

IX. REZUMAT

Beneficiar: COMUNA VAMA BUZĂULUI, C.I.F 4728300/1993, Sat Vama Buzăului, Nr. 425, Comuna Vama Buzăului, Județul Brașov

Obiectivul propus: "CONTINUARE LUCRĂRI ÎNCEPUTE ÎN BAZA A.C. NR. 25/05.09.2019 CU MODIFICARE DE TEMĂ, CU PĂSTRAREA AVIZELOR ȘI ACORDURILOR OBȚINUTE PRIN C.U. NR. 23/06.09.2017, MAI PUȚIN PENTRU AMPLASAMENTUL STAȚIEI DE EPURARE", situat în sat Acriș, nr. 7, comuna Vama Buzăului, județul Brașov

Amplasamentul studiat, teren în suprafață totală de 5347 mp, se află situat în intravilanul comunei Vama Buzăului, sat Acriș, nr. 7, județul Brașov.

Terenul este proprietatea Comunei Vama Buzăului conform extrasului C.F. nr. 100024 Vama Buzăului.

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

Folosința actuală: curți construcții, căi de acces publice.

Tipul de zonă funcțională: zonă de locuințe individuale și funcțiuni complementare.

Pe amplasamentul studiat, beneficiarul, *COMUNA VAMA BUZĂULUI*, dorește amplasarea unei stații de epurare ape uzate menajere, pentru colectarea apelor uzate menajere din Comuna Vama Buzăului (întreaga comună), județul Brașov.

Amplasarea stației, conform Certificat de urbanism nr. 35/16.04.2024, față de limitele laterale ale proprietăților funciare vecine se va realiza la o distanță de cel puțin jumătate din înălțimea ei și nu mai puțin de 4,0 m pe cel puțin una din laturi.

Pentru epurarea apelor uzate menajere se alege soluția utilizării unei stații de epurare modulare compacte, formată din două linii de tratare care poate prelua și epura un debit mediu de 400 m³/zi (2 x 200 m³/zi).

Stația de epurare compactă, funcționează pe baza tehnologiei MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) prevăzută cu o treaptă mecanică, o treaptă de epurare biologică cu suport mobil artificial (SAM), o treaptă finală de dezinfecție cu lumină ultravioletă la ieșirea apei din treapta biologică și o treaptă de deshidratare a nămolului.

Pentru un proces de epurare eficient, cu această tehnologie, au fost alese următoarele stadii tehnologice:

Treapta de epurare primară (mecanică) a apelor uzate brute;

- Stație de pompare apă uzată brută (SPA 16 - existentă în cadrul sistemului centralizat de canalizare al comunei - ce necesită relocare);

- Grătar cu șnec;

- Bazine de omogenizare/egalizare;

Treapta de epurare secundară biologică;

- Denitrificare;

- Nitrificare;

- Decantare secundară;

Treapta de dezinfecție finală;

- Sterilizare cu ultraviolete;

Treapta de prelucrare a nămolului.

- Instalație de deshidratare a nămolului.

Schema de epurare aleasă urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie (MTS), reducerea substanțelor organice biodegradabile (CBOs) și reducerea compușilor de azot.

Soluția de epurare adoptată are la bază tehnologie cu Suport Artificial Mobil (SAM).

Obiectele tehnologice aferente stației de epurare sunt următoarele:

Deoarece această stație de epurare poate fi realizată în două faze, evidențiem mai jos și aceasta posibilitate și echipamentele aferente.

- o Stație de pompare intrare (SPAU16)
- o Grătar cu șnec automat cu sită de 2,0 mm diametrul ochiurilor
- o Pompa mobilă pentru evacuare nămol primar din bazinele de separare grăsimi
- o 4 pompe (2A+2R) și 2 mixere submersibile amplasate în bazinele de egalizare (în Faza I se vor monta 1A+1R urmând ca la faza II să se monteze și următoarele 2 pompe);
- o Instalație hidraulică aferentă bazinelor de egalizare dotată cu debitmetru;
- o 3 Suflante 2A+1R și instalație hidraulică aferentă (în Faza I se vor monta 1A+1R urmând ca la faza II să se monteze și următoarea suflantă);
- o Module biologice complet echipate (Faza 1 - 1 modul biologic, Faza 2 - 1 modul biologic);
- o Pompe nămol și instalație hidraulică aferentă;
- o Hidrociclon de separație nămol/apă;
- o Instalație deshidratare nămol (Se va monta 1 instalație de deshidratare nămol aferentă modulului biologic ce se montează în Faza 1 urmând ca în Faza II să se monteze și celălalt);
- o Tablou electric;
- o Unități de dezinfecție ape epurate cu ultraviolete aferente (în Faza I se va monta una urmând ca la faza II să se monteze și cealaltă);
- o Stație de pompare apă epurată (dacă nu se poate realiza evacuarea gravitațională).

Pompe alimentare modul biologic

În interiorul fiecărui bazin de egalizare, sunt prevăzute pompe submersibile, care au rolul de a transporta apa către modulele biologice, cu un debit constant.

Caracteristicile pompei sunt $Q = 20\text{m}^3/\text{h}$, presiunea disponibilă, $H_p = 10\text{ m}$.

Conducta de refulare de la pompa submersibilă este PEID, SDR17, PN10 D.63.

Epurarea biologică

Apa pre-tratată din bazinul tampon de omogenizare este pompată în linia biologică.

Pentru tratarea biologică a apei uzate este folosit procedeul cu Suport Artificial Mobil - SAM.

Treapta de tratare biologică este formată dintr-o singură linie care conține tehnologia SAM.

Aceasta are următoarea succesiune de compartimente:

- O zonă anoxică cu tehnologie SAM cu mixare cu mixer lent pentru de-nitrificare avansată pentru nitrificare / denitrificare și îndepărtare CBO5;

- A doua zonă cu aerare intensivă cu tehnologie SAM pentru nitrificare și îndepărtare CBO5;

- A treia zonă cu aerare intensivă cu tehnologie SAM pentru nitrificare avansată și material organic remanent după primul reactor;

- O zonă de decantare cu decantor lamelar;

- un sistem de separare și deshidratare nămol.

Apa care este pompată din bazinul tampon de omogenizare traversează bioreactoarele cu tehnologie SAM anoxic și cu aerare intensivă. Pereții despărțitori verticali ai compartimentelor bioreactoarelor cu tehnologie SAM anoxic și cu aerare intensivă au deschideri în partea inferioară respectiv superioară care, impun un traseu sinusoidal și care ajută la realizarea amestecului hidraulic în fiecare compartiment. Deschiderile sunt protejate cu plase de inox cu perforații de maxim 10 mm, care împiedică migrarea SAM dintr-un compartiment în altul.

Traseul fluidelor din stația de epurare

Descrierea traseului apei

Apa uzată menajeră este introdusă în grătarul cu șnec.

Din grătar, apa sitată de materiile grosiere mai mari de 2 mm, este transportată în bazinul separator de grăsimi.

Din bazinul separator de grăsimi apa este transportată gravitațional în bazinul de egalizare.

Din bazinul de egalizare apa uzată este pompată spre modulul biologic unde este supusă unor reacții biologice pentru epurare.

La ieșirea din modul apa este dezinfectată prin intermediul lămpilor UV.

Descrierea traseului aerului

Aerul intră în instalație cu ajutorul unor suflante.

Din suflantă aerul intră într-un distribuitor care alimentează cadrele de aerare și air-lift-ul.

Descrierea traseului nămolului Nămolul reținut în bazinul de omogenizare

Nămolul strâns la partea inferioară în bazinul de egalizare este vidanțat la o anumită perioadă de timp.

Nămolul reținut în bazinul separator de grăsimi

Nămolul strâns la partea inferioară în bazinul separator de grăsimi este vidanțat la o anumită perioadă de timp cu ajutorul unei pompe mobile, printr-un furtun flexibil într-o unitate de deshidratare în saci.

Nămolul reținut în modulul biologic

Nămolul strâns la partea inferioară în primele două compartimente ale modulului este transportat în ultimul compartiment cu ajutorul air-lift-ului.

Aici nămolul decantat este evacuat cu ajutorul unei pompe submersibile de nămol într-un hidrociclon.

În hidrociclon apa se separă de nămol și este reintrodusă în modul, în primul compartiment.

Nămolul reținut de hidrociclon este colectat în sistemul de deshidratare în saci.

Apa care se scurge din sacii de deshidratare este reintrodusă în bazinul de egalizare printr-o conductă cu diametrul de 50 mm.

Descrierea traseului grăsimilor

Grăsimile sunt colectate de la partea superioară din bazinul de egalizare ori de câte ori va fi necesar.

Stația de Pompare Ape Uzate SPAU 16

Stația de pompare SPAU 16 se află la cca. 8 m de SEAU propusă, pe același amplasament.

Parametrii tehnici și funcționali/ Date tehnice:

Tip Submersibilă Număr unități 1A+1R

Debit unitate 20 l/s

Înălțimea de pompare 21 mCA

Puterea nominală a motorului 10.5 kW

Tensiune 3-400V ± 10%, 50Hz

Tip protecție IP68

Bazin

Pompele submersibile cu vortex se vor monta în stația de pompare ape uzate prefabricată.

Bazinul va fi realizat din beton armat prefabricat de tip cheson cu D=3000 mm și H=6000 mm.

Stația de pompare va fi echipată conform detaliului DTC-01.16. + tablou electric de automatizare și senzori de nivel.

Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:

- Fiabilitate ridicată;
- Funcționare automată;
- Legea nr. 10/1995

- Electromotor trifazic asincron special realizat pentru funcționare imersată.
- Izolație clasa F conform normelor Europene IEC 85 Protecție IP 68.
- Realizat și proiectat să funcționeze la o variație a tensiunii de $\pm 5 \%$ și la un dezechilibru de faze de până la 2% .
- Pornire directă.

Vecinătăți

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul are următoarele vecinătăți:

- **Nord:** pășune la limita amplasamentului; Râul Buzău la distanța de cca. 200 m de limita amplasamentului;
- **Est și Sud – Est:** pășune la limita amplasamentului; Râul Buzău la distanța de cca. 150 m de limita amplasamentului; imobil locuință P+M la distanța de cca. 7 m de limita amplasamentului și la cca. 105 m de stația propusă; anexă gospodărească la distanța de cca. 45 m de limita amplasamentului și la cca. 100 m de stația propusă;
- **Sud:** drum de acces la limita amplasamentului; Casa Iager P+E și ITP la distanța de cca. 50 m de limita amplasamentului și la cca. 150 m de stația de epurare propusă și de SPAU16;
- **Vest:** pârâul Acriș la limita amplasamentului; locuință P+M la distanța de cca. 190 m de stația propusă.

Accesul auto și pietonal pe amplasament se va realiza din drumul de acces situat pe latura sudică a amplasamentului cu intrare din DC49A.

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

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă.

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 de investiție și schimbarea destinației funcționale a zonei nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

Lucrările de execuție aferente stației de epurare ape uzate, pot conduce la poluarea aerului.

Efectele aferente fazei de construire sunt limitate în spațiu datorită localizării clare a activităților și sunt limitate în timp, existând doar pe perioada organizării de șantier și a executării săpăturilor / construcției.

În aceste condiții, impactul potențial prognozat asupra calității aerului în perioada de execuție este considerat temporar și reversibil, fiind prognozat pe o arie redusă - locală.

În perioada de funcționare, principala sursă de mirosuri la stația de epurare poate varia în funcție de temperatura aerului, perioada de retenție a apei uzate în stație, perioada de stocare pe amplasament a reținerilor de la grătare, a reziduurilor/ nămolului.

Stația propusă este compactă, funcționează pe baza tehnologiei MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) prevăzută cu o treaptă mecanică, o treapta de epurare biologică cu suport mobil artificial (SAM), o treaptă finală de dezinfecție cu lumină ultravioletă la ieșirea apei din treapta biologică și o treapta de deshidratare a nămolului.

Schema de epurare aleasă de beneficiar, urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie (MTS), reducerea substanțelor organice biodegradabile (CBOs) și reducerea compușilor de azot.

În condiții normale de funcționare nu se prevăd depășiri ale concentrațiilor de amoniac în aer și nu vor avea efect negativ asupra locuitorilor (având în vedere distanțele mari față de locuințe), având în vedere dispersia gazelor în atmosferă, favorizată de mișcarea maselor de aer din zonă (stația de epurare propusă va fi în câmp deschis).

Înființarea stației de epurare ape uzate reprezintă o necesitate în ceea ce privește obligația respectării cerințelor de protecție a mediului. Situația anterioară avea nevoie de îmbunătățire, în vederea respectării cerințelor de protecție a mediului, respectiv a apelor, motiv pentru care a fost proiectat un sistem de epurare a apelor uzate tehnologice care să asigure tratarea în limitele impuse de legislație.

Prin epurarea corespunzătoare a apelor menajere și tehnologice se elimină o sursă importantă de poluare a apelor subterane și de suprafață, a solului și subsolului, astfel încât lucrările propuse vor avea un impact pozitiv asupra populației din zonă.

Așezările umane nu au de suferit ca urmare a realizării stației de epurare a apelor uzate, dimpotrivă, prin realizarea acesteia se asigură condițiile igienico sanitare necesare desfășurării unei activități normale. Nu se prognozează manifestarea vreunui impact negativ semnificativ asupra structurii geologice a regiunii ca urmare a amenajărilor acestui obiectiv și nici nu se prevede manifestarea altor fenomene care să afecteze structura geomorfologică a zonei, ca: alunecări teren, surpări, drenări etc. Nu se prevăd situații de viitor în care structura orizonturilor profunde de sol sau geologia regiunii, ar putea fi afectate de activitate. Se poate vorbi de o afectare minoră a structurii locale a subsolului datorată modificării sarcinilor și tensiunilor generate ca urmare a modificării masei existente la suprafața solului, precum și vibrațiilor propagate ca urmare a executării lucrărilor de construire.

Ca urmare a amenajării organizării de șantier și a circulației utilajelor se pot înregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar în perioada lucrărilor și vor fi remediate după finalizarea acestora.

În condiții normale de lucru nu va fi generat un impact semnificativ în locațiile analizate. Un potențial impact asupra calității solului va putea fi generat doar în caz de accident — scurgeri accidentale de combustibil. În cazul în care se va înregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea impactului și eliminarea efectelor, astfel încât se poate considera ca potențialul impact asupra solului va fi neglijabil, ținând cont și de faptul ca într-o astfel de situație cantitățile de combustibil ce se pot deversa sunt reduse.

Impactul produs de lucrările de organizare de șantier asupra factorilor de mediu, sol și subsol va fi neglijabil și nu va conduce la modificări în structura solului și subsolului.

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

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

Obiectivul se va supune reglementarilor igienico-sanitare și de siguranță în vigoare. Persoanele care își desfășoară activitatea în acest loc vor fi instruite pentru a respecta condițiile de igienă și de protecție a muncii.

Pe toată durata execuției conducătorul lucrării va supraveghea, coordona și verifica permanent, răspunzând direct de respectarea atât a tehnologiilor de lucru, cât și a Normelor de Securitate și Sănătate în Muncă specifice, existente în vigoare, la data execuției stației de epurare și lucrărilor anexe acesteia.

În urma analizei proiectului, realizate în baza documentelor prezentate de către beneficiar, nu se constată un impact negativ asupra populației. Proiectul este menit a reduce/înlătura un risc potențial ce se prefigurează asupra sănătății populației.

Confortul generat prin înlăturarea unui risc major și impactul redus de mediu generat de implementarea proiectului în perioada de funcționare, va conduce la un impact direct pozitiv semnificativ asupra populației.

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.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 -

privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

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; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

În perioada de construire

- transportul materialelor și a pământului în exces/materialelor de construcții pulverulente, se va face cu autovehicule acoperite cu prelată;
- Având în vedere că pe amplasament nu se va desfășura procesul tehnologic de preparare a betoanelor, impactul generat de pulberile de ciment nu va exista;
- 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;
- la realizarea lucrărilor for fi utilizate utilaje și autovehicule performante care asigură respectarea legislației în vigoare privind emisiile de noxe; pe perioada realizării lucrărilor se va asigura revizia tehnică a utilajelor și autovehiculelor;
- 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 construire propuse va fi redus deoarece perioada de construcție este relativ scurtă, specificul activității nu implică 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 pompare ape uzate și a stației de epurare ape uzate;

- supravegherea funcționării stației de pompare ape uzate, stației de epurare ape uzate și a echipamentelor aferente;

- verificarea periodică a etanșeității sistemului și repararea oricăror defecțiuni;

- nămolul rezultat din stația de epurare (este un nămol mineralizat și deshidratat), strâns la partea inferioară în bazinul separator de grăsimi este vidanțat la o anumită perioadă de timp cu ajutorul unei pompe mobile, printr-un furtun flexibil într-o unitate de deshidratare în saci, pe platforma de stocare de unde va fi evacuat la depozitul ecologic, sau în urma unor analize folosit în agricultură; se va avea în vedere ca acest proces să fie efectuat conform regulilor și normelor de mediu în vigoare;

- deșeurile menajere vor fi colectate selectiv în pubele și evacuate periodic de firma de salubritate din zonă.

Stația de pompare ape uzate și stația de epurare ape uzate propuse, nu vor impact olfactiv atmosfera și nici zona locuită din apropiere.

Dacă vor exista sesizări din partea populației cu privire la mirosurile obiectionale 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. De regulă, odată cu "îmbătrânirea" stațiilor de epurare, mirosurile devin mai accentuate. Considerăm pe baza celor descrise în studiu că nu vor exista depășiri în primii ani de funcționare însă dacă în timp (frecvent, după 10 ani) vor apărea astfel de probleme se poate institui un plan de monitorizare.

Măsuri de diminuare a impactului asupra apei, solului și subsolului

Conform **HG 930/2005 și Ordinul Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice 2901/2013 (pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2013")**-privind protecția sanitară a surselor, construcțiilor și instalațiilor de aprovizionare cu apă, se va respecta:

- delimitarea perimetrului de protecție sanitară cu regim sever cu gard la rezervor, astfel încât să fie oprit accesul populației, animalelor și utilajelor de orice fel, respectându-se dimensiunile stabilite de legislație.

- zona de protecție sanitară va fi pentru:

- rezervoare - 10 m de la zidurile exterioare ale rezervorului la gardul de protecție, 20 m de la zidurile exterioare ale rezervorului la locuințe și drumuri și 50 m de la zidurile exterioare ale rezervorului la clădiri și instalații industriale; se interzice amplasarea în perimetrul de protecție sanitară a rețelelor de canalizare și a stațiilor de pompare ape uzate

(în această situație amplasarea acestora se face numai după efectuarea unor studii speciale pentru estimarea riscului și combaterea eventualelor influențe negative asupra rezervoarelor de apă potabilă);

- aducțiuni - 10 m de la generatoarele exterioare ale acestora;
- alte conducte din rețelele de distribuție -3 m;
- în zonele de intersecție a conductelor de canalizare sau a canalelor cu rețeaua de apă potabilă, conductele de apă potabilă vor fi amplasate întotdeauna deasupra și la o distanță de minimum 40 cm, iar în zonele de traversare conductele se vor executa din tuburi metalice, pe o lungime de 5 m, de o parte și de alta a punctului de intersecție;
- în cazul în care rețelele de apă potabilă se intersectează cu canale sau conducte de ape uzate menajere ori industriale sau când sunt situate la mai puțin de 3 m de acestea, rețeaua de apă potabilă se va așeza totdeauna mai sus decât aceste canale ori conducte, cu condiția de a se realiza adâncimea minimă pentru prevenirea înghețului; atunci când, din cauze obiective, nu se pot îndeplini condițiile prevăzute la alin. (1), se vor lua măsuri speciale care să prevină exfiltrarea apelor din canalele sau conductele de canalizare a apelor uzate;
- la proiectarea și execuția rețelelor de apă potabilă se vor avea în vedere evitarea oricăror legături între acestea și rețelele de apă nepotabilă, precum și realizarea și menținerea în timp a etanșeității.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât să nu determine deteriorarea apelor, solului și subsolului, conform legislației în vigoare referitoare la protejarea mediului, iar în cazul în care vor fi identificate riscuri sau impacturi negative asupra mediului, se vor implementa măsuri corective imediate.

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

- se vor evita lucrările de excavare în condiții meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic);
- pământul rezultat din săpătură se va așeza în depozite protejate, astfel încât să nu se permită dispersarea lui; solul va fi utilizat ulterior la alte lucrări în construcții și pentru refacerea zonelor afectate;
- 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;
- este interzisă deversarea apelor uzate în spațiile naturale (pe sol);
- depozitarea materialelor în cadrul organizării de șantier trebuie să asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvată și eficientă; toate acestea în scopul de a evita pierderile și poluarea accidentală;
- se vor asigura materiale absorbante pentru intervenție în cazul producerii unor poluări accidentale cu uleiuri sau produse petroliere;
- se va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor pentru transport materiale;

- operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);

- nu se permite amplasarea de depozite temporare de carburanți și lubrifianți pe teren;

- se va amenaja un spațiu special destinat colectării deșeurilor rezultate și preluarea ulterioară a acestora de către operatorul de salubritate autorizat;

- 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 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 vigoare, 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 transportat 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 timpul funcționării

- reziduurile rezultate din operațiile de curățare a obiectelor stațiilor SEAU și SPAU vor fi colectate recipienți/pubele, preluate și transportate de către o societate autorizată pe bază de contract;
- 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 și a stației de pompare ape uzate;
- 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 pompare și a stației de epurare în vederea funcționării corespunzătoare și a descărcării efluentului conform NTPA 001/2005; Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor;
- *influentul* care intră în stația de epurare și urmează a fi supus tehnologiei de epurare se încadrează în valorile impuse de NTPA 002/2002;
- *efluentul* tratat ce urmează a fi descărcat în emisar va îndeplini indicatorii de calitate la valorile prevăzute de NTPA 001/2002;
- nămolul rezultat din stația de epurare (este un nămol mineralizat și deshidratat), strâns la partea inferioară în bazinul separator de grăsimi este vidanțat la o anumită perioadă de timp cu ajutorul unei pompe mobile, printr-un furtun flexibil într-o unitate de deshidratare în saci, pe platforma de stocare de unde va fi evacuat la depozitul ecologic, sau în urma unor analize folosit în agricultură; apa care se scurge din sacii de deshidratare este reintrodusă în bazinul de egalizare printr-o conductă cu diametrul de 50 mm; se va avea în vedere ca acest proces să fie efectuat conform regulilor și normelor de mediu în vigoare;
- grăsimile sunt colectate de la partea superioară din bazinul de egalizare ori de câte ori va fi necesar; grăsimile colectate din separatorul de grăsimi pot fi stabilizate cu biopreparate, sau vidanțate la o perioadă de timp;
- deșeurile se vor colecta selectiv, se vor stoca temporar în zone special destinate și care respectă normele legale în vigoare, iar la intervale stabilite sau ori de câte ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deșeuri corespunzătoare fiecărei clase. Astfel se va evita contaminarea zonei și se vor evita incidentele și accidentele în care pot fi implicate diferite specii de faună, se va limita impactul negativ asupra vegetației.

În cazul constatării unei avarii la SEAU/ SPAU, 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 în parametri reduși, până la finalizarea 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 pompare ape uzate/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.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În faza de construire, pentru a nu depăși limita de zgomot, va trebui să se impună respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, iar pentru mijloacele auto staționarea cu motorul oprit și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 1756 din 2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți și să se evite staționarea autovehiculelor cu motorul pornit.

Pe perioada de construire, șantierul poate fi o sursă de insecuritate. Se va asigura semnalizarea șantierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducătorii auto să reducă viteza în zona lucrărilor, și să acorde atenție sporită circulației pentru a se evita accidentarea riveranilor care se deplasează pe drumuri.

Programul de lucru va fi diurn; se va asigura respectarea graficului de execuție.

După desființarea șantierului, se va face reconstrucția terenului folosit temporar pentru organizarea de șantier sau în alte scopuri.

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

În timpul funcționării activitatea desfășurată nu constituie sursă de poluare sonoră. Specificul obiectivului nu implică măsuri de protecție împotriva zgomotului, vibrațiilor și radiațiilor. Nu vor fi depășite limitele de zgomot impuse de legislația în vigoare.

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

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.

Conform legislației, 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 40-45 dB(A) noaptea. Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de echipamente pentru a se încadra în limita legală, la limita amplasamentului și / sau la nivelul receptorilor sensibili.

Dacă va fi necesar, în timpul funcționării se pot efectua monitorizări ale nivelului de zgomot și se va asigura fonoprotecție suplimentară (pentru a nu depăși limita de zgomot admisă, inclusiv cea nocturnă).

Considerăm că funcționarea stațiilor de pompare ape uzate și de epurare ape uzate, nu vor genera niveluri de zgomot care să perturbe receptorii umani. Echipamentele vor fi amplasate în subteran, asigurându-se astfel, fonoizolația.

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 urbana, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Această 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 investiției propuse, care pot afecta populația învecinată obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

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 Brașov prin analize de aer efectuate de un laborator acreditat. Dacă vor exista sesizări din partea populației cu privire la mirosurile obiectivului (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.

Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se extindă în zona învecinată amplasamentului studiat; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în această 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 Brașov, 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 existente față de vecinătăți pot fi considerate zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă.

În perioada de execuție a lucrărilor poate apărea un disconfort, fiind posibile unele depășiri ale nivelului de zgomot sau a unor noxe din aer (ex. pulberi). Aceste inconveniente se vor manifesta însă pe o perioadă limitată de timp și în spațiul ocupat de șantier sau pe căile de acces ale mijloacelor de transport și nu vor afecta sănătatea/ nu vor produce disconfort semnificativ populației.

Lucrările de execuție aferente stației de epurare ape uzate, pot conduce la poluarea aerului.

Efectele aferente fazei de construire sunt limitate în spațiu datorită localizării clare a activităților și sunt limitate în timp, existând doar pe perioada organizării de șantier și a executării săpăturilor / construcției.

În aceste condiții, impactul potențial prognozat asupra calității aerului în perioada de execuție este considerat temporar și reversibil, fiind prognozat pe o arie redusă - locală.

În perioada de funcționare, principala sursă de mirosuri la stația de epurare poate varia în funcție de temperatura aerului, perioada de retenție a apei uzate în stație, perioada de stocare pe amplasament a reținerilor de la grătare, a reziduurilor/ nămolului.

Stația propusă este compactă, funcționează pe baza tehnologiei MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) prevăzută cu o treaptă mecanică, o treapta de epurare biologică cu suport mobil artificial (SAM), o treaptă finală de dezinfecție cu lumină ultravioletă la ieșirea apei din treapta biologică și o treapta de deshidratare a nămolului.

Schema de epurare aleasă de beneficiar, urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie (MTS), reducerea substanțelor organice biodegradabile (CBOs) și reducerea compușilor de azot.

În condiții normale de funcționare nu se prevăd depășiri ale concentrațiilor de amoniac în aer și nu vor avea efect negativ asupra locuitorilor (având în vedere distanțele mari față de locuințe), având în vedere dispersia gazelor în atmosferă, favorizată de mișcarea maselor de aer din zonă (stația de epurare propusă va fi în câmp deschis).

Înființarea stației de epurare ape uzate reprezintă o necesitate în ceea ce privește obligația respectării cerințelor de protecție a mediului. Situația anterioară avea nevoie de îmbunătățire, în vederea respectării cerințelor de protecție a mediului, respectiv a apelor, motiv pentru care a fost proiectat un sistem de epurare a apelor uzate tehnologice care să asigure tratarea în limitele impuse de legislație.

Prin epurarea corespunzătoare a apelor menajere și tehnologice se elimină o sursă importantă de poluare a apelor subterane și de suprafață, a solului și subsolului, astfel încât lucrările propuse vor avea un impact pozitiv asupra populației din zonă.

Așezările umane nu au de suferit ca urmare a realizării stației de epurare a apelor uzate, dimpotrivă, prin realizarea acesteia se asigură condițiile igienico sanitare necesare desfășurării unei activități normale. Nu se prognozează manifestarea vreunui impact negativ semnificativ asupra structurii geologice a regiunii ca urmare a amenajărilor acestui obiectiv și nici nu se prevede manifestarea altor fenomene care să afecteze structura geomorfologică a zonei, ca: alunecări teren, surpări, drenări etc. Nu se prevăd situații de viitor în care structura orizonturilor profunde de sol sau geologia regiunii, ar putea fi afectate de activitate. Se poate vorbi de o afectare minoră a structurii locale a subsolului datorată modificării sarcinilor și tensiunilor generate ca urmare a modificării masei existente la suprafața solului, precum și vibrațiilor propagate ca urmare a executării lucrărilor de construire.

Ca urmare a amenajării organizării de șantier și a circulației utilajelor se pot înregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar în perioada lucrărilor și vor fi remediate după finalizarea acestora.

În condiții normale de lucru nu va fi generat un impact semnificativ în locațiile analizate. Un potențial impact asupra calității solului va putea fi generat doar în caz de accident — scurgeri accidentale de combustibil. În cazul în care se va înregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea impactului și eliminarea efectelor,

astfel încât se poate considera ca potențialul impact asupra solului va fi neglijabil, ținând cont și de faptul ca într-o astfel de situație cantitățile de combustibil ce se pot deversa sunt reduse.

Impactul produs de lucrările de organizare de șantier asupra factorilor de mediu, sol și subsol va fi neglijabil și nu va conduce la modificări în structura solului și subsolului.

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

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

Obiectivul se va supune reglementarilor igienico-sanitare și de siguranță în vigoare. Persoanele care își desfășoară activitatea în acest loc vor fi instruite pentru a respecta condițiile de igienă și de protecție a muncii.

Pe toată durata execuției conducătorul lucrării va supraveghea, coordona și verifica permanent, răspunzând direct de respectarea atât a tehnologiilor de lucru, cât și a Normelor de Securitate și Sănătate în Muncă specifice, existente în vigoare, la data execuției stației de epurare și lucrărilor anexe acestora.

În urma analizei proiectului, realizate în baza documentelor prezentate de către beneficiar, nu se constată un impact negativ asupra populației. Proiectul este menit a reduce/înlătura un risc potențial ce se prefigurează asupra sănătății populației.

Confortul generat prin înlăturarea unui risc major și impactul redus de mediu generat de implementarea proiectului în perioada de funcționare, va conduce la un impact direct pozitiv semnificativ asupra populației.

Considerăm ca obiectivul de investiție: **"CONTINUARE LUCRĂRI ÎNCEPUTE ÎN BAZA A.C. NR. 25/05.09.2019 CU MODIFICARE DE TEMĂ, CU PĂSTRAREA AVIZELOR ȘI ACORDURILOR OBTINUTE PRIN C.U. NR. 23/06.09.2017, MAI PUȚIN PENTRU AMPLASAMENTUL STAȚIEI DE EPURARE", situat în sat Acriș, nr. 7, comuna Vama Buzăului, județul Brașov**, 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

