

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași
J22/940/2019, CUI: RO40669544
RO36INGB0000999908879352 - ING Bank
Telefon: 0740868084; 0727396805
office@impactsanatate.ro
www.impactsanatate.ro

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: “CONSTRUIRE STAȚIE TRATAMENT A APEI UZATE, CONSTRUCȚII ANEXE(POST TRAFO, CABINĂ POARTĂ, ESTACADA), AMENAJĂRI EXTERIOARE ÎN INCINTĂ-SISTEMATIZARE VERTICALĂ (PLATFORMĂ PARCARE, SPAȚII VERZI, DRUMURI, TROTUARE) ACCES AUTO ȘI PIETONAL, RACORDURI UTILITĂȚI, ÎMPREJMUIRE ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER”, situat în orașul Pantelimon, Bulevardul Biruinței, nr. 89 A, județul Ilfov, N.C. 104126

BENEFICIAR: UNITED ROMANIAN BREWERIES BEREPROD S.R.L.

CUI 5857302; J40/11906/1994

București, Sectorul 4, Bulevardul Unirii, Nr. 27, Bloc 15, Scara 2, Et. 1,
Ap. 24

ELABORATOR: S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI

Dr. Chirilă Ioan

2024



Digitally
signed by
IOAN
CHIRILA

IX. REZUMAT

Beneficiar: UNITED ROMANIAN BREWERIES BEREPROD SRL CUI 5857302; J40/11906/1994 București, Sectorul 4, Bulevardul Unirii, Nr. 27, Bloc 15, Scara 2, Et. 1, Ap. 24

Obiectivul de investiție: "CONSTRUIRE STAȚIE TRATAMENT A APEI UZATE, CONSTRUCȚII ANEXE(POST TRAFU, CABINĂ POARTĂ, ESTACADA), AMENAJĂRI EXTERIOARE ÎN INCINTĂ- SISTEMATIZARE VERTICALĂ (PLATFORMĂ PARCARE, SPAȚII VERZI, DRUMURI, TROTUARE) ACCES AUTO ȘI PIETONAL, RACORDURI UTILITĂȚI, ÎMPREJMUIRE ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER", situat în orașul Pantelimon, Bulevardul Biruinței, nr. 89 A, județul Ilfov, N.C. 104126

Obiectivul studiat este situat în intravilanul orașului Pantelimon, Bulevardul Biruinței, nr. 89 A, județul Ilfov.

Terenul, în suprafață de 46400 mp (din acte) și 46953 (măsurată), este proprietatea UNITED PROPERTY SERVICES SRL conform extrasului de carte funciară nr. 104126 Pantelimon.

Folosința actuală a terenului: teren intravilan agricol.

Terenul se află în UTR4: zonă de depozitare, industrii nepoluante, utilități publice, locuințe, zona de impozitare B.

Imobilul nu este inclus în lista monumentelor istorice sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

Obiectivul proiectului propus are în vedere construirea unei facilități de epurare a apelor uzate tehnologice și menajere colectate din activitatea Fabricii de bere Tuborg existente, care este localizată adiacent proiectului propus.

În prezent, pe amplasament nu se desfășoară alte activități, terenul este liber de construcții, nu sunt edificate clădiri.

Situația existentă

UNITED ROMANIAN BREWERIES BEREPROD S.R.L. este o societate cu caracter privat, înființată în anul 1994 și autorizată să funcționeze prin Hotărârea Tribunalului Municipiului București, secția comercială, emisă în data de 17 iunie 1994.

Principala activitate a societății este Fabricarea berii, cod CAEN 1105, ca activități secundare fiind menționate:

- producția de băuturi răcoritoare nealcoolice și ape minerale și alte ape îmbuteliate, cod CAEN 1107;
- fabricarea sucurilor de fructe și legume, cod CAEN 1032;
- distilarea, rafinarea și mixarea băuturilor alcoolice, cod CAEN 1101;
- fabricarea cidrului și a altor vinuri din fructe, cod CAEN 1103;
- fabricarea altor băuturi nedistilate obținute prin fermentare, cod CAEN 1104;
- depozitățile, cod CAEN 5210;
- colectarea și epurarea apelor, cod CAEN 3700;
- captarea, tratarea și distribuția apei, cod CAEN 3600;

- colectarea deșeurilor nepericuloase, cod CAEN 3811.

Societatea UNITED ROMANIAN BREWERIES BEREPROD SRL deține Autorizația Integrată de Mediu nr. 04/14.09.2017, rev. în 26.09.2022 pentru activități desfășurate:

- producția de bere - în prezent mărcile Carlsberg, Tuborg, Skol, Holsten, Bucur (capacitate instalată de 2.500.000 hl/an), conform autorizație integrate de mediu;
- producția de băuturi răcoritoare necarbonatate (Granini) (capacitate instalată de 1.500.000 hl/an), conform autorizației integrate de mediu.

Toate produsele se realizează în instalațiile tehnologice specifice fiecăruia, existente în secțiile de fabricare bere și secția de fabricare băuturi răcoritoare, fiind ulterior ambalate în secțiile de îmbuteliere. Activitățile principale de producție se derulează cu sprijinul unor activități conexe din domenii de la aprovizionare, preparare, îmbuteliere și livrare spre vânzare.

Activitățile principale direct productive se desfășoară în:

1. Hala de producție și maturare (Berărie I);
2. Hala de producție și maturare (Berărie II).

1. Hala îmbuteliere corp 1 cu:

- Linie de îmbuteliere sticle cu capacitatea de 45.000 sticle /h;
- Linie de îmbuteliere bere în butoaie cu capacitate maxima de 240 unități/h;
- Linie de îmbuteliere bere în doze de 5l tip AF80 semiautomată în prezent aflată în conservare;

- Linie de îmbuteliere bere la PET capacitate de 20.000 buc/h;
- Linie de îmbuteliere butoaie (draft) PET de 10L și 20 L;
- Linie de îmbuteliere bere în doze de 5l în prezent aflată în conservare.

2. Hala îmbuteliere corp 2 cu:

- Linie de îmbuteliere sticle cu capacitatea de 40.000 sticle/h;
- Linie de îmbuteliere suc la PET, cu capacitate de 24.000 buc/h;
- Linie de îmbuteliere doze aluminiu, capacitate 53.000 buc/h.
- Instalație de preparare băuturi răcoritoare

Stațiile și instalațiile auxiliare și obiectivele conexe care deservește activitățile principale sunt:

- Gospodăria de apă- tratare apă brută;
- Centrala Termică;
- Stația de frig;
- Stația de epurare ape uzate WWTP „Seeger&Waterleau”;
- Platforma de fermentație/maturare;
- Stația de recuperare CO₂;
- Stația de compresoare;
- Moară și silozul;
- Depozite/platforme pentru materii prime, materiale, ambalaje, produse finite, deșeuri;
- Gospodăria de combustibil;
- Stația GPL;
- Rampa de spălare auto;

- Post trafo și înaltă tensiune.

Majoritatea obiectivelor au fost construite în perioada 1996 - 1997 și puse în funcțiune în 1997, o parte dintre ele suferind ulterior măriti de capacitate, ultimele obiective fiind instalate în anul 2019.

Fabricarea berii:

- ape uzate tehnologice rezultate din întregul proces de fabricație al celor două secții, care prezintă:

- încărcare semnificativă cu materie organică dizolvată sau sub formă de suspensii, determinată de antrenarea materiilor existente în instalații (plămadă, borhot, trub, urme de drojdii);

- variații importante ale valorilor de pH, datorită caracterelor bazice/acide ale apelor de clătire instalații;

- debite variabile în timp, sursele nefiind caracterizate prin caracter constant al evacuărilor; Ape uzate rezultate din instalația de CIP-are, la schimbarea soluțiilor acide/bazice epuizate și la descărcarea în canalizare a soluțiilor dezinfectante, caracterizate prin:

- plajă largă de pH, ca urmare a evacuării soluțiilor epuizate;
- încărcare minerală datorată ionilor de sodiu și fosfat;
- caracter oxidant, determinat de prezența soluției utilizată la dezinfectarea instalațiilor;
- debite de evacuare variabile.

Ambele categorii de ape sunt evacuate prin canalizarea tehnologică a societății și transferate în stația de epurare din amplasament, debitele fiind variabile.

Hală îmbuteliere, corp 1 -ape uzate

- *Ape tehnologice uzate* evacuate din mașinile de spălat, cu conținut de suspensii și compuși organici, valori variabile de pH;

- *Ape uzate* rezultate în urma igienizării instalațiilor după aplicarea unui proces de CIP-are; aceste ape pot conține urme de compuși organici, compuși oxidanți și pot avea valori variabile de pH;

- *Ape uzate* provenite din activitățile de spălare a platformelor tehnologice, care antrenează toate scăpările și pierderile de bere și material lubrifiant utilizat pentru benzile transportoare. Aceste ape au conținut de substanțe organice și suspensii.

Sunt preluate de traseele de canalizare tehnologică și transferate în instalația de epurare ape uzate.

Hală îmbuteliere, corpul 2 - ape uzate

- *Ape uzate* rezultate în urma igienizării instalațiilor după aplicarea unui proces de CIP-are; aceste ape pot conține urme de compuși organici, compuși oxidanți și pot avea valori variabile de pH;

- *Ape uzate* provenite din activitățile de spălare a platformelor tehnologice, care antrenează toate scăpările și pierderile de bere și material lubrifiant utilizat pentru benzile transportoare. Aceste ape au conținut de substanțe organice și suspensii.

Sunt preluate de traseele de canalizare tehnologică și dirijate către instalația de epurare ape uzate.

Fabricare băuturi răcoritoare necarbonatate:

- ape uzate rezultate în urma igienizării instalațiilor după aplicarea proceselor de CIP-are caracterizate prin:

- plajă largă de pH, ca urmare a evacuării soluțiilor epuizate;
- încărcare minerală datorată ionilor de sodiu și fosfat;
- conținut de substanțe organice și suspensii;
- caracter oxidant, determinat de prezența soluției utilizată la dezinfectarea instalațiilor;
- debite de evacuare variabile.

Ape uzate provenite din activitățile de spălare a platformelor din partea de împachetare a PET-urilor care antrenează pulberi, eventuale pierderi de produs, material lubrifiant utilizat pentru benzile transportoare.

Apele sunt evacuate prin canalizarea tehnologică și transferate în stația de epurare din amplasament, debitele fiind variabile.

Gospodăria de apă - ape uzate:

- ape uzate de la filtrare, dedurizare, schimb ionic, caracterizate prin: valori variabile de pH, încărcare cu materii în suspensie, cloruri, ioni de calciu și magneziu, diferiți anioni.

Toate cantitățile de apă evacuate din procesele de tratare sunt preluate în rețeaua de canalizare tehnologică și transferate în stația de epurare a societății. Debitele de evacuare sunt variabile.

Fabrica de bere dispune de o stație de epurare ape uzate, construită în 1996, extinsă în 2005 cu capacitatea hidraulică maximă de 200 mc/h.

Pentru îmbunătățirea eficienței stația de pompare a fost dotată cu încă:

- 2 pompe cu capacitate 90 mc/h;
- 2 pompe cu capacitatea 120 mc/h.

În octombrie 2008 s-a achiziționat o instalație pentru recuperarea bio-gazului din treapta biologică a stației, Deutz capacitate de 250 kW, o instalație de co-generare bio pentru producere curent electric (funcționare mixtă cu gaze naturale sau biogaz rezultat de la stația de epurare a apelor uzate) prevăzută cu 1 coș de evacuare cu sistem catalizator de filtre, cu înălțimea de 8 m și diametru 0.15 m în prezent nefuncțională, în conservare.

Rețeaua de canalizare ape uzate are o lungime estimată de 1350 m, incluzând racordurile către interioarele halelor și tronsoanele exterioare. Este construită din țevi de polietilenă de înaltă densitate cu diametre de 200-400 mm (rețeaua tehnologică), trasee din PVC, cu diametre de 32-165 mm (rețeaua menajeră), țevă inox cu diametre de 100-150 mm la bransamentele tehnologice și îngropată sub adâncimea de îngheț (- 90 cm), putând ajunge chiar la - 4 m.

Rețeaua de canalizare ape uzate preia din întreg amplasamentul următoarele categorii de ape:

- apele uzate tehnologice rezultate din procesele de fabricație a berii;
- apele uzate rezultate din instalațiile de CIP-are;
- apele uzate rezultate din activitățile de spălare sticle și platforme tehnologice, de la igienizare instalații;
- apele uzate de la procesele de filtrare, dedurizare, schimb ionic;
- purje de condensat de la centrală termică;
- apele uzate rezultate din consumul igienico-sanitar.

Situația propusă

Proiectul propus are în vedere modernizarea procesului de epurare a apei uzate tehnologice provenite de la fabricarea berii, care au ca rezultat:

- Construirea stație de tratare a apei uzate cu un **debit de 7600 mc/zi**;
- Construcții anexe (post trafo, cabină poartă, estacada);
- Amenajări exterioare în incintă - sistematizare verticală (platformă parcare, spații verzi, drumuri, trotuare);
- Acces auto și pietonal;
- Racorduri utilități;
- Împrejmuire limită de proprietate;
- Organizare de șantier.

Beneficiarul, UNITED PROPERTY SERVICES SRL, propune construirea unei stații de tratament a apei uzate, construcții anexe (post trafo, cabină poartă, estacada), amenajări exterioare în incintă- sistematizare verticală (platformă parcare, spații verzi, drumuri, trotuare) acces auto și pietonal, racorduri utilități, împrejmuire și organizare de șantier, situat în orașul Pantelimon, Bulevardul Biruinței, nr. 89 A, județul Ilfov.

Bilanț teritorial:

Suprafață teren: 46.953 mp

Clădire stație de tratare a apei uzate, regim de înălțime P+1:

S construită la sol = 439,25 mp

S desfășurată= 538,45 mp = 0,94%

Bazine, reactoare și rezervoare stație de tratare a apei uzate: 744,48 mp = 1,59%

Cabină poartă: 18 mp = 0,04%

Post trafo: 45 mp = 0,09%

Spații verzi: 9395,3 mp = 20,01%

Platforme auto și pietonale: 3354,6 mp = 7,14%

Platforme auto 442,13 mp = 0,94%

Parcare - 18 locuri: 231 mp = 0,49%

Teren liber de construcții :32283,24 mp = 68,76%

Pentru asigurarea realizării acestora, activitățile specifice vor avea în vedere asigurarea pe amplasament a zonele funcționale specifice :

1. *Zona de tratare a apelor uzate* unde se asigură procesul de epurare mecanică, biologică și captare și tratare biogaz, este asigurată în clădirea de tratare a apei uzate:

A. EPURAREA MECANICĂ cu realizarea proceselor de

- o Filtrarea în filtru
- o Egalizarea debitului de apă uzată în bazinul de egalizare
- o Reducere solide în suspensie în spălatorul de solide

B. EPURAREA BIOLOGICĂ ANOXICĂ ȘI AEROBĂ utilizează obiecte specifice de tratate:

o Tratarea anaerobă se realizează în 3 reactoare anaerobe și tancul de efluent anaerob

- o Tratarea aerobă se realizează în bazinul de aerare
- o Procesul de coagulare și floculare în instalația de floculare și separare

C. LINIA DE BIOGAZ, cuprinde următoarele obiecte:

- o instalația de desulfurizare BIOTIM® Scrubber
- o balonul de acumulare pentru biogaz
- o uscător de biogaz
- o arzător pentru biogazul în exces

D. TRATAMENTUL GAZELOR REZIDUALE se realizează prin spălare (scrubber) și filtru biologic:

- o Instalația de spălare cu soluție de sodă caustică
- o Biofiltrul.

Pentru asigurarea realizării obiectivului sunt prevăzute investiții pentru amenajări exterioare adiacente zonei de tratare a apei uzate (căi de acces, drumuri interioare, parcuri și amenajare spații verzi):

- Accesul rutier la amplasament se va realiza din drumul național DN3 - B-dul Biruinței

- Clădire post trafo și conexiune, structură prefabricată din beton dotată cu echipamentele specifice necesare

- Cabină poartă, structură metalică cu închideri exterioare din panouri sandwich și acoperiș din panouri sandwich

- Platformă pentru colectare deșeuri

- Se vor asigura 18 locuri de parcare auto și platformă carosabilă, din care 2 pentru persoanele cu dizabilități

- Racordarea la utilități (apă și electricitate)

- Amenajarea spațiilor verzi, cu rol decorativ sau de agrement, asigurându-se cerința de minim 20,00% din suprafața terenului, cerută prin CU și prevăzută prin HG nr. 572 din 26 octombrie 2022 privind aprobarea Regulamentului pentru asigurarea suprafeței minime de spații verzi pentru lucrările de construcții și amenajări autorizate pe raza orașului, se respecta suprafața minimă de spațiu verde raportată la suprafața terenului în funcție de categoria de construcție. Pentru construcții ce înglobează spații cu

diferite destinații, pentru care există norme diferite de dimensionare, vor fi luate în considerare cele care prevăd un procent de spații verzi.

- Împrejmuire limită de proprietate.

STAȚIA DE TRATARE A APELOR UZATE este compusă din următoarele obiective:

Clădirea stație de tratare a apei uzate, cu etaj parțial, va fi realizată cu structură din cadre b.a. și fundații tip radier general, cu închideri din zidărie și termosistem vată minerală, cu pereți de compartimentare din zidărie, cu tâmplărie din aluminiu cu geam triplu-izolant cu sticlă low-E (din sticlă de siguranță) culoare verde RAL 6005 și uși metalice.

Caracteristici dimensionale:

- înălțimea maximă: + 11.65 m la aticul fațadei, având o balustradă retrasă de protecție la +12.19 m;
- gabarit general: 13.60/13.35 m x 33.0 m;
- volumul construcției: 3576,80 mc.

Accesele în corpul de clădire se realizează pe fațadele: vest și sud, accesul pentru utilaje fiind realizat pe fațada de vest, iar pentru personal pe fațada de vest și sud.

Zona bazinelor, reactoare și rezervoare (reactor UASB, balon biogaz și tancuri efluent anaerob, bazinul de egalizare, bazinul de recirculare, instalația de desulfurizare Biotim, nămol, zona biofiltrului cu colector, unitate desulfurizare gaze reziduale - scrubber):

- *Bazinul de egalizare* va avea o fundație din beton armat și va fi realizat din oțel, cu un strat de căptușeală din sticlă. Restul echipamentelor vor fi realizate conform fișelor tehnice și specificațiilor producătorului, fiind amplasate pe fundații din beton armat conform proiectului de rezistență;

Caracteristici dimensionale:

- regimul de înălțime: P;
- înălțimea maximă: + 5,65/6,97 m;
- gabarit general: D=24,86 m;
- volumul construcțiilor: 2621 mc.

- *Bazinul de nămol* și groapa de scurgere reprezintă construcții închise din beton armat. Reactorul UASB va avea o fundație din beton armat și va fi realizat din oțel, cu un strat de căptușeală din sticlă;

Caracteristici dimensionale:

- regimul de înălțime: P;
- înălțimea maximă: + 7,23 m;
- gabarit general: D=14,57 m;
- Volumul construcției: 1180,44 mc.

- *Balonul de biogaz* este o structură independentă cu fundație de beton și membrană dublă (DMGS).

Structurile de rezistență, fundații, suporti, se vor realiza din beton armat sau vor fi structuri metalice acolo unde va fi necesar conform cerințelor tehnologice, pentru susținerea și accesarea echipamentelor conform proiectului de rezistență.

Caracteristici dimensionale:

- regimul de înălțime: P;
- înălțimea maximă: + 7,1 m;
- gabarit general: D balon=9,2 m, D placă= 8,73 m;
- volumul construcției: 353,69 mc (capacitate 300mc).

Clădirea C2 (Post trafo) va fi realizată prin amplasarea a două anvelope dintr-o structură prefabricată din beton ce vor conține echipamentele necesare:

1. Punct de conexiune (cu dimensiunile 7,5 m x 2,5 m x 2,75 m);
2. Post de transformare (cu dimensiunile 10,5 m x 2,5 m x 2,75 m).

Clădirea C3 (Cabina poartă) va fi realizată pe o structură metalică cu închideri exterioare din panouri sandwich și acoperiș din panouri sandwich, cu dimensiunea de 6 x 3 m. Aceasta va avea și grup sanitar.

Procesul tehnologic de epurare cuprinde următoarele etape:

A. Epurarea mecanică are în vedere realizarea proceselor de filtrarea și egalizarea debitului

1. *Filtrarea fină.* Apa uzată ce intră în stația de epurare va fi pompată către cele două filtre parabolice statice (cu site de 1 mm) situate pe acoperiș, deasupra bazinului stației de pompare, pe tanc de re-aerare. Particulele solide cu dimensiuni mai mari de 1 mm (cod 19 08 01 deșeuri reținute pe site), sunt colectate într-un container poziționat la nivelul pardoselii stației de epurare urmând a fi eliminate.

2. *Egalizarea debitului de apă uzată* intrată în stația de epurare, se realizează în bazinul de egalizare, care asigură menținerea volumului de apă pentru cca 7 ore în scopul egalizării vârfurilor de debite instantanee, echilibrarea pH-ului și a încărcării organice, reducând dozarea de substanțe chimice. Bazinul de egalizare este dotat cu:

- Mixere care asigură omogenizarea a apei pre-tratate și a evitării apariției la suprafața apei substanțelor de tipul emulsii sau grăsimi;
- senzor de nivel hidrostatic (LIT);
- Pompe dozatoare soluție sodă caustică pentru corecția pH-ului, și aducerea acestui în intervalul 6-9 unități de pH;
- Pompe dozatoare soluție nutrienți (Anaerobix®);
- Dispozitiv pentru injectare abur direct în conducta de intrare în reactoare, montat după mixerul static, necesar pentru asigurarea temperaturii apei uzate între 30°C - 39°C.

3. *Reducere solide în suspensie.* Procesul de reducere solide în suspensie este realizat de componente specifice: bazin fix, articulația rotativă și țeava de distribuție a influentului, caruselul separatorului krofta supracell, sistemul de dizolvare a aerului (adt™).

Apa uzată pre-tratată este dirijată către Separatorul DAF Dissolved Air Flotation: KROFTA® SUPRACELL.®, pentru a reduce conținutul de solide în suspensie, prin țevile de alimentare dispuse pe carusel. Solidele care plutesc și care s-au acumulat la suprafața apei sunt preluate de cupa de nămol poziționată pe carusel și descărcate prin țeava centrală de preluare a nămolului. Efluentul limpezit curge prin tuburile de extracție amplasate pe peretele rezervorului rotativ, apoi în puțul de apă limpezit și tancul de efluent.

B. Epurarea biologică anoxică și aerobă utilizează obiecte specifice de tratate:

1. *Tratarea anaerobă se realizează în 3 reactoare anaerobe.* Fluxul de apă pre-tratată, acumulată în bazinul de egalizare, este dirijat înspre 3 reactoare anaerobe UASB "Up Flow Anaerobic Sludge Blanket". Cantitatea de apă ce intră în cele 3 reactoare anaerobe, este proporțională cu volumul fiecăruia, asigurând în acest mod o distribuție uniformă a încărcării organice.

Amestecul de apă uzată proaspătă și efluent anaerob este trimis în reactor prin intermediul unui sistem de distribuție poziționat în partea de jos a reactorului UASB BIOTIM®. Apa uzată va avea un parcurs ascendent, intră în partea de jos a reactoarelor, trecând printr-un strat granular de biomasă metanogenă (nămol activ), active în mediu anaerob. În timpul parcursului prin stratul de nămol, materiile organice degradabile din apa uzată sunt transformate cu preponderență în biogaz și o mică parte în biomasă (nămol activ). Separatoarele de fază vor separa nămolul în suspensie în 3 fracții: apa (faza lichidă), biogaz (faza gazoasă) și biomasă (faza solidă).

Apa uzată, tratată anaerob, este dirijată, la partea superioară a reactorului anaerob, în tancul de efluent anaerob, unde este separată o parte la recirculare, în interiorul reactorului și cealaltă parte către tancul de aerare. Recircularea apei uzate, în reactorul anaerob, asigură viteza de curgere ascendentă necesară și o omogenizare bună în stratul de biomasă granulară, conducând la o eficiență ridicată a procesului de epurare anaerob în reactorului BIOTIM® UASB.

Biogazul rezultat în urma procesului anaerob este dirijat către instalația de purificare BIOTIM® Scrubber.

2. *Tratarea aerobă se realizează în bazinul de aerare*

Efluentul provenit reactoarele anaerobe este dirijat către bazinul de aerare, a cărui proces de aerare are în vedere oxidarea hidrogenul sulfurat (H₂S) care provine de la purificarea biogazului (BIOTIM® Scrubber) și transformarea în sulfați (SO₄), astfel se reduce mirosul. Oxigenul necesar procesului de aerare este asigurat cu ajutorul unei suflante, o rețea fină de aerare, dispusă în partea de jos a bazinului. Timpul de contact în bazinul de aerare permite realizarea doar a procesului chimic, astfel reducerea încărcării organice a apei (CCOCr, CB05) în bazinul de aerare este limitată.

Apa din bazinul de aerare este utilizată în instalația de purificare a biogazului BIOTIM® Scrubber.

3. *Procesul de coagulare și floculare*

Din bazinul de aerare, apa uzată este dirijată înspre instalația de floculare și separare, separatorul KROFTA® DAF (Dissolved Air Flotation), montat de obicei pe un sasiu (rama), pentru reducerea compușilor cu fosfor unde are loc procesul de coagulare și

floculare: reacția chimică, coagularea, flocularea și separarea precipitatului. Procesul are ca scop reducerea compușilor reziduali care conțin fosfor, înainte de deversarea efluentului în rețeaua de canalizare, ce se realizează în separatorul KROFTA® DAF, prin dozare de substanță, clorură ferică, care precipită fosforul dizolvat sub forma fosfatului de fier.

C. Linia de biogaz

Linia de biogaz include instalația de desulfurizare BIOTIM® Scrubber, balonul de acumulare pentru biogaz, uscător și arzător pentru biogazul în exces.

1. *Instalația de desulfurizare BIOTIM® Scrubber* este compusă dintr-o coloană cu umplutură (sub forma de inele) destinată înlăturării hidrogenului sulfurat (H₂S) din biogaz prin "spălarea" gazului cu un lichid, apă uzată din bazinul de aerare, astfel sulfura este transformată din gaz în lichid. Apa de spălare este apoi retrimisă în bazinul de aerare unde sulfura este oxidată și transformată în sulfat (SO₄) și apoi evacuată împreună cu efluentul în rețeaua de canalizare.

2. *Uscătorul de biogaz* este utilizat pentru reducerea umidității, tratament aplicat înainte de utilizare de către consumator. Biogazul provenind de la reactorul anaerob sau de la coloana de spălare BIOTIM® Scrubber este saturat cu apă la temperatura de 25-35°C. Răcirea gazului are loc într-un schimbător de căldură răcit cu un amestec apă glicol. Prin răcirea fluxului de gaz, umiditatea condensează iar apa rezultată este colectată într-un vas cu control de nivel și pompă pentru eliminarea condensului. Agentul de răcire apă-glicol este recirculat printr-un chiller cu compresor și agent de răcire R410A.

După răcire și uscare, biogazul este trimis cu ajutorul unei suflante către consumator.

3. *Balonul pentru acumularea biogazului* este un sistem adecvat de acumulare a biogazului are o contribuție semnificativă la eficiență și siguranță a utilizării gazului.

Balonul de acumulare al biogazului este de tipul cu membrană dublă. Membrana exterioară menține forma balonului iar gazul se acumulează înăuntrul membranei interioare, care nu este vizibilă din exterior. O suflantă, care funcționează permanent, introduce aer între cele două membrane și menține între acestea o presiune constantă.

Biogazul venind de la reactorul anaerob și de la coloana de desulfurizare BIOTIM® Scrubber este introdus sub membrana interioară. Nivelul membranei interioare variază funcție de volumul de biogaz acumulat.

4. Arzătorul pentru biogazul în exces

În cazul în care biogazul produs nu este utilizat, cantitatea excedentară va fi arsă prin intermediul unui arzător cu flacără de veghe și flacără ascunsă. Țeava arzătorului este instalată în interiorul unei tubulaturi care maschează flacăra, asigurând protecție împotriva vântului.

5. Tratamentul gazelor reziduale prin spălare (scrubber) și filtru biologic

În spațiul de deasupra apei, în zonele acoperite (cămine de pompare, tancul de egalizare, reactorul anaerob) se pot acumula gaze cu miros urât. Pentru a evita disconfortul creat de răspândirea mirosului în zonele din jur, aceste gaze sunt preluate și tratate înainte de a fi eliberate în atmosferă cu ajutorul unei instalații de spălare cu soluție de sodă caustică, urmată de un biofiltru.

- *Instalația de spălare cu soluție de sodă caustică* - caustic scrubber. este compusă dintr-o coloană cu umplutură destinată înlăturării hidrogenului sulfurat (H₂S) din biogaz prin "spălarea" gazului cu un lichid, apă uzată din bazinul de aerare, astfel sulfura este transformată din gaz în lichid.

- *Biofiltrul*. Gazele reziduale de la coloana de spălare cu sodă caustică sunt apoi trimise la biofiltru. Biofiltrul este un tanc umplut cu fragmente de scoarță de copac sau alt material organic cum ar fi turba sau compost. Scoarța constituie un suport pe care se dezvoltă biomasa aerobă care înlătură mirosurile reziduale. Aceste mirosuri sunt stropite de substanțe alcaline cum ar fi amoniacul dar reziduurile date de sulfuri și de alte substanțe organice volatile sunt eliminate de asemenea. Dimensiunile particulelor materialului de umplutură cât și dimensiunile filtrului depind de debitul gazelor reziduale cât și de natura compușilor ce trebuie îndepărtați. Filtrul este acoperit pentru a preveni deshidratarea pe timpul verii dar și pentru a-l proteja de ploi abundente biofiltrul este prevăzut cu o instalație de stropire cu apă. Lichidul care se scurge din biofiltru trebuie recirculat în tratamentul biologic.

E. Tratarea nămolului

Nămolul colectat din instalația de floculare și separare, separatorul DAF, se acumulează într-un tanc de stocare înainte de a fi trimis la deshidratare. Deshidratarea nămolului se face cu ajutorul unei centrifuge care se va instala în clădirea tehnică a stației de tratare apă uzată. Deshidratarea are ca rezultat reducerea volumului nămolului făcând mai ușoară manipularea și valorificarea acestuia.

Materiile prime, energia și combustibilii utilizați

Sunt prezentate substanțe chimice utilizate în cadrul procesului de epurare.

Soluție sodă caustică (NaOH) pentru reglarea pH-ului

Dozarea soluției de sodă caustică este prevăzută în proces în următoarele puncte:

- Reactoarele anaerobe UASB. Pompa dozatoare va fi controlată automat de un senzor de pH amplasat după mixerul static. Fiecare dintre cele 3 reactoare este dotat cu senzor propriu de pH și pompa dozatoare;
- Tancul de egalizare;
- Instalația de purificare a biogazului BIOTIM® scrubber;
- Instalația de tratare a gazelor reziduale.

Soluția de sodă caustică va fi dozată dintr-un tanc de stocare comun. Sistemul va genera o alarmă la nivel scăzut, foarte scăzut și maxim. La alarma de nivel scăzut operatorul trebuie să umple rezervorul de stocare. Rezervoarele de stocare trebuie să fie echipat cu racorduri pentru furtun de umplere și cuple. La nivelul foarte scăzut al soluției în tancul de stocare pompele dozatoare se vor opri.

ANAEROBIX® este un aditiv cu formulă brevetată WATERLEAU, folosit pentru a asigura aportul de micronutrienți necesari în procesul anaerob și a obține rezultate optime în reducerea încărcăturii organice din apa uzată și producția de biogaz. ANAEROBIX® se va doza în conducta comună de la ieșirea din bazinul de egalizare. Dozarea va fi proporțională cu debitul de intrare al apei uzate. Anaerobix® va fi livrat în containere tip IBC. Sistemul de dozare va emite o alarmă la nivelul scăzut și foarte scăzut

din container. La alarma de nivel scăzut, operatorul trebuie să ia măsuri pentru înlocuirea containerului IBC. La un nivel foarte scăzut în container pompa dozatoare se va opri.

Clorura ferică este necesară pentru reducerea concentrației reziduale de fosfați și este dozată în separatorul KROFTA® DAF. Clorura ferică va fi dozată dintr-un rezervor de stocare. O alarmă va fi generată la nivel scăzut și foarte scăzut în rezervor dar și la nivelul maxim. În cazul alarmei de nivel scăzut operatorul trebuie să alimenteze rezervorul. Rezervorul va fi echipat cu racorduri pentru furtun de umplere și cuple. La un nivel foarte scăzut în rezervor, pompa dozatoare se va opri.

Polimerul este dozat în două locuri:

- Separatorul KROFTA® DAF, pentru a favoriza formarea de flocoane în apa ce urmează a fi limpezită;
- Centrifuga pentru deshidratarea nămolului rezultat din separatorul KROFTA® DAF.

Polimerul este preparat în clădirea tehnică a stației de tratare pornind de la pulbere. Soluția este preparată prin dizolvarea pulberii în apa service. Polimerul este dozat în apa uzată sub forma unei soluții de aproximativ 2 g/l. Soluția este produsă în mod continuu într-o instalație de preparare. Această instalație este autonomă, având o cuvă pentru pulbere cu șnec dozator și două compartimente. Soluția este preparată și maturată în cele două compartimente iar soluția de polimer maturată este transferată într-un al treilea compartiment, de unde este preluată de pompele dozatoare și trimisă la locurile de consum din stația de tratare.

Aprovizionarea cu materiale se va realiza treptat, pe etape de construire, astfel încât acestea să fie puse în operă și să se evite stocarea materiilor prime pe termen lung.

Amenajarea spațiului verde propus are în vedere însămânțarea terenului cu iarbă se propune plantarea de arbuști și arbori din speciile arborilor cu creștere rapidă la o înălțime de 10 m (tei, platan, plop).

Vecinătăți

Conform planului de amplasament și documentației depuse, **stația de epurare** are următoarele vecinătăți:

- **la NORD** –DN3-Bulevardul Biruinței la limita amplasamentului; PBT Service auto la distanța de cca 40 m față de limita amplasamentului și cca 131 m față de SEAU; Cimitirul Pantelimon 2 la cca 50 m față de limita amplasamentului și cca 140 m față de SEAU;
- **la EST** – fabrica de bere Tuborg la limita amplasamentului; locuințe la distanța de peste 800 m față de limita amplasamentului;
- **la SUD** – Muller Dairy România la limita amplasamentului și la cca 200 m față de SEAU; Editura Viață și Sanatate la distanța de cca 150 m față de limita amplasamentului și cca 350 m față de SEAU; locuință și hale industriale la distanța de cca 260 m față de limita amplasamentului și cca 460 m față de SEAU; locuințe la distanța de cca 360 m față de limita amplasamentului și cca 540 m față de SEAU;

- **la VEST** –Service auto la limita amplasamentului și 117,55 față de SEAU; Fabrica de ciocolată Heidi la limita amplasamentului și cca 165,55 m față de SEAU; locuințe la distanța de cca 300 m față de limita amplasamentului și cca 417 m față de SEAU. Accesul auto și pietonal pe amplasament se va realiza din DN3- Bulevardul Biruinței 89A pe partea de nord a amplasamentului.

Cel mai apropiat curs de apă natural este Lacul Pantelimon II, situat la circa 1300 m la sud de amplasamentul proiectului propus.

Proiectul propus nu se află localizat în aria naturală protejată, cel mai apropiat sit Natura 2000 este " Lacul și Pădurea Cernica" (SiteCode: ROSCI0308), situat la o distanță de circa 1,4 km, la sud de amplasamentul proiectului propus.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele față de vecinătăți pot fi considerate zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm ca obiectivul de investiție poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zona, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții.

După finalizarea proiectului nu va exista impact negativ semnificativ asupra solului sau subsolului.

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății populației a analizat impactul proiectului asupra factorilor de mediu care ar putea influența starea de sănătate și confortul populației rezidente, măsurile propuse pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea efectelor pozitive ale realizării și funcționării obiectivului precum și impactul asupra determinantilor sănătății.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

În perioada de construire pot fi afectați factorii de mediu aer, sol, zgomot – dar va fi pe termen scurt și impactul poate fi minimizat prin aplicarea măsurilor prevăzute.

În perioada de funcționare, pot apărea acute de zgomot în momentul aprovizionării, sau datorită altor activități specifice, însă acestea se vor manifesta momentan, pe perioade scurte de timp.

Estimările au fost efectuate, considerându-se valorile medii a emisiilor de COV, la capacitatea stației de epurare, de 7600 mc/zi. Valorile medii calculate în zona celor mai apropiate locuințe vor fi între 0,24-3,77 µg/mc.

Pentru COV nu avem stabilită o concentrație maximă admisă, dar se observa că aceste valori sunt mai mici decât CMA pentru aldehyde (12 µg/mc), amoniac (100 µg/mc), hidrogen sulfurat (8 µg/mc) sau benzen (5 µg/mc).

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *oxizi de azot, oxizi de sulf și pulberi rezultate din instalația de biogaz*, s-au situat cu mult sub concentrațiile maxime

admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Conform evaluării efectuate, se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase și pulberi la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Totuși, pentru a minimiza eventualul disconfort, se pot aplica *măsuri suplimentare de limitare a emisiilor*. Dacă va fi necesar se va face monitorizarea imisiilor prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer, în special, - poluanți ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substanțelor suspectabile a avea un impact olfactiv. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, pentru evitarea descompunerii deșeurilor și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase și se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Obiectivul de investiție va avea impact:

- pozitiv direct, asupra zonei studiate și vecinătăților prin oferirea unor servicii necesare comunității;
- negativ direct și indirect, temporar, pe perioada în care se vor executa lucrări de construire în zonă.

Prin realizarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți.

În condițiile respectării integrale a proiectului, obiectivul poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții.

Condiții și recomandări

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea desfășurată în amplasamentul analizat o poate avea asupra populației rezidente, sintetizăm, în continuare, câteva din măsurile esențiale pe care titularul de activitate le va avea în vedere.

La realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect. Proiectul va produce un impact socio-economic puternic pozitiv și, de asemenea, va avea influențe pozitive și asupra mediului. Aceste beneficii compensează impacturile inevitabile asociate cu proiectul în perioada operare.

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limita, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

În perioada de construire

Pentru asigurarea prevenirii poluării aerului în perioada de execuție vor fi luate următoarele măsuri:

- transportul materialelor și a pământului în exces/materialelor de construcții pulverulente, se va face cu autovehicule acoperite cu prelată;
- în perioadele secetoase, pentru a evita împrăștierea pulberilor în atmosferă se va asigura stropirea periodică a materialelor depozitate temporar în cadrul organizării de șantier, a drumurilor de acces și tehnologice și a fronturilor de lucru;
- curățarea zilnică a căilor de acces aferente organizării de șantier și punctelor de lucru (îndepărtarea pământului și a nisipului) pentru a preveni formarea prafului;
- depozitarea produselor folosite pentru execuția lucrărilor se va realiza în conformitate cu prevederile legale în vigoare, în spații cu acces restricționat, acoperite, pe o suprafață impermeabilă;
- verificări periodice ale utilajelor și mijloacelor de transport în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament. Acestea vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- se vor utiliza pe cât posibil echipamente cu un nivel redus de zgomot;
- autovehiculele vor fi prevăzute cu catalizator și vor fi menținute într-o stare bună de funcționare, având reviziile la zi;
- se va asigura optimizarea traseelor de transport material, evitându-se pe cât posibil zonele rezidențiale;
- realizarea etapizată a lucrărilor, limitarea duratei lucrărilor;
- realizarea investițiilor propuse în conformitate cu prevederile proiectului;

- se va diminua la minim înălțimea de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- amplasarea deșeurilor rezultate (deșeuri rezultate din execuția lucrărilor, deșeuri menajere, pământ excavat, etc) în spații special amenajate și preluarea periodică de către operatorul de salubritate în vederea valorificării/eliminării ulterioare;

Surselor caracteristice activităților de pe amplasamentul lucrărilor propuse nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise.

Prin urmare, nu se impune realizarea unor instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, cu excepția celor cu care sunt dotate utilajele/vehiculele utilizate în realizarea lucrărilor și care se supun reglementărilor specifice.

Impactul produs asupra mediului prin activitățile de execuție propuse va fi redus deoarece perioada de construcție este relativ scurtă, specificul activității nu implica un impact asupra aerului, echipamentele și utilajele utilizate vor fi performante, corespunzătoare, iar măsurile prevăzute au ca scop reducerea și eliminarea oricărui potențial impact asupra calității aerului.

În timpul funcționării

- operarea corespunzătoare a stației de epurare ape uzate;
- verificarea periodică a etanșeității sistemului și repararea oricăror defecțiuni și decolmatarea imediată a sistemului;
- asigurarea funcționării în parametri proiectați a instalației;
- verificarea periodică a instalațiilor și în special a circuitului biogazului;
- instruirea personalului;
- gestiunea corespunzătoare a deșeurilor pentru a minimiza emisiile de gaze;
- monitorizarea parametrilor de ardere a biogazului astfel încât să fie asigurată temperatura optimă pentru o ardere cât mai completă a metanului, astfel încât emisiile să fie minime.

Prin dotările cu care a fost prevăzut obiectivul, cât și prin modul de exploatare a instalațiilor se va institui un sistem de control și monitorizare al surselor generatoare de emisii poluante în mediu.

Se vor respecta prevederile Legii 104/201 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare.

Titularul activității se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să fie realizate în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine o deteriorare semnificativă a calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Este recomandabil ca bazinele și camerele SEAU să fie acoperite, pentru un mai bun control al emisiilor (cu aplicarea unor filtre de cărbune pe gurile de exhaustare a aerului sau alte metode eficiente pentru reținerea / neutralizarea mirosurilor).

Stația de epurare ape uzate, prevăzută pe amplasamentul studiat, nu va impacta olfactiv atmosfera și nici zona locuită din apropiere, prin aplicarea măsurilor propuse.

Amplasarea, amenajarea, echiparea, funcționarea obiectivului studiat se va face astfel încât să fie evitate contaminarea, îmbolnăvirea sau accidentarea utilizatorilor

(public și personal angajat) sau a populației rezidente în zona de influență a obiectivului propus și se va evita poluarea aerului.

Evacuarea nămolului se va face cu evitarea degajărilor de gaze și mirosuri neplăcute.

Ca măsură suplimentară de protecție, dacă se va considera necesar, se pot monitoriza atât emisiile, cât și imisiile în zonele locuite, după un plan de monitorizare stabilit de APM Ilfov prin analize de aer efectuate de un laborator acreditat. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Dacă vor exista sesizări din partea populației cu privire la mirosurile obiectionale (de regulă, mirosurile devin mai accentuate odată cu “îmbătrânirea” stației de epurare) se va implementa un plan de monitorizare prin analize efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe iar acest plan de monitorizare va cuprinde principalii indicatori: compușii organici volatili COV, amoniacul (NH₃) și hidrogenul sulfurat (H₂S) – cu o frecvență de măsurare bianuală (în sezonul cald și în sezonul rece) iar dacă vor exista depășiri ale acestor valori se vor aplica măsuri de mentenanță și igienizare a instalațiilor pentru reducerea acestor emisii.

Recomandăm ca în jurul SEAU să se păstreze o zonă de protecție sanitară de cca 417-450 m față de stația SEAU (minim 50 m perimetral amplasamentului). În funcție de natura viitoarelor obiective de investiție din vecinătatea SEAU, DSP va stabili dacă va fi necesară o nouă evaluare a impactului asupra sănătății populației.

Măsuri de diminuare a impactului asupra apei

În faza de construire, în scopul reducerii sau chiar al eliminării riscurilor de poluare a apei, se impun următoarele măsuri:

- apa necesară umectării drumurilor tehnologice, în caz de necesitate, va fi asigurată prin aprovizionare cu cisterne de la o sursă autorizată, asigurarea acesteia intrând în sarcina contractorului;
- se vor asigura materiale absorbante pentru intervenție în cazul producerii unor poluări accidentale cu uleiuri sau produse petroliere;
- se vor evita lucrările de excavare în condiții meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic);
- se va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor pentru transport materiale;
- constructorul va aplica proceduri și măsuri de prevenire a poluărilor accidentale;
- se va amenaja un spațiu special destinat colectării deșeurilor rezultate și preluarea ulterioară a acestora de către operatorul/operatorii de salubritate autorizați;
- aprovizionarea cu materii prime și materiale auxiliare se face astfel încât să nu se creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșeuri;
- se vor executa lucrările în conformitate cu prevederile proiectului în perioada de timp alocată execuției;
- nu se vor descărca ape uzate în apele de suprafață sau subterane.

Antreprenorul se va asigura că nu există scurgere de produse petroliere sau alte substanțe nocive în râuri sau alte cursuri de apă. Înaintea începerii oricăror lucrări care ar putea implica scurgeri de produse petroliere, antreprenorul va consulta Proiectantul și va lua măsuri anti-poluare eficiente conform cerințelor pentru a preveni scurgerea sau poluarea.

În perioada de execuție

- transferul substanțelor/ produselor lichide/semilichide din recipiente de depozitare la instalații/utilaje se face numai prin rețele de conducte adecvate din punct de vedere al rezistenței la coroziunea specifică, etanșeității și a siguranței în exploatare;
- se asigură în stoc materiale absorbante sau de neutralizare a eventualelor scurgerilor accidentale.

Impactul funcționării utilajelor și a mijloacelor de transport de pe amplasamentul proiectului se exercită cu caracter temporar. Impactul, determinat de pierderile de carburanți și ulei care pot apărea, este nesemnificativ, având în vedere că se recomandă utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport de ultimă generație. Impactul produs de deșeurile existente pe amplasament este de asemenea nesemnificativ respectându-se modul de gospodărire a deșeurilor.

După finalizarea proiectului nu va exista impact negativ semnificativ asupra solului sau subsolului.

Va fi monitorizată funcționarea stației de epurare ape uzate și se va interveni de urgență în cazul unor defecțiuni, pentru a se minimiza riscul datorat situațiilor accidentale.

Măsurile de diminuare a impactului asupra solului și subsolului

În vederea asigurării prevenirii poluării solului și subsolului pe perioada executării lucrărilor vor fi luate următoarele măsuri:

Pentru prevenirea poluării accidentale a solului și subsolului, se vor utiliza doar mijloace de transport și utilaje corespunzătoare normelor tehnice în domeniu, astfel încât să se preîntâmpine deversările de motorină sau uleiuri de la motoarele acestora. Iar în ceea ce privește gestionarea deșeurilor menajere, acestea vor fi depozitate în europubele;

Betonul se va pune în operă fiind adus direct cu betoniera de la stația de betoane;

Monitorizarea continuă a stării terenurilor și a fenomenelor fizico - geologice, atât în perimetrul șantierului cât și în zonele adiacente;

Protecția zonei, prin dimensionarea lucrărilor strict la nivelul stabilit prin proiectul de execuție. Dirijarea și concentrarea activității în perimetrul vizat și evitarea extinderii terenurilor degradate, prin respectarea metodei propuse;

Se va evita pe cât posibil perturbarea regimului hidrogeologic din zonă și ridicarea nivelului apei subterane, nerealizându-se lucrări care pot bara căile naturale de ieșire a apei și curgerea ei către emisarii naturali sau artificiali în funcțiune sau străpungerea unor orizonturi impermeabile aflate deasupra pânzei freatice;

Evitarea infiltrării în teren a apelor de suprafață se va realiza prin sistematizarea verticală și în plan a teritoriului prin asigurarea colectării și evacuării rapide de pe întregul amplasament a apelor din precipitațiilor.

Pe perioada execuției lucrărilor, în vederea contracarării impactului negativ asupra solului cauzat de eventuale pierderi accidentale de combustibili provenite de la utilaje/mijloace de transport, vor exista în dotare materiale absorbante care să asigure o intervenție rapidă și eficientă în cazul apariției unei astfel de situații.

În faza de funcționare

Ca măsuri generale prevăzute în scopul protejării solului, se recomandă:

- reziduurile rezultate din operațiile de curățare a obiectelor, vor fi colectate în dispozitive special destinate (recipiente/pubele etc), preluate și transportate de către o societate autorizată la cel mai apropiat depozit de deșuri conform;
- în cazul producerii de scurgeri accidentale provenite de la echipamentele și utilajele folosite în operațiile de întreținere și reparații se va asigura dotarea cu material absorbant și dotarea cu mijloace de intervenție, iar solul contaminat va fi transportat de către o societate autorizată în vederea eliminării;
- exploatarea corespunzătoare a stației de epurare existente;
- Se va evita pe cât posibil perturbarea regimului hidrogeologic din zonă și ridicarea nivelului apei subterane, nerealizându-se lucrări care pot bara căile naturale de ieșire a apei și curgerea ei către emisarii naturali sau artificiali în funcțiune sau străpungerea unor orizonturi impermeabile aflate deasupra pânzei freatice;
- întreținerea și verificarea periodică a stației de epurare în vederea funcționării corespunzătoare și a descărcării efluentului conform NTPA 002/2002;
- în vederea prevenirii poluărilor accidentale Operatorul va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

În cazul constatării unei avarii la SEAU, se vor lua următoarele măsuri:

- se iau măsuri imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- se determină, se înlătură cauzele care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă;
- se repară sau se înlocuiește instalația, echipamentul, aparatul etc. deteriorat;
- se restabilește funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale.

Toate directivele de operare, instrucțiunile de lucru și de funcționare, planurile de alarmă, documentația producătorilor trebuie să fie la dispoziția personalului operativ și trebuie să fie urmată întocmai de către aceștia. Personalul operativ trebuie să se familiarizeze cu toate planurile, în special cu diagramele de proces și cu planurile instalațiilor, astfel încât să aibă cunoștințe practice privind traseele apei uzate sau a nămolului, precum și în ceea ce privește adâncimea stăvilarelor, vanelor, vanelor de închidere, a întrerupătoarelor electrice, în caz de avarii sau accidente.

Managementul funcțional și economic reprezintă baza unei operări în bune condiții de productivitate. Lucrările operaționale includ corespondența dintre performanțele postului și operarea stației de epurare.

În perioada de funcționare a stației, instalațiile vor fi supravegheate și întreținute cu ajutorul unui personal pregătit în domeniul respectiv și posedând cunoștințe fundamentale de igienă.

Fiecărui angajat i se cere să se familiarizeze cu instrucțiunile și cu celelalte regulamente și să le aplice în consecință. Operatorul va alege, va evalua și va stabili competența personalului în conformitate cu tipul și scopul lucrării, precum și în conformitate cu importanța și dificultatea lucrărilor alocate.

Amplasarea, amenajarea, echiparea, funcționarea obiectivului studiat se va face astfel încât să fie evitate contaminarea, îmbolnăvirea sau accidentarea utilizatorilor (public și personal angajat) sau a populației rezidente în zona de influență a obiectivului propus și se va evita poluarea factorilor de mediu (apă, aer, sol, subsol).

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

Măsurile prevăzute a se adopta în timpul realizării lucrărilor de construcții sunt:

- se va asigura, în perioada de construire sau în cazul efectuării operațiilor de întreținere și reparații, reducerea la minim a traficului utilajelor și mijloacelor de transport în zonele locuite;
- optimizarea traseului utilajelor care transporta materiale, astfel încât să se evite pe cât posibil zonele locuite;
- folosirea unor utilaje și autovehicule silențioase cu niveluri reduse de zgomot;
- toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- programul de lucru va fi diurn; se va asigura respectarea graficului de execuție;
- se va lucra la exploatarea de agregate doar în perioada de zi (între orele 8 – 18);
- aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la sursă, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcții, oriunde acest lucru va fi posibil.
- operarea echipamentelor și instalațiilor trebuie să se facă conform măsurilor de bună practică pentru controlul zgomotului. Aceasta include o mentenanță adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului.
- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suporti elastici;

Nivelurile estimate și calculate ale zgomotului se vor încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017, iar **impactul asupra sănătății populației poate fi apreciat ca fiind redus.**

Se vor respecta SR 10009/2017 privind acustica urbană; OMS nr. 119/2014 (994/2018). pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare (la solicitarea agențiilor pentru protecția mediului).

În faza de operare sursele de zgomot ale activității complexului de agrement sunt la nivel minim, activitatea complexului asigură un loc pentru relaxare, fără generare de

zgomote sau vibrații. După darea în folosință a obiectivului, specificul lucrărilor prevăzute nu implică măsuri de protecție împotriva zgomotului, vibrațiilor și radiațiilor. Nu vor fi depășite limite de zgomot impuse de legislația în vigoare.

Din descrierea tehnologică și funcțională rezulta compatibilitatea cu reglementările de mediu naționale precum și cu standardele Uniunii Europene.

În timpul desfășurării activității de reparații și întreținere, nivelul de zgomot echivalent măsurat în condiții legale, se va încadra în valorile limita legale cuprinse în SR 10009/2017, fapt pentru care activitățile desfășurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care să producă disconfort fizic și/sau psihic. Nu va exista poluare prin vibrații.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Având în vedere că instalațiile sunt moderne, acestea dispun din construcție de sisteme de amortizare a zgomotului. În plus, luând în calcul distanța mare până la receptorii sensibili, se poate afirma că proiectului nu îi sunt asociate niveluri de zgomot care să pună în pericol sănătatea umană a receptorilor sensibili.

Personalul de pe amplasament va utiliza echipament de protecție.

Pentru ca nivelul de zgomot să fie cât mai mic, de activitatea desfășurată în cadrul obiectivului se vor folosi utilaje și mijloace de transport de ultimă generație.

Se vor lua, acolo unde este cazul, măsuri constructive adecvate de atenuare a surselor de zgomot. Operatorii care vor lucra în spațiile în care sunt prezente utilaje generatoare de zgomot vor purta echipament individual de protecție (antifoane).

Pentru ca nivelul vibrațiilor să se situeze sub limita admisă de legislația în vigoare este necesar ca utilajele dinamice să aibă trepidații cât mai mici, să fie bine centrate.

Pentru reducerea vibrațiilor este necesară aplicarea următoarelor soluții: limitarea propagării vibrațiilor; limitarea timpului de expunere; utilizarea mijloacelor individuale de protecție.

Traseul mijloacelor de transport care vor deservi funcțiunea va fi ales astfel încât să evite zonele de locuințe.

Reducerea vitezei autovehiculelor grele în zonele mai „sensibile” poate reduce nivelul de zgomot cu până la 5dB.

Având în vedere distanțele față de locuințele existente (aproximativ 350 m), considerăm că impactul proiectului datorat zgomotului va fi nesemnificativ și nu va necesita implementarea unor măsuri speciale. Aplicarea unor măsuri suplimentare poate fi luată în calcul, în funcție de evoluția urbanistică a zonei și de funcțiunile care se vor dezvolta în vecinătate.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului studiat, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre acest amplasament; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Ilfov, conform Ord. MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele față de vecinătăți pot fi considerate zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, și 40-45dB (A), noaptea, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *oxizi de azot, oxizi de sulf și pulberi rezultate din instalația de biogaz*, s-au situat cu mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Aceste valori estimate vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Conform evaluării efectuate, se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase și pulberi la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Totuși, pentru a minimiza eventualul disconfort, se pot aplica *măsuri suplimentare de limitare a emisiilor*. Dacă va fi necesar se va face monitorizarea imisiilor prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer, în special, - poluanți ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substanțelor suspectabile a avea un impact olfactiv. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, pentru evitarea descompunerii deșeurilor și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase și se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.

Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Funcțiunea obiectivului studiat, nu are impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

Prin funcționarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a investiției propuse, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Pe termen lung efectele negative sunt considerate nesemnificative, dar realizarea obiectivului va avea efecte cert pozitive prin îmbunătățirea condițiilor de viață pentru populație, asigurarea accesului la serviciile de bază, asigurarea condițiilor sanitare și igienice corespunzătoare pentru creșterea gradului de confort și de sănătate a locuitorilor, pentru o protecție mai bună a mediului și pentru creșterea atractivității localității pentru investitorii de capital.

Coborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele / studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Considerăm ca obiectivul de investiție: ***"CONSTRUIRE STAȚIE TRATAMENT A APEI UZATE, CONSTRUCȚII ANEXE(POST TRAFU, CABINĂ POARTĂ, ESTACADA), AMENAJĂRI EXTERIOARE ÎN INCINTĂ- SISTEMATIZARE VERTICALĂ (PLATFORMĂ PARCARE, SPAȚII VERZI, DRUMURI, TROTUARE) ACCES AUTO ȘI PIETONAL, RACORDURI UTILITĂȚI, ÎMPREJMUIRE ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER"***, situat în orașul Pantelimon, Bulevardul Biruinței, nr. 89 A, județul Ilfov, N.C. 104126, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

Elaborator,
 Dr. Chirilă Ioan
 Medic Primar Igienă
 Doctor în Medicină

