizeaza debitele

Rolul bazinului de egalizare se refera la proprietatea de a sparge varfurile de debit ce apar de regula in anumite intervale orare - debit maxim atins - orele 5:30-8:30 AM si orele 5:00-9:00 PM, intervale orare in care fluxul de apa uzata atinge debitul maxim orar.

Debitul apei uzate ce intra in statia de epurare nu este intotdeauna constant, avand maxime si minime - intervale orare in care nu se face o alimentare semnificativa a statiei cu apa uzata.

Bazinului de egalizare elimina varfurile de debit in momentele in care debitul creste pana la un maxim - prin acumularea in bazin, sau atunci cand debitul atinge punctul minim - prin folosirea debitului de apa acumulat anterior in bazin; debitul minim este atins in intervalul orar 11:00-15 :00 si 24:00.-4:00 si reprezinta cantitatea de apa uzata pentru care aportul de influent nu este suficient pentru functionarea in parametrii proiectati ai statiei de epurare. In cazul in care in bazinul de pompare nu ar fi acumulat un debit suplimentar de apa, in aceste intervale orare statia de epurare nu ar putea lucra in parametrii corespunzatori.

Pompa de alimentare este o pompa submersibila care asigura transferul apei uzate omogenizate catre reactorul biologic, iar reactorul biologic asigura desfasurarea proceselor biologice de epurare a apei uzate menajere.

Verificarea functionarii pompei se face vizual, la intrarea circuitului ape1 m reactor

Omogenizarea este efectuata cu ajutorul mixerului care agita masa de apa astfel incat suspensiile sa nu se poata depune pe fundul bazinului, iar pompele de alimentare sa poata transfera catre reactorul biologic o masa de apa cat mai omogena din punct de vedere al cantitatii de suspensii. Verificarea functionarii pompei se face vizual, la intrarea circuitului ape1 m reactor.

Mixerul submersibil din bazinul de omogenizare asigura si existenta unui mediu propice reducerii poluantilor. Omogenizarea cu ajutorul mixerului ajuta la uniformizarea masei de suspensii in apa uzata si sustine procesul de reducere a consumului de oxigen din apa si pe eel de denitrificare initiala, inainte de pomparea apei in reactorul biologic.

Mixerul submersibil functioneaza automat cu presetarea facuta de procesor.

Din acest bazin, apa uzata este pompata in mod omogen si constant in reactorul biologic unde are loc urmatoarea etapa de epurare- cea bio/ogica. In cazul in care in

Epurarea biologica

Epurarea biologica urmareste reducerea concentratiei substantelor organice dizolvate sau in suspensie, care nu pot fi indepartate mecanic. Scaderea concentratiei acestor substante se bazeaza pe descompunerea si mineralizarea lor sub actiunea florei microbiene, mai mult sau mai putin specifice. Concomitent cu procesele de oxidare din apele reziduale, in special in stadiul incipient, se desfasoara si procese reducatore.

Pe masura acumularii produsilor de oxidare si saturare a apelor reziduale cu oxigen, procesele reducatore trec din ce in ce mai mult pe planul al doilea. Epurarea biologica se desfasoara, in principal, dupa tipul procesului de oxidare aeroba. La acest proces

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



participa substantele organice din apele reziduale. microorganismele si oxigenul din aer.

Unitatea de tratare biologica este alcatuita din

- Reactor biologic;
- Suflanta;
- Difuzoare;
- Pompa de namol.

Apa uzata este pompata in bazinul de aerare pentru intrarea in procesul de aerare biologica. In acest bazin, o suflanta introduce aer cu ajutorul difuzoarelor amplasate uniform pe fundul bazinului. Epurarea se realizeaza biologic, cu ajutorul bacteriilor aerobe, care au nevoie de oxigen pentru a supravietui. Suflanta functioneaza timp de 16 ore, timp in care se produce aerarea cu bule fine.

Factorii cei mai importanti ce infuenteaza procesul de epurare biologica sunt pH-ul si temperatura apei, concentratia de oxigen dizolvat, ajustarea corecta a timpului de retentie hidraulica, concentratia nutrientilor (fosfor, amoniu, compusi organic cu carbon, nitrati, nitriti).

Tratamentul optim al apelor uzate prin procedeul cu namol activat rezulta doar din dezvoltarea echilibrata a speciilor microbiene din constitutia namolului activat.

Pentru a creste suficient concentratia de bacterii (material biologic) necesare unei epurari corecte trebuie sa aven intotdeauna un debit optim de oxigen si un timp potrivit de retentie hidraulica.

Tot in reactor se produce si procesul de nitrificare, proces prin care sunt eliminati nutrientii din apele uzate. Azotul si fosforul sunt nutrientii ce due, in conditii naturale, la cresterea cantitatii de alge din apa.

Epurarea biologica este realizata cu ajutorul microorganismelor, care indeparteaza substantele organice din apa utilizandu-le ca hrana, respectiv drept sursa de carbon. O parte din materiile organice folosite de microorganisme servesc laproducerea energiei necesare miscarii si desfasurarii altor reactii consumatoare de energie, legate de sinteza materiei vii, adica de reproducerea microorganismelor.

Bacteriile autotrofe care produc nitrificarea sunt aerobe. Cele doua trepte ale reactiei globale sunt realizate de bacterii diferite: Nitrosomonas pentru prima treapta si Nitrobacter pentru a doua.

Caracteristica lor este cresterea lenta. Sistemele de epurare cu namol activ care permit obtinerea apei nitrificate sunt sisteme intr-o singura faza, in care nitrificarea si indepartarea substantelor organice sunt realizate in acelasi bazin de aerare. Sistemul de epurare intr-o singura faza reprezinta o modificare a procesului cu namol activ conventional.

In instalatiile intr-o singura faza, indepartarea carbonului si oxidarea amoniului se petrec simultan in acelasi utilaj. Viteza de crestere generala a microorganismelor este determinata de cinetica cresterii bacteriilor nitrifiante.

Urmatoarea treapta este cea de sedimentare. Suflanta se opreste, iar flocoanele de namol se depun gravitacional pe fundul reactorului, de unde sunt evacuate cu ajutorul pompei de namol si stocate in bazinul de namol. Tot in timpul sedimentarii are loc si

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



procesul de denitrificare. In cadrul proceselor de denitrificare, substantele anorganice si combinatiile oxidate ale azotului sunt transformate cu ajutorul bacteriilor heterotrofe, in azot gazos liber.

Pentru descompunerea substantelor pe baza de carbon, bacteriile extrag oxigenul legat chimic si nu oxigenul liber dizolvat, din combinatiile azotului cu hidrogenul si se impune crearea unor conditii de mediu anoxice.

Deoarece, in timpul sedimentarii, suflanta isi opreste functionarea, in reactor se creaza mediu anoxic si in aceste conditii se produce denitrificarea. Prin procesele successive de nitrificare-denitrificare se elimina compusii azotului din apa uzata.

Treapta de sterilizare

Treapta de sterilizare a apelor reziduale poate fi considerata ca o epurare chimica, desi se adreseaza unor elemente biologice. In cele mai multe aplicatii este folosita sterilizarea cu U.V. pentru a satisface necesarul de apa de buna calitate cu un continut foarte mic de germeni fara a se interveni asupra componentelor apei cu substante chimice. Unitatile de sterilizare a apei cu U.V. genereaza o radiatie in vederea obtinerii reducerii germenilor.

Inainte de evacuarea in emisar, apa epurata, trecuta de treapta de sedimentare finala prin care au fost indepartate suspensiile, trebuie sa fie supusa procesului de sterilizare pentru indepartarea bacteriilor si virusurilor. Scopul procesului de dezinfectie a apei este de a distruge (inactiva) bacteriile si alte microorganisme prezente in apa. Indiferent de procesul utilizat, mecanismele de dezinfectie pot consta in:

- distrugerea peretilor celulari;
- reducerea permeabilitatii celulare;
- modificarea protoplasmei;
- inhibarea activitatii enzimatice

Factorii care influenteaza sterilizarea

Natura si starea microorganismelor.

- In general, bacteriile sunt mai putin rezistente decat virusurile .
- Chisturile protozoarelor patogene sau parazite sunt de cateva ori mai dificil denactivat cu dezinfectanti si necesita doze mari, incompatibile cu exigentele de calitate a apei (doza reziduala foarte mare).

Microorganismele fixate pe un suport (MES- materii in suspensie) sau agregate intre ele (virusuri la pH acid) rezista mai bine la dezinfectie deoarece actiunea dezinfectanta trebuie sa fie optima, este necesar sa se lucreze la cele mai reduse valori posibile ale turbiditatii. In medii ostile, microorganismele pot dezvolta forme de rezistenta pentru a se proteja: spori, chisturi. Aceste forme sunt mai rezistente la dezinfectie decat formele vegetale. Actiunea repetata, asupra unui microorganism, cu doze subletale de oxidant, provoaca adaptarea acestuia si deci de\ ine mai dificil de eliminat.

Radiatiile ultraviolete

Un procedeu fizic pur, ce utilizeaza proprietatile radiatiilor ultraviolete, s-a dezvoltat, in mod particular pentru cazul in care se doreste o sterilizare "curata", fara influentarea caracteristicilor chimice ale apei, fara substante remanente in apa sterilizata si fara a influenta flora sau fauna etluentului in care urmeaza sa fie deversata apa.

Conditii de sterilizare

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax :021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Dezinfectia unei ape cu radiatii ultraviolete consta in aplicarea asupra unei mase de apa a unei anumite intensitati luminoase, pentru un interval de timp dat. O doza data pennite eliminarea unui anumit procentaj dintr-o cantitate de microorganisme.

Cel mai important avantaj al metodei de sterilizare cu raze ultraviolete este faptul ca in apa evacuata in emisar nu raman reziduuri de dezinfectant, precum clorul remanent in cazul metodei de dezinfectie in care se utilizeaza solutie de hipoclorit.

Sistemul este in functiune atata timp cat se el acueaza apa din reactor. Curatirea lampilor UV se face cu solutie de acid citric, dozarea careia este continua si automata cat timp se face dezinfectie. Operatorul trebuie sa verifice zilnic cantitatea de solutie de acid citric stocata la unitatea de dozare acid citric care se gaseste in spatiul tehnic de la reactor.

Unitatea de sterilizare cu ultraviolete este, de aemenea, prevazuta cu un sistem de bypass, care sa permita cu usurinta accesul la unitate pentru intretinere sau remediere de defectiuni fara a intrerupe fluxul epurarii si functionarea echipamentelor din reactorul biologic. Aceasta se realizeaza prin intermediul unor vane de sens.

Treapta de prelucrare a namolului

Namolul excedentar este condus la sistemul de deshidratare. Namolul in exces este transmis catre unitatea de deshidratare namol. Aici namolul este deshidratat in continuare intr-o proportie mult mai mare, apoi dus la groapa de gunoi

Unitatea de prelucrare a namolului este alcatuita din

- Unitatea de sedimentare a namolului
- Pompa de namol
- Unitatea de preparare solutie polie/ectrolit
 - Bazin preparare si stocare solutie polielectrolit
 - Mixer bazin preparare polielectrolit
 - Pompa dozare solutie polielectrolit
- Unitatea de deshidratare cu saci
- Pompa alimentare deshidratare saci
- Unitate deshidrate cu saci

Namolul excedentar este transmis in unitatea de deshidratare cu saci.

Dupa prepararea solutiei de polielectrolit, inaintea ftecarui proces de deshidratare a namolului, se dozeaza solutia de ingrosare pe conducta de alimentare a unitatii de deshidratare cu saci, se mixeaza amestecul acestuia, dupa care namolul ingrosat este pompat catre filtru saci.

Unitatea de preparare solutie polielectro/it

Pentru ingrosarea namolului excedent produs in timpul procesului de epurare a apelor uzate menajere se utilizeaza polielectrolit cationic sub forma de praf alb. In procesul de preparare a solutiei de polielectrolit, dozarea prafului se face in proportie de 1 gram praf la 1 litru de apa.

Unitate deshidratare cu saci

Functionarea pompei de alimentare a unitatii de deshidratare cu saci se opreste in momentul in care tot namolul din bazinul S8R a fost transferat.

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax :021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Namolul din unitatea cu saci ramane pana ce ajunge sa se scurga o cantitate semnificativa de apa din amenestecul de apa - namol.

Conducta de evacuare ape uzate epurate spre emisar, paraul Jiltu Mare, va avea o lungime de 120,0m, cu diametrul On - 125mm si va fi din PEID, PE 100, SDR 26, PE 6bari. Spre capatul aval al conductei de evacuare, Inainte de Gura de varsare se va construi un masiv din beton cu dimensiunile 100x100x100cm, care va fixa in teren conducta de evacuare.

Conducta de evacuare ape uzate epurate spre emisar, paraul Jiltu Mare, la gura de varsare va avea o clapeta de sens.

Constructii, fundatii si platforme pentru utilaje

Platforma pentru utilaje a statiei de epurare ape menajere uzate (platforma containere) - unitatea monobloc de tratare biologica in modul si modulul tehnologic de echipamente, sunt amplasate pe o platforma din beton annat 8c20-C 16/20 (8250), cu dimensiunile in plan de 12,60 x 9,50m, cu grosime de 30cm, a carei cota finita este + 184,55m (cota teren amenajat + 184,50m).

Platforma depozitare saci namol - cota finita a platformei este + 182,60m (cota teren amenajat + 184,50m) si va fi o constructie tip platforma 4,00 x 5,00m, din beton armat Bc20-C16/20 (8250), in grosime de 20cm pana la 14cm, annat cu OB 37, avand suprafata cu pante de 2% catre sifonul de colectare ape cu diametrul de 125mm.

Bazinul de omogenizare, egalizare si pompare ape uzate - va fi o constructie din beton armat monolit de dimensiuni exterioare 5.35 x 7,85m, avand adancimea deasupra radierului de -4,50m. Betonul folosit va fi 8c20-C 16/20 (8250), P4 I 0, si are ca reper de cota placa bazinului la + 184,60m

Accesul in statia de epurare se va face din drumul local aferent zonei, drumul avand o latime de 4,00m. Platforma din incinta statiei de epurare care se gaseste in continuarea drumului de acces asigura circulatia mijloacelor de transport, descarcarea si incarcarea utilajelor in timpul montarii statiei de epurare.

Imprejmuire statie de epurare ape menajere uzate are lungimea de 122m, fiind realizata din panouri de gard bordurat zincat (lx h = 2,50 x 2,00m), fixate pe stalpi metalici din teava rectangulara zincata. Imprejmuirea este prevazuta cu o poarta de acces pentru personal, de 1,00m latime si o poarta de acces auto cu dimensiunile l= 4,00m (2,00 x 2,00m), H = 2,00m realizata din plasa de sarma bordurata, zincata, fixate pe cadre metalice din teava rectangulara zincata (20 x 20 x 2 mm), echipata cu feronaria aferenta.

Vecinatatile ansamblu locuinte:

- La Est – proprietati private la distanta de 55m
- La Vest – terenuri libere de constructie
- La Sud – proprietati private la distanta de 62m
- La Nord – terenuri libere de constructie

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Figura 1 Imagine Google Maps

Etapele generale ale epurarii apelor

A) Epurarea mecanica - in care procedeele de epurare sunt de natura fizica; Epurarea mecanica retine suspensiile grosiere. Pentru retinerea lor se utilizeaza gratare, site, deznisipatoare, separatoare de grasimi si decantoare. Gratarele retin corpurile grosiere plutitoare aflate in suspensie in apele uzate (carpe, hartii, cutii, fibre, etc.). Materialele retinute pe gratare sunt evacuate ca atare, pentru a fi depozitate in gropi sau incinerate. In unele cazuri pot fi maruntite prin taiere la dimensiunea de 0,5-1,5 mm in dezintegratoare mecanice. Dezintegratoarele se instaleaza direct in canalul de acces al apelor uzate brute, in asa fel incat suspensiile dezintegrate pot trece prin gratare si pot fi evacuate in acelasi timp cu corpurile retinute.

Deznisipatoarele sunt indispensabile unei statii de epurare, in conditiile in care exista un sistem de canalizare unitar, deoarece nisipul este adus in special de apele de ploaie. Nisipul nu trebuie sa ajunga in treptele avansate ale statiei de epurare, pentru a nu aparea inconveniente cum ar fi:

- deteriorarea instalatiilor de pompare;
- dificultati in functionarea decantoarelor;
- reducerea capacitatii utile a rezervoarelor de fermentare a namolurilor si stanjenirea circulatiei namolurilor.

Deznisipatoarele trebuie sa retina prin sedimentare particulele mai mari in diametru de 0,2 mm si in acelasi timp, trebuie sa se evite depunerea materialelor organice, pentru a nu se produce fermentarea lor.

Separatoarele de grasimi sau bazinele de flotare au ca scop indepartarea din apele uzate a uleiurilor, grasimilor si, in general, a tuturor substantelor mai usoare decat apa,

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



care se ridica la suprafata acesteia in zonele linistite si cu viteze orizontale mici ale apei. Separatoarele de grasimi sunt amplasate dupa deznisipatoare, daca reseaua de canalizare a fost construita in sistem unitar, si dupa gratare, cand reseaua a fost construita in sistem divizor si din schema lipseste deznisipatorul.

Decantoarele sunt constructii in care se sedimenteaza cea mai mare parte a materiilor in suspensie din apele uzate. Decantoarele primare sunt longitudinale sau circulare si asigura stationarea apei timp mai indelungat, astfel ca se depun si suspensiile fine. Se pot adauga in ape si diverse substante chimice cu rol de agent de coagulare sau floculare, uneori se interpun si filtre. Spumele si alte substante flotante adunate la suprafata (grasimi, substante petroliere etc.) se retin si inlatura ("despumare") iar namolul depus pe fund se colecteaza si inlatura din bazin (de exemplu cu lame racloare sustinute de pod rulant) si se trimite la metantancuri

B) Epurarea biologica - in care procedeele de epurare sunt atat de natura fizica cat si biochimica

Prin epurarea biologica se intelege complexul de operatiuni si faze tehnologice prin care materiile organice existente in apele uzate provenind din cele mai diverse activitati antropice sunt transformate cu ajutorul unor culturi de microorganisme, in produse de degradare fara nocivitate, (CO_2 , H_2O , CH_4 si altele) si o masa celulara noua (biomasa), inofensiva.

Procesul tehnologic de epurare biologica se poate organiza in doua modalitati:

- 1) Prin cultura microorganismelor noi dispersate in intregul volum al reactorului de epurare
- 2) Prin cultura noilor microorganisme pe un suport
- 3) Prin sistemul de cultura in intreaga masa de apa poluata

Al doilea sistem presupune dezvoltarea culturii in film (pelicula) biologic, iar procesul se desfasoara in constructii cu filtre biologice speciale.

Namolul activ este un sistem dispers in care materialul aflat in suspensie trebuie sa fie separat de efluentul epurat biologic.

In procesul de epurare biologica a apelor uzate cu incarcatura de materii organice, rol principal ii revine grupului de bacterii organofage, (mancatoare de substante organice). Aceste bacterii, in functie de predispozitia lor de a trai in prezenta sau absenta oxigenului se clasifica in trei grupuri:

- a) Bacterii obligat aerobe;
- b) Bacterii facultativ aerobe;
- c) Bacterii anaerobe.

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax :021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Procesele in care se sintetizeaza componentii celulari corespund anabolismului si sunt consumatori de energie.

In procesele metabolice bacteriene de dezasimilatie, eliberarea energiei se produce in trei etape:

a) In etapa I-a de degradare a moleculelor de origine biologica are loc un proces de descompunere a acestora in constituinti astfel:

- proteinele se descompun in aminoacizi;
- grasimile se transforma in glicerina si acizi grasi;
- glucidele devin hexoze, pentoze, etc.

Energia eliberata in aceasta faza este de numai 1% din totalul energiei produse si se pierde partial sub forma de caldura.

b) Moleculele care provin din degradarea efectuata in etapa I-a, sunt transformate in continuare de alti produsi cu formare de CO_2 si H_2O . In aceasta a II-a etapa se elibereaza circa o treime din intreaga energie continuta in substantele nutritive cu care s-au alimentat bacteriile.

c) In cea de a III-a etapa de dezasimilatie, bacteriile elibereaza energia prin doua procese:

- descompunerea totala a substantelor nutritive pana la CO_2 si H_2O ;
- descompunerea numai partiala a substantelor nutritive, cu formare de numerosi produsi intermediari numiti produsi de fermentatie.

D) Treapta tertiara - are rolul de a inlatura compusii in exces

Treapta tertiara nu exista la toate statiile de epurare. Ea are de regula rolul de a inlatura compusi in exces (de exemplu nutrienti- azot si fosfor) si a asigura dezinfectia apelor (de exemplu prin clorinare). Aceasta treapta poate fi biologica, mecanica sau chimica sau combinata, utilizand tehnologii clasice precum filtrarea sau unele mai speciale cum este adsorbtiia pe carbune activat, precipitarea chimica etc.

Eliminarea azotului in exces se face biologic, prin nitrificare (transformarea amoniului in azotit si apoi azotat) urmata de denitrificare, ce transforma azotatul in azot ce se degaja in atmosfera. Eliminarea fosforului se face tot pe cale biologica, sau chimica.

In urma trecerii prin aceste trepte apa trebuie sa aiba o calitate acceptabila, care sa corespunda standardelor pentru ape uzate epurate.

Daca emisarul nu poate asigura dilutie puternica, apele epurate trebuie sa fie foarte curate.

IV. IDENTIFICAREA SI EVALUAREA POTENTIALILOR FACTORI DE RISC SI DE DISCONFORT PENTRU SANATATEA POPULATIEI DIN IMEDIATA VECINATATE OBIECTIVULUI

In cazul studiului de impact asupra sanatatii populatiei al obiectivului de fata s-au investigat urmatoorii factori de mediu:

- AER

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax :021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- APA
- SOL
- ZGOMOT

IV 1. POLUAREA AERULUI

IV 1.1 Situatia existenta, risc asupra sanatatii populatiei

În ultimele decenii factorii antropici de poluare a aerului au început să depășească după amploare pe cei naturali, căpătând un caracter global. Emisiile în atmosferă a noxelor dăunătoare nu numai că distrug natura vie, afectează în mod negativ sănătatea umană, dar de asemenea, sunt potențiali de a modifica însăși proprietățile atmosferei, ce poate duce la consecințe ecologice și climatice nefaste. Ca rezultat al impactului asupra mediului cu efect negativ sunt precipitațiile acide, cît și smogul, care acționează intens nu numai asupra organismului uman și a biosferei, dar și asupra hidrosferei, stratului vegetativ, mediului geologic, clădirilor și alte obiecte tehnogene.

IV.1.1.1 În etapa de execuție

Principalele surse potențiale de poluare a aerului *în etapa de execuție* a proiectului sunt:

- lucrările de decopertare și excavare a solului, manevrarea solului excavat;
- poluanți produși de emisii de ardere (gaze de eșapament) provenite de la motoarele utilajelor;
- emisii de praf asociate transportului materialelor și manevrării solului în timpul lucrărilor de execuție;

Principalii potențiali poluanți atmosferici eliberați în timpul activităților de construcție includ:

- Oxizi de azot (NO_x), dioxid de sulf (SO_2), monoxid de carbon (CO), CO_2 , pulberi în suspensie (PM), metale grele și hidrocarburi, ca rezultat al motoarelor cu ardere internă ale vehiculelor și echipamentelor utilizate pentru efectuarea lucrărilor de foraj, construcție, instalare și punere în funcțiune;
- Pulberi (praf) datorate lucrărilor de amenajare (degajarea amplasamentului, excavarea solului, umplutură), traficului, manipulării materialelor de construcție și a deșeurilor

Emisii de poluanți generați de sursele mobile – emisii nederijate

Cei mai importanți poluanți emiși de vehiculele rutiere și utilajele de construcții pe bază de motorină, sunt:

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- Precursori ai ozonului (CO, NO_x, NMVOC);
- Gaze cu efect de seră (CO₂, CH₄, N₂O);
- Substanțe acidifiante (NH₃, SO₂);
- Particule materiale (PM);
- Substanțe carcinogene (PAH, POP);
- Substanțe toxice (dioxine și furani);
- Metale grele .

Tipurile de poluanți și factorii de emisie indicați de metodologia CORINAIR 2016 - Tier 1 sunt:

Grupe de poluanți	Tipuri de poluanți	Factori de emisie / valori medii pentru vehicule grele, combustibil motorină (g/kg combustibil) cod NFR : 1.A.3.b.iii
Precursori ai ozonului	CO NO _x (NO și NO ₂ exprimați ca NO ₂) NMVOC (alcani, alchene, alchine, aldehide, cetone, cicloalcani, compuși aromatici)	7,58 33,37 1,92
Gaze cu efect de seră	CO ₂ N ₂ O	3,169 0,051
Substanțe acidifiante	NH ₃	0,013
Particule materiale	Pulberi totale in suspensie	0,94
Metale grele	Pb	0,000052

Emisia de SO₂:

$E_{SO_2,m} = 2 k_{S,m} FC_m$ unde:

$E_{SO_2,m}$ = emisia de SO₂ per combustibil m [g],

$k_{S,m}$ = greutatea relativă a sulfului conținut de combustibilul tip m [g/g fuel],

FC_m = consumul de combustibil m [g].

Greutatea relativă a sulfului conținut în combustibilul Diesel (produs după anul 2009) este de 8ppm, 1 ppm= 10⁻⁶ g/g combustibil (tab. 3-14- Tier 1- Corinair 2016).

S-au luat în considerare următoarele elemente: un vehicul rutier pentru transportul materialelor va consuma aproximativ 20 l/h =18kg/h consumul unui utilaj este de 35 litri/h (densitatea motorinei 0,9 kg/l).

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
 Punct de lucru : **Laborator de incercari**
 Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
 Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Tipuri de poluanți	Factori de emisie / valori medii pentru vehicule grele, combustibil motorină (g/kg combustibil) cod NFR : 1.A.3.b.iii	Debite masice g/h
CO	7,58	272,88
NO _x (NO și NO ₂ exprimați ca NO ₂)	33,37	1201,32
NM VOC (alcani, alchene, alchine, aldehide, cetone, cicloalcani, compuși aromatici	1,92	69,12
CO ₂	3,169	114084
N ₂ O	0,051	1,836
NH ₃	0,013	0,468
Pulberi totale in suspensie	0,94	33,840
Pb	0,000052	0,00187
SO ₂		7,2

Emisii de poluanți rezultați din activitatea de construire

În vederea estimării emisiilor potențiale fugitive generate de activitatea de construire obiectivului a fost luată în considerare metoda EMEP/EEA (Corinair) 2019 - NFR 2.A.5.b.. Abordarea USEPA Tier 1 pentru estimarea emisiilor fugitive, utilizează următoarea ecuație :

$$EM_{PM10} = EF_{PM10} \times A_{afectata} \times d \times (1-CE) \times (24/PE) \times (s / 9\%),$$

unde: EM PM₁₀ – emisiile de PM₁₀, (kg);

EF PM₁₀ – factor de emisie pentru PM₁₀ (kg PM₁₀/ [m² . year]);

A afectata – aria suprafeței afectată de construcție (m²);

d – durata de construire (an);

CE – eficiența măsurilor de control al emisiilor (-);

PE – indicele Thornthwaite (Thornthwaite precipitation - evaporation index) (-);

S – conținutul de praf argilos în sol (%).

Conform tabelului 3.3 (factori de emisie -2.A.5.b Construction and demolition – Non-residential construction) din Ghidul NFR 2.A.5.b, factorul de emisie pentru PM₁₀ (kg PM₁₀/ m²/an) :

$$EF_{PM10} = 1 \text{ kg/m}^2/\text{an}$$

CE – 0,5;

PE – 40

S – 33%

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Conform ghidului menționat, se estimează conținutul de PM 2,5 în PM10 = 10%, factorul de emisie este 0,1 kg/ m²/an. Emisiile de pulberi totale în suspensie (TSP) este de 3 ori emisii de PM10, factorul de emisie este 3,3 kg/m²/an.

Poluant	Cantitate (kg)	Debit masic (g/h)
PTS	438,37	146
PM10	132,84	44,28
PM2,5	13,28	4,42

IV.1.1.2 In perioada de functionare

Procedeele de epurare biologică, utilizate în practică, folosesc una din două grupe de microorganisme: aerobe sau anaerobe. Microorganismele anaerobe se folosesc în procesele de fermentare a nămolurilor și la stabilizarea unor ape uzate industriale concentrate. Microorganismele aerobe sunt utilizate în mod curent în epurarea majorității apelor uzate cu caracter predominant organic – compuși pe bază de carbon, azot sau fosfor – și pentru stabilizarea anumitor categorii de nămoluri. Pentru epurarea biologică în regim aerob a apelor cele mai utilizate procedee sunt: cu nămol activ, cu peliculă biologică sau cu flocoane de nămol ce conțin atât bacterii aerobe cât și anaerobe. Deși aceste trei procese diferă între ele în ceea ce privește timpul de contact dintre microorganisme și apa uzată, modul de realizare al amestecului fazelor, necesarul de oxigen, modul de utilizare al nămolului biologic etc. totuși fenomenele biochimice esențiale sunt similare sau identice.

Epurarea biologică a apelor uzate presupune: a) contactul celulei cu substanța organică în sistemul apos; b) transferul moleculelor de substanță prin membrana celulară de la mediul polifazic în celulă, dacă mărimea lor permite aceasta – în caz contrar apare mai înainte scindarea moleculei; c) metabolismul specific bacteriei care conduce la degradarea substanței organice.

Procesele biochimice din celula vie, numite metabolism, pot fi separate, după modul de utilizare a energiei în: a) procese de dezasimilație sau catabolism – consumatoare de materii organice și producătoare de energie în urma degradării substanțelor (exoterme); b) procese de asimilare sau anabolism – ce cuprind reacțiile care conduc la sintetizarea unui material celular nou pe baza energiei eliberate în faza de catabolism (endoterme). În ambele faze reacțiile biochimice, deosebit de complexe, sunt conduse în trepte succesive, fiecare treaptă fiind catalizată de enzime specifice.

În procesul de catabolism apar trei faze distincte: a) macromoleculele sunt descompuse în unitățile lor de construcție – proteinele la aminoacizi, grăsimile la glicerină și acizi grași, glucidele la hexoze, pentoze etc.; în această fază se degajă circa 1% din energie care se disipează prin energie termică; b) moleculele din faza anterioară sunt transformate în alți produși – metaboliți – cu formarea de dioxid de carbon și apă; rezultă circa o treime din energia conținută în substanțele nutritive; c) faza a treia se poate desfășura în două moduri: c1 – substanțele nutritive sunt degradate până la dioxid de carbon și apă proces din care rezultă o mare cantitate de energie;

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



c2 – substanțele nutritive sunt descompuse numai parțial formându-se produși intermediari de fermentație cu obținerea unei cantități mai mici de energie.

În procesele de asimilație materialele nutritive, rezultate din etapa de dezasimilație, sunt încorporate în substanța proprie a unui organism. Procesele de sinteză sunt posibile datorită enzimelor specifice și prezenței în celula vie a materialelor genetice care joacă rol de model în biosinteză. Asimilația se realizează prin asamblarea în macromolecule a aminoacizilor și a bazelor nucleice în macromolecule cu caracter specific – proteine, acizi nucleici. Reacțiile sunt catalizate de sisteme enzimatice.

Activitatea enzimatică a microorganismelor, ca și inhibiția acesteia, constituie activitatea cheie în procesul degradării biochimice a impurităților organice din apele uzate. Cele mai multe enzime sunt localizate în interiorul celulei vii – enzimele intracelulare; unele sunt eliberate în mediul înconjurător – enzimele extracelulare. În general, acestea din urmă catalizează reacții biochimice de hidroliză care scindează moleculele prea mari – lanțurile macromoleculare – pentru a trece prin membrana celulară, în unități mai mici capabile să pătrundă în interiorul celulei vii și să intre în circuitul reacțiilor metabolice (de exemplu amilaza scindează amidonul în maltoză). În interiorul celulei unitățile materiale care au pătruns prin membrană sunt folosite, pe de o parte, la obținerea energiei în cadrul reacțiilor de dezasimilație, iar pe de alta, la crearea unui material celular nou în faza de asimilație.

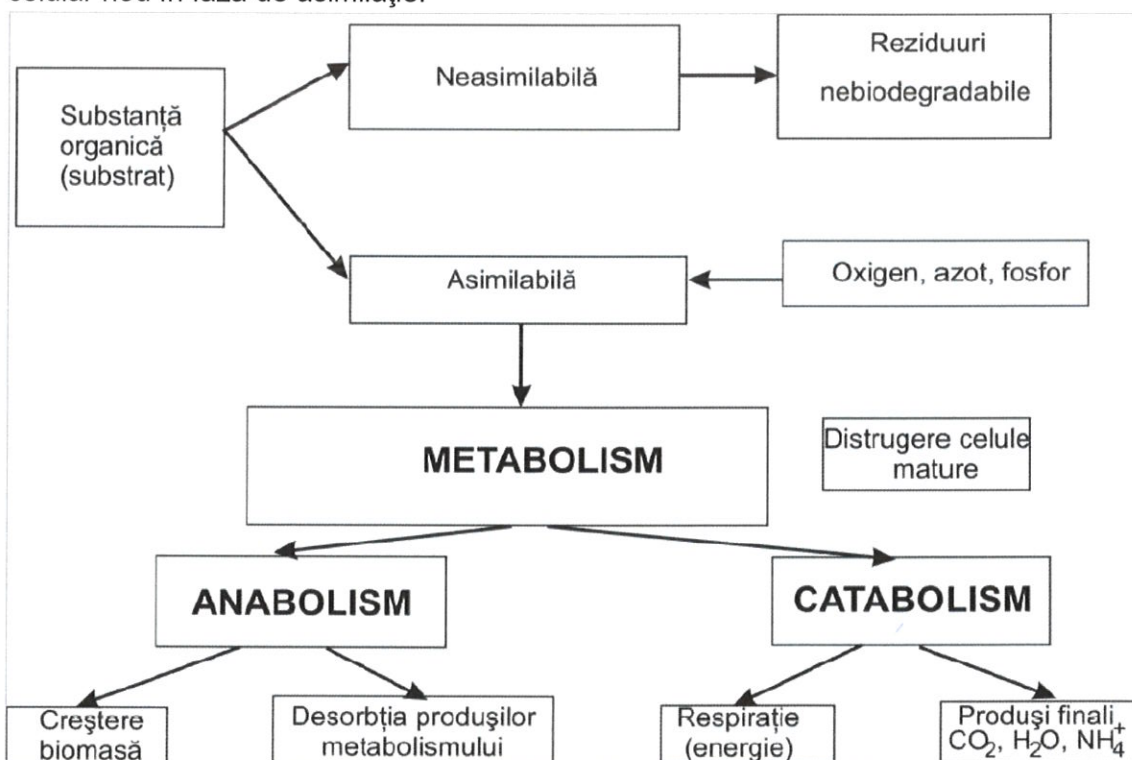


Fig 2: Schema procesului de metabolism în regimul aerob

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax :021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com

***IV 1.2 Evaluarea de risc asupra sanatatii: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relatiei doza-raspuns, caracterizarea riscului***

Impactul poluanților asupra sănătății populației și mediului înconjurător Poluanții din atmosferă variază în funcție de natura lor, concentrație cat și de durata acțiunii lor asupra organismului uman, provocand astfel consecințe grave. Specialiștii în medicină și ecologie au stabilit **o legatura directa intre degradarea mediului și creșterea numărului de persoane care suferă de alergii, astm, cancer și alte boli**. Poluanții principali care actionează negativ asupra organismului uman sunt: oxizii de azot, dioxidul de sulf, ozonul troposferic, monoxidul de carbon, aldehida formică, fenolii, pulberile în suspensie (PM10 și 2,5).

Oxizi de azot (NO, NO2)*Caracteristici generale*

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros. Principalii oxizi de azot sunt:

- monoxidul de azot (NO) care este un gaz incolor și inodor;
- dioxidul de azot (NO₂) care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecacios.

Dioxidul de azot în combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat. În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile, formand oxidanți fotochimici. Oxizii de azot sunt responsabili pentru ploile acide care afectează atât suprafața terestră cat și ecosistemul acvatic.

Surse antropice

Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci cand combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calitatii apei, efectului de sera, reducerea vizibilității în zonele urbane.

Efecte asupra sănătății populației

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atat pentru oameni cat și pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decat cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar. Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămînilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge țesuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar. Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

Efecte asupra plantelor și animalelor

Expunerea la acest poluant produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor, reducerea ritmului de creștere a acestora. Expunerea la

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



oxizii de azot poate provoca boli pulmonare la animale, care se aseamăna cu emfizemul pulmonal, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor, provocand boli precum pneumonia și gripa.

Efecte asupra mediului

Oxizii de azot contribuie la formarea ploilor acide și favorizează acumularea nitraților la nivelul solului care pot provoca alterarea echilibrului ecologic ambiental. De asemenea, poate provoca deteriorarea țesăturilor și decolorarea vopselelor, degradarea metalelor.

Dioxid de sulf (SO₂)**Caracteristici generale**

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii. Surse naturale Eruptiile vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei.

Surse antropice

Sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale (siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric), industria celulozei și hârtiei și, în măsura mai mica, emisiile provenite de la motoarele diesel.

Efecte asupra sănătății populației

În funcție de concentrație și perioada de expunere dioxidul de sulf are diferite efecte asupra sănătății umane. Expunerea la o concentrație mare de dioxid de sulf, pe o perioadă scurtă de timp, poate provoca dificultăți respiratorii severe. Sunt afectate în special persoanele cu astm, copiii, varstnicii și persoanele cu boli cronice ale căilor respiratorii. Expunerea la o concentrație redusă de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect infecții ale tractului respirator. Efecte asupra plantelor Dioxidul de sulf afectează vizibil multe specii de plante, efectul negativ asupra structurii și țesuturilor acestora fiind sesizabil cu ochiul liber. Unele dintre cele mai sensibile plante sunt: pinul, legumele, ghindele roșii și negre, frasinul alb, lucerna, murele.

Efecte asupra mediului

În atmosferă, contribuie la acidifierea precipitațiilor, cu efecte toxice asupra vegetației și solului. Creșterea concentrației de dioxid de sulf accelerează coroziunea metalelor, din cauza formării acizilor. Oxizii de sulf pot eroda: piatra, zidăria, vopselele, fibrele, hârtia, pielea și componentele electrice.

Monoxid de carbon (CO)**Caracteristici generale**

La temperatura mediului ambiant, monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor, insipid, de origine atât naturală cât și antropică. Monoxidul de carbon se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili.

Surse naturale: Arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice.

Surse antropice: Se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili.

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Alte surse antropice: producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului, traficul rutier, aerian și feroviar. Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (acesta fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim. Monoxidul de carbon produs din surse naturale este foarte repede dispersat pe o suprafață întinsă, nepunând în pericol sănătatea umană.

Efecte asupra sănătății populației

Este un gaz toxic, în concentrații mari fiind letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m³) prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sange, cu consecințe asupra sistemului respirator și a sistemului cardiovascular. La concentrații relativ scăzute:

- afectează sistemul nervos central;
- slăbește pulsul inimii, micșorând astfel volumul de sange distribuit în organism;
- reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică;
- expunerea pe o perioadă scurtă poate cauza oboseală acută;
- poate cauza dificultăți respiratorii și dureri în piept persoanelor cu boli cardiovasculare;
- determină iritabilitate, migrene, respirație rapidă, lipsa de coordonare, greață, amețală, confuzie, reduce capacitatea de concentrare.

Segmentul de populație cea mai afectată de expunerea la monoxid de carbon o reprezintă: copiii, varstnicii, persoanele cu boli respiratorii și cardiovasculare, persoanele anemice, fumătorii.

Efecte asupra plantelor

La concentrații monitorizate în mod obișnuit în atmosferă nu are efecte asupra plantelor, animalelor sau mediului.

Pulberi in suspensie (PM10 si PM2.5)**Caracteristici generale**

Pulberile in suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid.

Surse naturale: Erupții vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip și dispersia polenului.

Surse antropice: Activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice. Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsă de pneurile mașinilor atât la oprirea acestora cât și datorită arderilor incomplete.

Efecte asupra sănătății populației

Dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte atât fizice prin leziuni pulmonare cât și bacteriologice sau virusologice, pulberile in suspensie actionand ca vectori pentru microflora patogena reprezentata de virusuri, bacterii si oua de paraziti intestinali. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri, care trec prin nas și gât și pătrund în alveolele pulmonare, provocand inflamații și intoxicații. Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare și respiratorii, copiii, varstnicii și astmaticii. Copiii cu varstă mai mică de 15 ani inhalează mai mult aer, și în consecință mai mulți poluanți. Ei respiră mai repede decât adulții și tind să respire mai mult pe gură, ocolind practic filtrul natural din nas.

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L.

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Sunt în mod special vulnerabili, deoarece plămânii lor nu sunt dezvoltați, iar țesutul pulmonar care se dezvoltă în copilărie este mai sensibil. Poluarea cu pulberi înrăutățește simptomele astmului, respectiv tuse, dureri în piept și dificultăți respiratorii. Expunerea pe termen lung la o concentrație scăzută de pulberi poate cauza cancer și moartea prematură.

Compusi organici volatili

Definiția dată de către organizația mondială a sănătății compusilor organici volatili este următoarea: toți compusii organici având punctul de fierbere în intervalul 50-260°C, exceptând pesticidele. Diclorometanul (punct de fierbere 41 °C) a fost inclus în această categorie deoarece este larg utilizat.

Compusii organici volatili (COV) sunt substanțe organice volatile care se găsesc în majoritatea materialelor naturale și sintetice, de la vopsele și emailuri la produse de curățare umedă sau uscată, combustibili, aditivi pentru combustibili, solvenți, parfumuri și deodorante, de unde aceste substanțe pot fi eliberate în aer și inhalate.

Potențialele pericole asupra sănătății și degradarea mediului înconjurător ca urmare a utilizării largi a COV-urilor a crescut prompt interesul și în același timp preocuparea oamenilor de știință, industriștilor și publicului general în ce privește COV-urile.

Interesul inițial în ce privește COV-urile s-a datorat prezentei lor în atmosferă. În 1950, s-a descoperit faptul că fotooxidarea COV-urilor în prezența oxizilor de azot a produs "smog"-ul. Ulterior, prezența COV-urilor în stratosferă a fost asociată depleției de ozon deasupra Antarcticii și potențialelor modificări globale de climă. Totodată s-a acordat atenție COV-urilor introduse în mediu ca urmare a deversărilor accidentale masive de petrol și produse petroliere și prin intermediul deșeurilor industriale. Mai recent, interesul în ce privește nivelele ambientale de COV în aer, sol și apă a crescut, parțial ca rezultat al creșterii inexplicabile a ratelor de cancer precum și a altor afecțiuni. Relația între aceste probleme de sănătate și prezența COV-urilor în concentrații reduse în mediu, rămâne un domeniu activ de cercetare și dezbateri.

Dintre compusii organici volatili, benzenul este direct implicat în apariția cancerului la subiecții umani. Alți compusi organici volatili precum formaldehida și percloretilenul sunt suspectați a fi carcinogeni.

Capacitatea compusilor organici volatili de a produce efecte asupra sănătății variază foarte mult de la cei care sunt foarte toxici la cei care nu produc efecte asupra sănătății. Ca și în cazul altor poluanți, extensia și natura efectelor pe sănătate va depinde de un număr mare de factori inclusiv nivelul de expunere și durata expunerii.

IV 1.3 Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

În timpul construirii trebuie:

- să limiteze emisiile de la mijloace de transport prin urmărirea parametrilor la care vor funcționa acestea, vor trebui respectate Normelor RAR; valorile limită pentru indicatorii de calitate (CO, indice de opacitate) vor fi specificați în anexa Certificatului de Înmatriculare auto la efectuarea inspecției tehnice periodice.

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștiilor acestora;
- Se vor folosi plase de retenție a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile.

În timpul funcționării

- **Se vor respecta indicațiile de exploatare ale stației**
- **Se vor planta arbuști pe tot perimetrul stației la limita de proprietate**
- **Se vor efectua măsurători de emisii pentru a evalua impactul asupra calității aerului.**

IV 2. POLUAREA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI**IV 2.1 Situația existentă/propusă, posibil risc asupra sănătății populației**

Poluarea solului creează premisele trecerii substanțelor chimice în apele de suprafață sau subterane și în culturile vegetale cu efecte complexe și greu cuantificabile asupra sănătății populației.

În timpul construcției

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului pot fi:

- pierderi accidentale de produse petroliere de la autovehiculele ce asigură operații de transport încărcare sau alte lucrări
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de șantier pierderi accidentale de ape uzate sau alte substanțe
- Circulația auto în incinta obiectivului prin pulberile de substanțe minerale și chimice provenite de pe suprafața carosabilă, care prin acțiunea curenților de aer pot fi transportate și depuse pe sol

Deseurile rezultate din activitatea societății vor fi colectate diferențiat, în funcție de natură și caracteristicile lor, fie în vederea valorificării, fie în vederea eliminării atunci

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



cand operatia de valorificare nu este pretabila tehnic. Deșeurile vor fi depozitate pe o platformă betonată impermeabilă și împrejmuită, cu sistem de spălare, pantă de scurgere și sifon de scurgere racordată la apă și canalizare.

In timpul functionarii**Sursele de poluare a solului ar putea fi produsa de**

- depozitarea improprie a reziduurilor curatate de pe gratare,
- deversarea namolului din decantorul primar sau a namolului in exces din bazinul de activare
- scurgeri de apa uzata pe traseul spre statia de epurare
- scurgeri de coagulant
- depozitarea improprie a sacilor de namol deshidrat

IV.2.2 Recomandari si masuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ si maximizarea celui pozitiv**In faza de executie**

- Amenajarea cailor de acces spre obiectiv, a platformelor de lucru;
- Utilizarea exclusiv a masinilor si utilajelor in buna stare de functionare si cu toate reviziile la zi;
- Se interzice lucrul pe timp de noapte;
- Manipulare, incarcarea si transportul materialelor de constructie;
- Colectarea si indepartarea deseurilor menajere si a deseurilor de constructii de pe amplasament.
- Se va impune constructorului stopirea drumurilor de acces in incinta santierului si indepartarea nisipului si a pamantului pentru evitarea ridicarii prafului.

Pentru asigurarea unor conditii normale de lucru, sub aspectul protecției mediului precum și pentru reducerea la minim a posibilităților de poluare a apelor subterane se vor adopta urmatoarele masuri

- in incinta organizarii de șantier se va asigura scurgerea apelor meteorice, pe care pot exista diverse substante de la eventualele pierderi pentru a nu se forma balti care in timp se pot infiltra in subteran, poluand solul si panza freatica
- intretinerea utilajelor se va face in spatii special amenajate pentru a nu se produce pierderi de ulei sau alti combustibili

In faza de functionare

- Se recomanda respectarea indicatiilor de exploatare a statiei
- Depozitarea reziduurilor rezultate de pe gratare in zone speciale amenajate si indepartarea acestora in cel mai scurt din perimetrul statiei de epurare
- Curatarea Nămolul plutitor din statie și depozitarea în decantorul primar.
- Verificarea calitatii namolului activ
- Recircularea namolului in exces
- Nu trebuie să existe apă în jgheabul de evacuare ca urmare a înfundării conductei pe care se evacuează apa epurată de la instalația de tratare la emisar.

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax :021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com

**IV 3. POLUAREA FONICA. ZGOMOTUL****IV 3.1 Situatia existenta, risc asupra sanatatii populatiei**

Zgomotul este un factor de mediu omniprezent pentru care limita dintre nivelul necesar se cel nociv, dependent de o multime de factori (fizici ai zgomotului, personali ai receptorului sau alte variabile externe) sunt greu de stabilit.

Expunerea ocupationala, la niveluri destul de mari de zgomot, pe o perioada relativ scurta de timp este responsabila de efectele otice, de limitare a acuitatii auditive, precum si de actiunea ca factor de risc asociat in aparitia si severitatea hipertensiunii arteriale, in cresterea riscului infarctului de miocard, etc.

In cazul expunerii populationale, caracterizate prin niveluri mai reduse dar persistente, efectele principale sunt cele nespecifice, datorate actiunii de stresor neurotrop a zgomotului. Acestea se manifesta in sfera psihica, de la simpla reducere a atentiei si capacitatilor mnezice si intelectuale, si pana la tulburari psihice si comportamentale si sunt traduse clinic prin oboseala, iritabilitate si senzatia de disconfort. O alta serie de efecte au caracter nespecific si, cu o etimologie multifactoriala si evolueaza de la simple modificari fiziologice la inducerea de procese patologice, cum ar fi aparitia tulburarilor nevrotice, agravarea bolilor cardiovasculare, tulburari endocrine etc.

Poluarea fonica reprezinta agresiunea continua, determinata de diferite zgomote produse de masini, utilaje, aparatura industrială sau casnica, in incinta constructiilor sau in afara acestora. In Romania exista o tendinta, care de altfel se manifesta si pe plan mondial, de crestere a nivelului de zgomot si de producere a vibratiilor, ale caror surse apar odata cu dezvoltarea impetuoasa a tuturor ramurilor economiei si transportului. Unul din factorii perturbatori ai mediului, care influentează ambianta in care se desfasoară activitatea si viata omului este zgomotul asociat si identificat, in general, cu poluarea fonica (acustica sau sonora). Zgomotul se defineste ca fiind o suprapunere dezordonata a sunetelor de frecvente si intensitati diferite care produc o senzatie dezagreabila si agresiva. Apare ca o consecinta a activitatii industriale a omului, a activitatii de transport in urma careia unde mecanice, reprezentate de trepidatii, sunete, infrasunete si vibratii ultrasonore au o actiune daunatoare asupra sanatatii omului.

Managementul poluarii sonore

Masurile tehnice pentru combaterea poluarii sonore se refera la ecranarea sursei de zgomot si protectia urechii omului in mediul industrial si a locuintei, a spatiului in care isi desfasoară activitatea. Se cauta noi materiale de constructie, cu proprietati antifonice, iar arhitectura spatiilor de locuit trebuie sa tina cont de amplasarea dormitoarelor astfel încat sa nu fie expuse arterelor de circulație cu flux continuu, sau sa se gaseasca in vecinatatea halelor industriale producatoare de zgomot. Directia principala în managementul poluarii sonore, atat in politicile nationale cat si in cea internationala, este dezvoltarea unor criterii pentru nivelele de expunere si promovarea unor masuri de control al zgomotului, ca parte integrata a programului de protectie a mediului. Managementul poluarii sonore ar trebui sa:

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- monitorizeze expunerea omului la zgomot;
- sa adopte un ghid pentru zgomotul public, in vederea protejarii sanatatii populatiei;
- sa controleze sursele de poluare sonora si nivelul de emisii in special in zone specifice, cum ar fi scolile, spitalele, zonele rezidentiale, locurile de joaca, dar si stabilirea locurilor "sensibile" atat pe perioada zilei cat si noaptea, controlul sanatatii in zonele de risc.

Legislatia privind poluarea fonica

Conform ordinului nr 119 din 2014 pentru normele de igiena si sanatate privind mediul de viata al populatiei:

-in perioada zilei nivelul de presiune acustica continua masurat la exteriorul locuintei conform SR ISO 1996/2-08, la 1,5m de sol, nu trebuie sa depaseasca 55dB

- in perioada noptii nivelul de presiune acustica continua masurat la exteriorul locuintei conform SR ISO 1996/2-08, la 1,5m de sol, nu trebuie sa depaseasca 45dB.

IMPACTUL ZGOMOTULUI ASUPRA SANATATII POPULATIEI

Zgomotul este un indicator destul de fidel care exprima relatia dintre individ si comunitate, cu un grad mare de subiectivism, de aceea este foarte greu de cuantificat.

Acest lucru inseamna ca un nivel de zgomot poate fi conform cu legislatia sanitara in vigoare, deci in limite normale, dar cu toate acestea sa existe membri ai comunitatii care apreciaza acest zgomot ca discomfort.

1. din punct de vedere fizic zgomotul reprezinta o suprapunere dezordonata de sunete cu frecvente si intensitati diferite;
2. uneori chiar sunetele melodice sau armonice pot deveni zgomote daca intalnesc organismul intr-un moment nepotrivit cum ar fi cel al odihnei, somnului sau in timpul unei activitati intelectuale;
3. zgomotul este o componenta naturala a mediului inconjurator iar in absenta acestuia apare o atmosfera silentioasa, linistita, greu de suportat din cauza unei asa numite "agresiuni a linistii", care, actionand timp indelungat si repetat, poate avea efecte nocive asupra intregului organism;
4. zgomotul urban recunoaste doua feluri de surse: externe si interne
 - o sursele externe sunt reprezentate de zgomotele produse de intreprinderi comerciale si industriale si de mijloacele de transport in comun;
 - o zgomotul exterior se caracterizeaza printr-un caracter permanent, are intensitate mica si frecventa joasa (zgomotul de fond); acesta este maxim ziua si minim noaptea si este produs de sursele permanente de zgomot; la zgomotul de fond se adauga zgomotul accidental (acutele sonore) care are intensitate mare si frecventa inalta; acutele sonore sunt produse de mijloacele de circulatie;

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L.

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax :021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- zgomotul produs de sursele exterioare patrunde in locuinta diferit, in functie de amplasarea cladirii, etajul apartamentului, distanta fata de sursa de zgomot si materialele de constructie ale cladirii, de aceea zgomotele produse in exterior intereseaza in special locatarii de la parter si nivelele inferioare;
- principalele surse de zgomot din interior sunt instalatiile tehnico-sanitare si aparatele si dispozitivele de uz casnic (frigidere, aspiratoare, televizoare, telefon, masini de spalat, aparate de radio, etc); alte zgomote sunt cele produse de locatari (vorbitul puternic, plansul sau jocul copiilor, etc); transmitia zgomotelor in acest caz se face prin pereti si plafoane, prin podele, sisteme de aerisire, etc.

Cateva din efectele produse de zgomot asupra organismului sunt urmatoarele:

1. Expunerea organismului la zgomot poate sa produca diferite tipuri de raspuns reflex, mai ales daca zgomotul este de natura necunoscuta sau este neasteptat;
2. Aceste reflexii se numesc reactii la stres si sunt meditate de sistemul nervos vegetative; ele reprezinta reactia de aparare a organismului in fata acestui stres (zgomotul), iar in cazul zgomotelor de scurta durata au un caracter reversibil;
3. Daca aceste zgomote persista sau se repeat in mod systematic se produc alterari definitive ale sistemului neurovegetativ, tulburari circulatorii, endocrine, senzoriale, digestive, etc.

In general zgomotele cu un nivel mai mic de 20 dB (A) nu produc mascarea vorbirii. Pentru nivele de zgomot de 20-40 dB (A) se constata o descrestere a inteligibilitatii vorbirii, iar la valori ale nivelului de zgomot mai mari de 40 dB (A) scaderea inteligibilitatii creste linear cu cresterea nivelului sonor. Pentru asigurarea unei inteligibilitati optime, nivelul sonor echivalent in interiorul locuintei nu trebuie sa depaseasca 45 dB (A).

Efectele zgomotului asupra somnului se accentueaza daca zgomotul ambient depaseste un nivel echivalent de 35 dB (A). Probabilitatea ca zgomotul sa perturbe somnul la un nivel sonor de 40 dB (A) este de 5%, dar ea atinge 30%, la 70 dB (A). In general copiii si tinerii sunt mai afectati in somnul lor decat adultii de varsta medie sau varstnicii.

Efectele asupra organismului datorate expunerii cronice la zgomot care se gasesc in bibliografia de specialitate sunt urmatoarele:

Tabelul 2. Efectele organismului uman la diferite nivele de zgomot

Nivel de zgomot echivalent/ caracteristici dB (A)	Efect
20-45	Reducerea inteligibilitatii vorbirii
35/ interior	Afectarea calitatii somnului

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Nivel de zgomot echivalent/ caracteristici dB (A)	Efect
42/ exterior	Disconfort
55/ interior	Treziri
70/ exterior	Afectiuni cardiace
75/ interior	Afectarea auzului
70/ exterior	Hipertensiune
Zgomote intermitente repetate sau persistente	Alterarea definitive a sistemului neuro- vegetativ
Zgomote intermitente repetate sau persistente	Tulburari circulatorii
Zgomote intermitente repetate sau persistente	Tulburari digestive
Zgomote intermitente repetate sau persistente	Tulburari endocrine

O influenta deosebita o are zgomotul asupra organismului in timpul somnului, cand activitatile fiziologice sunt reduse la minim; in timpul somnului chiar si zgomotele de mica intensitate pot sa produca modificari importante asupra organismului, cum ar fi prelungirea timpului de adormire si scaderea substantial a perioadei de somn profund; aceste modificari sunt direct proportionale cu intensitatea zgomotului, iar individual manifesta oboseala evidenta la trezire.

IV.3.2 Evaluarea de risc asupra sanatatii: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relatiei doza-raspuns, caracterizarea riscului

Zgomotul, considerat ca un "subprodus de metabolism tehnologic", reprezinta un factor important de disconfort si se incadreaza in problemele acute ale "igienii mediului".

Aspectele legate de combaterea zgomotului sunt de natura:

- "sociala" – constand in adoptarea celor mai eficiente masuri in vederea inlaturarii efectului de "noxa" sociala;
- "tehnica" – constand in proiectarea si realizarea unor agregate, utilaje, care, prin functionare, sa produca un nivel, cat mai redus de zgomot;
- "medico- sanitara" – constand in aplicarea unor masuri menite sa protejeze omul de efectele nocive ale zgomotului si sa-i creeze un confort fizic si psihic corespunzator.

Clasificarea efectelor produse de zgomot pe baza nocivitatii lor:

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- efecte nocive asupra organelor auditive (efecte specifice);
- efecte nocive asupra altor organe si sisteme sau asupra psihicului (efecte nespecifice) - asupra sistemului nervos, sistemului circulator, functiei vizuale;
- perturbarea somnului sau repausului;
- interferarea cu vorbirea sau cu alte semnale acustice utile;
- efecte asupra randamentului muncii, eficientei, atentiei, etc.
- aparitia timpurie a starii generale de oboseala.

Insotind uneori zgomotul, vibratiile reprezinta un alt factor cu efecte nocive atat asupra sanatatii, cat si asupra randamentului in munca.

Zgomotul si vibratiile se constituie in seria de "amenintari" la sanatatea populatiei, cunoasterea nivelurilor lor fiind importanta in evaluarea impactului asupra mediului si in alegerea cailor de eliminare a acestui impact.

Surse potentiale de zgomot si vibratii

Echipamentele folosite **in timpul executiei** sunt:

- Excavatoarele cu un nivel de zgomot de 117dB
- Foreze cu un nivel de zgomot de 115 dB
- Autoîncărcător frontal cu un nivel de zgomot de 112 dB
- Autobetonieră cu un nivel de zgomot de 115 dB
- Autocamioane cu un nivel de zgomot de 107 dB
- Macara cu un nivel de zgomot de 85 dB

Se apreciaza ca zgomotul produs in timpul constructiei este limitat ca durata cu atat mai mult cu cat activitatea de constructie se va desfasura in timpul zilei.

In timpul functionarii zgomotul este produs de sistemul de suflante, pompe, compresoare

Tabelul nr 2: Rezultate zgomot

Considerand un nivel maxim de zgomot de 70 dB o inaltime a sursei de 1,5m si o distanta a receptorului de 50 m, folosind programul de simulare a propagarii zgomotului obtinem o valoare 28dB. A

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Sound Propagation Level Calculator

Interactive noise source-to-receiver diagram with barrier calculations



IV.4.3 Recomandari si masuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ si maximizarea celui pozitiv

In faza de executie se recomanda

- Mentinerea caracteristicilor tuturor utilajelor indicate de firmele constructoare.
- Utilizarea de echipamente performante, care sa nu produca un impact semnificativ asupra mediului prin zgomotul produs.
- Montarea panourilor fonoizolante pe toate laturile care implica receptori sensibili

In faza de functionare se recomanda

- Izolarea fonica a sistemului de aerare
- Plantarea unei perdele de vegetatie pe tot perimetrul statiei
- Mentinerea inchise a capacelor de la compartimentele statiei
- Monitorizarea zgomotului la limita proprietatii

V. MIROSUL

Cei mai importanti factori care determina mirosul in cadrul unui amplasament care implica manevrarea deseurilor sunt: cantitatea ce este deseuri manipulata; tipul de deseuri si procentul de masa biodegrabila; temperatura din aer, gradul de umiditate si directia si intensitatea vantului.

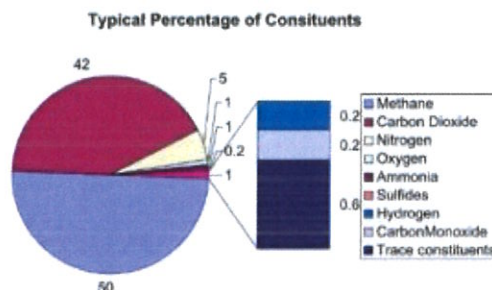
S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



Astfel, o cantitate mai mare de deșeuri va duce la creșterea intensității mirosului. De asemenea, mirosul este mult mai puternic la gropile ecologice la care se depun deșeuri municipale ce nu au fost trecute printr-o treaptă de procesare mecano-biologică. Căldura din zilele caniculare de vară accelerează procesul de biodegradare. Tot vara, mirosul este mai puternic și din cauza că dispersia compușilor volatili se face mult mai greu în zilele în care nu bate vântul. De mirosit, practic, mirosul hidrogenului sulfurat, amoniacul și câțiva compuși volatili. Nasul uman este foarte sensibil la mirosul de ouă stricate al hidrogenului sulfurat și al amoniacului. Omul simte hidrogenul sulfurat din aer și atunci când acesta este în concentrații extrem de mici, cu mult înainte ca acesta să constituie un pericol pentru sănătatea sa. De remarcat că hidrogenul sulfurat este un gaz mai greu ca aerul, imisiile fiind mult mai puternice imediat lângă sursă, acestea scăzând de peste un milion de ori la o distanță de 5-7 kilometri. Acesta este și motivul pentru care în jurul gropilor de gunoi se instituie zone de securitate cu o rază medie de un kilometru, distanță de la care cercetările au demonstrat că oricât de puternice ar fi emisiile de hidrogen sulfurat, ele nu pun în pericol sănătatea omului.

Efectul mirosurilor asupra sănătății este greu de cuantificat, aparând stări de greață, vomă, durere de cap, deranjarea poftelor de mâncare. Prin urmare reducerea stării de bună dispoziție și asigurării mâncării, liniștea caminului și a mediului exterior, disturbari, neliniști și depresii, sunt câteva dintre efectele raportate.

Mirosul la stația de epurare poate fi produs de exploatarea defectuoasă a stației datorită infundării sistemului de aerare, infundarea șicanei de recirculare a nămolului între decantorul secundar și bazinul de activare, depunerea reziduurilor groșiere pe gratare și necurățarea acestora periodic.

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai departat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însoțirea, viteza și direcția vântului, turbulența și stabilitatea atmosferică.

În general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. În mod normal, la amiaza, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiaza apar mai puține probleme legate

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax :021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



de miros decat spre seara cand puterea vantului scade si creste umiditatea relativa.

Amoniac

Prag miros: NH₃: 0,028 mg/mc (CMA30 min: 0,3 mg/mc) - de 10 ori mai mic decat CMA

Hidrogen sulfurat

Prag miros: Mirosul devine distinct la 0.025 ppm. La concentratii mari, in jur de 200 Ppm mirosul neplacut apare mai putin intens si chiar dispare, deoarece H₂S paralizeaza terminatiile nervoase olfactive

Mercaptani (Metilmercaptan - CH₃SH; Etilmercaptan- C₂H₅SH)

Prag miros: Mirosul devine distinct la concentratii de 0,00026 - 0,00097 ppm (0,00068 – 0,0025 mg/mc) pentru etil-mercaptan, respectiv 0,041 ppm (0,082 mg/mc) pentru metilmercaptan. Olfactiv, se pot identifica in proportii mici (1/460.000.000 mg/metilmercaptan; butilmercaptanul are limita de percepere a mirosului de 0,000003 0,00016 mg/l)

Pentru reglementarea "mirosurilor" in tara noastra exista legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea si completarea [Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/2005](#) privind protectia mediului. Conform acesteia disconfortul olfactiv este efectul generat de o activitate care poate avea impact asupra starii de sanatate a populatiei si a mediului, care se percepe subiectiv pe diferite scale de mirosuri sau se cuantifica obiectiv conform standardelor nationale, europene si internationale in vigoare.

LISTA DE CONTROL PRIVIND FACTORII DE IMPACT SOCIAL! SI DE SANATATE SPECIFICI OBIECTIVULUI**a. Factori legati de proiect**

- Comporta constructia obiectivului stocarea, manipularea sau transportul de substante periculoase (inflamabile, explozive, toxice, cancerigene sau mutagene) ?

DA NU?

- Comporta exploatarea obiectivului generarea de radiatii electromagnetice sau de alta natura care ar putea afecta sanatatea umana sau echipamentele electronice invecinate?

DA NU?

- Comporta obiectivul folosirea cu regularitate a unor produse chimice pentru combaterea daunatorilor si buruienilor?

DA NU?

- Poate suferi obiectivul o avarie in exploatare care n-ar putea fi stapanita prin masurile normale de protectia mediului?

DA NU?

La intrebarile 1-4 raspunsul cu NU se codifica cu +0.2 iar raspunsul cu DA cu -0.2. In concluzie scorul intermediar al matricei este +0.8.

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



b. Factori legati de amplasare

- Este amplasat obiectivul in vecinatatea unor habitate importante sau valoroase?

DA NU ?(locuinte,)

- Exista in zona specii rare sau periclitate?

DA NU?

- Este amplasat obiectivul intr-o zona supusa la conditii atmosferice nefavorabile (inversii de temperatura, ceata, vanturi extreme)?

DA NU?

La intrebarile 1-3 raspunsul cu NU se codifica cu +0.2 iar raspunsul cu DA - 0.2. In concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.2

c. Factori legati de impact

1.Ecologie

- Ar putea emisiile, inclusiv zgomot sa afecteze negativ sanatatea si bunastarea oamenilor, fauna sau flora, materialele si resursele?

DA NU?

- Ar fi posibil ca datorita conditiilor atmosferice naturale sa aiba loc o stationare prelungita a poluantilor in aer?

DA NU?

- Ar putea determina obiectivul modificari ale mediului fizic care ar putea afecta conditiile microclimatice?

DA NU?

- Va avea proiectul impacte asupra oamenilor, structurilor sau altor receptori?

DA NU?

La intrebarile 1-4 raspunsul cu NU se codifica cu +0.5 iar raspunsul cu DA cu -0.5. In concluzie scorul intermediar al matricei este = 2.0

c.2. Sociali si de sanatate

- Va exista un efect asupra caracterului sau perceptiei zonei?

DA NU?

- Va afecta proiectul in mod semnificativ conditiile sanitare?

DA NU?

- Se vor cumula efectele cu cele ale altor proiecte?

DA NU?

La intrebarile 1-3 raspunsul cu NU se codifica cu +0.7 iar raspunsurile cu DA cu -0.7. In concluzie scorul intermediar al matricei este = +2.1

d. Consideratii generate

- Va necesita proiectul o modificare a politicii de mediu existente?

DA NU?

- Comporta obiectivul efecte posibile care sunt foarte incerte sau care implica riscuri unice sau necunoscute?

DA NU?

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
 Punct de lucru : **Laborator de incercari**
 Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
 Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- Va crea obiectivul un precedent pentru actiuni viitoare care in mod individual sau cumulativ ar putea avea efecte semnificative?

DA NU?

La intrebarile 1-3 raspunsul cu NU se codifica cu +0.2 iar raspunsul cu DA cu -0.2.

In concluzie scorul intermediar al matricei este = +0.6

Conform cerintelor aceasta matrice intruneste un scor cuprins intre -6 si +6.

Scorul pentru acest studiu de impact este = + 5. 9

Rezulta ca functionarea obiectivului NU poate genera riscuri si impacturi semnificative.

O scurtă descriere a **impactului potențial** cu luarea în considerare a următorilor factori:

- impactul asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural, și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ):

Factori de mediu Cumulativ	Natura impactului			
	Direct/ Indirect	Secundar/ Cumulativ	Pe termen scurt, mediu sau lung	Permanent/ Temporar
Populație	D	S	M	T
Sanatate umana	I	S	M	T
Flora și fauna	I	S	M	T
sol	D	S	M	P
Bunuri materiale	-	-	-	-
Aer	D	S	M	P
Apa	I	S	M	P
Clima	-	-	-	-
Zgomot și vibrații	-	S	M	P
Peisaj și mediu vizual	I		M	T

Proiectul nu are un impact semnificativ asupra factorilor de mediu: impactul este nesemnificativ pe perioada executiei proiectului si de functionare a obiectivului; probabilitatea impactului este redusă.

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com

**V. CONDITII SI RECOMANDARI**

Studiul de fata s-a efectuat ca urmare a solicitarii beneficiarului in baza modificarilor aparute in cuprinsul Ord.MS nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, în sensul ca, la art. 11 nu mai sunt prevazute distante de amplasare fata de teritoriile protejate(locuinte) si astfel, este obligatorie efectuarea evaluarii impactului asupra sanatatii populatiei pentru statiile de epurare in conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice si private asupra sanatatii populatiei, aprobata prin Ordinul ministrului sanatatii nr. 1.524/2019

Pentru controlarea impactul negative asupra receptorilor sensibili aflati la distante cuprinse 23 m si 10m propunem:

Organizările de șantier vor fi împrejmuite și vor fi instalate semne de avertizare/semnalizare de siguranță în zona șantierelor. Persoanele care locuiesc sau lucrează în imediata apropiere a șantierelor de construcții de pe uscat vor fi informate despre natura, calendarul și durata activităților de construcție. Impactul potențial asupra populației și a sănătății umane cauzat de accesul nepermis al persoanelor neautorizate care accesează amplasamentul lucrărilor, se estimează că fi negativ, direct și pe termen scurt.

Pentru evitarea poluarii aerului

In timpul construirii trebuie sa limitezele emisiile de la mijloace de transport prin urmarirea parametrilor la care vor functiona acestea, vor trebui respectate Normelor RAR; valorile limita pentru indicatorii de calitate (CO, indice de opacitate) vor fi specificați în anexa Certificatului de Inmatriculare auto la efectuarea inspecției tehnice periodice. Transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora;

- Se vor folosi plase de retinere a particulelor de praf rezultate in urma operatiunilor de executie și se va practica stropirea cu apa;
- pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile STAS 12574/1987 privind conditiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile.

In timpul functionarii se recomanda

- **masurarea parametrilor din aer pulberi, CO, NO2, SO2,COV, NH3 si H2S si compararea cu valorile maxim admise ale legii aerului 104/2011.**

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- **Plantarea de arbusti pe tot perimetrul statiei**

Pentru evitarea poluarii solului si subsolului:

In faza de executie

- Amenajarea cailor de acces spre obiectiv, a platformelor de lucru;
- Utilizarea exclusiv a masinilor si utilajelor in buna stare de functionare si cu toate reviziile la zi;
- Se interzice lucrul pe timp de noapte;
- Manipulare, incarcarea si transportul materialelor de constructie;
- Colectarea si indepartarea deseurilor menajere si a deseurilor de constructii de pe amplasament.
- Se va impune constructorului stropirea drumurilor de acces in incinta santierului si indepartarea nisipului si a pamantului pentru evitarea ridicarii prafului.

Pentru asigurarea unor conditii normale de lucru, sub aspectul protecției mediului precum și pentru reducerea la minim a posibilităților de poluare a apelor subterane se vor adopta urmatoarele masuri

- in incinta organizarii de șantier se va asigura scurgerea apelor meteorice, pe care pot exista diverse substante de la eventualele pierderi pentru a nu se forma balti care in timp se pot infiltra in subteran, poluand solul si panza freatica
- intretinerea utilajelor se va face in spatii special amenajate pentru a nu se produce pierderi de ulei sau alti combustibili

In faza de functionare

- Se recomanda respectarea indicatiilor de exploatare a statiei
- Depozitarea reziduurilor rezultate de pe gratare in zone speciale amenajate si indepartarea acestora in cel mai scurt din perimetrul statiei de epurare
- Curatarea Nămolul plutitor din statie și depozitarea în decantorul primar.
- Verificarea calitatii namolului activ
- Recircularea namolului in exces
- Nu trebuie să existe apă în jgheabul de evacuare ca urmare a înfundării conductei pe care se evacuează apa epurată de la instalația de tratare la emisar.
- Se interzice amestecul diferitelor categorii de deșeuri periculoase, precum și al deșeurilor periculoase cu deșeuri nepericuloase,
- evidența și gestionarea deșeurilor se va face cu respectarea prevederilor HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase,
- se va interzice accesul persoanelor neautorizate în spațiul statiei de epurarea ;

Pentru evitarea poluarii sonore

In faza de executie se recomanda

- Mentinerea caracteristicilor tuturor utilajelor indicate de firmele constructoare.

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- Utilizarea de echipamente performante, care sa nu produca un impact semnificativ asupra mediului prin zgomotul produs.
- Se recomanda instaurarea unor masuri suplimentare pentru limitarea zgomotului in special in zona locuintelor.
- Montarea panourilor fonoizolante pe toate laturile care implica receptori sensibili
- Plantarea unei perdele de vegetatie pe toate laturile cu receptori sensibili

In timpul functionarii se recomanda

- Izolarea fonica a sistemului de aerare
- Plantarea unei perdele de vegetatie pe tot perimetrul statiei
- Mentinerea inchise a capacelor de la compartimentele statiei
- Monitorizarea zgomotului la limita proprietatii

VI CONCLUZII

In conditiile respectarii integrale a proiectului si a distantelor fata de vecinatati expuse in planuri, a masurilor propuse si vizate de autoritatile abilitate si a recomandarilor din prezentul studiu, distantele catre vecinatati pot fi considerate zona de protectie sanitara si obiectivul poate functiona in locatia propusa.

Intocmit

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L.



S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com

**VII. REZUMAT**

Studiul de fata s-a efectuat ca urmare a solicitarii beneficiarului in baza modificarilor aparute in cuprinsul Ord.MS nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, in sensul ca, la art. 11 nu mai sunt prevazute distante de amplasare fata de teritoriile protejate(locuinte) si astfel, este obligatorie efectuarea evaluarii impactului asupra sanatatii populatiei pentru statiile de epurare in conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice si private asupra sanatatii populatiei, aprobata prin Ordinul ministrului sanatatii nr. 1.524/2019.

Se doreste montarea unei statii de epurare cu capacitatea de 300m³/h care va deservi comuna Dragotesti. Statia de epurare ape menajere uzate se va amplasa pe un teren cu suprafata de $S = 900\text{m}^2$, situat in partea de vest a localitatii Trestioara, accesul la statia de epurare se va face din drumul judetean DJ673A, prin drumul local. Locuintele se gasesc in partea de est si sud a amplasamentului la distante minime de 50m.

Sursele de poluare a solului ar putea fi

- depozitarea improprie a reziduurilor curatate de pe gratare,
- deversarea namolului din decantorul primar sau a namolului in exces din bazinul de activare
- scurgeri de apa uzata pe traseul spre statia de epurare
- scurgeri de coagulant

Mirosul la statia de epurare poate fi produs de exploatarea defectuoasa a statiei data de infundarea sistemului de aerare, infundarea șicanei de recirculare a nămolului între decantorul secundar și bazinul de activare, depunerea reziduurilor grosiere pe gratare si necuratarea acestora periodic.

Sursele de zgomot pot fi sistemele de suflante, pompe, compresoare.

Pentru controlarea impactul negative asupra receptorilor sensibili aflati la distante de aproximativ 50 m propunem:

Organizările de șantier vor fi împrejmuite și vor fi instalate semne de avertizare/semnalizare de siguranță în zona șantierelor. Persoanele care locuiesc sau lucrează în imediata apropiere a șantierelor de construcții de pe uscat vor fi informate despre natura, calendarul și durata activităților de construcție. Impactul potențial asupra populației și a sănătății umane cauzat de accesul nepermis al persoanelor neautorizate care accesează amplasamentul lucrărilor, se estimează că fi negativ, direct și pe termen scurt.

Pentru evitarea poluarii aerului

In timpul construirii trebuie sa limiteze emisiile de la mijloace de transport prin urmarirea parametrilor la care vor functiona acestea, vor trebui respectate Normelor

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti

Punct de lucru : **Laborator de incercari**

Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov

Tel. / Fax :021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



RAR; valorile limita pentru indicatorii de calitate (CO, indice de opacitate) vor fi specificați în anexa Certificatului de Inmatriculare auto la efectuarea inspecției tehnice periodice. Transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora;

- Se vor folosi plase de retinere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile.

In timpul functionarii se recomanda

- **masurarea parametrilor din aer pulberi, CO, NO2, SO2,COV, NH3 si H2S si compararea cu valorile maxim admise ale legii aerului 104/2011.**
- **Plantarea de arbusti pe tot perimetrul statiei**

Pentru evitarea poluarii solului si subsolului:**In faza de executie**

- Amenajarea cailor de acces spre obiectiv, a platformelor de lucru;
- Utilizarea exclusiv a masinilor si utilajelor in buna stare de functionare si cu toate reviziile la zi;
- Se interzice lucrul pe timp de noapte;
- Manipulare, incarcarea si transportul materialelor de constructie;
- Colectarea si indepartarea deseurilor menajere si a deseurilor de constructii de pe amplasament.
- Se va impune constructorului stropirea drumurilor de acces in incinta santierului si indepartarea nisipului si a pamantului pentru evitarea ridicarii prafului.

Pentru asigurarea unor conditii normale de lucru, sub aspectul protecției mediului precum și pentru reducerea la minim a posibilităților de poluare a apelor subterane se vor adopta urmatoarele masuri

- in incinta organizarii de șantier se va asigura scurgerea apelor meteorice, pe care pot exista diverse substante de la eventualele pierderi pentru a nu se forma balti care in timp se pot infiltra in subteran, poluand solul si panza freatica
- intretinerea utilajelor se va face in spatii special amenajate pentru a nu se produce pierderi de ulei sau alti combustibili

In faza de functionare

- Se recomanda respectarea indicatiilor de exploatare a statiei

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L

Str. Sfanta Maria, nr. 1, bl. 10A4, sector 1 Bucuresti
Punct de lucru : **Laborator de incercari**
Str. Campului, Nr. 58, sat Piscu, com. Ciolpani, jud. Ilfov
Tel. / Fax : 021.6661149, e-mail: eurototal@yahoo.com



- Depozitarea reziduurilor rezultate de pe gratare in zone speciale amenajate si indepartarea acestora in cel mai scurt din perimetrul statiei de epurare
- Curatarea Nămolul plutitor din statie și depozitarea în decantorul primar.
- Verificarea calitatii namolului activ
- Recircularea namolului in exces
- Nu trebuie să existe apă în jgheabul de evacuare ca urmare a înfundării conductei pe care se evacuează apa epurată de la instalația de tratare la emisar.
- Se interzice amestecul diferitelor categorii de deșeuri periculoase, precum și al deșeurilor periculoase cu deșeuri nepericuloase,
- evidența și gestionarea deșeurilor se va face cu respectarea prevederilor HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase,
- se va interzice accesul persoanelor neautorizate în spațiul statiei de epurarea ;

Pentru evitarea poluarii sonore**In faza de executie se recomanda**

- Mentinerea caracteristicilor tuturor utilajelor indicate de firmele constructoare.
- Utilizarea de echipamente performante, care sa nu produca un impact semnificativ asupra mediului prin zgomotul produs.
- Se recomanda instaurarea unor masuri suplimentare pentru limitarea zgomotului in special in zona locuintelor.
- Montarea panourilor fonoizolante pe toate laturile care implica receptori sensibili
- Plantarea unei perdele de vegetatie pe toate laturile cu receptori sensibili

In timpul functionarii se recomanda

- Izolarea fonica a sistemului de aerare
- Plantarea unei perdele de vegetatie pe tot perimetrul statiei
- Mentinerea inchise a capacelor de la compartimentele statiei
- Monitorizarea zgomotului la limita proprietatii

In conditiile respectarii integrale a proiectului si a distantelor fata de vecinatati expuse in planuri, a masurilor propuse si vizate de autoritatile abilitate si a recomandarilor din prezentul studiu, distantele catre vecinatati pot fi considerate zona de protectie sanitara si obiectivul poate functiona in locatia propusa.

Intocmit

S.C. EUROTOTAL COMP S.R.L.

