

IX. REZUMAT

Beneficiar: S.C. MARISTAR COM S.R.L.; CUI 22579117, J15/1330/2007 Loc. Titu, Oraș Titu, Aleea Terra, Corp C7, Județul Dâmbovița

Obiectivul propus: „CONSTRUIRE STAȚIE DE EPURARE PENTRU CARTIER LOCUINȚE” situat în sat Păulești, comuna Păulești, județul Prahova

Obiectivul studiat este situat în satului Păulești, comuna Păulești, județul Prahova.

Terenul în suprafață de 123.750 mp este situat parțial în intravilan, parțial în extravilanul comunei Păulești fiind proprietatea firmei S.C. Maristar Com S.R.L conform Actului de alipire autenticat cu nr. 335/17.02.2022 și a extrasului de carte funciară pentru informare.

Categoria de folosință a terenului: arabil, drum.

Beneficiarul, S.C. Maristar Com S.R.L propune construirea stației de epurare pentru cartier locuințe în sat Păulești, comuna Păulești, județul Prahova, pe terenul menționat mai sus.

Situația propusă

Soluția adoptată are în vedere realizarea unei stații de epurare dimensionată pentru capacitatea de **135 m³/24h** și conductă de refulare PEHD Dn 250 mm adâncimea de îngropare de 0.9 m la distanța de 1 m față de marginea drumului. Schema de epurare propusă corespunde debitelor caracteristice de ape menajere și tehnologice și concentrațiilor indicatorilor avuți în vedere pentru acestea și urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie (MS), eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate CCO) și eliminarea compușilor azotului și fosforului. Apele meteorice de pe suprafețele betonate și trotuare, se preiau separat de canalizarea menajeră din incintă și vor fi stocate într-un sistem de înmagazinare, sau sistem de preluare prin infiltrare (bazin de retenție de capacitate 1000 mc utili).

Fluxul tehnologic apă

Apa uzată tehnologică ajunge gravitațional în stația de pompare C1. Înainte de intrarea în bazinul de regularizare debite și încărcări C3 este amplasat în containerul C2 o sită șurub cu pasaj de 5 mm pentru împiedicarea pătrunderii materialului grosier și pentru protejarea pompelor. Materialele reținute se colectează automat și se depozitează într-un container, în vederea evacuării lor. Apa ajunge gravitațional într-un cămin colector amplasat sub sita șurub de unde pleacă gravitațional printr-o conductă din PVC-KG Ø 200 mm către bazinul de regularizare debite și încărcări C3. Din bazinul de regularizare debite și încărcări C3 apa este pompată în reactorul biologic C4.

Etapa de tratare biologică se va realiza în reactorul biologic secvențial unde vor avea loc procesele de nitrificare/denitrificare și de eliminare a substanțelor organice.

Stația de pompare a apelor reziduale menajere este o construcție prefabricată din beton.

Această stație de pompare este prevăzută cu două pompe submersibile de ape reziduale (1A+1R) cu debit de 30 m³/h la o înălțime de pompare de 6 m CA, care au un regim de funcționare intermitent astfel încât gradul de uzură a acestora să fie uniform,

dar să asigure și o continuitate a apei către stația de epurare în cazul defectării uneia dintre ele. Pompele sunt alimentate din tabloul de comandă și control al stației de epurare iar comanda lor se face pe baza senzorilor de nivel.

Materialele reținute se colectează automat și se depozitează într-un container, în vederea evacuării lor.

Apa pompată din stația de pompare tehnologică ajunge în instalația de sitare de unde pleacă gravitațional într-un cămin montat sub placa de beton și ajung în bazinul de omogenizare C3 printr-o conductă Ø 200 mm. Funcționarea sitei șurub este controlată din pavilionul tehnologic C6 de către tabloul de automatizare E8 TA 01. Containerul de reziduuri din C0 trebuie golit zilnic.

Bazinul de omogenizare C3 este un rezervor din beton armat realizat în situ, amplasat îngropat. Bazinul de regularizare debite și încărcări este prevăzut cu două pompe submersibile de ape reziduale (2A+2R) cu debit 72 m³/h la o înălțime de pompare de 5 m CA, care au un regim de funcționare intermitent astfel încât gradul de uzură a acestora să fie uniform, dar să asigure și o continuitate a apei către stația de epurare în cazul defectării uneia dintre ele.

Egalizarea debitului de apă uzată este necesară pentru a preîntâmpina problemele de operare și pentru a îmbunătăți performanțele proceselor următoare. Atenuarea variațiilor de debit este un proces simplu, după încheierea procesului obținându-se un debit constant.

Sistemul de epurare secundară este proiectat ca un proces cu nămol activat, cu nitrificare-denitrificare pentru a îndeplini cerințele privind calitatea efluentului, concentrația în materii în suspensie aleasă pentru dimensionarea treptei biologice fiind de 3500 mg/l pentru fiecare reactor biologic secvențial.

Treapta biologică este un rezervor din beton armat realizat în situ, îngropat, cu circulație internă a apei, cu aerare și funcție de reducere compuși de carbon, nitrificare-denitrificare în vederea îndeplinirii cerințelor privind efluentul în diferitele condiții de operare. În timpul tratării biologice se elimină compușii biologici de carbon, azot și fosfor. Pentru aerare bazinul este echipat cu difuzori de aer cu bule fine, pentru a asigura o înaltă eficiență a transferului de oxigen și pentru a menține nămolul activat în suspensie.

Reacția aerată (nitrificare)

În timpul acestei faze, se realizează consumul biochimic al substanțelor organice din influent într-un mediu oxic, adică în prezența permanentă a oxigenului, de către organisme de tip OHO. De asemenea, tot în această fază se realizează conversia biologică prin bacteriile de tip ANO a amoniacului NH₃ (și a ionului amoniu NH₄) în azotați NO₃. Oxigenul necesar reacției de nitrificare este asigurat cu ajutorul suflantei cu canale laterale. Distribuția aerului se face prin intermediul sistemului de aerare cu difuzori cu bule fine. Pentru protejarea integrității difuzorilor de aer, pe sistemul de conducte este prevăzut un sistem de evacuare a condensului (sistem de purjare). Purjarea se face manual, zilnic.

Fluxul tehnologic pe linia nămolului

Nămolul în exces va fi stocat într-un bazin tampon de stocare realizat din beton, montat îngropat, echipat cu doi senzori de nivel. Pornind de la parametrii de intrare ai

influentului rezultă un volum de cca. 3,0 m³ nămol/zi. Din acest bazin, nămolul va fi evacuat cu autocisterne.

Vecinătăți

Conform planului de situație, **stația de epurare** are următoarele vecinătăți:

- *la Nord* – birouri / locuințe P la distanța de cca. 20.4 m, 21.95 m, 35.95 m, 73 m, 95 m, 100 m, 258 m de limita amplasamentului / SEAU; proprietate privată (săli de evenimente ale aceluiași beneficiar) la distanța de cca. 301 m, 338 m, 415 m de SEAU;
- *la Est* – drum de acces la distanța de cca. 3 m de limita amplasamentului; teren viran la distanța de cca. 13 m de SEAU;
- *la Sud* – teren viran la limita amplasamentului;
- *la Vest* – teren viran la limita amplasamentului, locuințe la peste 930 m.

Accesul se va realiza din drumurile de interes local ale zonei studiate.

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. Actualmente cele mai apropiate clădiri de SEAU au funcțiunea de birouri, dar este posibilă schimbarea funcțiunii în cea de locuire, cu acceptul viitorilor proprietari ai imobilului.

Impactul prognozat

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.

Valorile medii calculate în zona celor mai apropiate locuințe vor fi între 1,09-0,28 µg/mc. Pentru COV nu este stabilită o concentrație maximă admisă, dar se observa ca aceste valori sunt mai mici decât CMA pentru aldehide (12 µg/mc), amoniac (100 µg/mc), hidrogen sulfurat (8 µg/mc) sau benzen (5 µg/mc).

În condițiile funcționării stației în parametrii specificați, nu se estimează valori crescute ale poluanților / mirosurilor în aerul atmosferic în zona învecinată stației.

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.

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.

În faza de operare activitatea desfășurată nu constituie sursă de poluare sonoră.

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.

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.

Măsuri de diminuare a impactului asupra aerului – faza de execuție

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;
- 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 vor 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.

Măsuri de diminuare a impactului – faza de exploatare

- operarea corespunzătoare a stațiilor de pompare ape uzate și a stației de epurare ape uzate;
- supravegherea funcționării stațiilor de pompare, a echipamentelor aferente;
- verificarea periodică a etanșeității sistemului și repararea oricăror defecțiuni în timp util.

Dacă va fi necesar, se va întocmi un plan de gestionare a disconfortului olfactiv și se vor prevedea măsuri suplimentare de reducere a acestuia (de ex. biofiltre pentru aerul exhaustat).

Măsuri de diminuare a impactului asupra solului și subsolului

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;
- 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.

Măsuri de diminuare a impactului - faza de execuție

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 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.

Măsurile de diminuare a impactului - faza de operare

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

- reziduurile rezultate din operațiile de curățare a obiectelor sistemului de canalizare vor fi colectate în dispozitive special destinate (recipiente/pubele etc), preluate și transportate de către o societate autorizată la cel mai apropiat depozit de deșeuri 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 stațiilor de pompare și a stației de epurare în vederea funcționării corespunzătoare și a descărcării efluentului conform NTPA 001/2005;

- în vederea prevenirii poluărilor accidentale Operatorul va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

În cazul constatării unei avarii la SPAU / 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.

Măsurile propuse pentru limitarea zgomotului

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot (și vibrații):

In faza de execuție a lucrărilor de construire

- 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.

În faza de operare activitatea desfășurată nu constituie sursă de poluare sonoră. După darea în folosință a obiectivului, specificul lucrărilor prevăzute nu implică măsuri de protecție împotriva zgomotului, vibrațiilor și radiațiilor. Nu se estimează a fi depășite limitele de zgomot impuse de legislația în vigoare. În cazul sesizărilor privind zgomotul, se vor efectua măsurări sonometrice și în funcție de rezultat se pot aplica măsuri tehnice de fono-protecție.

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

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 rezultat de la stația de epurare 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 comun acord cu DSP/ APM Vrancea prin analize de aer efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cea mai apropiată locuință, în special în timpul verii. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

În procedura de autorizare a altor construcții în zona învecinată obiectivului, DSP Vrancea va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Prahova, 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 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.

Sursele de poluare sonoră pe perioada de execuție a investiției sunt reprezentate de lucrările de construire, prin funcționarea autovehiculelor de transport materiale și utilajele necesare (compactoare, excavatoare). În perioada de funcționare, sursele potențiale de zgomot sunt date de mijloacele de transport (pentru eventuale lucrări de întreținere și reparații) și echipamentele din SPAU, SEAU – însă nu vor fi semnificative.

În timpul realizării lucrărilor proiectate propuse, se apreciază că nu va exista pericolul poluării surselor de apă freatică și a apelor de suprafață, impactul produs de activitatea desfășurată fiind nesemnificativ.

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.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu distanțele față de vecinătăți pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent. În condițiile funcționării stației de epurare în parametrii specificați, nu se estimează valori crescute ale poluanților / mirosurilor în aerul atmosferic în zona învecinată stației. Actualmente cele mai apropiate clădiri de SEAU au funcțiunea de birouri, dar este posibilă schimbarea funcțiunii în cea de locuire, cu acceptul viitorilor proprietari ai imobilelor.

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.

Considerăm ca obiectivul de investiție 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

