

P.F.A. DUMESCU FLORIN
Expert de mediu
Proiectant autorizat de Ministerul Mediului
Înscriș în Registrul Național al Elaboratorilor
de studii de protecția mediului poziția 450
310052 Arad, Str. Ceaikovski Nr. 12
Tel. 0744606574, e-mail: florindumescu@gmail.com

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea lucrării: Raport de mediu pentru PUZ ”Zonă administrare deșeuri – FCC Environment România SRL Arad”

Beneficiar: FCC Environment România SRL Arad”

Proiectant PUZ: SC BAUPLANING SRL, SC SIMPLU CADD SRL ARAD

Proiectant RM: P.F.A. Dumescu Florin

Întocmit: Prof. Univ. Dr. Florin Dumescu
Expert de mediu

Arad, Aprilie 2020

BORDEROU DE PIESE

A. PIESE SCRISE anexate la PUZ sau consultate

1. Aviz de gospodărirea apelor nr. 62/09.04.2020
2. Notificare nr. 714/29.08.2019 emisă de DSP Arad
3. Acord ISU Arad nr. 1431/19/SU-AR/09.08.2019 pentru protecție civilă
4. Acord ISU Arad nr. 938/19/SU-AR/09.08.2019 pentru securitate la incendiu
5. Aviz DSVSA nr. 9148/03.09.2019
6. Avize ANIF Arad nr. 214/28.10.2019: 64/07.04.2020
7. Aviz de principiu ANIF Arad nr. 593/26.02.2019
8. Acord C Apă Arad nr. 12114/04.07.2019
9. Studiu pedologic și agrochimic nr. 662/04.07.2019 elaborat OSPA Arad
10. Studiu geotehnic nr. 115/2019 elaborat de Atelier A SRL Arad
11. Studiu hidrogeologic întocmit de INHGA Arad 2019
12. Anexa 1 Deșeuri (PUZ)

B. PIESE DESENATE

1. Plan de încadrare în zonă; Planșa 00 A
2. PUZ situația existentă; Planșa 01 A
3. PUZ reglementări urbanistice zonificare; Planșa 02 A
4. PUZ reglementări urbanistice edilitare; Planșa ED 1

RAPORT DE MEDIU PENTRU PUZ

”Zonă administrare deșeuri – FCC Environment România SRL Arad”

INTRODUCERE

În vederea obținerii Avizului de mediu pentru investiția **PUZ – ”Zonă administrare deșeuri – FCC Environment România SRL Arad”**, SC FCC Environment România SRL Arad”, cu sediul în Arad, zona CET, șoseaua Centura Nord, FN, a depus la APM Arad cu nr. 18636/4946/R/14.10.2019 documentația necesară.

APM Arad în Decizia etapei de încadrare nr. 19720/31.10.2019, în baza HG 1076/2004 decide: ”PUZ – ”Zonă administrare deșeuri – FCC Environment România SRL Arad” amplasat în extravilanul municipiului Arad (CF 346391), zona CET, șoseaua Centura Nord FN **se va supune procedurii de evaluare de mediu** deoarece activitatea care se va desfășura în cadrul obiectivului se încadrează sub incidența Directivei IPPC transpusă prin Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale și anume în Anexa nr. 1 pct. 5.3 ”a Eliminarea deșeurilor nepericuloase cu o capacitate de peste 50 to/zi, implicând, cu excepția activităților care intră sub incidența prevederilor Anexei nr. 1 la HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic al apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare, desfășurarea uneia sau mai multora dintre următoarele activități: (i) tratarea biologică”; coroborat cu pct. 5.4 ”Depozitele de deșeuri, astfel cum sunt definite la lit. b din Anexa nr. 1 la HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care primesc peste 10 to de deșeuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25.000 to, cu excepția depozitelor pentru deșeuri inerte”; proiectul care se va realiza se încadrează sub incidența Legii nr. 292/2019 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și anume în Anexa nr. 2, pct. 11, ”b Instalații pentru eliminarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute în Anexa nr. 1”.

Avizul de mediu este actul administrativ emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului care confirmă integrarea aspectelor privind protecția mediului în planul supus adoptării, conform art. 2 din OUG 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări prin Legea 265/2006 cu modificările și completările ulterioare.

Solicitarea și obținerea Avizului de mediu pentru planuri și programe este obligatorie pentru adoptarea planurilor și programelor care pot avea efecte semnificative asupra mediului.

Procedura de reglementare și competențele de emitere a Avizului de mediu pentru planuri și programe sunt date de HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu

pentru planuri și programe.

HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe reprezintă transpunerea Directivei 2001/42/CE privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului.

Evaluarea de mediu, conform aceluiași act normativ, art. 2b reprezintă: elaborarea raportului de mediu, consultarea publicului și a autorităților publice interesate de efectele implementării planurilor și programelor, luarea în considerare a raportului de mediu și a rezultatelor acestor consultări în procesul decizional și asigurarea informării asupra deciziei luate.

Raportul de mediu este parte a documentației planurilor sau programelor care identifică, descrie și evaluează efectele posibile semnificative asupra mediului, ale aplicării acestora și alternativele lor raționale, luând în considerare obiectivele și aria geografică aferentă, conținutul cadru al acestuia fiind precizat în Anexa 2 a HG 1076/2004.

Potrivit art. 14 alin 1,2,3 definitivarea proiectului de plan, stabilirea domeniului și a nivelului de detaliu al informațiilor ce trebuie incluse în raportul de mediu, precum și analiza efectelor semnificative ale proiectului sau programului asupra mediului se fac în cadrul unui grup de lucru a cărui constituire este în sarcina titularului.

Baza legală privind evaluarea impactului asupra mediului pentru proiecte, planuri și programe este următoarea:

- OUG nr. 195/2005 privind Protecția mediului, aprobată cu modificări prin Legea nr. 265/2006;
- Legea 292/2019 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;
- OM nr. 117/2006 pentru aprobarea Manualului privind aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;
- OM nr. 995/2006 pentru aprobarea listei planurilor și programelor care intră sub incidența HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;

Pentru întocmirea Raportului de mediu s-au folosit următoarele acte normative:

- Legea nr. 107/96 Legea apelor, completată și modificată prin Legea nr. 310/2004;
- Legea nr. 458/2002 privind Calitatea apei potabile, modificată și completată prin Legea nr. 311/2004;
- Legea 211/2011 privind Regimul deșeurilor;

- HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- HG 870/2013 pentru aprobarea Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor 2014-2020;
- HG 942/2017 de aprobare a Planului național de gestionare a deșeurilor;
- HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile...;
- Ord. MMGA 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
- Ord. MS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- Ord. MAPPM 462/1993 Condiții tehnice privind protecția atmosferei;
- STAS 10009/2017 Zgomotul în mediul ambiant;
- STAS 12574/1987 - Condiții de calitate a aerului din zone protejate;
- HG 188/2002 – pentru aprobarea unor Norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate;

1. CONȚINUTUL ȘI OBIECTIVELE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI PRECUM ȘI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE

1.1. Datele generale privind PUZ

- Denumirea proiectului: **PUZ – ”Zonă administrare deșeuri – FCC Environment România SRL Arad”**
- Beneficiarul proiectului: SC FCC Environment România SRL Arad, zona CET, șoseaua Centura Nord FN; Nr. ORC J02/648/2002, CUI 14822567, tel. 0754 043 013, 0770 227 787;
- Proiectant PUZ – SC BAUPLANING SRL, SC SIMPLU CADD SRL ARAD, strada Crasna, nr. 34, arh. Ghe. Seculici, arh. Alexandra Cornea tel – 0770 227 787, e-mail: arh.alexandracornea@gmail.com, nr. Proiect 04/2019 – faza PUZ
- Responsabil Proiect FCC: Bogdan Mureșan, tel. 0745 043 013, e-mail: bogdan.mureșan@fcc.group.ro
- Localizare geografică: Proiectul PUZ – ”Zonă administrare deșeuri – FCC Environment România SRL Arad”, este alcătuit din o parcelă proprietatea SC FCC Environment România SRL Arad, conform extras CF 346391 Arad. Coordonatele stereo ale amplasamentului sunt:

Nr. pct.	X	Y
2115	532894.115	218412.201
2123	532647.858	218625.395
2130	532569.041	218449.059
2140	532645.574	218199.284
2150	532706.183	218059.014
2160	532746.468	217917.865
2170	532959.989	217784.941
2180	532024.000	218024.856
2190	532966.613	218195.030

Zona studiată este situată la limita nordică a UAT Arad, în imediata vecinătate a Depozitului ecologic de deșuri FCC existent și a depozitului de zgură și cenusă aparținând CET Arad. Terenul este accesibil din șoseaua Centura Nord prin intermediul drumurilor de exploatare agricolă DC 1697/3, DE1692 și DE 1702/2

Vecinătățile amplasamentului sunt:

- Nord: drum de exploatare De 1692 și terenuri arabile în extravilan;
- Sud: canal de desecare Cn 1599, respectiv teren arabil în extravilan, depozitului de zgură și cenusă aparținând CET Arad, incinta FCC Environment România SRL cu destinația de depozit de deșuri, De 1702/2 și Dc 1697/3, linia de cale ferată ;
- Est: canal de desecare Cn 1688, teren arabil, respectiv incinta FCC Environment România SRL cu destinația de depozit de deșuri, conducta de transport gaze naturale Dn700 Pecica – Horia și unei rețele de fibră optică, De 1702/2 , linia de cale ferată;
- Vest: drum de exploatare De 1685/2, canalul de desecare Cn 1680 și terenuri arabile în extravilan.

1.2. Obiectivele planului

Planul urbanistic zonal s-a întocmit de către SC Bauplaning SRL și SC Simplu Cadd SRL Arad la comanda beneficiarului S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L., pentru Zonă Administrare Deșuri – Fcc Environment Romania Srl Arad.

Obiectul Planului Urbanistic Zonal constă în analiza și evaluarea problemelor funcționale, tehnice și etice din zonă, Conform PUG al municipiului Arad aprobat prin HCLM 502/2018 parcela este nereglementată din punct de vedere urbanistic.

Documentația s-a întocmit în baza Certificatului de Urbanism nr. 2367/ 07nov. 2018 eliberat de Primăria Mun. Arad pentru amplasamentul situat în Extravilanul Municipiului Arad, identificat prin extras CF nr. 346391, Jud. Arad, cu destinația de teren arabil, în suprafață de 255.515,00 mp.

Zona studiată este situată în unitatea administrativă teritorială a Municipiului Arad, la limita Nordică a UAT Arad, în direcția Zimandu Nou.

Terenul studiat este situat în extravilanul Mun. Arad – Zona Industrială Nord Arad, în imediata vecinătate a Depozitului ecologic de deșeuri FCC existent și a depozitului de zgură și cenușă aparținând CET Arad.

Terenul propus pentru reglementare este accesibil dinspre șoseaua Centura Nord, prin intermediul drumurilor DC 1697/3, respectiv DE 1692 și DE 1702/2.

Funcțiunea principală solicitată de investitor este zonă de administrare, procesare și depozitare deșeuri solide nepericuloase și deseuri inerte. Funcțiunile complementare a acesteia sunt:

a) Construcții noi:

- Birouri administrative și cladire sanitară (vestiare, grupuri sanitare)
- Construcții pentru atelier de mentenanță și reparații curente vehicule și utilaje industrial, și stație de spălare autospeciale și containere
- Construcții pentru procesarea și sortarea deșeurilor solide nepericuloase
- Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase (faza intensivă)
- Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase (faza de maturare)
- Construcții aferente perimetrului de desecare
- Construcții pentru presortarea și balotarea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase (stația de presortare)
- Construcții pentru procesarea și mărunțirea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase (RDF)
- Platforme pentru depozitarea temporară deșeuri –
 - a. Depozitul de deșeuri solide nepericuloase (LB2)
 - b. Depozit de deșeuri din construcții și demolări(LB3)
 - c. Dotări, instalații și spații de depozitare a materialelor necesare desfășurării activităților conexe celei de depozitare propriu zisă
 - d. Instalații de protecție și de monitorizare a calității factorilor de mediu
 - e. Construcții tehnico edilitare necesare punerii în funcțiune a construcțiilor propuse și a zonei de depozitare deșeuri (cuprind instalațiile și rețelele de apă și canalizare);
 - f. Racorduri la rețelele tehnico-edilitare și rețele de incintă;
 - g. Amenajarea incintei cu circulații carosabile, alei pietonale, platforme

- h. Iluminat arhitectural și elemente publicitare;
- i. Amenajare a două drumuri de legătură care se vor racorda cu drumul Dc 1697/3
- j. Deviere și amenajare canal de desecare Cn 1688.

1.3. Stadiul actual de dezvoltării zonei

A. Evoluția zonei

Principalele activități economice ale municipiului Arad sunt industria, transportul și comerțul, orașul fiind un nod important pentru transportul rutier și feroviar.

În perioada 1995 – 1999 a fost finalizată și centura ocolitoare Nord a orașului (ea plecând de la intrarea dinspre Deva (Est) până la ieșirea Vest (Nădlac) ceea ce a dus la o dezvoltare mult mai dinamică a terenurilor adiacente.

Amplasamentul studiat este situat în nordul teritoriului administrativ al municipiului Arad la nord de centura orașului.

Incinta studiată nu este reglementată din punct de vedere urbanistic. În vecinătate există funcțiuni de depozitare, industrie și producție, și terenuri arabile.

B. Potential de dezvoltare

Prin propunerile de organizare urbanistică cuprinse în P.U.Z. se urmărește extinderea Depozitului de deșeuri existent și diminuarea impactului negativ asupra mediului printr-o gestionare corectă a deșeurilor solide nepericuloase la nivelul județului și deșeuri inerte din municipiul Arad precum și din Județul Arad, rezultând efecte pozitive la nivelul confortului și calitatea nivelului de trai a locuitorilor. De asemenea se vor crea noi locuri de muncă.

Destinația propusă (zonă de administrare deșeuri) se integrează în caracterul zonei, depozitare și gestionare deșeuri.

C. Circulația

Terenul propus pentru reglementare este accesibil dinspre șoseaua Centura Nord, prin intermediul drumurilor DC 1697/3, respectiv De 1702/2 și DE 1692.

În zona studiată există dotări de interes public – drumul comunal Dc 1697/3, drumurile de exploatare DE 1692, DE 1685/2 și calea ferată CFR Arad-Oradea. Prin PUZ sunt propuse alte dotări de interes public în afara celor menționate, și anume modernizarea drumului DE 1692 până la incinta și extinderea drumurilor existente din incinta depozitului CET, respectiv din Depozitul actual al FCC ENVIRONMENT ROMÂNIA.

D. Ocuparea terenurilor

În zona studiată, terenurile au preponderent destinația de unități pentru activități productive, depozite și servicii specifice și industrie, astfel încât evoluția acestei zone va avea un caracter preponderant pentru depozitare și industrie.

În perimetrul zonei studiate sunt edificate construcții.

Terenurile limitrofe au destinația de arabil în extravilan. Acestea sunt libere de construcții.

Terenul propus pentru reglementare are destinația actuală de arabil în extravilan, fiind liber de construcții și amenajări constructive.

Zona nu este expusă riscurilor naturale, terenul are stabilitatea asigurată.

În zona studiată prin PUZ se constată următoarele tipuri de ocupare a terenurilor:

- Căi de comunicație rutieră: drum comunal DC 1697/3 și drumuri de exploatare De 1692, De 1702/2 și De 1685/2;
- Căi de comunicație feroviară pe relațiile Arad-Budapesta-Viena, Arad-Oradea;
- Canale de desecare: Cn 1599, Cn 1688, Cn 1680;
- Terenuri arabile în extravilan;
- Unități industriale și depozitare: Depozitului ecologic de deșeuri FCC existent și a depozitului de zgură și cenușă aparținând CET Arad.

Nu există conflicte între funcțiunile existente și cele propuse în zonă, astfel încât funcțiunile propuse nu afectează negativ vecinătățile, acestea fiind compatibile între ele.

În situația actuală, procentul de ocupare al terenului este de 0,00%, coeficientul de utilizare fiind de 0,00.

În zona studiată nu există fenomene de risc natural.

E. Principalele disfuncționalități.

- existența în partea de nord –est a incintei studiate a unei conducte de transport gaze naturale Dn700 Pecica – Horia și a unei rețele de fibră optică, această conductă impune un culoar de protecție de 20m axat, în perimetrul căruia nu se va executa nici o construcție și nici depozite; precum și 6,00m față de parcări, drumuri de incintă și rețele edilitare;
- existența în vecinătatea de nord a incintei studiate a unei linii electrice aeriene LEA 110KW, aceasta impune un culoar de protecție de 37m axat, în perimetrul căruia nu se va executa nici o construcție;
- prezența pe teren a unor canale de desecare pe limitele de proprietate generează impunerea unei zone de protecție de 2 / 2,5m față de partea superioară a taluzului acestora, și devierea canalului de desecare Cn 1688;

- prezența canalului de desecare Cn1599 și a drumului de exploatare De1685/2 în incinta studiată;
- accese carosabile neamenajate pe terenul studiat de pe căile de comunicație majoră;
- lipsa unui sistem centralizat de canalizare menajeră în zona studiată;
- zona studiată se află în zona II de servitute aeronautică civilă, reprezentând o altă disfuncționalitate a zonei studiate în privința regimului de înălțime.

F. Echipare edilitară

Zona este echipată cu rețele edilitare de electricitate.

În proximitatea zonei studiate nu există în prezent un sistem centralizat de alimentare cu apă potabilă și canalizare menajeră.

În incinta studiată propusă pentru reglementare nu există rețele edilitare de apă potabilă, canalizare menajeră și energie electrică. În partea de nord-est incinta este traversată de conducta de transport gaze naturale Dn700 Pecica – Horia și de fibra optică.

Incinta studiată este delimitată de următoarele canale de desecare: Cn1680, Cn1599 și Cn1688. La nord de incintă, la o distanță de 167,00m se află LEA de 110kv.

Nu există sistem de alimentare cu apă, sistem de canalizare menajeră, sistem de canalizare pluvială.

Zona de administrare a deșeurilor nu va fi racordată la rețeaua de gaze naturale întrucât nu vor fi utilizate gazele naturale în activitățile desfășurate pe amplasament.

În prezent există un post de transformare de 250 kVA, în anvelopă, pe amplasamentul existent LB1. Acest post de transformare este alimentat din rețeaua companiei de distribuție printr-un cablu subteran LES 20kV. Acesta alimentează consumatorii existenți pe platformă.

Serviciile de telecomunicații vor fi furnizate pe bază de contract încheiat cu operatorii locali de date mobile, accesul la infrastructura de telecomunicații făcându-se prin intermediul soluțiilor tehnice optime puse la dispoziție de furnizorul serviciului.

G. Opțiuni ale populației

Populația din zonă nu este afectată negativ de realizarea investiției.

Conform Avizului de oportunitate nr. 21 din 24.05.2019 emis de Primăria Municipiului Arad, pentru elaborarea PUZ și RLU se poate constata faptul că funcțiunea actuală a zonei este de teren arabil, ceea ce nu implică existența unor impedimente și nici nu există politici ale Primăriei Arad de dezvoltare a zonei. Din raportul de informare și consultare a publicului nr. 54410/A5/06.08.2019, se poate constata faptul că pentru funcțiunea propusă respectiv Zona de administrare deșeurilor nu au fost obiecții astfel că Autoritatea publică locală a concluzionat că se pot continua etapele de avizare ale PUZ și RLU.

Solicitările beneficiarului – conform Temei de proiectare – au fost introduse în P.U.Z. și adaptate la condițiile de zonă.

1.4. Propuneri de dezvoltare urbanistică

A. Concluzii ale studiilor de fundamentare întocmite concomitent cu P.U.Z.

Anterior Planului urbanistic zonal s-a întocmit studiul de oportunitate prin care s-a analizat funcțiunea dorită a se realiza în incinta studiată. S-au propus reglementări urbanistice privind:

- extinderea funcțiunii de unități pentru activități productive, depozite și servicii specifice și industrie, adaptată la configurația terenului și specificul zonei consolidate funcțional;
- asigurarea accesului la teren atât pentru zona de administrare deșeuri, în contextul zonei și a legăturii acesteia cu celelalte zone funcționale din vecinătate;
- stabilirea funcțiunilor permise în cadrul acestei zone, stabilirea de reglementări specifice zonei de funcțiuni propuse;
- reglementarea gradului de construibilitate a terenului;
- regimul de înălțime;
- rezolvarea circulației și a acceselor carosabile pe teren, stabilirea de reglementări privind parcările și spațiile verzi;
- asigurarea utilităților necesare dezvoltării zonei, prin extinderea rețelelor existente din zonă;
- asigurarea unei zone de protecție față de conducta de transport gaze naturale Dn700 Pecica – Horia

Concomitent cu P.U.Z. a fost întocmită documentația cadastrală și s-au efectuat următoarele studii:

Studiu geotehnic

Terenul se prezintă plan orizontal cu stabilitatea asigurată.

În cadrul studiului geotehnic întocmit de Atelier A SRL, în Proiectul nr.115 din 2019, pe amplasamentul indicat s-au efectuat douăzeci și șase foraje manuale F1-F26.

În forajele F9-F16 după cca. 0,10m sol vegetal întâlnim un complex argilos nisipos negricios plastic vârtos până la adâncimea de - 0,80m, urmat de nisip fin la mediu până la baza forajului (5,00m). În forajele F1-F8 respectiv F17-F26 stratigrafia este asemănătoare cu deosebirea că pachetul argilos nisipos plastic vârtos coboară până la adâncimea de -1,00m. Se observă din profilele forajelor că nu există barieră geologică pe adâncimea investigată.

Din datele culese cu ocazia lucrărilor de teren, se poate sintetiza că suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico–mecanice .

Ridicare topografică

Conform ridicării topografice, terenul este relativ plan, cotele variind între 106,51 m și 108,87 m (N.M.N) . Prin urmare, sistematizarea acestuia va fi ușor de realizat. Din punct de vedere topografic, terenul nu prezintă disfuncționalități.

Documentație de îmbunătățiri funciare

Pe amplasamentul luat în studiu au fost identificate Cn 1599 (SL 11), Cn 1688 (SL 1).

Soluția de deviere pentru tronsonul de canal Cn 1688 (SL 1) propune relocarea lui de pe poziția actuală și anume latura vestică a perimetrului interesat până la intersecția cu Cn 1695, pe terenul aflat în posesia beneficiarului, paralel cu limita nordică a amplasamentului și anume De 1692 cu descărcare în canalul Cn 1680, așa cum este prezentat și în Avizul ANIF.

Lungimea tronsonului de canal propus la desființare este de 300 m pentru canalul Cn 1688 (SL 1), iar lungimea de canal propus a se realiza pe terenul beneficiarului este de 820 m.

Studiul Hidrogeologic

Studiul hidrogeologic preliminar a fost întocmit de INHGA, Proiect nr. 40 din 2019 înregistrat sub nr. 40/08.10.2019 și privește posibilitățile de alimentare cu apă în scop nepotabil din sursa subterană a investiției concluzionând că pentru satisfacerea debitului necesar de 3,86 l/s pentru clădirile administrative și de 5,21 l/s pentru asigurarea rezervei de incendiu este necesar captarea acviferului freatic prin 2 foraje cu adâncimea de 18 m având caracter de explorare-exploatare. Dacă după execuția celor 2 foraje, nu se obține debitul solicitat se va mai executa un foraj.

Studiul hidrogeologic se va folosi pentru obținerea Avizului de Gospodărire a Apelor.

Studiul pedologic și agrochimic efectuat de OSPA

Studiul a fost întocmit de Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Arad înregistrat sub nr. 662/ 2019 care concluzionează că terenul în suprafață de 255515 mp, are categoria de folosință arabil, clasa de calitate 3. În baza acestui studiu și al altor documente transmise, MADR a emis Avizul nr. 840/2019 necesar pentru introducerea în intravilan a terenurilor agricole aferente PUZ.

Studiul de oportunitate avizat de Primăria Arad sub nr. 21/24.05.2019

Studiul a fost întocmit de Simplu Cadd SRL fiind aprobat de către Primaria Arad, Serviciul Urbanism la data de 24.05.2019.

Prin propunerile de organizare urbanistică cuprinse în PUZ se urmărește extinderea

depozitului de deșuri existent și diminuarea impactului negativ asupra mediului printr-o gestionare corectă a deșeurilor solide nepericuloase la nivelul jud. Arad și deșeurilor inerte, rezultând efecte pozitive pentru confortul și nivelul de trai al locuitorilor și creării unor noi locuri de muncă. Destinația propusă – zonă de administrare deșuri se integrează în caracterul zonei.

Modernizarea circulației

Sunt propuse trei rute pentru accesul la incinta propusă pentru reglementare, astfel: prin extinderea drumului de incintă a depozitului de deșuri FCC actual, prin extinderea drumului de acces la Depozitul de deșuri existent, prin extremitatea estică a depozitului de cenușă și zgură din incinta CET și prin drumul de exploatare De 1692, acestea asigurând accesul din Șoseaua Centura Nord prin intermediul drumului DC 1697/3.

Drumurile propuse pentru accesul la incintă, vor traversa parcela identificată prin extrasul de CF. nr. 338881, teren arabil în extravilan, la dispoziția Unității Administrativ Teritoriale Arad, și canalul Cn 1688, pentru care se propune relocarea lui de pe poziția actuală și anume latura vestică a perimetrului interesat la lucrări până la intersecția cu Cn 1695, pe terenul aflat în proprietatea beneficiarului, paralel cu limita nordică a amplasamentului și anume De 1692 cu descărcare în canalul Cn 1680.

Pentru deservirea circulației interioare se va amenaja un drum de incintă, precum și platforme distincte pentru parcare autoturismelor.

B. Zonificare funcțională – reglementări, bilanț teritorial, alternativele planului, indici urbanistici

B.1. Date privind zona studiată

Zona studiată are suprafața de **924.049,00mp**, intervențiile urbanistice în zonă se referă la amenajarea corespunzătoare a accesului carosabil la incinta propusă pentru reglementare, pe trei rute astfel: prin extinderea drumului de incintă a depozitului de deșuri FCC actual, prin extinderea drumului de acces la Depozitul de deșuri existent, prin extremitatea estică a depozitului de cenușă din incinta CET și prin drumurile de exploatare De 1692 și DE 1702/2, acestea asigurând accesul din Șoseaua Centura Nord prin intermediul drumului DC 1697/3, și la extinderea rețelelor edilitare existente din zonă.

Drumurile propuse pentru accesul la incintă, vor traversa parcela identificată prin extrasul de CF. nr. 338881, teren arabil în extravilan, proprietar Unitatea Administrativ Teritoriala Arad, și canalul Cn 1688, pentru care se propune relocarea lui de pe poziția actuală și anume latura vestică a perimetrului interesat până la intersecția cu Cn 1695, pe terenul aflat în proprietatea beneficiarului, paralel cu limita nordică a amplasamentului și anume De 1692 cu descărcare în canalul Cn 1680.

Pe tronsonul de canal deviat se vor respecta elementele hidraulice și geometrice ale canalului conform Regulamentului de exploatare, precum și condițiile impuse de Agenția Națională De Îmbunătățiri Funciare, Filiala Teritorială Timiș – Mureș Inferior, Unitatea de Administrare Arad, prin Avizul de principiu nr. 593 din 26.02.2019.

În zona studiată, terenurile au folosință mixtă: unități pentru activități productive, depozite și servicii specifice, terenuri arabile, canale de desecare, căi de comunicație, cale ferată, linie electrică aeriană LEA 110KV și conducta de transport gaze naturale.

Bilanț teritorial zona studiată, existent și propus 92,4 Ha

Nr. Crt.	BILANT TERITORIAL	EXISTENT		PROPUS	
		mp	%	mp	%
01.	TEREN ARABIL în extravilan	580.392,49	62,81	332.684,21	36,00
02.	DEPOZIT DEȘEURI	134.458,00	14,55	381.874,00	41,33
02.1	DEPOZIT DE DEȘEURI MUNICIPALE (depozitul propriu-zis, circulații interioare, platforme betonate, construcții, dotări, spații verzi)	134.458,00	14,55	134.458,00	14,55
02.2	ZONĂ DE ADMINISTRARE, PROCESARE ȘI DEPOZITARE DEȘEURI SOLIDE NEPERICULOASE ȘI DEȘEURI INERTE (depozitul propriu-zis, circulații interioare, platforme betonate, construcții, dotări, spații verzi)	0,00	0,00	247.416,00	26,78
03.	DEPOZITUL DE CENUȘĂ ȘI ZGURĂ AL CET DE LIGNIT	123.796,97	13,40	123.796,97	13,40
03.1	DEPOZIT	120.215,16	13,01	120.215,16	13,01
03.2	CIRCULAȚII INTERIOARE	3.581,81	0,39	3.581,81	0,39
04.	DRUMURI DE EXPLOATARE	14.114,88	1,53	12.494,38	1,35
04.1	Drumuri de exploatare din incinta propusă pentru reglementare	1.744,12	1,19	0,00	0,00
04.2	Drumuri de exploatare din zona studiată	12.370,76	1,34	12.494,38	1,35
05.	ACCES INCINTE, PLATFORME BETONATE	272,55	0,03	564,83	0,07
06.	CIRCULAȚII FERVIARE	40.381,35	4,37	40.381,35	4,37
06.	CONSTRUCȚII CFR	613,93	0,06	613,93	0,06
07.	ZONE VERZI NEAMENAJATE (marginea drumurilor si canalelor)	5.634,14	0,61	5.634,14	0,61
08.	CANALE	24.357,69	2,64	26.003,22	2,81
	Canale în incinta propusă pentru reglementare	<u>2.263,09</u>		7.160,00	0,77
	Canale din zona studiată	22.094,60		18.843,22	2,04
TOTAL GENERAL		924.049,00	100	924.049,00	100

Gradul în care planul influențează alte planuri și programe inclusiv pe cele în care se integrează sau derivă din ele:

Conform PUG a municipiului Arad aprobat prin HCLM 502/2018 parcela este nereglementată din punct de vedere urbanistic fiind amplasată în extravilanul municipiului Arad, identificată prin CF 346391 cu destinația teren arabil, în suprafață de 255.515 mp. MADR a emis Avizul nr. 840/14.11.2019 necesar pentru introducerea în intravilan a terenurilor agricole cu suprafața de 255.515 mp categoria de folosință arabil, clasa a III-a de calitate înscris în CF 346391, nr. cadastral același, tarla 180, parcela 1691/2-12-lot 1. În concluzie terenul poate fi folosit pentru amplasarea depozitului de deșeuri, avizul la PUZ fiind necesar pentru schimbarea destinației terenului.

Pe terenurile învecinate zonei studiate se desfășoară următoarele activități:

- La nord: activități agricole pe terenuri arabile în extravilan, deci similar cu parcela pe care urmează a fi amplasat depozitul; la 50 m nord se află canalul Ier colector al apelor pluviale care drenează terenurile agricole din zonă (face parte din sistemul de desecare administrat de ANIF Arad, Ier-Arad-frontieră).

- La sud: activități agricole pe terenuri arabile în extravilan, similar cu parcela studiată dar și activități industriale și de administrare deșeuri: depozitul de cenușă și zgură al CET pe lignit (cca. 65 ha), incineratorul Alvi Serv, Stația de sortare deșeuri, Stația de compost FCC. La acestea se adaugă căi importante de transport precum și zone de locuit – loc. Sânleani la distanța de 2165,59 m, strada 6 Vânători la 1400 m, șoseaua de centură Nădlac-Deva la 2,3km: linia CF Arad-Oradea.

- La est: activități agricole pe terenuri arabile în extravilan drenate de canale de desecare, linia CF Arad-Oradea, conductă transport gaze, DN700 Pecica-Horia, rețea de fibră optică, drum de exploatare, loc. Livada la 2024.71 m și Cartierul Verde la 1359 m.

- La vest: activități agricole pe terenuri arabile în extravilan drenate de canale de desecare, drum de exploatare, iar la cca. 1000 m vest linia CF Arad-Curtici.

Concluzie: Terenul este situat în zona industrială nord Arad, în imediata vecinătate a depozitului ecologic de deșeuri FCC existent, a depozitului de cenușă și zgură a CET pe lignit Arad, iar în proximitatea acestuia aflându-se Incineratorul SC ALVI SERV SRL, Stația de sortare deșeuri a municipiului Arad (în prezent nefuncțională), Stația de compost a FCC. Se observă că activitățile predominante în zona noului depozit de deșeuri sunt reprezentate de gestionarea deșeurilor municipale, industriale și de altă natură.

Planul propus va influența unele activități desfășurate în acest perimetru, proiectul încadrându-se în specificul zonei, acela de depozitare și procesare deșeuri menajere și industriale.

B.2. Incinta propusă spre reglementare

Incinta are suprafața de **255.515,00 mp**. Intervențiile urbanistice pe amplasament se referă la schimbarea destinației terenului, din arabil în zonă de administrare procesare și depozitare deșeuri, și realizarea de construcții, dotări și instalații necesare desfășurării activității.

Zonificarea funcțională a zonei studiate s-a făcut ținând cont de funcțiunea predominantă propusă și de proximități urbanistice care impuneau constrângeri legate de funcțiuni și/sau indici urbanistici.

Categoriile de lucrări necesare investiției vor fi:

a. Construcții noi:

- Birouri administrative si cladire sanitară (vestiare, grupuri sanitare),– regim de înălțime P+2 Etaje, Pozitia nr. 10, respectiv 17 pe plan,
- Construcții pentru atelier de mentenanță și reparații curente vehicule și utilaje industriale– regim de înălțime Parter înalt, Pozitia nr. 20 pe plan
- Construcții pentru procesarea și sortarea deșeurilor solide nepericuloase- regim de înălțime Parter înalt - TMB TRATAMENT MECANIC - INSTALATIE DE DESPICARE/TOCARE Pozitia nr. 05 pe plan;
- Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt, TMB- TRATAMENT BIOLOGIC - FAZA INTENSIVA Pozitia nr. 06 pe plan;
- Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt, TMB-TRATAMENT BIOLOGIC - FAZA DE MATURATIE Pozitia nr. 07 pe plan;
- Construcții aferente perimetrului de desecare- regim de înălțime Parter înalt Pozitia nr. 08 pe plan, constând în perimetru de deshidratare a nămolurilor provenite din industria alimentară și zootehnie.
- Construcții pentru presortarea și balotarea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt,- STAȚIA DE PRESORTARE, Pozitia nr. 16 pe plan;
- Construcții pentru procesarea și mărunțirea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt RDF PLANT - COMBUSTIBIL PRODUS DIN DEȘEURI, Pozitia nr. 15 pe plan;
- Platforme pentru depozitarea temporară deșeuri –
 - a) Depozitul de deșeuri solide nepericuloase (LB2) -regim de înălțime maxim 30,00 m Poziția LB2 pe plan, reprezintă depozitul propriu-zis;

- b) Depozit de deșeuri din construcții și demolari (LB3)-regim de înălțime maxim 30,00 m Poziția LB3 pe plan, reprezintă depozitul de deșeuri C&D;
- c) dotări, instalații și spații de depozitare a materialelor necesare desfășurării activităților conexe celei de depozitare propriu zisă, regim de înălțime parter înalt, Cuprinse în zona compactată Poziția nr. 18 și spațiu depozitare reciclabile poziția nr. 09 pe plan;
- d) Instalații de protecție și de monitorizare a calității factorilor de mediu.
- e) Construcții tehnico edilitare necesare punerii în funcțiune a construcțiilor propuse și a zonei de depozitare deșeuri (cuprind instalațiile și rețelele de apă și canalizare);
- f) Racorduri la rețelele tehnico-edilitare și rețele de incintă;
- g) Amenajarea incintei cu circulații carosabile, alei pietonale, platforme, locuri de parcare și spații verzi (rezultă ape pluviale potențial infestate cu hidrocarburi, sunt trecute printr-un separator de hidrocarburi SH, cu debit de 100 l/s care se vor deversa în rezervorul de ape pluviale identificat pe plan cu nr. 04);
- h) Iluminat architectural și elemente publicitare;
- i) Amenajare a două drumuri de legătură care se vor racorda cu drumul Dc 1697/3 acesta făcând legătura cu Șoseua de Centură Nord și realizare acces din drumul de exploatare DE1692 (drum care se racordează la De 1702/2- Dc 1697/3)
- j) Deviere și amenajare canal de desecare Cn 1688.

Ideea generală este de a construi 2 corpuri de depozit de deșeuri "LB 2" pentru deșeuri solide nepericuloase (deșeuri municipale și asimilabile, deșeuri din sfera comercială și industrială) și "LB 3" pentru deșeuri din construcții și demolări, stație tratare mecano biologică (TMB) a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase, stație de presortare și valorificare a fracției uscate din deșeurile solide de RDF.

- **LB 2 (corp de depozitare deșeuri 2) fiind destinat depozitării deșeurilor municipale și asimilabile, deșeuri din sfera comercială și industrială:**

A. Elemente constructive

Depozitul de deșeuri existent a fost pus în funcțiune în anul 2003, depozitarea de deșeuri făcându-se progresiv în 15 sectoare. La ora actuală depozitarea deșeurilor în sectoarele 1-9 a fost finalizată, sectoarele 1-7 au fost recultivate, sectoarele 8 și 9 în proces de recultivare, iar sectorul 10 în proces de stabilizare. În momentul actual s-a încheiat depozitarea în sectorul 11 și se efectuează depozitarea în sectorul 12.

După epuizarea capacității existente a corpului depozitului de deșeuri (LB 1), se va continua depozitarea în corpul de depozitare deșeuri LB 2.

Levigatul din LB 2 este acumulat în noul rezervor de levigat ce va fi construit separat. Ramura de colectare principală pentru levigat este situată de-a lungul laturii sudice a LB 2, unde baza depozitului este în general înclinat.

- Parametrii noului depozit pentru deșeurile solide nepericuloase (LB 2):
- *suprafața inferioară:* *87 800 m²*
- *Capacitatea:* *1 300 000 m³*
- *Înălțimea maximă a cupolei depozitului ():* *30,00 m .*
- *Volumul lucrărilor de teren:*
 - *taluzuri:* *90 000 m³*
 - *săpături:* *5 000 m³*

Zona de depozitare

Aria de depozitare este formată din sectoare de depozitare a deșeurilor. Deșeurile vor fi depozitate direct în corpul depozitului și acoperite continuu.

Transportul deșeurilor în incinta depozitului se face zilnic, ceea ce presupune cântărirea, descărcarea, inspectarea și ulterior compactarea acestora.

B. Categoriile de deșeuri admise la depozitare:

În depozitul de deșeuri nepericuloase este permisă depozitarea următoarelor deșeuri, (a se vedea Anexa I la PUZ):

Deșeuri municipale care îndeplinesc criteriile definite cf. HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor (Anexa 1 lit. H) care se regăsesc în categoria 20 a Listei Europene a Deșeurilor ”Deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industri, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat” precum și alte deșeuri similare acestora din alte surse.

Aceste tipuri de deșeuri nu vor fi admise la depozitare dacă nu au fost tratate (cf. prevederilor Art. 7 alin. 2 din HG nr. 349/2005) sau dacă sunt contaminate la un nivel suficient de ridicat încât să determine apariția de riscuri asociate și deci să justifice eliminarea lor în alt mod.

- Deșeuri nepericuloase de orice altă origine care îndeplinesc criteriile de acceptare stabilite prin Anexa nr. 3 la HG 349/2005. Acceptarea deșeurilor se bazează pe listele de deșeuri acceptate definite după natură și origine; caracteristicile deșeurilor vor fi determinate prin metode de analiză standardizate.

- Deșeurile primite trebuie să fie clasificate în funcție de natura și sursa de proveniență; aduse de transportatori autorizați; însoțite de documente doveditoare; cântărite; verificate pentru stabilirea conformării cu documentele doveditoare.

- Operatorul de la recepția deșeurilor va fi instruit astfel încât să aibă competența necesară pentru verificarea transporturilor de deșeuri și a documentelor însoțitoare și pentru a sesiza neconformările.

- Deșeurile care nu se acceptă la depozitare într-un depozit de deșeuri nepericuloase sunt: deșeuri lichide, deșeuri explozive, corozive, oxidante, foarte inflamabile sau inflamabile; deșeuri animaliere; deșeuri periculoase medicale sau alte deșeuri clinice periculoase de la unități medicale sau veterinare.

- Toate tipurile de anvelope uzate întregi sau tăiate.

- Orice alt tip de deșeu care nu satisface criteriile de acceptare cf. Prevederilor Anexei 3 din HG nr. 349/2005.

- În categoria deșeurilor din construcții și demolări vor intra și deșeurile inerte (refuz din sortarea deșeurilor din construcții și demolări), care îndeplinesc criteriile de acceptare stabilite prin Anexa nr. 3 la HG 349/2005.

• **LB 3 (depozitul de deșeuri din construcții și demolări):**

Corpul depozitului pentru deșeurile din construcții și demolări (LB 3) este proiectat ca un depozit de deșeuri separat construit pe partea de vest a zonei destinate exclusiv depozitării de deșeuri. LB 3 este format din 3 sectoare care sunt, în general, înclinate spre sud. Stratificația bazei depozitului de deșeuri inerte este diferită de cea a depozitului LB 2 și prezintă următoarele cerințe:

- strat mineral (argilă): 0,5 m, $k_f = 1 \times 10^{-9} \text{ m / s}$

Cerințele pentru închiderea și recultivarea LB 3 pe baza legislației RO sunt următoarele:

- Iarba
- Humus sau pământ vegetal. 0,15m
- Pământ min.. 0,50m
- Ultimul strat de nivelare fără nămol sau deșeuri voluminoase

Parametrii noului corpului de depozit pentru deșeurile din construcții și demolări(LB 3):

- *suprafața bazei:* **19 500 m²**
- *Capacitatea:* **125 000 m³**
- *Cota maximă a cupolei ():* **120 m asl (deasupra nivelului mării).**
- *Volumul lucrărilor de teren:*
 - *taluzuri:* **30 000 m³**

○ *săpături:*

1 700 m³

Oportunitatea realizării Depozitului de deșeuri din construcții și demolări, identificat cu inițialele LB 3 constă în faptul că la momentul întocmirii PUZ, în județul Arad exista deficiențe în ceea ce privește gestionarea deșeurilor din construcții și demolări, atât prin prisma colectării separate la sursă a deșeurilor, a faptului că nu sunt suficiente dotări pentru colectarea separată a acestora (în momentul de față nu există un colector desemnat), a tratării acestor deșeuri (concasorul de la Stația de Compostare nu este funcțional), a depozitării deșeurilor din construcții și demolări (depozitarea se realizează la depozitul conform din județ), cât și la nivelul campaniilor de informare și conștientizare a publicului, campanii care să prezinte soluții privitoare la gestionarea acestor tipuri de deșeuri.

Deșeurile din construcții și demolări sunt deșeurile rezultate din activități precum construcția de clădiri și obiective de infrastructură, construcția și întreținerea căilor rutiere, demolarea totală sau parțială a clădirilor sau a obiectivelor de infrastructură (vezi anexa 1 la PUZ), și includ:

a) materiale rezultate din construcții și demolări clădiri - ciment, cărămizi, țigle, ceramică, roci, ipsos, plastic, metal, fontă, lemn, sticlă, resturi de tâmplărie, cabluri, soluții de lăcuit/vopsit/izolante, materiale de construcții cu termen de valabilitate expirat;

b) materiale rezultate din construcția și întreținerea drumurilor - smoală, nisip, pietriș, bitum, piatră construcții, substanțe gudronate, substanțe cu lianți bituminoși sau hidraulici;

c) materiale excavate în timpul activităților de construire, dezafectare, dragare, decontaminare etc. - sol, pietriș, argilă, nisip, roci, resturi vegetale.

Depozitul de deșeuri din construcții și demolări va fi dotat cu instalații mobile de tratare a deșeurilor dar și amenajarea unor spații aferente unui flux de activități de tip colectare, sortare, depozitare temporară, tratare, valorificare dacă este posibil sau depozitare permanentă pentru deșeurile nefolosite, flux prezentat, pe scurt, în cele ce urmează:

- colectarea deșeurilor din construcții și demolări;
- presortarea acestor deșeuri (odată cu aducerea diferitelor fracții de deșeuri din construcții și demolări este posibil să intre și alte tipuri de deșeuri rezultate din organizarea de șantier sau în urma demolărilor-reciclabile, cum ar fi: ambalaje, sticlă, metal, paletă lemn, mobilier, etc.);
- sortarea propriu-zisă;
- depozitare temporară înaintea concasării;
- tratarea deșeurilor prin concasare și determinarea celor 2 fracții rezultate (în vederea valorificării și în vederea depozitării);

- valorificarea deșeurilor;
- depozitare permanentă pentru deșeurile care nu pot fi folosite.

Prin amenajarea acestui depozit pentru deșeurile provenite din construcții și demolări, se intenționează reducerea semnificativă a cantităților de deșeurii care se depun pe depozitul actual conform clasa b, reducerea impactului generat asupra solului pe întregul județ, prin eliminarea depozitărilor brute în zone neautorizate, reducerea cantităților depozitate prin recuperarea fracțiilor prin triere, pre-sortare și sortare cu ajutorul echipamentelor de concasare, prin valorificarea astfel a fracțiilor rezultate, prin informarea și conștientizarea cetățenilor și agenților economici cu privire la aceste deșeurii și minimizarea impactului asupra mediului și sănătății umane.

- **Descrierea instalațiilor și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz); descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, marimea, capacitatea;**

Pe terenul deținut de FCC Environment România SRL se propune realizarea investiției – Zonă de procesare administrare și depozitare deșeurii.

Obiectivul cuprinde atât amenajări de bază pentru depozitarea deșeurilor nepericuloase, care reprezintă activitatea de bază desfășurată pe amplasament, cât și dotări, instalații și spații de depozitare a materialelor necesare desfășurării activităților conexe celei de depozitare propriu zisă, precum și instalații de protecție și de monitorizare a calității factorilor de mediu.

Materia primă va fi formată din deșeurii separate la sursă, provenite din activități diverse, ca de exemplu: municipale, asimilabil, industrie, comerț, centre de logistică și companii specializate, companii de reciclare, etc.

Livrarea deșeurilor se va desfășura prin poarta principală a amplasamentului. Fiecare livrare va fi cântărită pe un cântar pod basculă și înregistrată electronic. Un sistem cu cameră video va permite o primă verificare a tipului de deșeu. După aceea conținutul containerului este descărcat în zona desemnată. În timpul acestui proces, se efectuează verificări vizuale suplimentare de către angajați.

✓ **Hala presortare deșeurilor pentru RDF și tipuri de deșeurii intrate**

Scopul acestei hale este de a separa deșeurile provenite de la clienții industriali, ce se pretează să fie valorificate prin reciclare, de cele ce urmează să fie supus procesului de obținere RDF.

În urma acestui proces se obține o fracție valorificabilă prin reciclare și o fracție valorificabilă energetic.

În cadrul acestei hale vor fi separate deșeurile provenite de la clienții industriali ai companiei ce au fost preluate în vederea valorificării prin una din metodele de valorificare și anume transferare către reciclator sau valorificare energetică.

Tipurile de deșeurii ce vor fi procesate provin din industria automotive, și se încadrează în clase de deșeurii prevăzute în Anexa I.

✓ **Instalația de mărunțire și producție RDF (combustibil derivat din deșeurii)**

Instalația de producție combustibil derivat din deșeurii este identificată la **poziția nr. 15 pe planul amplasamentului.**

Pentru a evita depozitarea în depozitul conform Arad a fracției de deșeurii industriale care nu este reciclabilă dar poate fi valorificată, 59 de tone/zi ($\approx 15,000$ tone/an) de deșeurii solide vor fi direcționate către o instalație de prelucrare a deșeurilor (mărunțire, uscare și sortare) având ca finalitate producerea de combustibil derivat din deșeurii.

Scopul principal al acestei instalații de a trata fluxul de materie primă a deșeurilor industriale intrate, astfel încât, prin tratarea acestora, deșeurile brute să fie separate în:

- fracție combustibilă : fracție ușoară cu valoare calorică ridicată pentru a produce RDF-combustibil derivat din deșeurii-, marea majoritate a acestei fracții fiind constituită din deșeurii contaminate de hârtie, carton, plastic, textile;
- fracția reciclabilă (metale feroase și neferoase)
- fracția inertă rămasă (fracție care va fi depozitată la depozitul conform).

Instalația de producere RDF contribuie la reducerea emisiilor de dioxid de carbon și producerea energiei regenerabile prin arderea produsului finit în fabrici cu recuperare de energie.

Instalația este proiectată să proceseze o mare varietate de deșeurii, în principal deșeurii solide industriale, dar este capabilă să prelucreze și deșeurii solide municipale (MSW), produsul principal rezultat fiind combustibilul de înaltă calitate (RDF) produs în scopul comercializării sub forma de combustibil alternativ în scopul recuperării energiei, către diverși parteneri.

✓ **Instalația de tratare mecano-biologică cu bioușcare (TMB)**

Instalația de tratare mecano-biologică este amplasată în incinta celor 25 Ha, fiind identificată în plan la nr. 05, 06 și 07, va primi la tratare fracția reziduală din deșeurii municipale (deșeurii corespunzătoare pubelei negre) care este separată în cadrul stației, fracția umedă fiind transportată către zona de compostare în vederea stabilizării și maturării și zona de separare în vederea obținerii fracției utilizabile ca și combustibil în fabricile de co-incinerare.

Materialul astfel maturat va fi utilizat ca material de umplere (CLO-material organic asemănător compostului), pentru alte operații adecvate de valorificare (obținerea fracției de Combustibil Solid Recuperat sau SRF) sau va fi depozitat.

Descrierea procesului și echipamente utilizate

Deșeurile municipale solide în amestec, excluzând materialele reciclabile și biodegradabile care se colectează separat, vor fi introduse în stația de Tratare mecano-biologică, cantitatea deșeurilor în amestec preconizată a intra în stație anual este de aproximativ 43,000 tone (capacitatea maximă a stației).

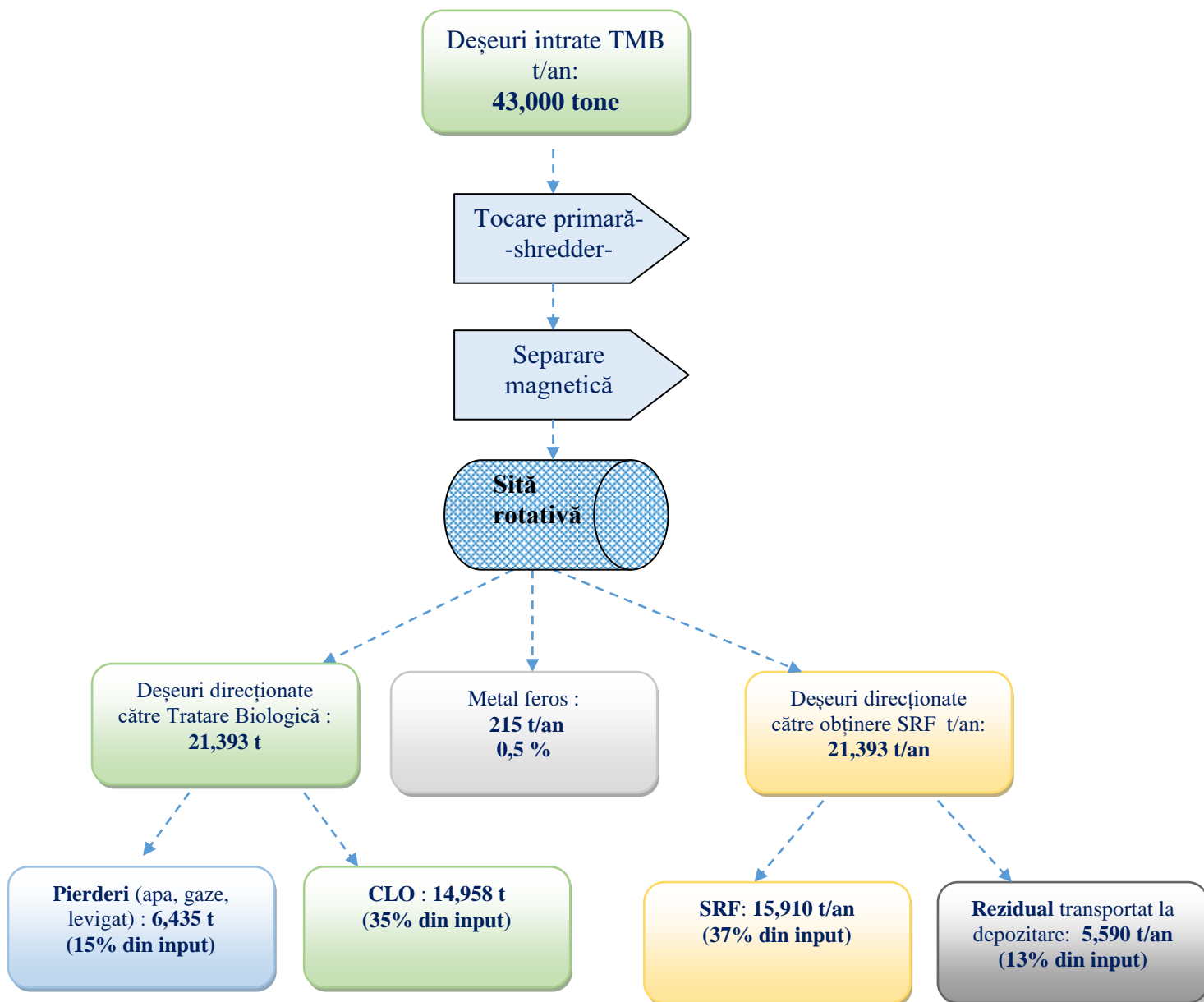
Eventualele deșeuri reciclabile care sunt recuperate (în special fracția feroasă) în urma procesului de separare vor fi colectate, depozitate temporar și apoi transportate către reciclatori pentru valorificare.

Stația de tratare mecano-biologică are clădiri/echipamente auxiliare în comun cu depozitul (poarta, cabina cântar, gardul de împrejmuire, drumuri interne, iluminat exterior, lucrări anti-incendiu, gospodăria de apă, rețea apă-canalizare, clădire administrativă, etc.) dar este compusă din următoarele zone în funcție de fluxul tehnologic a instalației:

- 1). Zona de preluare/primire și depozitare temporară a deșeurilor,
- 2). Zona de pre-tratare/tratare mecanică poziția nr. 05 pe planul amplasamentului
- 3). Zona de fermentare/compostare poziția nr. 06 și 14 pe planul amplasamentului
- 4). Zona de măturare poziția nr. 07 pe planul amplasamentului

Bilanț masic

Ținând cont de cantitatea de deșeuri intrată în stație [43,000 t], în urma experiențelor FCC anterioare, se consideră că în urma tratării mecano-biologice și în urma tratării mecanice secundare cu scopul de a obține fracția de SRF, rezultă următoarele proporții masice:



Trăsăturile caracteristice principale ale procesului de tratare biologică sunt reducerea masei și inertizarea. Aceste pierderi de masă sunt cauzate de biodegradare și de procesul de uscare al materialelor. Combinația optimă de umezeală, aer și căldură garantează o biodegradare eficientă care poate varia între 10 și 30%.

Procesul de solidificare

Solidificarea reduce mobilitatea substanțelor periculoase precum și contaminarea mediului atât prin caracteristici fizice cât și prin cele chimice. Procesul poate fi folosit pentru a trata deșeurile slab solide sau pulbere și de a le transforma în material solid.

În cadrul procesului tehnologic al tratării mecano-biologice se utilizează apă, cantitatea zilnică de apă folosită este de:

$$Q_{u \text{ zi med}} = 12,25 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\text{ zi max}} = 13,62 \text{ mc/zi}$$

Din totalul apei care intră în procesul tehnologic doar 70 % se va evacua în bazinul vidanjabil (BV2), diferența de 30 % se consideră că se va evapora.

Instalația de tratare mecano-biologică va avea puteri maxime absorbate de 600kW.

✓ **Perimetru de desecare**

Perimetrul de desecare reprezintă o instalație prin intermediul căreia nămolurile nepericuloase provenite de la clienții industriali ai FCC sunt supuse procesului de deshidratare în vederea reducerii procentului de umiditate.

Instalația este amplasată în zona destinată tratării deșeurilor putând fi identificată în planul de situație la **poziția nr. 08 pe planul amplasamentului.**

Scopul acestei instalații este de a deshidrata deșeurile nepericuloase umede ce sunt predate sub formă de nămoluri având o umiditate ce depășește 65%, provenite de la clienții industriali. Instalația va cuprinde platforme de deshidratare a nămolurilor industriale nepericuloase, cu scopul înlesnirii manipulării, transportului, valorificării sau depozitării în cadrul depozitului de deșeuri nepericuloase LB2.

Platformele pentru uscarea nămolurilor nepericuloase vor fi incinte compartimentate din beton ce vor fi impermeabilizate cu ajutorul unei îmbrăcăminiți asfaltice, având dren central, prevăzută cu gard ce va împrejmuie întreaga instalație, accesul făcându-se controlat printr-o rampă de acces. Platformele vor fi construcții deschise ce vor fi realizate la nivelul terenului.

Aceste platforme vor fi amplasate în cadrul zonei de procesare deșeuri, respectând standardele în vigoare, volumul lor calculat de către FCC este de 12.500 mc/an pentru o suprafață utilă de 2840 mp. Rezultă necesitatea construirii unei suprafețe de desecare de 7000 m² la care se adaugă spațiile necesare inclusiv pentru colectare apă drenată ce va fi deversată în BV3.

• **Echiparea edilitară**

De menționat că dezvoltarea edilitară a incintei studiate se va realiza conform proiectelor întocmite de proiectanții de specialitate, în corelare cu avizele eliberate de deținătorii rețelelor edilitare.

Rețelele de apă vor fi confecționate din produse, materiale, substanțe chimice/amestecuri și echipamente conform ordinului nr. 275 din 26 martie 2012 privind aprobarea Procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă.

Alimentarea cu apa potabilă

Alimentarea cu apa de consum menajer și apa tehnologică a întregului amplasament se va realiza de la puțurile forate realizate pe amplasament. Se vor realiza atâtea puțuri forate cât să fie satisfăcută întreaga cerință de apă rece după cum urmează:

- alimentare cu apa de consum menajer clădire administrativă și clădire sanitară.
- alimentare cu apa pentru refacerea rezervei de apă pentru stingerea incendiilor.
- alimentare cu apa tehnologică pentru stația de tratare mecano-biologică (MBT).
- alimentare cu apa tehnologică pentru stația de spălare autovehicule și containere.
- alimentare cu apa pentru spălat pardoseli.

Conductele de alimentare cu apă de la puțurile forate la consumatori se vor realiza din țevă de polietilenă de înaltă densitate (PEHD PE100, SDR17, Pn10bar) și se vor monta îngropat la o adâncime de 1,2 m sub cota terenului amenajat, într-un pat de nisip.

Pentru consumul de apă potabilă la personalul angajat se va asigura apa îmbuteliată.

A. Cerința de apă rece necesară clădirii administrative și clădirii sanitare pentru consumul igienico-sanitar este:

$$Q_{s\text{ zi med}} = 6,86 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ zi max}} = 8,92 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ o max}} = 1,56 \text{ mc/h}$$

Debitul simultan necesar pentru consum menajer la clădirea administrativă și cea sanitară este:

$$Q_c = 3,86 \text{ l/s.}$$

Debitul de umplere în 24 de ore a rezervei de apă pentru stingerea incendiilor va fi de minim:

$$q = 5,21 \text{ l/s.}$$

B. Cerința de apă tehnologică necesară pentru stația de tratare mecano-biologică (MBT) este:

$$Q_{s\text{ zi med}} = 17,51 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ zi max}} = 19,45 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ o max}} = 2,27 \text{ mc/h}$$

C. Cerința de apă tehnologică necesară pentru stația de spălare autovehicule și containere este:

$$Q_{s\text{ zi med}} = 5,48 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ zi max}} = 6,03 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ o max}} = 2,11 \text{ mc/h}$$

D. Cerința de apă necesară pentru spălat pardoseli este:

$$Q_{s\text{ zi med}} = 15,35 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ zi max}} = 19,95 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ o max}} = 13,96 \text{ mc/h}$$

Cerința totală de apă necesară pentru întregul amplasament (A+B+C+D) este:

$$Q_{s\text{ zi med}} = 45,19 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ zi max}} = 54,35 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ o max}} = 19,90 \text{ mc/h}$$

E. Necesarul de apă pentru stingerea incendiilor

Debite necesare pentru instalațiile de stingere conform P118-2/2013 cu modificările ulterioare (publicate în monitorul oficial nr. 966/15.11.2018) sunt:

$$\rightarrow \text{hidranți interiori: } Q_{hi} = 4,2 \text{ l/s}$$

$$\rightarrow \text{hidranți exteriori: } Q_{he} = 40 \text{ l/s}$$

Rezerva de apă pentru incendiu pentru instalațiile de stingere cu hidranți interiori și exteriori:

Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor automate de stingere, conform P118-2/2013 cu modificările ulterioare (publicate în monitorul oficial nr. 966/15.11.2018) este:

$$\rightarrow T_{hi} = 30 \text{ min} - \text{ pentru hidranți interiori}$$

$$\rightarrow T_{he} = 180 \text{ min} - \text{ pentru hidranți exteriori}$$

Rezerva de apă necesară pentru funcționarea instalațiilor de stins incendiu pe timpul teoretic de stingere este:

$$\rightarrow V_{hi} = Q_{hi} \times T_{hi} = 4,2 \times 30 \times 60 = 7\,560 \text{ litri} = 7,56 \text{ mc}$$

$$\rightarrow V_{he} = Q_{he} \times T_{he} = 40 \times 180 \times 60 = 432\,000 \text{ litri} = 432 \text{ mc}$$

$$\rightarrow V_r = V_{hi} + V_{he} = 7\,560 \text{ litri} + 432\,000 \text{ litri} = 439\,560 \text{ litri} = 439,56 \text{ mc}$$

Se propune un bazin pentru rezerva de apă pentru stingere a incendiilor cu un volum util de 450 mc.

Debitul necesar refacerii rezervei de incendiu în termen de 24 ore:

$$Q_i = 450\,000 / (24 \times 3600) = 5,21 \text{ l/s.}$$

Canalizări și stații de epurare

Pentru lucrările edilitare vizând canalizarea și stațiile de epurare ale construcțiilor edificate, sunt prevăzute următoarele:

- Birouri administrative și clădire sanitară (vestiare, grupuri sanitare), – regim de înălțime P+2 Etaje, Pozitia nr. 10, respectiv 17 pe plan, (rezultă apele menajere uzate colectate în BV1 de 100 mc, precum și deșeuri menajere ce vor fi transportate pe depozitul ecologic iar cele recioclabile vor fi predate unui operator specializat;
- Construcții pentru atelier de mentenanță și reparații curente vehicule și utilaje industriale – regim de înălțime Parter înalt, Pozitia nr. 20 pe plan;

- Construcții pentru procesarea și sortarea deșeurilor solide nepericuloase- regim de înălțime Parter înalt - TMB TRATAMENT MECANIC - INSTALAȚIE DE DESPICARE, Poziția nr. 05 pe plan;
- Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt, TMB- TRATAMENT BIOLOGIC - FAZA INTENSIVĂ Poziția nr. 06 pe plan (rezultă apa uzată de la tratarea fracției umede ce va fi colectată în bazinul vidanjabil BV2 cu volum de 50 mc);
- Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt, TMB-TRATAMENT BIOLOGIC - FAZA DE MATURAȚIE Poziția nr. 07 pe plan (rezultă apa uzată de la tratarea fracției umede ce va fi colectată în bazinul vidanjabil BV2 cu volum de 50 mc);
- Construcții aferente perimetrului de desecare- regim de înălțime Parter înalt Poziția nr. 08 pe plan, constând în perimetru de deshidratare a nămolurilor provenite din industria alimentară și zootehnie (rezultă ape uzate din procesul de deshidratare care vor fi colectate în bazinul vidanjabil BV3 cu volum de 100 m3);
- Construcții pentru presortarea și balotarea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt, - STAȚIA DE PRESORTARE Poziția nr. 16 pe plan;.
- Construcții pentru procesarea și mărunțirea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt RDF PLANT - COMBUSTIBIL PRODUS DIN DEȘEURI, Poziția nr. 15 pe plan;
- Platforme pentru depozitarea temporară deșeuri –
 - a) Depozitul de deșeuri solide nepericuloase (LB2) -regim de înălțime maxim 30,00 m Poziția LB2 pe plan, reprezintă depozitul propriu-zis, (rezultă ape uzate (levigat) ce va fi colectat în rezervorul pentru levigat identificat la poziția 02 din plan, ce va fi pompat în stația de epurare levigat, poziția 02.1 din plan, cu capacitate de 60 m3/zi bazată pe procedeul osmozei inverse. Din stația de epurare rezultă: permeat, care respectând NTPA 001/2005 se va evacua în canalul de desecare Cn 1599 de la Sud de amplasament și concentrat care este recirculat în treapta a doua de osmoza inversă, iar excesul este transportat în celula activă de depozitare (amestec în proporție de 1:10 cu deșeuri menajere). Apa epurată (permeatul) la parametri cuprinși în HG 352/2005, respectiv NTPA 002/2005, va fi transportată la stația de epurare a municipiului Arad. Apele pluviale scurse de pe celulele închise sunt considerate convențional curate și sunt evacuate în canalul de desecare, respectând NTPA 001/2005. Gazul de depozit se colectează printr-un sistem de puțuri și conducte și este ars în stația de cogenerare);

- b) Depozit de deșuri din construcții și demolări (LB3)- regim de înălțime maxim 30,00 m
Poziția LB3 pe plan, reprezintă depozitul de deșuri C&D, (rezultă ape pluviale ce sunt colectate în REZERVORUL DE LEVIGAT-DEȘURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI ce se regăsește la punctul nr. 13 din Plan, (rezultă ape pluviale apele pluviale provenite de pe suprafața depozitului de deșuri C&D se vor evacua în rezervorul de levigat (13) propus pe amplasament, cu volumul aproximativ de 4000 mc, unde se produce o decantare mecanică a nămolului, iar în final se vor evacua în canalul de desecare Cn 1599 de la Sud de amplasament.);
- c) dotări, instalații și spații de depozitare a materialelor necesare desfășurării activităților conexe celei de depozitare propriu zisă, regim de înălțime parter înalt. Cuprinse în zona compactată Pozitia nr. 18 și spațiu depozitare reciclabile poziția nr. 09 pe plan (containere, platformă încărcare reciclabile balotate,) rezultă ape pluviale convențional curate, colectate prin rigolele perimetrare, fiind deversate în rezervorul de ape de ploaie identificat pe plan cu nr. 04 cu volum de 2180 m³, Bazin de dezinfecție roți poziția nr. 03 pe plan (rezultă ape uzate ce vor fi deversate prin intermediul conductelor în rezervorul de levigat 02);
- d) Instalații de protecție și de monitorizare a calității factorilor de mediu (cuprind forajele de observație a apelor subterane, camera de monitorizare video, portal identificare radiații).
- e) Construcții tehnico edilitare necesare punerii în funcțiune a construcțiilor propuse și a zonei de depozitare deșuri (cuprind instalațiile și rețelele de apă și canalizare);
- f) Racorduri la rețelele tehnico-edilitare și rețele de incintă;
- g) Amenajarea incintei cu circulații carosabile, alei pietonale, platforme identificate la poziția 12 pe plan, locuri de parcare identificate la poziția 11 pe plan și spații verzi (rezultă ape pluviale potențial infestate cu hidrocarburi, sunt trecute printr-un separator de hidrocarburi SH, cu debit de 100 l/s care se vor deversa în rezervorul de ape pluviale identificat pe plan cu nr. 04);

Canalizare menajeră și tehnologică

✓ Clădire administrativă și clădire sanitară.

Apele uzate fecaloid – menajere de la cele două clădiri (administrativă și sanitară) propuse sunt canalizate și deversate într-un bazin vidanjabil propus (BV1) pe amplasament, având volumul util de 100 mc.

Bazinul pentru ape uzate fecaloid-menajere se va vidanța de un operator specializat, FCC Environment România SRL. Apele uzate menajere, respectă prevederile normativului NTPA 002/2002 din HG 188/2002 modificată și completată prin HG 352/2005.

Apele uzate menajere provenite de la cele două clădiri propuse vor fi colectate printr-o rețea de cămine și conducte din PVC tip SN4 și se vor deversa gravitațional în bazinul vidanjabil (BV1) propus pe amplasament.

Debitele totale de ape uzate menajere evacuate de la cele două clădiri sunt:

$$Q_{u\text{ zi med}} = 6,86 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\text{ zi max}} = 8,92 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\text{ o max}} = 1,56 \text{ mc/h}$$

✓ **Stație de tratare mecano-biologică (TMB).**

Apele uzate provenite de la stația de tratare mecano-biologică propusă sunt canalizate și deversate într-un bazin vidanjabil propus (BV2) pe amplasament, având volumul util de 50 mc.

Bazinul pentru ape uzate se va vidanța de un operator specializat, FCC Environment România SRL. Apele uzate menajere, respectă prevederile normativului NTPA 002/2002 din HG 188/2002 modificată și completată prin HG 352/2005.

Apele uzate menajere provenite de la stație vor fi colectate printr-o rețea de cămine și conducte din PVC tip SN4 și se vor deversa gravitațional în bazinul vidanjabil (BV2) propus pe amplasament.

Din totalul apei care intra în procesul tehnologic doar 70% se va evacua în bazinul vidanjabil (BV2), diferența de 30 % se consideră că se evaporă.

Debitele totale de ape uzate menajere evacuate de la stația de tratare mecano-biologică sunt:

$$Q_{u\text{ zi med}} = 12,25 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\text{ zi max}} = 13,62 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\text{ o max}} = 1,59 \text{ mc/h}$$

✓ **Stație de spălare autovehicule și containere.**

Apele uzate provenite de la stația de spălare autovehicule și containere propusă sunt canalizate și deversate în bazinul vidanjabil (BV1).

Apele uzate menajere provenite de la stație vor fi colectate printr-o rețea de cămine și conducte din PVC tip SN4 și se vor deversa gravitațional în bazinul vidanjabil (BV1).

Apele uzate înainte de a fi evacuate în bazinul vidanjabil BV1 vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și produse petroliere SH2 care va avea debitul nominal de: 3 l/s.

Debitele totale de ape uzate menajere evacuate de la stația de spălare autovehicule și containere sunt:

$$Q_{u\text{ zi med}} = 5,48 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\text{ zi max}} = 6,03 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\text{ o max}} = 2,11 \text{ mc/h}$$

✓ **Spălat pardoseli.**

Apele uzate provenite de la spălatul pardoselilor sunt canalizate și deversate în bazinul vidanjabil (BV1).

Debitele totale de ape uzate menajere evacuate de la spălatul pardoselilor sunt:

$$Q_{u\text{ zi med}} = 15,35 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\text{ zi max}} = 19,95 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\text{ o max}} = 13,96 \text{ mc/h}$$

Apele uzate totale provenite de la întregul amplasament care sunt deversate în rezervoare vidanjabile sunt:

$$Q_{u\text{ zi med}} = 39,94 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\text{ zi max}} = 48,51 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\text{ o max}} = 19,22 \text{ mc/h}$$

Canalizare pluvială

✓ **Acoperiș, drumuri și platforme fără hidrocarburi**

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirilor propuse, a drumurilor din incinta și a platformelor unde nu există posibilitatea infestării cu hidrocarburi și produse petroliere sunt considerate ape convențional curate și se vor colecta printr-o rețea de cămine și conducte din PVC tip SN4.

Acestea se vor deversa gravitațional în bazinul de retenție (BR) pentru preluarea și acumularea apelor pluviale, deschis, de tip iaz, propus pe amplasament.

Acest bazin de retenție are rol de a acumula apa pluvială rezultată din ploi torențiale și de a o evacua treptat prin intermediul unei stații de pompare ape pluviale în canalul de desecare Cn 1599 de la Sud de amplasament.

Bazinul de retenție poziția pe plan (BR) pentru preluarea și acumularea apelor pluviale, deschis, de tip iaz, propus pe amplasament va avea volumul util de aprox. 2200 m³.

✓ **Platforme de parcare contaminate cu hidrocarburi**

Apele pluviale provenite de pe platformele de parcare propuse sunt considerate ape potențial infestate cu hidrocarburi și se vor colecta printr-o rețea de cămine și conducte din PVC tip SN4.

Preluarea apelor pluviale de pe platformele de parcare se va realiza prin guri de scurgere (gaigare) cu grătare carosabile clasa D400.

Acestea se vor deversa gravitațional în bazinul de retenție (BR) pentru preluarea și acumularea apelor pluviale, deschis, de tip iaz, propus pe amplasament.

Înainte de a fi deversate în bazinul de retenție apele pluviale provenite de pe platformele de parcare vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și produse petroliere (SH1) având debitul nominal de 100 l/s.

Apele pluviale deversate în bazinul de retenție vor fi conform NTPA 001/2005.

Conductele de canalizare pluvială se vor monta îngropat sub limita de îngheț la adâncimi cuprinse între 70cm și 300cm sub cota terenului amenajat, într-un pat de nisip.

La toate eventualele intersecții cu alte rețele de utilități, gazul va fi poziționat deasupra.

✓ **Apele pluviale evacuate de pe suprafața depozitului de deșeuri (LB2 și LB3)**

Apele pluviale provenite de pe suprafața celulelor deschise în lucru a depozitului de deșeuri (LB2) se vor evacua în rezervorul de levigat (02) propus pe amplasament, cu volumul de 8000 mc.

Aceste ape pluviale după ce se vor colecta în rezervorul de levigat, vor fi tratate în stația de epurare, iar în final se vor evacua în canalul de desecare Cn 1599 de la Sud de amplasament.

Apele pluviale provenite de pe suprafața celulelor închise cu strat vegetal și suprafață nedeschisă a depozitului de deșeuri (LB2) se vor evacua direct în canalele de desecare ce împrejmuiesc amplasamentul.

Apele pluviale provenite de pe suprafața depozitului de deșeuri (LB3) se vor evacua în rezervorul de levigat (13) propus pe amplasament, cu volumul aproximativ de 4000 mc, unde se produce o decantare mecanică a nămolului, iar în final se vor evacua în canalul de desecare Cn 1599 de la Sud de amplasament.

✓ **Stația de epurare levigat**

Levigatul generat de deșeurile din Depozitul propriu zis reprezintă sursa majoră de ape uzate pe amplasamentul analizat. Levigatul va fi colectat atât din sectoarele active, cât și din sectoarele închise prin intermediul sistemului de drenaj. Deoarece diferitele compartimente ale depozitului sunt în diferite etape de exploatare, debitul de levigat pe unitatea de suprafață de depozit, precum și compoziția levigatului colectat sunt diferite. Prin închiderea definitivă/temporară a unor compartimente și prin compactarea deșeurilor depozitate în compartimentele active și acoperirea periodică a acestora, cantitatea de levigat generat este în principiu diminuată.

Apele uzate din stația de pre-tratare din rezervorul de levigat, levigatul va fi pompat în stația de epurare bazată pe procedeul osmozei inverse. Din stația de epurare rezultă: permeat, care va fi stocat într-un rezervor din PEHD și concentrat care este recirculat în treapta a doua de osmoză inversă, iar excesul este transportat în celula activă de depozitare (amestec în proporție de 1:10 cu

deșeuri menajere). Apa epurată (permeatul) la parametrii cuprinși în HG 352/2005, respectiv NTPA 002/2005, va fi transportată la stația de epurare a municipiului Arad.

Datorită sistemului de impermeabilizare a bazei și a taluzurilor depozitului, infiltrarea levigatului în sol/subsol este prevenită în totalitate. Prin sistemul de conducte de drenaj și colectare a levigatului, sistem realizat în fiecare sector al depozitului, se asigură evacuarea controlată a levigatului din depozit și transportul acestuia către stația de pre-epurare a acestuia. Levigatul brut colectat de sistemele de drenaj construite din tuburi perforate de PEHD și montate în fiecare sector operațional al depozitului este transportat printr-un dren colector, confecționat tot din PEHD, la cămin și apoi pompat în rezervorul levigatului. Debitul de levigat generat poate fi gestionat fie prin stocarea în depozit, fie prin pompare în rezervorul pentru levigatul brut. Rezervorul pentru levigat este un recipient metalic, cilindric vertical, închis, cu pereți și parte inferioară duble. Din rezervor, levigatul este tratat în stația de pre-epurare cu osmoza inversă.

Stația de epurare cu care va fi dotat depozitul este o stație, care funcționează pe principiul osmozei inverse, cu două trepte succesive de tratare. Osmoza inversă reprezintă pentru nivelul actual de dezvoltare a tehnicilor de epurare, cea mai eficientă metodă de îndepărtare a tuturor categoriilor de contaminanți din levigat. Stația este modulară, tip container și este livrată de producător complet echipată. Capacitatea de pre-epurare a stației este de 60mc/zi levigat. Concentratul rezultat ca urmare a epurării levigatului în stația de pre-epurare este colectat într-un bazin din cadrul stației și apoi se evacuează în depozit (cu condiția respectării condițiilor legale).

Descrierea tehnică a sistemului

Unitatea conține următoarele componente:

1. Sistemul de control
2. Dozare acid
3. Pre-filtrare
4. Treapta 1 (RO1) de epurare levigat cu 18 de module
5. Treapta 2 (RO2) de epurare Permeat cu 5 module
6. Unitatea de degazificare
7. Schimbători de ioni (opțional)
8. Sistemul de bazine
9. Container

Levigatul provenit din depozitul de deșeuri (LB2) este pre-filtrat de către un filtru multimedia, care este compus dintr-un filtru cu nisip urmat apoi de filtru tip sac/cartuș cu o filtrare până la particule de 10 μm aceste două componente care este controlat de PLC-ul stației RO. Filtrarea de până la 10 μm este necesară pentru a proteja pompele și membranele de osmoza

inversă. Cele două filtre cu nisip vor filtra levigatul înainte de treapta de tratare prin osmoza inversă.

Ca urmare, a procesului de filtrare cu membrane de tip osmoză inversă, gazele dizolvate care trec prin membrane și ajung în permeat, necesită o tratare ulterioară, această tratare se impune dat fiind faptul că în levigat există concentrație mare de NH_4 și H_2S .

2. ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI EVOLUȚIA SA PROBABILĂ ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PUZ

2.1. Aspecte relevante ale stării actuale a mediului

Conform prevederilor HG nr. 1076/2004 și ale Anexei I la Directiva 2001/42/CE, factorii/aspectele de mediu ce trebuie avuți în vedere în cadrul evaluării de mediu pentru planuri și programe, sunt: ape de suprafață și subterane, aer și condiții climatice; sol, subsol, relief și caracteristici geomorfologice; biodiversitate și zone protejate; sănătatea umană; patrimoniul cultural arheologic și arhitectonic;

Problemele de mediu actuale relevante pentru planul analizat au fost identificate pentru fiecare dintre factorii/aspectele de mediu care s-au prezentat mai sus.

a. Apele de suprafață și subterane

● Hidrologia și hidrogeologia regională

Mureșul constituie de departe râul cel mai important din județul Arad, intrând în județ cu $187 \text{ m}^3/\text{s}$ debit mediu multianual. Utilizarea apelor lui este însă restricționată de calitatea apelor de capăt de bazin hidrografic, râul conținând poluanți care îl fac utilizabil numai pentru industrie și agricultură.

Mureșul are o lungime de 761 km, izvorăște din munții Hășmașu Mare, străbate Depresiunea Gurghiului și defileul Toplița - Deda, traversează Transilvania separând Podișul Târnavelor de Câmpia Transilvaniei, străbate culoarul Alba-Iulia - Turda, în Carpații Occidentali separă Munții Apuseni de Munții Poiana Ruscă, străbate Dealurile de Vest, Câmpia de Vest și trece în apropiere de Nădlac, în Ungaria, unde se varsă în Tisa.

Suprafața bazinului pe teritoriu românesc este de 27.890 km^2 .

Amplasamentul studiat se află în Bazinul hidrografic Mureș, sub bazinul Ier. Suprafața bazinului hidrografic al râului Mureș este de 2325 km^2 în județul Arad (circa 12,2%) și $16,2 \text{ km}^2$ în județul Timiș.

Regimul de scurgere al apelor Mureșului în secțiunea Arad are debite caracteristice cu

următoarele valori medii multianuale:

- Debit mediu multianual $Q = 174 \text{ m}^3/\text{s}$;
- Debit maxim (1%) $Q = 2.390 \text{ m}^3/\text{s}$;
- Debit minim (probabilitate de asigurare de 80%) $Q = 23 \text{ m}^3/\text{s}$.

Ape de suprafață

Râul Mureș constituie principala arteră care drenează municipiul Arad de la est spre vest. Evoluția sa reprezintă cea mai importantă și mai complexă evoluție de vale din Câmpia Banatului.

Panta scazută și frecvențele meandre au făcut ca unda de propagare a viiturii să fie redusă (2 - 4 km/h).

Surgerea minimă se produce la sfârșitul verii și începutul toamnei, datorită prelungirii secetelor (la Arad în 1962 a fost 0,93 mc./sec.).

Debitul solid cărat de Mureș este la Arad de 86 kg/sec; el fiind rezultatul afluenților mari pe care îi are în Podișul Transilvaniei. Afluenții mici din Munții Zărandului îi aduc un debit solid redus - fapt explicat prin natura petrografică și gradul ridicat de împădurire.

Temperatura apei variază în funcție de temperatura aerului. Temperatura maximă a apei la stația Arad a fost de 29 grade C. În cazul când temperaturile negative persistă, se întâlnesc formațiuni de gheață (în medie la stația Arad se înregistrează 47 de zile, maxim 64 de zile). Tipul de mineralizare al apelor Mureșului în cursul inferior este carbonat - calcică, deși se întâlnesc și mari cantități de cloruri.

Chimismul apei Mureșului este influențat și de chimismul apelor reziduale, industriale și menajere.

Apele subterane sunt cantonate în depozite cuaternare alcătuite din nisipuri cu granulometrie diferită, pietrișuri cu intercalații de argile, prafuri argiloase sau argilo-prafoase. În partea superioară a acestor depozite permeabile se dezvoltă formațiuni cu o permeabilitate mai redusă care fac ca în anumite zone nivelele hidrostatice să prezinte caractere ascensionale. În același timp, formațiunile cu granulometrie fină și apariția unor orizonturi genetice de soluri impermeabile, bine dezvoltate, fac ca deasupra acestora (0,4 - 0,6 m) să se acumuleze strate acvifere sezoniere (suprafreatice) influențate de condițiile climatice, motiv pentru care prezintă oșcilații sezoniere accentuate. Aceste strate sunt discontinue și se află în interdependență cu stratele freatic propriu-zise.

Nivelurile apelor freatic în câmpia joasă se întâlnesc între 0,0 și 3,0 metri, excepție fac areale reduse de 3,0 - 5,0 metri care sunt situate în zonele grindate. Niveluri de 0,0 - 2,0 metri se întâlnesc în zonele depresionare și pe fostele albie parșite. În zonele înalte, apele freatic se drenează mai repede (din cauza materialului mai grosier al stratului acvifer) decât în zonele plane și depresionare. Alimentarea pânzelor acvifere se face în cea mai mare parte din precipitații și mai puțin din Mures.

Condițiile cele mai favorabile de alimentare sunt în zona în care predomină materialele ceva mai grosiere.

Maximele de nivele se produc, de regulă, în lunile februarie și martie. În continuare nivelul scade treptat până în lunile octombrie-noiembrie când se înregistrează valorile minime.

Nivelul hidrostatic, având adâncime relativ mică este supus și influenței climatice în sensul că primăvara când se produc infiltrații acesta se ridică ușor, iar vara, când evapotranspirația crește, nivelul scade. Oșcilațiile nivelului freatic prezintă amplitudini de 1,0 - 1,5 metri în apropierea Mureșului, în depozitele grosiere, ele pot atinge până la 2,0 - 2,5 metri iar în zonele de interfluvii, acestea sunt situate între 0,5 - 2,5 metri. Datorită amplitudinii mari, în depresiuni nivelele freatic se întâlnesc uneori la suprafață sau aproape de suprafață din care cauză se semnalează fenomene de băltiri. Oșcilații ale nivelurilor freatic se întâlnesc și de la un an la altul, în funcție de regimul precipitațiilor. Trebuie subliniat că tendința în ultima vreme este ca aceste niveluri să scadă.

Regimul apelor freatic este puternic influențat de îndiguiri și desecări. Rețeaua canalelor de drenaj de adâncime construită în toată câmpia a determinat înlăturarea parțială a pânzelor de ape suprafreatic și a contribuit la coborârea nivelului freatic.

Conul aluvionar al Mureșului

În formațiunile sedimentare ale Bazinului Pannonic, la ieșirea râului Mureș din zona muntoasă a masivului Highiș-Drocea, în Holocenul superior, s-a format conul aluvionar al Mureșului, cea mai mare structură de acest gen din țară.

În aceeași perioadă s-a format structura aluvionară a Crișului Alb la nord și structura piemontană de la poalele munților Highiș la est.

Conul aluvionar al Mureșului, se dezvoltă de la Lipova spre vest, pe o lungime de cea 70 km, până în zona orașului Nădlac, cu probabile extinderi pe teritoriul Ungariei, pe o suprafață de cca. 160 kmp, în zona Battonya.

Suprafața totală este de cea. 2.210 kmp, din care 1.590 kmp în sectorul situat la nord de râul Mureș (Cinetti A. 1982,1990).

Conul aluvionar al Mureșului și structura piemontană de la poalele munților Highiș, cantonează un complex acvifer de amploare, complex cunoscut și sub denumirea de „*hidrostructura Aradului*”, structură care asigură alimentarea cu apă potabilă a municipiului Arad.

Acest corp de apă face parte din Conul aluvial al Râului Mureș *Pleistocen superior-Holocen* denumit potrivit Directivei Cadru 60 /2000 /EC, corp de apă subteran pentru apă freatică ROMU20 – și corp de apă subteran ROMU22 pentru apă subterană de adâncime. Acviferul este continuu, plasat la adâncimi mici (2-5 m) și constituind împreună cu scurgerea din albia râului Mureș în echilibru hidrodinamic între acestea existând evidente influente reciproce. Direcția de curgere este,

în general, SE-NV. Parametrii hidrogeologici principali pentru acest corp sunt: $K = 5-70$ m/zi, $T = 150-2000$ m²/zi. Stratul acoperitor are o constituție prăfos-nisipoasă-argiloasă, discontinuu, cu grosimi, în general de maxim 2-4 m. Conjugat cu infiltrația eficace de 15-60 mm coloană de apă/an rezultă o protecție medie globală de la suprafață (clasa PM).

De la marginea estică, marcată prin punctul de origine al conului aluvionar, în dreptul orașului Lipova și prin linia de delimitare spre est a acumulării piemontane în dreptul localităților Ghioroc și Pâncota, hidrostructura Aradului se extinde spre vest la nivelul câmpiei Pannonice.

În situația neimplementării PUZ Acest corp de apă subteran va avea riscuri mai mici de poluare. Se precizează însă că în prezent principal sursă poluantă a apelor subterane în zonă este halda de cenușă și zgură a CET pelignit.

b. Aerul și condițiile climatice

• Date climatice și meteorologice

Amplasamentul PUZ este situat la nord de Municipiul Arad, în Câmpia Aradului, care este caracterizată printr-o uniformitate a reliefului, ce are ca urmare omogenizarea elementelor climatice, ceea ce îi oferă compoziției unicitate. Ea este mărginită la nord de Câmpia Crișurilor, la vest de Câmpia Peregului, la sud de lunca Mureșului și Câmpia Vingăi, iar la est de Munții Zărandului care apoi are un zid înalt de circa 400 m.

Din punct de vedere climatologic, Câmpia Aradului se încadrează în climatul Câmpiei Tisei adică într-un climat continental moderat, cu ușoare influențe ale climatului mediteranean și oceanic, cu ierni relativ blânde și cu veri călduroase și nu prea secetoase.

Lanțul Carpaților o adăpostește împotriva invaziilor aerului rece continental, iar deschiderea dinspre vest, permite acoperirea câmpiei cu aer temperat maritim.

Pentru caracterizarea climatică a zonei Municipiului Arad s-au analizat principalele elemente meteorologice: temperatura aerului, umezeala aerului, precipitațiile atmosferice și regimul eolian.

În vestul țării procesele și fenomenele atmosferice cât și regimul elementelor climatologice sunt influențate de circulația aerului umed din vest și sud-vest.

Temperatura aerului

Circulația maselor de aer specifice latitudinilor medii imprimă trăsături distincte temperaturii aerului din partea de vest a țării.

Intensificarea circulației maselor de aer umed dinspre vest în lunile iunie, iulie și august face ca diferența medie de temperatură dintre lunile cele mai calde să fie doar câteva zecimi de grad.

Temperaturi medii anotimpuale ($^{\circ}\text{C}$)			
iarna	primăvara	vara	toamna
1,9	10,2	20,0	10,8

O caracteristică a regimului termic este faptul că temperaturile medii lunare cresc din ianuarie și până în iulie, urmând o curbă descendentă până în ianuarie.

Luna cea mai rece este ianuarie ($-1,80\text{C}$) și cea mai călduroasă iulie ($21,00\text{C}$).

O particularitate este aceea că primăvara începe brusc și mai devreme decât în restul țării, iar masele de aer maritime dau o nuanță mai blândă a climei în cursul iernii și veri nu prea secetoase.

Iernile sunt blânde cu o temperatură medie de $1,90\text{C}$, ca o consecință a advecțiilor maselor de aer de origine mediteraneană. Verile sunt călduroase cu temperatura medie de 20C .

Anotimpurile de tranziție au o valoare medie de $10,50\text{C}$. În general toamna prezintă valori termice mai constante decât primăvara datorită faptului că de obicei, toamnele se găsesc sub influența unui anticiclon pronunțat care menține timpul senin și cald, mai multe săptămâni continuu.

Amplitudinea anuală este de $23,30\text{C}$.

De asemenea se constată că media maximelor lunare este pozitivă în tot cursul anului, iar cea a minimelor este negativă doar în lunile de iarnă.

Temperatura maximă absolută: $39,10\text{C}$ (21.08.2000).

Temperatura minimă absolută: $-27,20\text{C}$ (31.01.1987).

Umezeala aerului

Umezeala aerului constituie un indicator important pentru caracterizarea regimului climatic a unei regiuni și pentru ecologie.

Regimul anual se caracterizează printr-un maxim în perioada rece a anului și un minim în perioada caldă.

Urmărind evoluția umezelii relative medii anuale a aerului în comparație cu temperatura medie anuală se constată raportul invers dintre cele 2 elemente caracteristice. În schimb deficitul de umiditate urmează îndeaproape mersul temperaturii aerului, lunile cele mai călduroase caracterizându-se printr-o mare uscăciune a aerului.

Valorile maxime ale deficitului de umiditate sunt înregistrate în lunile iulie și august, atunci când temperaturile sunt maxime.

Precipitațiile atmosferice

Precipitațiile atmosferice reprezintă elementul component al climei care reflectă în cea mai mare măsură cadrul natural al unei zone.

Precipitațiile sunt fenomene meteorologice care se disting printr-o accentuată variabilitate în

timp și spațiu. Ele se modifică de la o lună la alta în funcție de frecvența și de direcția de deplasare a maselor de aer și a fronturilor.

Regimul anual al precipitațiilor în Municipiul Arad este de tip continental caracterizat prin existența unui singur maxim în luna iunie și un singur minim în luna februarie.

În lunile de iarnă precipitațiile sunt mai scăzute, ele încep să crească începând cu luna aprilie, mai datorită activității ciclonilor și a pătrunderii maselor de aer umed și instabil dinspre Oceanul Atlantic. Ele au caracter de aversă însoțite de descărcări electrice.

Începând cu luna iulie acestea încep să scadă datorită frecvenței mai accentuate a anticiclonilor, până în luna noiembrie, când se observă o ușoară creștere datorită ciclonilor din Marea Mediterană.

Stratul de zăpadă este prezent în lunile cu temperaturi negative și numărul zilelor cu strat sunt în medie de 11 în luna ianuarie, 7 în februarie, 2-3 în martie și 5-6 în decembrie.

Regimul eolian

Vântul este un factor climateric important, deoarece direcția lui indică originea maselor de aer care pătrund în zonă, modificând mersul vremii.

Regimul vânturilor este determinat de dezvoltarea diferitelor sisteme barice care traversează Câmpia Aradului: Anticlonul Azoric, anticlonul euroasiatic, depresiunea Islandeză și ciclonii mediteraneeni.

La Arad, vântul predominant este din sectorul sud-estic și sudic. Acestea scot în evidență influența aerului mediteranean ce determină un climat cu nuanță mai blândă în Câmpia Aradului.

De asemenea o frecvență destul de ridicată o au și vânturile din sectorul nordic și nord-vestic care aduc mase de aer rece.

Variațiile frecvenței vânturilor pe direcții în timp de un an pot fi scoase în evidență și mai bine prin analiza acesteia pe anotimpuri.

Frecvența vântului crește spre amiază ca urmare a încălzirii suprafeței active și a aerului de deasupra ei. Cele mai mari deosebiri de frecvență a vânturilor scurte între orele din timpul dimineții și amiezii, apar rar. Frecvența calmului se reduce la mai mult de jumătate la orele 14:00 față de valorile de la orele 7:00

Viteza vântului variază în strânsă legătură cu mărimea gradientului baric orizontal, cu factorii fizico-geografici și cu asperitățile suprafeței subiacente deasupra căruia se mișcă. Cea mai mare valoare a vitezei vântului este din sectorul nord-vestic 4,3 m/s.

De asemenea se înregistrează 2 maxime ale vitezei vântului: una primăvara și alta la sfârșitul toamnei, fiind cauzate de deplasarea în regiune a maselor de aer polare și intensificarea fronturilor atmosferice în această perioadă.

Vânturile din sectorul nordic au viteza cea mai mare, produc scăderi de temperatură și sunt periculoase îndeosebi primăvara, aducând brumă și înghețuri târzii.

Vânturile din sectorul sudic au viteze mai mici și sunt calde care provoacă uscăciune.

c. Solul, subsolul și relieful

• Relieful

Relieful este dominat de zona sudică de câmpie a Mureșului, subdiviziunea Câmpiei vestice a Aradului, parte din Depresiunea Panonică, sub forma unui con aluvial al Mureșului, cu aspect vălurit și declivități slab accentuate ale terenului dar, relativ dese și predominanța depozitelor loessoide recente, fragmentate de vechile cursuri sau meandre părăsite ale Mureșului și formată din câmpuri joase și întinse cu aspect insular și altitudini de 120-90m de la est la vest, în zona de contact cu câmpia Peregului având 104m.

Terenul nu prezintă particularități din punct de vedere al reliefului, rețele hidrografice, condiții geotehnice, riscuri naturale. Din punct de vedere peisagistic, terenul este relativ plan. Sistematizarea terenului va urmări egalizarea cotei acestuia.

• Soluri dominante

Învelișul de sol în zonă reflectă în mod fidel interferența factorilor pedogenetici (litologici, geomorfologici, climatici, hidrologici și alții, asociați în timp cu activitatea factorului antropic).

Cernoziomurile tipice și cambice sunt soluri ce ocupă suprafețe întinse în zona Aradului. Ele se definesc prin prezența orizontului diagnostic Am (molic) de culoare negricioasă sau brun-închisă.

O caracteristică a acestor tipuri de soluri este conținutul scăzut de humus (la suprafață 2-3 %) ceea ce face necesară aplicarea îngrășămintelor organice.

Cernoziomurile tipice s-au format pe depozite leossoide, pe luturi și argile și aproape toate se găsesc sub influența apei freactice. Textura cernoziomurilor tipice este predominant lutoasă, lutoargiloasă și devine mai ușoară spre profunzime.

Variația principalilor indici fizici și hidrofizici arată că aceste soluri sunt puțin tasate (1,33-1,41 gr./mc.), cu o porozitate bună și o permeabilitate bună-mijlocie.

Conținutul de humus în orizontul Am este mic (2,0-3,0 %) și scade treptat în profunzime. Conținutul de N-total este mijlociu în orizontul Ap și scade în adâncime. Fosforul mobil prezintă valori mijlocii, rezerva de K asimilabil este mijlocie-bună. Capacitatea de schimb cationic prezintă valorile cele mai mari în orizontul Am (30 - 32 me la 100 gr. Sol) și scade în profunzime.

Pe cernoziomurile tipice se practică cultura cerealelor, porumbului, florii-soarelui, mazării, lucernei ș.a.

Cernoziomurile cambice se deosebesc de primele prin apariția orizontului Bv (cambic) sub

orizontul Am.

Materialele parentale pe care s-au format aceste soluri sunt foarte variate (luturi, loessuri, argile luto-nisipoase).

În funcție de adâncimea nivelului freatic, cernoziomurile cambice au fost influențate diferit de franja capilară.

Textura acestor soluri este foarte variată de la luto-nisipoasă la argiloasă, proprietățile lor fizice și chimice fiind influențate de natura și caracterul depozitelor pe care s-au format.

Indicii fizici arată că cernoziomurile cambice sunt soluri tasate, cu densitate aparentă mare, cu valori ale porozității totale mici și foarte mici. Au un conținut moderat de humus (sub 3 % în orizontul Am și cca. 1,5 % în orizontul Bv). Carbonații sunt spălați pe profil și acumulați în orizontul C (între 4 și 16 % CaCO₃). Prin procesul de levigare sunt îndepărtate și o parte din bazele schimbabile, fapt ce determină un grad de saturație în baze (V) în jur de 90 % în orizontul Am și cca. 95 % în orizontul Bv. În orizontul C al cernoziomurilor cambice aflate sub influența apelor freactice se constată frecvent o alcalizare de la slabă la foarte puternică.

Reacția solurilor este slab – acidă - neutră în orizonturile Am și Bv și slab alcaline-puternic alcalină în orizontul C. Aprovizionarea cu elemente nutritive este slabă-moderată pentru P-mobil și bună pentru K-mobil.

Cernoziomurile cambice formate pe argile gonflante sau luturi fine gonflante care prezintă un orizont vertic a cărui limită superioară este situată între baza orizontului Am și 100 cm adâncime, sau numai crăpături de orizont vertic care pot urca până la suprafață, au fost individualizate ca cernoziomuri vertice. Cernoziomurile cambice sunt considerate cele mai fertile soluri din zonă și sunt utilizate la cultura grâului, porumbului, orzului, florii-soarelui, sfeclii de zahăr ș.a.

- **Geologie generală**

Din punct de vedere geologic, amplasamentul PUZ se situează în sectorul românesc al Depresiunii Pannonice.

Depresiunea Pannonică reprezintă o unitate geologică cu extensie mare, (600km lungime și 400km lățime) dezvoltată, de la vest spre est, pe teritoriile Austriei, Ungariei, Cehiei, Slovaciei, Serbiei și României. Sectorul românesc al acesteia ocupă partea vestică a teritoriului României, fiind limitat spre est și nord de structurile Munților Carpați, iar spre vest și sud, de frontiera României cu Ungaria și Serbia.

Evoluția acestei unități geologice, ca arie depresionară intramontană, s-a făcut începând din neogen, simultan cu ridicarea structurilor muntoase carpatice. Această situație a condus la separarea a două etaje structurale distincte, care se regăsesc în toată Depresiunea Pannonică.

Etajul inferior, constituit din formațiuni preneogene, prezintă o structură complexă, ca urmare a consolidării în mai multe cicluri tecto-genetice și a evoluției ulterioare îndelungate, în regim subaerian.

Etajul superior, constituit din formațiuni neogene, prezintă o structură mai simplă, determinată de răspunsul casant al etajului inferior la eforturile tectonice și de viteza de subsidență diferită a blocurilor rezultate.

Zona Arad se situează în partea centrală a sectorului românesc al Depresiunii Pannonice, la cca. 25 km vest de rama Munților Zărand. Ca urmare a acestei poziții, în etajul structural inferior, s-au putut identifica elemente ce atestă prelungirea spre vest a unităților carpatice, respectiv ale Munților Zărand.

Etajul structural superior este rezultatul acumulării sedimentelor neogene și cuaternare, inițial în mediu marin și ulterior, pe măsura scăderii salinității, salmastru, lacustru și deltaic-fluviatil.

Acest aranjament structural face ca la alcătuirea structurii geologice a sectorului unde se situează municipiul Arad, să participe depozite aparținând fundamentului cristalin, corespunzând etajului structural inferior, și depozite sedimentare neogene și cuaternare, aparținând etajului structural superior.

Fundamentul cristalin se găsește la adâncimi ce variază între 1100 și 1400 m, corespunzând unuia dintre blocurile ridicate ale sectorului românesc al Depresiunii Pannonice.

El este constituit din șisturi epimetamorfice, cu un grad de metamorfism scăzut, corespunzător faciesului șisturilor verzi, izogradul cloritului, astfel încât pot fi recunoscute unele dintre particularitățile texturale și structurale ale rocilor precursoare.

Rocile cristaline ce constituie fundamentul zonei Arad, prezintă același facies petrografic cu formațiunile descrise în Seria de Păiușeni, din alcătuirea Munților Zărand, precum și din Munții Bihor (bazinul văilor Runcu și Poșaga).

Etajul structural superior este constituit din roci sedimentare aparținând la două cicluri sedimentare : miocen superior (badenian-sarmațian inferior) și ponțian-cuaternar.

Ciclul miocen superior (badenian-sarmațian) reprezintă un ciclu transgresiune-regresiune, ca s-a manifestat pe arii extinse în întreaga Depresiune Pannonică, fiind de altfel perioada caracterizată prin inițierea și dezvoltarea proceselor de extensie, însoțite de subsidență intensă a unor sectoare, fenomene ce au condus la configurația actuală a zonei.

În zona Aradului, datorită distanței relativ reduse față de rama muntoasă, fenomenele de subsidență s-au manifestat mai târziu și cu o amploare redusă, fapt ce a condus la acumularea unei stive relativ mici de sedimente. Dacă la aceasta se mai adaugă și evoluția în sistem subaerian instalată în sarmațianul mediu, care a îndepărtat o parte din rocile acumulate, devine explicabilă

grosimea redusă a depozitelor miocen superioare cunoscute în zonă.

Peste rocile cristaline ale fundamentului, în zona Aradului, se dispune, discordant și transgresiv, o serie de roci sedimentare, de vârstă miocen superioară, cu grosimi ce variază între 30 și 80 m. Se constată prezența unui complex carbonatic, constituit din calcare compacte, alb-gălbui, cu resturi fosilifere, cu intercalații de marne calcaroase, cenușii-albicioase.

La partea superioară a seriei, se dezvoltă un orizont de tufuri vulcanice, cenușii-albicioase, alterate. Prezența acestuia este rezultatul magmatismului subsecvent tardiv din Munții Apuseni, care a întreținut o activitate vulcanică ce a avut o evoluție specifică, atât ca timp, cât și în ceea ce privește chimismul și cantitatea produselor eliberate. Fracția cea mai fină, cenușa vulcanică, a fost transportată la mari distanțe, și s-a acumulat în bazinele sedimentare adiacente zonei muntoase.

Ciclul ponțian - cuaternar constituie ultimul ciclu sedimentar al zonei și marchează colmatarea finală a Depresiunii Pannonice.

Ponțianul, ca etaj final al miocenului, corespunde ultimei transgresiuni de amploare din Depresiunea Pannonică. Datorită întreruperii legăturilor cu domeniul oceanic, încă din timpul badenianului, Marea Ponțiană are un caracter evident dulcicol, marcat prin dispariția speciilor marine și salmastre și dezvoltarea unor specii caracteristice mediului lacustru.

Limita superioară a depozitelor ponțiene nu este tranșantă, întrucât evoluția bazinului sedimentar nu a fost sincronă, pe toată aria sa de dezvoltare. Astfel, zonele marginale au fost primele colmate, moment din care sedimentarea a continuat în regim fluviatil, cu acumularea unor depozite specifice. La ieșirea râurilor din zona montană în câmpie, s-au acumulat conuri aluvionare ale căror dimensiuni au fost în funcție atât de debitul râurilor, cât și de distanța față de aria sursă a sedimentelor și rata de subsidență a sectoarelor din imediata vecinătate.

Grosimea depozitelor cuaternare este apreciată la cca. 80 m, fără însă a exista o confirmare a acesteia pe baze biostratigrafice.

Importanța deosebită a seriei superioare a ciclului sedimentar ponțian - cuaternar rezidă în importantele acvifere pe care le cantonează în depozitele de pietrișuri și nisipuri, acvifere ce sunt în comunicație hidrodinamică, pe cca. 300 m din grosimea seriei. Aceasta se datorează caracterului discontinuu al stratelor de argile și marne, ce apar în succesiunea litologică, caracter ce le împiedică să se constituie în ecrane ale acviferelor.

La partea superioară a depozitelor cuaternare, se dispune pătura de sol.

- **Geologia amplasamentului**

Pentru stabilirea condițiilor de fundare ale amplasamentului, în cadrul studiului geotehnic elaborat de SC Atelier A SRL s-au executat 26 de foraje manuale din care rezultă că sub pătura de sol cu o grosime de cca. 08-1 m nu există barieră naturală impermeabilă (strat argilos) care să

împiedice eventualele poluanți care s-ar putea infiltra.

Seismicitatea: conform Codului de proiectare seismică P100-1/2013, condițiile locale de teren studiat sunt caracterizate prin valorile perioadei de colt $T_c = 0,7\text{sec}$, a factorului de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului $\beta_0 = 3,00$ și accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$.

Adâncimea maximă de îngheț este stabilită conform STAS 6054-77 la $0,70\text{m} \div 0,80\text{m}$.

La data executării lucrărilor de teren, apa subterană a fost interceptată la adâncimi de 5,0m. Menționăm ca apa subterană poate prezenta variații importante pe vertical în funcție de nivelul apei din Mureș. Se apreciază o posibilă ridicare a nivelului hidrostatic, în perioadele cu creșteri excepționale ale apei din râul Mureș și în cele cu precipitații abundente, până la adâncimi de 2,5m (excepție fac inundațiile, când apa ajunge la nivelul terenului).

Riscuri naturale

Zona studiată, conform PATJ Arad, nu face parte din localitățile afectate de alunecările de teren care trebuie monitorizate sau din zonele cu potențial mediu și ridicat de producere a alunecărilor de teren active. Terenul în zona studiată este relativ plan și are stabilitatea asigurată (conform Studiului geotenic). Nu există în zonă versanți expuși alunecărilor de teren.

În cazul neimplementării PUZ nu se vor crea disfuncții majore structurii de stabilitate a terenului.

d. Biodiversitate și zone protejate

Vegetația: păstrează caracteristicile zonale ale silvostepii fiind puternic antropizată. Vegetația naturală ocupă un areal restrâns, reprezentat prin culturi agricole și fânețe.

În zona de nord a municipiului Arad predomină formațiunile vegetale de stepă și silvostepă.

Formațiunea de silvostepă este format din asociații ierboase și lemnoase a căror existență a fost influențată de lucrările de îmbunătățiri funciare care au contribuit la instalarea condițiilor de stepă. Această zonă are vegetație mezofilă, nu are caractere de stepă natural iar plantele ierboase sunt: Festuca sulcata, Koeleria gracilis, Salvia pratensis, Salvia austriaca și Centaurea mieronthos. Vegetația lemnoasă se găsește sub formă de pâlcuri formate din Prunus spinosa, Crataegus monogyma. Datorită intensificării agriculturii vegetația lemnoasă spontană este pe cale de dispariție.

Vegetația ierboasă este reprezentată prin elemente xerofile: Agropyrum cristatum, Lolium perene, Bromus inermis, Poa bulbosa, Cynodon dactylon, Euphorbia gloriosa ș.a. care formează asociații în cazul păunilor.

Fauna: este slab reprezentată, se menționează fauna endemică obișnuită alcătuită din câteva specii de păsări și mamifere mici.

Nu sunt zone protejate pe amplasament sau limitrof acestuia.

Peisaj

Zona este acoperită cu vegetație spontană de stepă și silvostepă, fără valoare peisagistică deosebită.

e. Sănătatea umană

Nu există populație afectată în zonă, condițiile de sănătate fiind bune.

f. Condiții de cultură, etnie, patrimoniu cultural

Nu sunt obiective culturale de patrimoniu și nici probleme etnice în zona obiectivului.

2.2. Evoluția probabilă a mediului în cazul neimplementării PUZ

a) Apele de suprafață și subterane

Amplasamentul PUZ cu o suprafață de 255515 mp se află situat în subbazinul Ier, amenajarea pentru desecare Ier – Arad – Frontieră cod 18, aflată în administrarea ANIF Arad, fiind drenată de canalele de desecare cn 1688, 1695, 1680. Aceste canale au ca și colector final canalul Ier care traversează frontiera în Rep. Ungară, la Turnu. Cn 1688 urmează a fi deviat iar pe tronsonul deviat se vor respecta elementele geometrice și hidraulice specificate în avizul de principiu nr. 593/26.02.2019 emis de ANIF Arad.

În situația neimplementării PUZ mediul acvatic nu va fi modificat ca atare nu se va devia nici canalul cn 1688.

Se precizează că în prezent principala sursă poluantă a apelor subterane în zonă este halda de cenușă și zgură a CET pe lignit.

b) Aerul și condițiile climatice

Amplasamentul PUZ se află poziționat la cca. 500 m est de halda de cenușă și zgură a CET pe lignit, care a constituit o sursă importantă de poluare a aerului pentru municipiu datorită haldei de cenușă și zgură care în perioadele secetoase ale anului a generat disfuncții majore unităților economice, zonelor agricole, zonelor locuite din Municipiul Arad și împrejurimi pe areale extinse.

În jur sunt și alte surse de poluare a aerului dar cu importanță locală cu sunt Incineratorul Alvi Serv, Stația de compost FCC, Stația de sortare deșeurilor Recons, acestea influențând calitatea aerului în ceea ce privesc pulberile/mirosurile.

c) Solul, subsolul și relieful

Zona PUZ reprezintă un teren cu exces de umiditate a solurilor, ceea ce a condus la executarea unor lucrări de desecare pentru înlăturarea apelor freatice. Acest fapt se datorează în mare parte și texturii solurilor din această zonă unde sunt identificate soluri cu umezire moderată, de durată prelungită cu exces de umiditate stacnant, reprezentate de soluri formate pe luturi fine și argile cu textură argilo-lutoasă cu ape freatice la 5-10 m adâncime și, cea mai mare parte, soluri cu umezire moderată de natură freatică reprezentate de cernoziomuri gleizate formate pe luturi, cu adâncimea apei freatice între 1-2 m, cernoziomuri cambice (levigate) gleizate formate pe luturi și materiale loesside și soluri aluviale gleizate formate pe depozite fluviatile, cu textură luto-nisipoasă cu adâncimea apei freatice între 1-2 m.

Pe terenul studiat în cadrul PUZ OSPA Arad a elaborat studiul pedologic și agrochimic de încadrare în clase de calitate din care rezultă că terenurile se încadrează în categoria a III-a pe suprafața de 255515 mp, învelișul de sol fiind reprezentat prin: Eutricambosol molc – gleic, gleizat moderat cu apă freatică situată între 3-5 m; Faeoziom cambis gleic, gleizat moderat cu apă freatică situată între 2-3 m; Eutricambosol gleic, gleizat moderat cu apă freatică între 2-3 m; Eutricambosol gleic, gleizat moderat pe materiale fluviatile cu apă freatică între 2-3 m.

În cazul neimplementării PUZ terenul rămâne fără construcții și cu funcțiune agricolă cu productivitate modestă.

d) Geologie

Așa cum rezultă din forajele geotehnice executate pe amplasament acesta are stabilitatea asigurată.

În cazul neimplementării PUZ condițiile geologice pe amplasament nu se vor schimba, terenul rămânând la cotele actuale și cu funcțiunea de teren arabil.

e) Biodiversitate și zone protejate

În cazul neimplementării PUZ zona nu va fi afectată având aceeași compoziție ca și în prezent.

f) Sănătatea umană

În cazul neimplementării PUZ nu există riscuri pentru sănătatea umană.

g) Condiții de cultură, etnie, patrimoniu cultural

În cazul neimplementării PUZ nu vor fi afectate cultura, patrimoniul cultural sau alte

obiective importante întrucât activitatea se va desfășura în afara perimetrului localității unde, nu sunt valori culturale sau de patrimoniu.

Concluzii

În varianta neimplementării planului, terenul va fi utilizat tot pentru producția agricolă pe o suprafață de 255515 mp, existând cadrul creat pentru proiecte în agricultură. Această situație însă nu concorda cu necesitățile actuale de rezolvare a problemei de depozitare a deșeurilor în municipiul Arad precum și orașele și comunele arondate din tot județul.

3. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBILA FI AFECTATE SEMNIFICATIV

Cunoscând starea actuală a mediului în continuare au fost identificate aspectele caracteristice și problemele relevante de mediu pentru zona PUZ.

3.1. Factorii și aspectele de mediu care necesită evaluare

Conform prevederilor HG 1076/2004 și Directiva 2001/42/CE anexa 1, factorii și aspectele de mediu care necesită evaluare pentru planuri și programe sunt: biodiversitatea; populația; sănătatea umană; fauna; flora; solul/utilizarea terenului; apa; aerul (include și zgomotul și vibrațiile); factorii climatici; valorile materiale; patrimoniul cultural; patrimoniul arhitectonic și arheologic; peisajul.

Pentru planul urbanistic zonal analizat am adăugat, la lista de mai sus: managementul deșeurilor; infrastructura rutieră/transportul.

Populația

Populația este calificată pentru activități economice de producție și comerciale, principalele activități practicate fiind agricultura, industria și gestionarea deșeurilor. Condițiile de trai sunt bune.

Managementul deșeurilor

În zonă există facilități pentru managementul corespunzător al deșeurilor menajere și al deșeurilor industriale și anume: societăți specializate în colectarea, tratarea și depozitarea deșeurilor, ceea ce va ușura sarcina societății în rezolvarea acestei probleme.

Apa

Apele de suprafață și subterane din straturile freatice pot fi contaminate cu azot amoniacal provenit din agricultură, sulfati, cloruri, sodiu etc de la CET pe lignit și pot prezenta un grad ridicat de aciditate, ca urmare a activităților antropice din zona din vecinătatea amplasamentului.

Suprafețele necultivate ale terenurilor sunt supuse procesului de băltire în perioadele ploioase, întrucât zona este cu exces de umiditate.

Aerul și condițiile climatice

Clima este specifică zonelor din Câmpia de Vest, cu veri lungi, călduroase și cu ierni blânde, cu cantități de precipitații crescute primăvara și scăzute vara și toamna.

Principalele surse de poluanți atmosferici din vecinătatea zonei studiate sunt reprezentate de CET pe lignit Arad, Incineratorul ALVI SERV, Depozitul FCC existent, de traficul rutier din interiorul și din exteriorul localității.

Nivelurile concentrațiilor în aerul ambiental al poluanților principali (NO_x, NH₃, SO₂, particule, CO) se află, în general, sub valorile limita legale.

Zgomotul și vibrațiile

Prin realizarea investiției, principala sursă de zgomot și de vibrații din zonă va fi reprezentată de traficul rutier. După realizarea investiției, valorile de trafic nu vor înregistra creșteri semnificative. Nivelurile de zgomot generate de traficul rutier se încadrează în valorile limită pentru protecția populației. Vibrațiile induse de trafic sunt în limiele admise, deoarece activitatea va fi deservită de același tip de mijloace de transport.

După punerea în funcțiune a investiției nivelul zgomotului va trebui să se încadreze în 65 dB(A) la limita incintei.

Biodiversitatea, flora și fauna

Structura peisajului și a ecosistemelor a fost influențată de activitățile antropice din trecut, numărul habitatelor de interes din punct de vedere al conservării fiind astfel scăzut.

Agricultura intensivă practică a dus la eliminarea a bună parte din ecosistemele naturale deschise, care se păstrează în cea mai mare parte sub forma unor agrosisteme, pășuni.

Zona PUZ poate reprezenta un exemplu clasic al interacțiunii factorilor naturali cu cei antropici ce și-au pus amprenta în mod pregnant, datorită unui proces de lungă durată.

Patrimoniul cultural, arhitectonic și arheologic

În zonă nu există situri arheologice care să fie înscrise în Lista Monumentelor Istorice (L.M.I.) și care să facă parte din Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a III-a, Zone Protejate (P.A.T.N./III), ca valoare de patrimoniu cultural de interes național.

Sănătatea umană

Nu există studii privind condiții de referință pentru starea de sănătate a populației din zonă, care să releve starea de sănătate a locuitorilor.

Infrastructura rutieră/Transportul

Condițiile de circulație pe drumul național cu rol de șosea de centură aflat pe teritoriul administrativ al municipiului Arad, va facilita accesul în zona obiectivului.

Peisajul, solul, utilizarea terenului

Agricultura intensivă a generat o serie de efecte negative asupra peisajului.

Relieful de câmpie este propice producției agricole dar pe soluri cu fertilitate modestă. Se utilizează îngrășăminte chimice și pesticide.

3.2. Modificări ale mediului care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a planului

În zona amplasamentului nu există în prezent fond construit care ar putea polua și influența calitatea factorilor de mediu: apă, aer, sol, vegetație. În zona limitrofă însă sunt prezenți factori poluanți pentru aer și sol datorită funcționării în partea de est a incintei a CET pe lignit Arad a depozitului actual de deșeuri, a stației de sortare deșeuri, a stației de compost FCC.

În urma implementării proiectului, datorita activităților de amenajare prevăzute în PUG, unele componente ale mediului înconjurător vor suferi modificări.

a. Aerul și condițiile climatice

Calitatea aerului - în anumite perioade, în funcție de condițiile climatice și de traficul auto din zonă, de pulberile și mirosurile antrenate de pe zonele neacoperite ale depozitului de deșeuri în perioadele secetoase se pot produce depășiri ale nivelelor maxime admisibile de pulberi sedimentabile și mirosuri; zona afectată fiind partea de nord și nord-vest a orașului. Aceste variații sunt în funcție de circulația maselor de aer, de nivelul de presiune barică și de înălțimea de dispersie a noxelor.

Aceste aspecte vor fi mai accentuate în perioada de realizare a PUZ (cca. 2 ani) după care trebuie avute în vedere aspecte privind evacuarea de noxe specifice astfel:

a.1. În faza de construcție

În faza de implementare PUZ potențialele surse de poluare a aerului sunt următoarele:

- emisii de gaze de eșapament (CO, NO_x, COV, CH₄, N₂O, CO₂) rezultate de la autovehiculele care vor rula pe drumurile de acces; emisiile atmosferice fiind cele specifice motoarelor cu ardere internă atât pe benzină cât și pe motorină.
- emisii de pulberi sedimentabile datorate activității circulației mijloacelor de transport pe drumurile de exploatare;

Utilaje care se folosesc sunt echipate cu motoare Diesel, motoare pentru care principalele

noxe degajate în atmosferă sunt cele din gazele de eșapament și anume:

- oxizi de azot (NO_x);
- oxizi de carbon (CO);
- oxizi de sulf (SO_x);
- compuși organici volatili (COV);
- HC nearse;
- aldehide;
- acizi organici;
- pulberi.

Cantitățile de noxe eliberate în atmosferă, specifice gazelor de eșapament pentru motoarele folosind motorina ca și carburant, depind de:

- puterea motoarelor;
- regimul de funcționare al motoarelor;
- timpul de funcționare al motoarelor;
- caracteristicile carburantului folosit.

a.2. În faza de operare sursele de poluare a aerului sunt:

- gazul de depozit: predomină metanul care generează mirosuri și constituie risc de aprindere;
- utilajele tehnologice folosite pentru transportul și manipularea deșeurilor;
- diverse materiale cu risc de emisii, praf și mirosuri;
- levigatul din depozit;
- activitățile din TMB, RDF și din Depozitul de construcții și demolări.

b. Apele de suprafață și subterane

Calitatea apelor de suprafață și subterane – zona fiind deficitară în sistem de canalizare există posibilitatea poluării pânzei freatice cu ape reziduale menajere sau tehnologice provenite de la depozitul de deșeuri.

b.1. În faza de construcție

Zona fiind deficitară în sistem de canalizare există posibilitatea poluării pânzei freatice cu ape reziduale menajere sau tehnologice.

Sursele de poluare a apelor de suprafață și subterane sunt:

- zonele de depozitare a deșeurilor constructive (deșeuri metalice, deșeuri lemnoase, deșeuri asfaltice și bituminoase etc) în organizarea de șantier și în arealul ocupat de PUZ pot contamina factorul de mediu apă și pot modifica proprietățile fizico-chimice ale

componentei hidrice;

- zonele de construcție a drumurilor de acces, pot contamina apele de suprafață cu produse petroliere rezultate de la echipamentele și utilajele folosite;
- zonele de depozitare a deșeurilor tehnologice pe amplasament, pot contamina factorul de mediu apă și pot modifica proprietățile fizico-chimice ale componentei hidrice;

b.2. În faza de operare

- apele uzate din zona servicii generează ape menajere de la grupurile sanitare;
- ape tehnologice de la stația de spălare autovehicule și containere;
- apele uzate de la stația de tratare mecano-biologică;
- apele pluviale de pe acoperișul clădirilor, drumuri de incintă și platforme fără posibilitatea infestării cu hidrocarburi;
- apele de pe platformele de parcare sunt ape presupus contaminate cu hidrocarburi; apele de pe suprafața celulelor deschise în lucru ale depozitului generează ape poluate- levigat;
- apele de pe suprafața celulelor închise cu strat vegetal și suprafață nedeschisă a depozitului sunt convențional curate; apele de pe suprafața depozitului cu deșeuri din construcții (LB3);
- stația de tratare a fracției umede a deșeurilor nepericuloase;
- stația de tratare nămoluri;
- stația de mărunțire a fracției uscate din deșeuri solide nepericuloase nu generează ape uzate întrucât în procesul tehnologic nu este necesară utilizarea apei tehnologice;
- platformele pentru depozitarea temporară a deșeurilor.

c. Solul, subsolul și relieful

c.1. În faza de construcție

Pe amplasament solul va fi afectat total în sensul că va fi dislocat pe o suprafață de 25,5515 ha, parte din acest sol va fi valorificat pe amplasament, parte va fi depozitat pentru refacerea ulterioară la acoperirea depozitului.

În faza de implementare PUZ **potențialele surse** de contaminare a solului și subsolului sunt următoarele:

- depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere și a deșeurilor rezultate în activitatea de construcție;
- generarea unor deșeuri industriale din activitățile de întreținere și reparații ale utilajelor utilizate pentru construcție;
- scurgerile accidentale de motorină și lubrifianți de la utilajele din dotare;
- scurgerile accidentale de ape uzate menajere și tehnologice.

c.2. În faza de operare

Depozitul de deșeuri nepericuloase LB 2

- lucrări de terasamente pentru sectoarele de depozitare generează următoarele:
 - decopertare sol 0,8-1,0 m;
 - scarificare, nivelare, compactarea bazei depozitului;
 - strat de umplutură din material local cu grosimi de 1,5 – 3,0 m pentru asigurarea distanței minime de 1 m față de nivelul maxim al pânzei freatice;
 - dig periferic;
- zona de servicii generează următoarele riscuri:
 - depozitul de uleiuri;
 - stația de spălare autovehicule și containere;
 - stația de tratare mecano-biologică;
 - canalizările de ape uzate;
- depozitul de deșeuri menajere;
 - stația de tratare a fracției emede din deșeurile solide nepericuloase;
 - stația de tratare nămoluri;
 - stația pentru mărunțirea fracției uscate din deșeurile solide nepericuloase;
 - platformele pentru depozitarea temporară a deșeurilor;
- depozitul de deșeuri din construcții și demolări LB 3
 - lucrări de terasamente pentru sectoarele de depozitare care generează: decopertare sol 0.8- 1.0 m, scarificare, nivelare, compactarea bazei depozitului;
 - strat de umplutură din material local pentru asigurarea distanței minime față de nivelul maxim al pânzei freatice;
 - dig periferic;
 - platforme pentru depozitarea temporară a deșeurilor.

d. Biodiversitatea, zonele protejate, peisajul

Structura peisajului și a ecosistemelor a fost influențată de activitățile antropice din trecut, numărul habitatelor de interes din punct de vedere al conservării fiind astfel scăzut.

Agricultura intensivă practică a dus la eliminarea a buna parte din ecosistemelor naturale deschise, care se pastrează în cea mai mare parte sub forma unor agrosisteme antropice reprezentând terenuri arabile cultivate.

Zona PUZ poate reprezenta un exemplu clasic al interacțiunii factorilor naturali cu cei antropici ce și-au pus amprenta în mod pregnant, datorită unui proces de lungă durată.

e. Sănătatea umană (zgomot, mirosuri, vibrații, vecinătăți)

În prezent zonele locuite posibil a fi afectate de PUZ sunt următoarele:

- Localitatea Sânleani aflată la 2165,59 m cu funcțiune de locuințe
- Localitatea Livada aflată la 2024,71 m și Cartierul Verde aflat la cca. 700 m
- Locuințele de pe Calea 6 Vânători aflate la cca. 1400 m de zona depozitului.

Aceste zone locuite pot fi afectate de nivelul de zgomot, mirosuri, vibrații de către: depozitul propriu zis, vehiculele care transportă deșeurile spre depozit; utilajele care deserveșc depozitul; traficul rutier de pe drumul de acces la depozit.

Distanța minimă care trebuie păstrată până la zona locuită este de peste 1000 m.

f. Patrimoniu cultural, arhitectură, arhiologie

Nu sunt astfel de obiective în zona PUZ

g. Infrastructura rutieră

În PUZ există prevederi speciale pentru modernizarea circulației în zonă atât în ceea ce privește extinderea drumului de incintă al depozitului actual cât și în ceea ce privește drumul de acces la depozit.

4. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PROGRAM, INCLUSIV CELE LEGATE DE ORICE ZONĂ CARE PREZINTĂ IMPORTANȚĂ SPECIALĂ PENTRU MEDIU (ARII PROTEJATE, CONSERVARE HABITATE NATURALE, ETC.)

În cadrul Puz s-au studiat problemele de mediu legate de impactul proiectului asupra factorilor de mediu. S-a ținut cont de faptul că în vecinătate, așa cum s-a prezentat anterior există surse de poluare a mediului.

4.1. Probleme de mediu generate de realizarea obiectivului

- a) Construcții noi și modul de rezolvare a problemelor de mediu
 - Birouri administrative și clădire sanitară (vestiare, grupuri sanitare),– regim de înălțime P+2 Etaje, Poziția nr. 10, respectiv 17 pe plan, (rezultă apele menajere uzate colectate în BV1 de 100 mc, precum și deșeuri menajere ce vor fi transportate pe depozitul ecologic iar cele reciclabile vor fi predate unui operator specializat;
 - Construcții pentru atelier de mentenanță și reparații curente vehicule și utilaje industrial, și stație de spălare autospeciale și containere– regim de înălțime Parter înalt, suprafață totală 800m², Poziția nr. 20 pe plan (rezultă deșeuri rezultate din activitatea de reparații, ce vor fi

- predate colectorilor autorizați și ape uzate provenite de la stația de spălare autospeciale și containere vor fi canalizate și deversate în bazinul vidanjabil (BV1 cu volum de 100mc). Apele uzate înainte de a fi evacuate în bazinul vidanjabil BV1 vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și produse petroliere (SH2) care va avea debitul nominal de: 3 l/s);
- Construcții pentru procesarea și sortarea deșeurilor solide nepericuloase- regim de înălțime Parter înalt - TMB TRATAMENT MECANIC - INSTALAȚIE DE DESPICARE/TOCARE, Poziția nr. 05 pe plan (rezultă deșeuri rezultate în urma tratării mecano-biologice ce urmează să fie transportate la depozitul conform);
 - Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt, TMB- TRATAMENT BIOLOGIC - FAZA INTENSIVĂ Poziția nr. 06 pe plan (rezultă apa uzată de la tratarea fracției umede ce va fi colectată în bazinul vidanjabil BV2 cu volum de 50 mc);
 - Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt, TMB-TRATAMENT BIOLOGIC - FAZA DE MATURAȚIE Poziția nr. 07 pe plan (rezultă apa uzată de la tratarea fracției umede ce va fi colectată în bazinul vidanjabil BV2 cu volum de 50 mc);
 - Construcții aferente perimetrului de desecare- regim de înălțime Parter înalt Poziția nr. 08 pe plan, constând în perimetru de deshidratare a nămolurilor provenite din industria alimentară și zootehnie (rezultă ape uzate din procesul de deshidratare care vor fi colectate în bazinul vidanjabil BV3 cu volum de 100 m³);
 - Construcții pentru presortarea și balotarea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt,- STAȚIA DE PRESORTARE Poziția nr. 16 pe plan (nu rezultă deșeuri dar rezultă pulberi, refuzul de la presortare fiind transferat către RDF PLANT);.
 - Construcții pentru procesarea și mărunțirea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt RDF PLANT - COMBUSTIBIL PRODUS DIN DEȘEURI, Poziția nr. 15 pe plan, (nu rezultă deșeuri dar rezultă pulberi reținute de un echipament de colectare pulberi prevăzut în fluxul tehnologic);
 - Platforme pentru depozitarea temporară deșeuri –
- b. Depozitul de deșeuri solide nepericuloase (LB2) - regim de înălțime maxim 30,00 m Poziția LB2 pe plan, reprezintă depozitul propriu-zis, (rezultă ape uzate (levigat) ce va fi colectat în rezervorul pentru levigat identificat la poziția 02 din plan, ce va fi pompat în stația de epurare levigat, poziția 02.1 din plan, cu capacitate de 60 m³/zi bazată pe procedeul osmozei inverse. Din stația de epurare rezultă: permeat, care respectând NTPA 001/2005 se va

- evacua în canalul de desecare Cn 1599 de la Sud de amplasament și concentrat care este recirculat în treapta a doua de osmoză inversă, iar excesul este transportat în celula activă de depozitare (amestec în proporție de 1:10 cu deșeuri menajere). Apa epurată (permeatul) la parametrii cuprinși în HG 352/2005, respectiv NTPA 002/2005, va fi transportată la stația de epurare a municipiului Arad, Apele pluviale scurse de pe celulele închise sunt considerate convențional curate și sunt evacuate în canalul de desecare, respectând NTPA 001/2005. Gazul de depozit se colectează printr-un sistem de puțuri și conducte și este ars în stația de cogenerare);
- c. Depozit de deșeuri din construcții și demolări (LB3) - regim de înălțime maxim 30,00 m
Poziția LB3 pe plan, reprezintă depozitul de deșeuri C&D, (rezultă ape pluviale ce sunt colectate în REZERVORUL DE LEVIGAT-DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI ce se regăsește la punctul nr. 13 din Plan, (rezultă ape pluviale apele pluviale provenite de pe suprafața depozitului de deșeuri C&D se vor evacua în rezervorul de levigat (13) propus pe amplasament, cu volumul aproximativ de 4000 mc, unde se produce o decantare mecanică a nămolului, iar în final se vor evacua în canalul de desecare Cn 1599 de la Sud de amplasament);
 - d. Dotări, instalații și spații de depozitare a materialelor necesare desfășurării activităților conexe celei de depozitare propriu zisă, regim de înălțime parter înalt. Cuprinse în zona compactată Poziția nr. 18 și spațiu depozitare reciclabile poziția nr. 09 pe plan (containere, platformă încărcare reciclabile balotate) rezultă ape pluviale convențional curate, colectate prin rigolele perimetrare, fiind deversate în rezervorul de ape de ploaie identificat pe plan cu nr. 04 cu volum de 2180 m³, bazin de dezinfecție roți poziția nr. 03 pe plan (rezultă ape uzate ce vor fi deversate prin intermediul conductelor în rezervorul de levigat 02);
 - e. Instalații de protecție și de monitorizare a calității factorilor de mediu (cuprind forajele de observație a apelor subterane, camera de monitorizare video, portal idetificare radiații.).
 - f. Construcții tehnico edilitare necesare punerii în funcțiune a construcțiilor propuse și a zonei de depozitare deșeuri (cuprind instalațiile și rețelele de apă și canalizare);
 - g. Racorduri la rețelele tehnico-edilitare și rețele de incintă;
 - h. Amenajarea incintei cu circulații carosabile, alei pietonale, platforme identificate la poziția 12 pe plan, locuri de parcare identificate la poziția 11 pe plan și spații verzi (rezultă ape pluviale potențial infestate cu hidrocarburi, sunt trecute printr-un separator de hidrocarburi SH, cu debit de 100 l/s care se vor deversa în rezervorul de ape pluviale identificat pe plan cu nr. 04);
 - i. Iluminat architectural și elemente publicitare;

- j. Amenajare a două drumuri de legătură care se vor racorda cu drumul Dc 1697/3 acesta făcând legătura cu Șoseua de Centură Nord și realizare acces din drumul de exploatare DE1692 (drum care se racordează la De 1702/2- Dc 1697/3)
- k. Deviere și amenajare canal de desecare Cn 1688.

Noua unitate rezultată în urma implementării proiectului este concepută și dotată astfel încât procesul de management al deșeurilor să se realizeze prin utilizarea celor mai noi și performante tehnologii în domeniu.

4.2. Surse de poluare a mediului existente limitrofe amplasamentului și disconfortul creat în zonă

- a. CET-ul pe lignit și depozitul de cenusă și zgură
 - a reprezentat o sursă majoră de poluare a aerului, apei, solului, așezărilor umane în zonă cu emisii de poluanți provenite atât de la activitatea energetică cât și datorită haldei de cenusă și zgură, Stației de tratare chimică a apelor și Depozitului de cărbune, poluând masiv aerul în municipiul Arad și zonele limitrofe acestuia. În prezent unitatea nu mai funcționează cu combustibil solid (lignit) ci are în funcțiune producerea de energie cu gaz metan;
 - poluarea subterană a rămas un arierat de mediu întrucât apele pluviale se infiltrează prin stratul de pământ care acoperă halda, infiltrându-se astfel în sol și apa freatică întrucât puțurile de interceptie care preluau apa tehnologică infiltrată din depozit returnând-o, nu mai funcționează;
- b. Depozitul de deșeuri existent al FCC ENVIRONMENT ROMÂNIA – a fost pus în funcțiune în anul 2003, are gradul de umplere 75% și va atinge capacitatea maximă în anul 2024. Depozitul continuă să primească anul cca. 165.000 to deșeuri cu posibile tendințe de creștere datorită funcționării defectuoase a SIGD de la nivelul jud. Arad, dar mai ales a stației de sortare Arad.
 - Depozitul are dotările necesare pentru protecția factorilor de mediu și nu s-au înregistrat disfuncționalități care să genereze penalități din partea autorităților
 - Analizele efectuate pentru apele subterane, apele uzate nu relevă poluări ale acestora.
 - În perioadele calde ale anului, cu calm la sol se simt mirosuri pe areale reduse de la celulele neacoperite ale depozitului,
- c. Incineratorul SC ALVI SERV SRL – se află în partea de sud al depozitului de deșeuri existent, limitrof părții estice a depozitului de cenusă și zgură a CET pe lignit. Este o sursă redusă de poluare a aerului cu mirosuri care se resimte local, în special în perioadele calde ale anului cu calm atmosferic.

- d. Stația de sortare deșuri a municipiului Arad – a funcționat sub operarea Polaris, dar în prezent nu este operațională. Se are în vedere reabilitarea acesteia după un proiect DALI aprobat de CL Arad. Nefuncționarea acesteia generează cantități mari de deșuri reciclabile care se transportă în depozitul de deșuri FCC ENVIRONMENT ROMÂNIA
- e. Stația de compost a FCC este funcțională, dar la capacitate redusă datorită necolectării deșeurilor. Riscul acesteia de poluare este foarte redus și cu impact strict local.

4.3. Alte surse de disconfort sau zone ce pot influența sănătatea populației

- a. Căile de transport feroviar pe relațiile Arad-Curtici cu ieșire internațională și Arad-Oradea mărginesc spre vest respectiv est sursele de poluare amintite mai sus, aceste surse creând aspect inestetic și disconfort vizual pentru turiști
- b. Zonele de importanță specială pentru mediu, respectiv arii protejate, conservare habitate naturale se află la mare distanță de obiectiv (ROSCI și ROSPA, Lunca Mureșului Inferior la 10 km)

Pentru prevenirea și reducerea impactului negativ asupra factorilor de mediu, proiectul prevede măsuri specifice (vezi cap. 8).

5. OBIECTIVE DE PROTECȚIE A MEDIULUI STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN SAU PROGRAM ȘI MODUL ÎN CARE S-A ȚINUT CONT DE ACESTEA ÎN TIMPUL PREGĂTIRII PROIECTULUI

Elaborarea Planului de Urbanism Zonal ține cont de obiectivele de protecție a mediului stabilite de Ordonanța de Urgență 195/2005 și de planurile de acțiune naționale și locale, pentru protecția mediului în România. Enunțurile mai mult sau mai puțin generale privind obiectivele de mediu sunt susținute de legislația de mediu, pachetul de acte normative și standarde referitoare la calitatea mediului.

La realizarea obiectivelor de mediu relevante pentru prezentul PUZ, s-a ținut seama de toate prevederile documentului de poziție al României – capitolul 22 – Protecția Mediului înconjurător, astfel:

- solicitarea avizului de mediu pentru prezentul PUZ s-a făcut în conformitate cu Directiva Consiliului nr.85/337/EEC, modificată prin Directiva Consiliului nr. 97/11/EEC privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, transpusă în legislația românească prin HG nr. 1076/2004.

- informarea publicului prin anunțuri în mass-media locală asupra inițierii procesului de solicitare a avizului pentru PUZ în conformitate cu Directiva Consiliului nr. 90/313/EEC privind accesul liber la informația de mediu.
- respectarea Prevederilor Deciziei nr. 94/3/EC, care au fost preluate în legislația națională prin Hotărârea de Guvern nr. 856/2002 pentru introducerea evidenței gestiunii deșeurilor.
- proiectul va respecta Directiva Cadru a Apei nr. 2000/60/EEC privind obligațiile referitoare la calitatea apelor de suprafață și a apelor destinate consumului uman și pentru protejarea sănătății populației și Programul național de acțiune pentru reducerea poluării mediului acvatic prin solicitarea și respectarea prevederilor avizului de gospodărire a apelor emis în baza Legii apelor 107/1996, revizuită și completată.

5.1. Încadrarea în legislația existentă

- **HG 349/2005**

Potrivit dispozițiilor art. 13 alin 2 lit. b din HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, proiectul de față este în conformitate cu Planului Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD), întregul amplasament fiind conceput cu scopul de a dezvolta un cadru general propice gestionării deșeurilor cu efecte negative minime asupra mediului.

Prin prezentul proiect, pe lângă serviciile de administrare și procesare deșeuri, FCC Environment România SRL va desfășura activitatea de depozitare a deșeurilor municipale și industriale nepericuloase cât și a deșeurilor din construcții și demolări, realizând exploatarea, monitorizarea, închiderea și urmărirea post închidere a depozitelor, în condiții de protecție a mediului și a sănătății populației.

Măsurile ce vor fi adoptate de FCC cu privire la activitățile ce vor fi desfășurate vor avea drept scop prevenirea și reducerea efectelor negative asupra mediului, în special poluarea apelor de suprafață, subterane, a solului, aerului, inclusiv a efectului de seră, precum și a oricărui risc pentru sănătatea populației, pe întreaga durată de funcționare a instalațiilor și depozitelor aflate în exploatare cât și după închiderea acestora și expirarea perioadei de monitorizare.

- **H.G. nr. 870/2013**

Proiectul respectă Hotărârea nr. 870/2013 privind aprobarea Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor 2014-2020 urmărește îmbunătățirea serviciilor către populație și sectorul de afaceri astfel

- susținerea inițiativelor care responsabilizează populația pentru a reduce, a reutiliza, a recicla și a valorifica deșeurile din gospodărie;

- colaborarea cu autoritățile administrației publice locale pentru creșterea eficienței și calității deșeurilor colectate, făcându-le mai ușor de reciclat și valorificat;

- colaborarea cu autoritățile administrației publice locale și sectorul de afaceri pentru îmbunătățirea sistemelor de colectare separată și tratare a deșeurilor.

- **Hotărâri de Guvern nr. 942/2017**

Prevederile Hotărârii de Guvern nr. 942/2017 publicată în MO nr. 11 BIS din 05.01.2018 de aprobare a Planului Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD), prin care se urmărește instituirea măsurilor necesare îndeplinirii obiectivelor de mediu pentru orizontul de timp 2018-2025.

În Cap. III. PLANIFICAREA GESTIONĂRII DEȘEURILOR din PNGD au fost propuse măsuri și investiții la nivel național ce trebuie îndeplinite pentru îndeplinire obligațiilor asumate la nivel european. În acest sens fiind întocmite 2 alternative ale planului de investiții ce se regăsesc în Cap. III.4. Potrivit acestui capitol alternativa propusă spre a fi implementată este cea denumită Alternativa 2, așa cum este prevăzut la pag. 256 din Plan și a fost aleasă pentru că *„asigură îndeplinirea tuturor obiectivelor.“* ***În cazul în care una sau mai multe dintre instalațiile planificate în Alternativa 2 nu vor fi în operare la termenele planificate, obiectivele de mediu nu vor mai putea fi îndeplinite.***

Potrivit acestei Alternative 2, investițiile sunt prevăzute în Tabel III-33: Necesarul de investiții publice pentru fiecare județ, 2018 – 2025 de la Cap. III 5. (pagina 258 din PNGD), conform căruia pentru Județul Arad trebuie realizate **investiții în extinderea/construcția depozitului** și în construirea unei stații de tratare mecano-biologică (TMB) cu bioușcare.

Fară aceste investiții, **obiectivele de mediu județene și naționale nu vor mai putea fi îndeplinite, aceste obiective fiind asumate la nivel național și trebuind îndeplinite de fiecare dezmembrământ administrativ.**

Conform dispozițiilor PNGD aprobate prin Hotărârea de Guvern nr. 942/2017, coroborate cu dispozițiile art. 25 din Legea 211/2011 privind gestionarea deșeurilor, la elaborarea documentelor strategice și la stabilirea investițiilor în domeniul gestionării deșeurilor, trebuie luat în considerare principiul autonomiei și proximității, aceste principii fiind complementare prevederile planului național de gestionare a deșeurilor și strategiei naționale de gestionare a deșeurilor.

Potrivit acestor principii de mediu trebuie luate măsuri de concentrare a activităților de tratare deșeurilor în apropierea zonei actuale a depozitului, Planul de PUZ înaintat de către FCC fiind în conformitate atât cu necesitățile locale de gestionare a deșeurilor cât și cu dispozițiile legale incidente.

Tabel III-33 Hotărâri de Guvern nr. 942/2017 PNGD pag. 241 și 258

Judet / Municipiul București	Colectare și transport				Instalații noi la nivel de judet					Depozite		Alte cheltuieli	Total necesar investiții
	Deșeurile reziduale	Colectare separată deșeurii reciclabile	Colectare separată biodeșeurii	Compostare	Sortare	Digestie anaeroba	TMB cu bioliscare	Incinerare	Noi / Extindere	Inchideri depozite neconforme			
V.1 Județul Arad	-	3,961	-	-	-	-	11,180	-	3,076	1,200	2,318	21,735	
V.2 Județul Caraș-Severin	-	2,603	1,179	0,176	-	5,250	-	-	-	-	0,814	10,023	
V.3 Județul Hunedoara	-	4,237	1,929	0,353	-	8,400	-	-	-	1,200	1,493	17,611	
V.4 Județul Timiș	-	6,820	3,093	-	-	14,000	-	-	8,458	-	3,369	35,741	
VI.1 Județul Bihor	-	5,096	-	-	-	3,150	-	-	5,383	-	1,280	14,909	
VI.2 Județul Bistrița-Năsăud	-	2,293	1,033	-	-	-	6,240	-	3,230	-	1,420	14,216	
VI.3 Județul Cluj	-	7,131	3,238	0,529	-	14,000	-	-	-	-	2,179	27,078	
VI.4 Județul Maramureș	-	4,443	2,014	0,309	-	8,750	-	-	1,922	-	1,647	19,085	
VI.5 Județul Satu Mare	2,623	2,924	1,321	-	-	5,950	8,060	-	1,922	-	2,390	25,191	
VI.6 Județul Sălaj	-	1,793	0,809	0,103	-	3,500	-	-	-	-	0,540	6,745	
VII.1 Județul Alba	-	3,196	1,449	0,221	-	6,300	-	-	-	-	0,978	12,143	
VII.2 Județul Brașov	5,444	5,803	2,638	-	-	12,250	12,090	-	1,922	7,200	5,019	52,367	
VII.3 Județul Covasna	-	1,827	0,826	-	-	-	4,940	-	-	-	0,741	8,334	
VII.4 Județul Harghita	-	2,625	-	-	-	-	7,540	-	-	-	1,131	11,296	
VII.5 Județul Mureș	-	4,906	-	-	-	7,000	-	-	-	-	1,050	12,956	
VII.6 Județul Sibiu	-	4,067	-	-	-	-	11,700	-	3,076	1,200	2,396	22,440	
VIII.1 Județul Ilfov	3,239	3,641	1,643	-	-	5,600	10,140	-	3,160	-	2,835	30,257	
VIII.2 Municipiul București	18,180	23,166	14,896	-	-	66,850	-	136,324	19,909	-	33,462	312,788	
Total general	41,659	182,476	66,472	3,940	4,930	278,250	226,636	136,324	80,740	19,200	112,503	1.153,129	

Sursa: Estimări [PNGD 2016-2017]

- **Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 757/2004**

Având în vedere faptul că în acest moment FCC operează depozitul de deșeurii nepericuloase ce deservește întregul judet Arad, respectând Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, cele două depozite LB2 și LB3 ce vor fi construite vor respecta pe toată durata de viață și în perioada de monitorizare, cerințele și măsurile operaționale și tehnice pentru depozitarea deșeurilor în scopul prevenirii sau reducerii cât de mult posibil a efectelor negative asupra mediului (apa de suprafață, apa subterană, sol și aer) și asupra sănătății populației. Se va asigura respectarea tehnicilor de construire a depozitelor de deșeurii la nivelul cerințelor europene, fiind utilizate cele mai bune tehnică disponibile la nivel european pentru depozitele de deșeurii. La proiectarea și construcția depozitelor de deșeurii se vor respecta toate celelalte cerințe legislative din domeniul construcțiilor.

- **Ordin MS nr. 119 din 2014**

Conform Ordin MS nr. 119 din 2014 privind aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, Proiectul de PUZ respectă distanțele minimă de protecție sanitară între teritoriile protejate și perimetrul unităților care produc disconfort și riscuri asupra sănătății populației de 1000 m(a se vedea Cap. 3.7.15 din prezentul memoriu).

- **Avize obtinute la faza Puz care au legătură cu protecția mediului**

- Aviz de gospodărire a apelor nr. 62/09.04.2020, aviz pozitiv cu următoarele precizări:
 - În zona delimitată de coordonatele perimetrului nu au fost identificate: zone de protecție sanitară sau perimetre de protecție hidrogeologică ale surselor de alimentare cu apă; arii protejate Natura 2000, Parcuri

Naturale/Naționale, Rezervații Naturale; zona delimitată de coordonate se află pe corpul de apă subterană freatic Conul Mureșului cod ROMU20; pe corpul de apă subterană de adâncime ROMU22; la o distanță de aproximativ 1 km pe corpul de apă de suprafață Ier cod RORW4.4B1

- Avize ANIF:
 - Aviz de principiu nr. 593/2019 care prevede: ”prin realizarea investiției vor fi afectate lucrările de îmbunătățiri funciare urmând ca acestea să fie aduse la parametrii inițiali după executarea lucrărilor, pentru a nu fi afectată funcționalitatea amenajării”. Se dau parametrii canalelor de desecare afectate
 - Aviz 214/2019 ”ANIF este de acord cu PUZ”
 - Aviz 64/07.04.2020 avizează pozitiv cu condiții: terenul pe care urmează a se executa lucrările constituie capacitate de desecare; prin scoaterea ulterior din circuitul agricol se schimbă categoria de folosință a terenului și nu se reduce capacitatea de desecare. CN 1688 se propune relocarea, lungime traseu propus 300 m, pe tronsonul deviat se vor respecta elementele hidraulice și geometrice ale canalului.
- Aviz C Apă Arad nr. 112114/2019 pentru amplasament PUZ zona administrare deșeuri – fără condiții
- Aviz MADR nr. 840/2019 - favorabil ”pentru introducerea în intravilan a terenurilor agricole cu suprafața de 255515 mp, categoria de folosință arabil, clasa de calitate 3 situat în extravilanul municipiului Arad”
- Notificare DSP nr. 714/2019 ”proiectul este în concordanță cu Legislația Națională privind condițiile de igienă și sănătate publică”
- Aviz ISU nr. 1431/2019 ”proiectul respectă prevederile actelor normative care reglementează activitatea de protecție civilă”
- Aviz ISU nr. 938/2019 ”se respectă prevederile actelor normative care reglementează activitatea de apărare împotriva incendiilor și se emite aviz favorabil pentru securitate la incendiu faza PUZ”
- Aviz DSVSA nr. 9148/2019 ”aviz favorabil pentru faza de proiectare PUZ”

Pentru atingerea obiectivelor stabilite de aceste acte normative, la elaborarea planului de urbanism general al Municipiului Arad s-au prevăzut o serie de măsuri pentru limitarea emisiilor, gestiunea poluării și diminuarea impactului asupra zonelor de importanță din perimetrul administrativ.

5.2. Relevanța planului pentru integrarea condițiilor de mediu mai ales din perspectiva promovării dezvoltării durabile.

- Dezvoltarea durabilă reprezintă tipul de dezvoltare care satisface nevoile generațiilor prezente fără a compromite posibilitățile generațiilor viitoare de a-și satisface și ele propriile nevoi (Raportul comisiei pentru mediu și dezvoltare din 1987 denumit Raportul Brundtland). În consecință dezvoltarea durabilă reprezintă o strategie prin care comunitățile locale caută căi de dezvoltare economică, beneficiind în dublu sens de mediul natural, prin valorificarea resurselor dar și ca mediu de viață, aducând în ambele situații beneficii calității vieții noastre și generațiilor viitoare.
- Raportat la aceasta situația mediului natural în zonă prin prisma dezvoltării durabile se prezintă astfel:
 - Amplasamentul se află în zonă de câmpie, sub diviziunea Câmpiei de Vest, având funcția terenului predominant agricolă (teren arabil), dar cu calitate medie (gr. 3 de fertilitate cf. studiu OSPA). Terenul este plan fără denivelări majore cu cote în jur la 107 -108 m, fragmentat de fostele brațe părăsite ale Mureșului, cum este și Ierul, canal magistral de desecare care drenează zona.
 - Rețeaua hidrografică este tributară Ierului prin canalele de desecare secundare; este o zonă cu exces de umiditate care a necesitat amenajarea artificială a rețelei de drenaj.
 - Solurile predominante sunt cu componenta argiloasă (vezi studiu OSPA) cu apă freatică aproape de suprafață care influențează franja capilară a plantelor, spontane sau cultivate, ceea ce a impus desecarea lor pe suprafețe mari. Producția agricolă acestor terenuri este slabă în perioade cu exces de umiditate și medie în rest.
 - Din punct de vedere geotehnic terenul are stabilitatea asigurată, nu sunt riscuri privind alunecările de teren. Din cele 26 de foraje geotehnice executate pe amplasament rezultă că până la 5 m adâncime terenul nu are barieră naturală impermeabilă fiind deci structuri permeabile. Aceasta impune măsuri suplimentare de impermeabilizare a depozitului.
 - În zona PUZ se constată următoarele tipuri de ocupare a terenurilor: terenuri agricole în extravilan, folosite pentru agricultură, terenuri ocupate de depozite de deșeuri

industriale (CET pe lignit), menajere (FCC), canale de desecare, căi ferate, drumuri de exploatare. Nu sunt construcții edificate pe teren și nici spații verzi amenajate. Nu există sisteme de alimentare cu apă și canalizare. Zona nu face parte din arii naturale protejate.

- Restricții în zona viitorului depozit:

- La NE conducta de gaze DN 700 Pecica-Horia și rețele de fibră optică care impun restricții: culoar 20 m;
- La nord linie electrică aeriană 110 kw care impune culoar de protecție de 37 m în perimetrul căruia nu se va executa nici o construcție;
- Pe terenurile agricole în zona canalelor de desecare, pe limita de proprietate se impune zonă de protecție de 2 – 2,5 m (Aviz ANIF);
- Perimetrul viitorului depozit se află în zona 2 de servitute aeronautică civilă care impune regim de înălțime (înălțimea viitoare a depozitului cf PUZ – 30 m);
- Canalul de desecare C1688 amplasat în vecinătatea estică a incintei trebuie relocat și păstrate elementele funcționale cf. Aviz ANIF.

A. Concepții privind dezvoltarea durabilă în vederea depozitării deșeurilor menajere

Depozitarea deșeurilor menajere trebuie făcută fără să pună în pericol sănătatea oamenilor și fără să utilizeze procese sau metode care ar putea dăuna mediului înconjurător – anexa II-A art. 4 din Directiva 75/422/CE.

Concepțiile moderne privind depozitarea deșeurilor menajere orășenești au în vedere creșterea ratei de colectare selectivă a deșeurilor și stabilizarea deșeurilor finali. Amplasamentul ales trebuie să respecte normele de igienă și protecția mediului și să permită obținerea unei capacități de depozitare cât mai mare, minim 20-25 de ani. Sistemul de etanșare este prevăzut cu scopul de a elimina posibilitatea infiltrării de poluanți către pânza freatică. Sistemul de drenaj asigură evacuarea rapidă a levigatului spre o stație de tratare. Gazele de fermentare sunt colectate și evacuate controlat sau sunt utilizate ca sursă de energie. Prin compactare energetică, deșeurile își reduc de 4-5 ori volumul.

Depozitul de deșeuri proiectat este prevăzut cu astfel de sisteme de etanșare și captare gaze de depozit.

a. Stabilizarea deșeurilor ultim

Din procesele fizico-chimice și bacteriologice ce transformă deșeurile într-un material inert trebuie să rezulte o cantitate cât mai mică de poluanți, levigat și gaze de fermentare. Aceasta se realizează prin compactarea deșeurilor depozitate, prin acoperirea cu strate intermediare zilnice de

material nisipos sau deșeu stradal, prin tratarea suprafeței libere a depozitului cu substanțe ce grăbesc procesul de fermentare anaerobă inclusiv recircularea levigatului tratat în prealabil peste depozit. Această ultimă soluție transformă depozitul într-un adevărat reactor biodegradabil. Stabilizarea deșeurilor depozitate are loc în timp, ea putând să dureze 20-25 de ani. În diferitele faze ale descompunerii deșeurilor menajere au loc transformări care conduc la formarea de levigat cu diferite caracteristici, respectiv la formarea de gaze de fermentare, în special CO_2 și CH_4 .

- Sistem de etanșare și drenaj adecvat

Concepția modernă de depozitare presupune utilizarea unor etanșări multistrat însoțite de sisteme de drenaj și colectare adecvate. Atât în realizarea etanșării cât și a drenajului sunt folosite materiale geosintetice.

- Soluții de depozitare

Depozitele de deșuri presupun așezarea deșeurilor în strate compacte în incinte căptușite sau în rambleu, cu un control corespunzător al levigatului și al gazelor de fermentare, CH_4 și CO_2 . Soluția de eliminare a deșeurilor prin depozitare este folosită frecvent.

- Avantajele stocării deșeurilor menajere în depozite

Costuri relativ mici în comparație cu alte metode de eliminare a deșeurilor

Costul pentru execuția și exploatarea unui depozit de deșuri menajere este cuprins între 8-27 \$/t de deșeu depozitat, în timp ce incinerarea înseamnă costuri între 40-100 \$/t deșeu incinerat, la care se adaugă costurile cu depozitarea cenușii rezultată în urma arderii, 6-7 \$/t. Din costul total 60-70% reprezintă costul cu lucrările de protecția mediului și monitoring. Aceste costuri includ în cazul depozitelor și închiderea acestora după ce au ajuns la cota finală de umplere.

- Producția de metan poate fi exploatată

În toate depozitele de deșuri au loc procese fizico-chimice și biologice de descompunere, în urma cărora se formează gaze de fermentare, CO_2 și CH_4 . În funcție de compoziția deșeurilor, de gradul de umiditate și de puterea calorică a deșeurilor, de mărimea depozitului, de metoda de depozitare, de utilajele folosite la compactarea deșeurilor metanul se poate forma mai repede sau mai lent, într-o cantitate mai mare sau mai mică. Cantitatea minimă de deșeu ce trebuie adusă la depozit pentru ca investiția de recuperare și utilizare a metanului să fie rentabilă este de 150-200 t/zi.

Proiectul respectă aceste prevederi ale dezvoltării durabile.

b. Identificarea de amplasamente este din ce în ce mai grea. Datorită lipsei de amplasamente, se pune tot mai acut problema depozitării unui volum cât mai mic de deșuri. Spațiile existente pot fi exploatate eficient dacă se procedează la colectarea selectivă, la utilizarea unor metode combinate cum ar fi incinerarea urmată de depozitare

sau compostare.

Alegerea amplasamentelor pentru depozite de deșeuri trebuie să respecte criteriile hidrologice, geologice, pedologice, climatice, economice, ecologice și să aibă acceptul cetățenilor.

Soluția de a alege pentru un depozit de deșeuri amplasamente improprii pentru alte lucrări, dar în special pentru agricultură și care să respecte un regim impus al distanțelor, se dovedește de multe ori costisitoare din cauza măsurilor de protecția mediului care trebuie luate. Este discutabilă renunțarea la un teren bun de fundare, dar care trebuie scos din circuit agricol, în favoarea unui amplasament cu condiții dificile în ceea ce privește condițiile geotehnice, hidrogeologice sau la distanță mai mare de 15-20 km de zona rezidențială.

Amplasamentul ales pentru depozit este în concordanță cu aceste prevederi.

c. Soluții constructive pentru depozite de deșeuri

Implementarea sistemului de control este principalul obiectiv al depozitelor de deșeuri. Acesta se referă la: minimizarea infiltrării apei prin deșeuri sau acoperiri; colectarea și reutilizarea gazelor de fermentare și a levigatului; minimizarea cantității de levigat rezultat.

- Schema generală de amenajare a unui depozit

Lucrările necesare pentru ca un depozit de deșeuri să funcționeze în condiții de protecția factorilor de mediu și a sănătății oamenilor pot fi grupate astfel:

- Construcții principale de amenajare propriu-zisă a incintei: terasamente, etanșare, sistem de colectare, evacuare și tratare a levigatului, sistem de colectare și sistem de evacuare a apelor pluviale, instalații pentru captarea, evacuarea controlată și/sau utilizarea gazului de fermentare, sistem de monitorizare a calității factorilor de mediu și activității în depozit;
- Construcții de exploatare și dotări: drumuri de acces, cabină poartă, clădire administrativă, magazie pentru materiale colectate selectiv, rampă de spălare auto, rețea de alimentare cu apă, canalizare, energie electrică, telefon, stație de sortare, platformă tehnologică, lizieră de producție, împrejmuire.
- Utilizarea geosinteticilor într-un sistem de depozitare controlată a deșeurilor menajere

Principalele elemente structurale care formează un depozit de deșeuri menajere includ începând de la baza: terenul de fundare, sistemul de starturi de etanșare, sistemul de colectare a levigatului, corpul deșeurilor, sistem de consolidare, unde este cazul, sistem de colectare și evacuare a biogazului, digul de închidere și straturi de acoperire. Utilizarea materialelor geosintetice la realizarea acestor sisteme este dictată de argumente tehnice, economice și ecologice.

Argumente tehnice pentru utilizarea geosinteticilor

Geosinteticele îndeplinesc într-un depozit de deșeuri menajere numeroase funcții: de etanșare, separare, protecție, ranforsare, drenaj. Acesta este un prim argument care le recomandă. Ele sunt apte să răspundă rolului pe care îl au în structură prin caracteristicile de referință și de performanță demonstrate de aceste materiale în timpul transportului, punerii în operă și exploatarei. Însușirile lor fizice, mecanice și de durabilitate, adecvate în raport cu cerințele față de un sistem de depozitare controlată, reprezintă un alt argument tehnic deja acceptat, testat și recunoscut.

Utilizarea materialelor geosintetice ca strate de etanșare sigure sau în combinație cu strate minerale prezintă avantaje tehnice, economice și ecologice. Alegerea materialelor geosintetice trebuie făcută cu discernământ ținând cont de condițiile naturale specifice: temperaturi, precipitații, seisme.

- Terenul de fundare

Principalele condiții pe care trebuie să le îndeplinească un teren pentru a putea realiza o fundație sănătoasă pentru un depozit de deșeuri menajere sunt: să constituie o barieră geologică naturală pentru levigat; să aibă o capacitate portantă suficientă și o compresibilitate scăzută.

Sunt dificil de găsit terenuri care să satisfacă în mod natural aceste condiții și atunci utilizarea geosinteticelor este necesară. Sunt numeroase exemple în lume, de ruperi ale bazei depozitului cauzate de fundarea pe terenuri cu coeziuni scăzute sau din cauze neprevăzute – ruperi de diguri, tensiuni, scufundări, cavități din dizolvare sau din depresiuni cauzate de sedimentarea diferențiată. De aceea, se recomandă în aceste cazuri armarea fundației, având ca scop omogenizarea sedimentării, reducerea presiunilor în geomembrană și creșterea capacității portante. O soluție pentru rezolvarea acestei probleme o constituie utilizarea unei geogrilă HDPE sau, alternativ, consolidări din geocompozit sau straturi de geogrilă bietirată ca element de armatură în combinație cu pietrișuri.

- Calculul de stabilitate al acoperirilor minerale

În tehnologia etanșării cu materiale geosintetice a depozitelor, lunecările acoperirilor minerale amplasate pe materialele geosintetice, este favorizată de pantele abrupte ale taluzurilor, de faptul că straturile minerale au grosimi mici de 0,40-0,50 m, materialul din care este realizată etanșarea inferioară are în general o interfață cu rezistență la forfecare scăzută față de stratul mineral plasat deasupra, etanșarea este orientată în direcția lunecării potențiale, planele de lunecare potențială sunt de regulă liniare și neîntrerupte în lungul pantei, levigatul nu își poate continua curgerea spre partea inferioară datorită prezenței în secțiune transversală a materialului din etanșare.

Aceste soluții constructive sunt adoptate și la depozitul de deșeuri proiectat.

d. Concepții privind monitorizarea depozitelor de deșeuri

Concepția modernă de depozitare are în vedere protecția mediului și a oamenilor, prin

izolarea principalilor poluanți produși: levigatul și gazele de fermentare. Monitorizarea acestora presupune evaluarea agenților externi care contribuie la formarea lor, infiltrarea prin structura multistrat a depozitului, ieșirea din sistem și infiltrarea în terenul de fundare, acvifer sau ape de suprafață. Sistemul de protecție al depozitelor de deșeuri poate ceda fie din punct de vedere structural, atunci când structura unora sau mai multor componente cedează, apar deformații excesive și/sau direcții de curgere preferențiale, fie din punct de vedere funcțional atunci când sistemul nu mai poate îndeplini funcția de protecție pentru care a fost prevăzut. Cele două elemente pot interveni independent și nu implică obligatoriu cedarea întregului sistem.

Monitorizarea trebuie să se constituie și după închiderea depozitului până la stabilizarea totală a umpluturii de deșeuri și încetarea tuturor fenomenelor fizico-chimice din depozit. Este important să fie urmărită comportarea în timp a depozitului în general și în perioada de calamități naturale, inundații, secetă, seisme, în special. Tasarea depozitului este unul din parametrii ce trebuie și pot fi urmăriți în aceste condiții speciale.

Principalii parametri care trebuie urmăriți la monitorizare sunt: cantitatea și calitatea levigatului, cantitatea și calitatea gazelor de fermentare, tasări și deplasări laterale sau eventuale expulzări din taluze.

Aceste concepții de monitorizare sunt respectate și la depozitul proiectat FCC.

Metodele utilizate pentru monitorizarea depozitelor sunt cele tradiționale cu foraje de observație și metode moderne ca cele geofizice, electrochimice, mecanice și electrochimice, electrice. Din studiile efectuate în SUA în anul 1995 asupra migrării levigatului spre apa freatică sau de suprafață, a rezultat că un depozit de deșeuri menajere de cca 40 ha generează anual cca. 217000 mc de levigat. Cel mai mare depozit din lume - Fresh Kills are peste 1200 ha și produce zilnic 15140 mc de levigat sau 5,5 mil. mc/an. În 1998 din cele 163 de depozite municipale identificate că au poluat factorii de mediu, 90% au avut efecte negative asupra apei freatice și 45% asupra apei de suprafață.

e. Accidente tehnologice posibile

Defectele de stabilitate din interiorul masei de deșeuri datorate rezistenței la forfecare a materialelor din corpul depozitului creează situații de lunecare care conduc la accidente tehnologice.

În ceea ce privește comportarea în timp, stabilitatea depozitelor este influențată de condițiile specifice din România:

- influența ecartului de temperatură de cca. 70⁰C, de la temperatura minimă de -30⁰C la temperatura maximă de +40⁰C care poate influența stabilitatea straturilor de etanșare;

- adâncimea de îngheț este pentru România situată la 80-110 cm. De aceea baza depozitului trebuie acoperită cu un strat de min. 100 cm de deșeu compactat înainte ca să se înregistreze temperaturi negative. Înghețarea levigatului pe conducte determină o funcționare necorespunzătoare, favorizând fenomene de instabilitate ale corpului depozitului;
- ploile torențiale pot antrena deșeurile din depozitele tradiționale sau neorganizate amplasate pe maluri sau chiar în albia unor ravene sau torenți, cu curs permanent sau nepermanent, provocând inundații în amonte;
- datorită faptului că deșeurile nu sunt bine compactate și depozitele nu sunt prevăzute cu sisteme de colectare și/sau evacuare dirijată a gazelor de fermentare. Din acest motiv multe din depozitele tradiționale fumează permanent.

5.3. Modul de îndeplinire a obiectivelor de protecția mediului

Factor/ aspect de mediu	Obiective specifice de mediu	Ținte	Indicatori
Apa	Eliminarea poluării apelor de suprafață și apelor subterane datorită evacuării apelor uzate (levigat), apelor uzate menajere și a apelor pluviale. Respectarea valorilor limită legale pentru concentrațiile de poluanți în apele reziduale.	Implementarea măsurilor privind gestiunea deșeurilor. Indicatori de calitate ai apelor uzate menajere vor trebui să respecte limitele stabilite în NTPA 001/2002, NTPA 002/2002.	Indicatori specifici de calitate a apelor care să permită compararea cu condițiile inițiale (situația de referință) și identificarea tendințelor de evoluție, monitorizarea performanțelor proiectului, verificarea eficienței măsurilor de prevenire/diminuare, îmbunătățirea sistemelor de management al mediului. Realizarea a 5 puțuri de observație. Se vor urmări indicatori de calitate a apelor corespunzător reglementărilor NTPA 001, 002 precum pH, CBO5, CCOCr, materii în suspensie, nitriți și nitrați, etc.
Aer, miros	Limitarea emisiilor în aer la niveluri care să nu genereze un impact semnificativ asupra calității aerului în zona în care se va dezvolta investiția. Activitatea depozitare deșeuri este asociată cu emisii	Managementul eficient pentru toate etapele planului cu respectarea prevederilor: STAS 12574 /87, respectiv Ordin 462/1993. Vor fi luate toate măsurile tehnice pentru a	Emisii de poluanți specifici NOx, SOx, Pulberi, CO, amoniac, hidrogen sulfurat, etc. Imisiile de amoniac vor fi sub pragurile de alertă pentru zonele locuite, având în vedere

	specifice de miros, cea mai mare concentrație o are amoniacul și hidrogenul sulfurat.	reduce emisiile și implicit imisiile de amoniac (acoperirea deșeurilor, limitarea emisiilor semnificative de amoniac și hidrogen sulfurat).	distanța față de localitățile aflate în vecinătatea depozitului.
Factorii climatici	Reducerea emisiilor de CO ₂ și CH ₄ de la sursele staționare și NO _x , CO, SO ₂ de la sursele mobile.	Implementarea prevederilor proiectului cu privire la utilizarea gazului metan drept combustibil pentru sursele staționare de ardere, precum și cu privire la utilizarea de echipamente mobile și vehicule dotate cu motoare cu emisii reduse de poluanți	Inventarul anual al emisiilor de gaze cu efect de seră pe tipuri de surse
Solul / Utilizarea terenului	Evitarea pe cât posibil a degradării solului ca urmare a activităților de decopertare, excavare, construire asociate realizării infrastructurii. Reducerea poluării solului din activități conexe de depozitare a deșeurilor. Impermeabilizarea corespunzătoare a depozitului	Limitarea strictă a suprafețelor decopertate și a celor de depozitare a solului pentru valorificare ulterioară. Implementarea prevederilor privind gospodărirea apei (care include: colectarea și epurarea apelor uzate tehnologice și apelor pluviale) Implementarea prevederilor privind managementul deșeurilor	Respectarea măsurilor privind poluarea și degradarea solului și subsolului conform cu Ordin 757/2004. Indicatori specifici pentru starea terenurilor și pentru calitatea solului vor fi monitorizați.
Populația	Creșterea numărului de locuri de muncă	Construirea pe amplasament a	Număr locuri de muncă create/

	pentru populația din zonă. Crearea condițiilor pentru dezvoltarea economică a zonei.	tuturor dotărilor și a infrastructurii moderne necesare Politica de angajări cu prioritate pentru populația locală.	angajări în cadrul proiectului și a realizării infrastructurii Responsabilitatea socială a investitorului Programe de instruire organizate de investitor. Impozite și redevențe plătite de investitor.
Managementul deșeurilor	Diminuarea poluării solului și a apelor prin depozitarea corespunzătoare a deșeurilor menajere și tehnologice în conformitate cu prevederile legale și cu PJGD Arad.	Implementarea prevederilor privind gestionarea deșeurilor luând în considerare reducerea/eliminarea efectelor asupra mediului în condițiile respectării legislației în vigoare, HG 349/ 2005, HG 870/2013, HG 942/2017, Ordinul 757/2004 și Ordinul MS 119/2014.	Urmărirea depozitării deșeurilor pe tipuri conform HG 856/2002. Înființare registru depozit, întocmire documente de raportare și documente de expediție de facturi pentru deșeurile transportate în afara amplasamentului.
Zgomotul și vibrațiile	Respectarea valorilor limită legale pentru protejarea receptorilor sensibili la poluarea fonică. Protejarea receptorilor sensibili la vibrații.	Utilizarea mijloacelor de transport de tonaj redus. Respectarea limitelor maxime admisibile pentru zgomot și vibrații H.G. 321/ 2005; H.G. 674/ 2007; STAS 10009 – 88; STAS 6156 – 86; STAS 10183/1,2,3,4-75; Ordinul MS 119/2014	Niveluri de zgomot la receptori. Niveluri de vibrații la receptori. Nivel zgomot : Limita incintei <65 dB
Peisajul	Organizarea sistemelor de spații verzi și	Implementarea prevederilor Planului	Tipuri și număr de acțiuni pentru

	construcții astfel încât să se realizeze continuitatea cu peisajul natural și să se creeze ansambluri cât mai estetice.	de închidere și postînchidere prin aplicarea de lucrări pentru refacerea mediului. Acțiuni specifice pentru reducerea impactului asupra peisajului în etapele de construcție, de operare și postînchidere (înființarea unei zone verzi de protecție).	diminuarea impactului asupra peisajului în etapele de construcție, operare, închidere și postînchidere și dezafectare. Parametri specifici pentru etapa de închidere, cu privire la stabilitatea fizică a construcțiilor, depozitelor, bazinelor vidanjabile, precum și cu privire la stabilitatea construcțiilor.
Biodiversitatea, flora și fauna	Monitorizarea habitatelor și speciilor sălbatice. Promovarea eticii de administrare.	Implementarea prevederilor planului de management al activității. Minimizarea impactului asupra biodiversității în etapele de implementare și exploatare a obiectivelor planului.	Modificări ale suprafețelor habitatelor și speciilor; perdele de vegetație plantate pe marginea amplasamentului.
Patrimoniul cultural, arhitectonic și arheologic	Protejarea și conservarea patrimoniului cultural, arhitectonic și arheologic. Protejarea monumentelor naturale.	Implementarea prevederilor planului de management al activității.	Acțiuni din cadrul Planului de management al patrimoniului cultural, implementate (dacă este cazul).
Sănătatea umană	Menținerea calității factorilor de mediu sub valorile limită admise pentru protecția sănătății populației.	Implementarea prevederilor planurilor de management social și de mediu.	Infrastructura comunității. Serviciile medicale: accesul populației la serviciile medicale. Indicatori specifici pentru calitatea factorilor de

			mediu (apa, aer, zgomot, vibrații, sol).
Valorile materiale	Utilizarea unor tehnologii performante Utilizarea, în cea mai mare măsură posibilă, a resurselor materiale locale (pământ, agregate, puieți etc.) în vederea reducerii costurilor și a impactului asupra mediului.	Implementarea prevederilor proiectului cu privire la tehnologiile propuse. Implementarea prevederilor proiectului cu privire la aprovizionarea cu materiale în cele trei etape: construcție, operare, închidere/ postînchidere.	Tipuri și cantități de materiale locale utilizate.
Infrastructura rutieră/ Transport	Asigurarea desfășurării traficului în interiorul și în exteriorul zonei administrate în condiții de siguranță Modernizarea infrastructurii rutiere existente Reducerea emisiilor de poluanți generate de traficul rutier.	Implementarea prevederilor planului urbanistic zonal și ale proiectului ce face obiectul acestui plan, cu privire la modernizarea infrastructurii rutiere din exteriorul zonei de administrare deșeuri, precum și la realizarea drumurilor de acces și tehnologice din interiorul zonei. Utilizarea de vehicule cu emisii reduse de poluanți.	Componența noii infrastructuri rutiere din zonă Indicatori cu privire la starea drumurilor Proceduri standard pentru prevenirea accidentelor și pentru intervenție referitoare la transportul materialelor și materiilor prime.

6. POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI INCLUSIV ASUPRA ASPECTELOR CA: BIODIVERSITATE, POPULAȚIE, SĂNĂTATEA UMANĂ, FAUNA, FLORA, SOLUL, APA, AERUL

Planul de urbanism zonal studiat prevede posibilitatea derulării unor activități de management al deșeurilor în zone special amenajate. Ca urmare riscul unor efecte antropice asupra mediului datorate unor emisii de poluanți atât pe termen scurt cât și pe termen lung este redus, dacă investitorul va lua măsurile necesare.

Impactul potențial asupra mediului este determinat de modul de încadrare a noilor funcțiuni urbanistice propuse în cadrul natural al zonei fără afectarea acesteia. Acest lucru este posibil prin măsurile care vor fi luate pentru minimizarea efectelor generate de asigurarea facilităților existente.

6.1. Identificarea și evaluarea impactului

6.1.1. Identificarea impactului direct și indirect.

- **Impactul direct**

În vederea identificării tuturor efectelor posibile a fi exercitate de către PUZ asupra mediului este necesară inclusiv identificarea tuturor activităților specifice, astfel încât, în funcție de relația activitate – efect potențial exercitat să se poată identifica toată gama de impacturi asociate.

Totuși datorită specificului prezentului plan, și anume schimbarea destinației unor terenuri din arabil în extravilan, în zonă administrare deșeuri există un impact direct deoarece presupune activități poluante în perimetrul propus, care exercită un impact direct, datorită faptului că odată schimbată destinația suprafeței propuse, vor avea loc o serie de modificări ce presupun investiții în vederea dezvoltării și amenajării noii zone de administrare deșeuri, în conformitate cu propunerile prezentate în capitolele anterioare.

Totodată impact direct va avea incinta amenajată care va influența activitatea în zonă.

- **Impactul indirect**

Impactul indirect se manifestă prin traficul auto și de camioane de mare tonaj pe drumurile secundare și Centura Aradului, care reprezintă principala cale de acces în zonă. Acestea vor crește nivelul de pulberi și de gaze de eșapament aflate în suspensie în aer, precum și nivelul zgomotului. Având însă în vedere creșterea nesemnificativă a traficului și a faptului că oricum traficul actual de pe Centura Aradului perturbă major activitatea speciilor animale, considerăm că și impactul traficului va fi redus.

6.1.2. Identificarea impactului pe termen scurt sau lung.

- **Pe termen scurt**

Impactul pe termen scurt este posibil a fi negativ asupra zonelor naturale care vor fi prinse în planul de dezvoltare, fiind exercitat de activitățile de construcție și amenajare a investițiilor propuse prin PUZ, însă datorită prezenței în principal a habitatelor antropizate reprezentate de activități industriale și de administrare deșeuri, terenuri cultivate, nivelul deranjului va fi minim, cu un posibil caracter de reversibilitate.

- **Pe termen lung**

În ceea ce privește impactul pe termen lung, propuse prin PUZ acesta va fi posibil a fi exercitat de către dezvoltările și investițiile propuse prin PUG și care vor înlocui definitiv habitatele inițiale, reprezentate în majoritate de terenuri utilizate de localnici.

Majoritatea speciilor existente vor fi afectate ușor în zona de implementare a PUZ, prin lipsa habitatului de hrănire sau reproducere, însă această limitare spațială este nesemnificativă, raportat la suprafața întregului sit.

6.1.3. Identificarea impactului din faza de construcție, de operare.

Impactul în faza de construcție va fi exercitat asupra terenului și habitatelor unde se vor efectua lucrări de construcție și/sau amenajare a investițiilor propuse prin PUZ. În faza de operare acesta va fi prezent doar ca urmare a prezenței investițiilor ce vor înlocui definitiv habitatele inițiale, fără a se mai exercita în zonele afectate parțial, pe termen scurt, în timpul fazelor de construcție, restrângându-se astfel față de faza inițială.

În ceea ce privește faza de operare se va avea în vedere ca societatea să realizeze dotările pentru protecția factorilor de mediu susceptibili a fi afectați: apă (stație de epurare levigat, bazine vidanjabile, decantor – separator de nisip și produse petroliere pentru apele pluviale potențial contaminate); aer (sonde captare gaz metan din deșeuri, instalație producere energie cu gaz metan, instalații de reținere din dotarea autovehiculelor); sol (sisteme de impermeabilizare a depozitelor, colectare selectivă a deșeurilor), realizarea lucrărilor de canalizare ape uzate, platforme betonate sau pavate pentru zonele de circulație și de depozitare a deșeurilor și substanțelor periculoase.

6.1.4. Identificarea impactului rezidual.

Prognozăm că impactul rezidual va fi negativ dar nesemnificativ atât pe termen scurt (faza de construcție sau amenajare), cât și pe termen mediu și lung (fazele de funcționare, operare, închidere și postînchidere).

6.1.5. Identificarea impactului cumulativ.

În vederea identificării efectelor de tip cumulat a fost necesară stabilirea limitelor în cadrul cărora se analizează aceste efecte de tip cumulat, limite care în cazul prezentului plan sunt

reprezentate de limita administrativă a municipiului Arad.

De asemenea, planurile și proiectele care au fost luate în considerare pentru evaluarea efectelor semnificative, singulare sau cumulate, sunt reprezentate de trecerile unor terenuri în intravilan, pentru impactul de tip direct, iar pentru impactul indirect au fost luate în considerare și evaluate atât trecerile terenurilor în intravilan cât și activitățile agricole. Evaluând aceste puncte critice de control, sunt identificate toate activitățile specifice planurilor și proiectelor care sunt responsabile pentru efectele de tip cumulat asupra mediului.

Odată identificate toate activitățile specifice prezentului proiect și efectele potențiale asupra mediului asociate lor, acestea au fost cuantificate în vederea identificării celor semnificative, conform matricei de impact descrisă mai jos în procedura de evaluare a impactului asupra mediului.

6.2. Evaluarea semnificației impactului.

Evaluarea a fost efectuată ținând cont de criteriile recomandate de HG 1076/2004 în anexa 1 iar pentru cuantificarea nivelului prognozat al impactului (amplarea acestuia) s-au avut în vedere atât cuantificarea efectelor fizice cât și a celor biologice, evidențiate prin prognozarea magnitudinii impactului direct, indirect și rezidual.

Pentru diminuarea posibilului impact generat de PUZ, sau propus măsuri operatorii de reducere în corelație cu factorii de mediu direct implicați.

6.3. Metodologia de evaluare utilizată în cadrul PUZ.

Evaluarea efectelor potențiale semnificative asupra mediului generate de planul „Zonă administrare deșuri” a fost efectuată pentru fiecare dintre factori de mediu relevanți pentru plan, a fost efectuată predicția impactului potențial generat de activitățile planului, au fost aplicate măsurile de prevenire/diminuare prevăzute prin plan și s-a evaluat în final impactul rezidual, luând în considerare criteriile de evaluare și categoriile de impact stabilite.

Rezultatele sunt prezentate sintetic pentru fiecare factori/aspectele de mediu.

Au fost analizate aspectele referitoare la riscurile legate de planul urbanistic zonal.

Toate efectele potențiale asupra mediului, identificate pentru fiecare activitate care este supusă evaluării impactului, sunt analizate pentru a se determina valoarea impactului final.

Această valoare este dată de următoarea formulă de calcul (Rojanschi):

$$\text{Impact} = \text{Consecință} \times \text{Probabilitate}$$

Evaluarea consecințelor se face din punct de vedere calitativ, acestea fiind clasificate conform următoarei matrice:

Descrierea consecințelor (Se vor lua în calcul tot timpul consecințele maxim previzibile)		
Valoare	Grad de afectare	Consecința riscului asupra factorilor de mediu afectați.
1	Nesemnificativ	Afectarea factorilor de mediu într-un procent cuprins între 0 – 10%.
2	Moderat	Afectarea factorilor de mediu într-un procent cuprins între 11 – 25% .
3	Serios	Afectarea factorilor de mediu într-un procent cuprins între 26 – 50%.
4	Foarte serios	Afectarea factorilor de mediu într-un procent cuprins între 51 – 75%.
5	Dezastruos	Afectarea factorilor de mediu într-un procent cuprins între 76 – 100% .

Categoriile de probabilitate sunt definite conform matricei de mai jos:

Valoare	Probabilitate	Descriere
1	Foarte Improbabil	Efectul va apare accidental
2	Improbabil	Efectul va apare ocazional
3	Probabil	Efectul va apare cu frecvență redusă
4	Foarte probabil	Efectul va apare frecvent
5	Inevitabil	Efectul va apare cu certitudine

Analiza nivelului impactului este făcută în funcție de consecințele și probabilitatea fiecărui efect identificat ținând cont și de gradul de ireversibilitate al efectelor exercitate în vederea evaluării finale. Produsul acestor două caracteristici este definit ca nivel al impactului final.

Matricea de impact, calculată în funcție de probabilitatea apariției pericolului și a consecințelor maxim previzibile, se prezintă astfel:

Consecințe Probabilitate	Nesemnificativ	Moderat	Serios	Foarte serios	Dezastruos
Foarte Improbabil	1	2	3	4	5
Improbabil	2	4	6	8	10
Probabil	3	6	9	12	15
Foarte probabil	4	8	12	16	20
Inevitabil	5	10	15	20	25

Valoarea impactului este reprezentată după cum urmează:

NESEMNICATIV (de la 1 la 4)	MODERAT (de la 5 la 12)	SEMNICATIV (de la 15 la 25)
---------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

De asemenea, funcție de tipul impactului, și anume pozitiv sau negativ, numerotarea acestuia se va face cu semnul (-) pentru impactul negativ, respectiv cu semnul (+) pentru impactul pozitiv.

Un impact semnificativ este caracterizat de afectarea majoră a factorilor de mediu, cu șanse minime de refacere a echilibrului inițial chiar și pe termen lung, având deci un puternic caracter de ireversibilitate.

Impactul de tip moderat presupune o afectare semnificativă a factorilor de mediu, a cărui caracter de ireversibilitate este scăzut, refacerea stării inițiale a mediului fiind posibilă însă de-a lungul unei perioade îndelungate.

Impactul ne semnificativ presupune o alterare minimă a componentelor naturale, inclusiv a speciilor și populațiilor locale, pe termen scurt, cu un puternic caracter de reversibilitate, astfel încât refacerea stării inițiale are loc de la sine, pe o perioadă mică de timp, fără eforturi suplimentare.

6.4. Efecte asupra mediului generate de implementarea PUZ fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului

6.4.1. Efecte asupra apelor

- **Alimentare cu apă**

Alimentarea cu apă de consum menajer și apă tehnologică a întregului amplasament se va realiza de la puțurile forate realizate pe amplasament. Se vor realiza atâtea puțuri forate cât să fie satisfăcută întreaga cerință de apă rece după cum urmează:

- alimentare cu apă de consum menajer clădire administrativă și clădire sanitară.
- alimentare cu apă pentru refacerea rezervei de apă pentru stingerea incendiilor.
- alimentare cu apă tehnologică pentru stația de tratare mecano-biologică (MBT).
- alimentare cu apă tehnologică pentru stația de spălare autovehicule și containere.
- alimentare cu apă pentru spălat pardoseli.

Cerința totală de apă necesară pentru întregul amplasament (A+B+C+D) este:

$$Q_{s\ zi\ max} = 54,35\ mc/zi$$

$$Q_{s\ zi\ med} = 45,19\ mc/zi$$

$$Q_{s\ o\ max} = 19,90\ mc/h$$

- **Ape uzate**

- Menajere și tehnologice;
- De la stația de tratare TMB;
- De la stația de spălare autovehicule și containere;
- Spălat pardoseli.

Total ape uzate

$$Q_{s\text{ zi max}} = 48,51 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ zi med}} = 39,94 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ o max}} = 19,22 \text{ mc/h}$$

- **Ape pluviale**

- Acoperișul clădirilor;
- Drumuri de incintă – platform (neinfestate);
- Platforme parcare contaminate cu hidrocarburi;
- Depozitele LB2, LB3
 - Celule deschise în lucru LB2;
 - Celule închise LB2;
 - Suprafață nedeschisă.
- Depozitul LB3

- **Evaluarea factorului mediu apă**

Impact potențial	Măsurile de prevenire/diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Poluarea apelor prin depozitarea deșeurilor menajere și a altor tipuri de deșeurii fără măsuri de protecție a apelor subterane și canalelor de desecare.	Plan de management al deșeurilor; Aplicarea soluțiilor de impermeabilizarea depozitelor, realizarea instalațiilor de canalizare și epurare a apelor uzate.	Perioada de construcție, funcționare și închidere; termen: scurt.	Negativ Nesemnificativ.
Poluarea apelor de suprafață și subterane cu ape uzate.	Realizarea sistemului de management al deșeurilor în concordanță cu reglementările naționale.	Perioada de funcționare; termen: permanent.	Negativ Nesemnificativ.
Evacuări potențiale de sedimente poluate în receptori, odată cu apa de precipitații în perioada de închidere/post-inchidere	Refacerea vegetației pentru a preveni eroziunea solului, menținerea sistemului de control și monitorizare a procesului de eroziune până la stabilizarea amplasamentului.	Perioada de închidere; termen: scurt.	Negativ Nesemnificativ.

Cuantificarea impactului asupra factorului apă

Termen scurt		Termen mediu		Termen lung	
Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
-3	-3	-1	-3	-2	-3

Impactul fizic asupra apelor. Impact potențial fizic direct – rezultat ca urmare a bălțirii apei provenită din precipitații în perioada de iarnă și primăvară. Măsuri operatorii – întreținerea canalelor de desecare și a rigolelor aferente căilor de comunicație și de acces pe platformă.

Impact potențial indirect și rezidual – rezultat ca urmare a afectării calității apelor de suprafață datorate apelor pluviale, a apelor uzate menajere rezultate din activitatea personalului și a apelor uzate rezultate din activitatea de depozitarea deșeurilor.

- **Măsuri pentru protecția apelor uzate**

- zonă de protecție sanitară în jurul forajelor (de captare și de control);
- amplasarea de toalete ecologice pentru colectarea apelor uzate menajere pe perioada de șantier;
- colectarea apelor menajere și tehnologice în bazine vidanjabile: bazin vidanjabil 1 de 100 mc pentru ape menajere și tehnologice; bazin vidanjabil 2 de 50 mc pentru TMB; bazin vidanjabil 1 pentru stație spălare autovehicule și containere și spălat pardoseli.

- **Măsuri pentru protecția apelor pluviale**

- bazin de retenție 2200 mc pentru ape provenite de pe acoperișul clădirilor, drumuri incintă – platforme;
- separator de produse petroliere 100 l/s și bazin de retenție pentru platforme parcare contaminate cu hidrocarburi;
- rezervor de levigat 8000 mc și stație de epurare pentru LB2;
- rezervor de levigat 4000 mc pentru LB3;
- stație epurare levigat.

6.4.2. Efectele supra aerului

- **Surse de poluare a aerului**

- Gazul de depozit;
- Gaze de la utilajele tehnologice folosite în timpul operării;
- Materiale care permit dezvoltarea excesivă a traficului;
- Levigatul de depozit (mirosuri);

- Deșeuri menajere aflate în descompunere (mirosuri);
- Deșeuri menajere și din construcții care permit dezvoltarea excesivă a traficului;
- Emisii de gaze și pulberi utilizate în perioada de construcție.

• **Evaluarea factorului de mediu aer**

Principalele surse de poluare ale aerului în perioada de execuție a lucrărilor vor fi reprezentate de utilajele angrenate la realizarea investiției: camioane, buldozere, excavatoare, compactoare. Aceste surse de poluare ale aerului - gazele arse de la esapament - se constituie ca surse mobile de poluare.

Pentru determinarea emisiilor provenite de la eșapamentele motoarelor s-au utilizat factorii de emisie pentru motoarele Diesel specificați în anexa la Ordinul Ministrului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului nr. 462/01.07.1993, pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.

Astfel, pentru motoarele Diesel, specifice autovehiculelor grele, factorii de emisie sunt reprezentate de: particule în suspensie, SO_x, CO, hidrocarburi, No_x, aldehide, acizi organici.

Impact potențial	Măsurile de prevenire/diminuare	Etapă/durata exercitare impact	Categorie impact
Poluarea aerului cu particule, NH ₃ , NO _x , CO, precum și cu SO ₂ și cu poluanți toxici generați de arderea combustibililor autovehiculelor	Acțiuni de monitorizare și corectare/ prevenire în funcție de necesități	Perioada de construcție, funcționare și închidere; termen: permanent	Negativ Nesemnificativ.
Emisii de amoniac și hidrogen sulfurat de la LB2 ca urmare a operațiilor de gestionare a deșeurilor solide, a nămolului, levigatului și a apelor uzate, determină mirosuri specifice activităților din cadrul unei depozit de deșeuri.	Utilizarea măsurilor pentru gestiunea corectă a deșeurilor. Utilizarea gazului de depozit pentru instalațiile de încălzire	Perioada de funcționare termen: permanent.	Negativ Nesemnificativ.
Emisii de componente odorizante din depozit și ca urmare a operațiilor de gestionare a deșeurilor.	Utilizarea măsurilor privind gestiunea deșeurilor.	Perioada de funcționare termen: permanent	Negativ Nesemnificativ.

Cuantificarea impactului asupra factorului aer

Termen scurt		Termen mediu		Termen lung	
Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
-1	-1	-2	-2	-3	-3

Zona de administrare deșeuri este situată la o distanță mai mare de 1000 m față de intravilanul localităților limitrofe și întrunește condițiile impuse pentru a fi construită, având în vedere că distanța la care se află amplasarea obiectivului economic este mai mare decât distanța minimă recomandată: 1000 m, conform Ordinului Ministrului Sănătății nr. 114/2014, pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației – capitolul I „Norme de igienă referitoare la zonele de locuit”, articolul 11 al „Normelor”. Mirosurile nu reprezintă un pericol pentru populația aflată în intravilanul localităților limitrofe.

- **Măsuri pentru protecția aerului**

- Colectarea și valorificarea energetică a gazului de depozit;
- Perdele vegetale de protecție;
- Închiderea și recultivarea sectoarelor pline ale depozitului;
- Însămânțarea cu iarbă și regenerarea naturală a zonelor libere;
- Umezirea materialelor cu risc de dezvoltare excesivă a prafului;
- Acoperirea zilnică a deșeurilor cu pământ și materiale inerte;
- Impermeabilizarea suprafețelor nivelate după umplerea unui sector.

6.4.3. Efecte asupra factorilor climatici

- **Surse de afectare a factorilor climatici**

- Gazul de depozit;
- Gazele evacuate de utilajele tehnologice folosite în perioada de construcție și operare.

- **Evaluarea pentru factorii climatici**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etapă/durata exercitare impact	Categorie impact
Contribuție la schimbările climatice prin emisii de gaze cu efect de seră.	Utilizarea drept combustibil a gazului de depozit, instalarea de cazane de mare randament pentru producerea agentului termic, utilizarea de vehicule și de utilaje mobile dotate cu motoare cu emisii reduse de poluanți	Perioada de construcție, funcționare și închidere Termen: permanent.	Negativ Nesemnificativ.

- **Măsuri pentru protecția factorilor climatici**

- Colectarea și valorificarea energetică a gazului de depozit;
- Verificarea periodică a mașinilor și utilajelor pentru încadrarea în normele de emisie.

6.4.4. Efecte asupra solului, reliefului, utilizarea terenului

- **Surse de poluare pentru sol**

- Lucrările de terasamente pentru executarea fundației depozitelor, rețelelor de utilități, platforme, construcții;
- Depozitele de uleiuri, atelierul de reparații, hala pentru spălare autovehicule;
- Rezervorul de carburanți;
- Halele TMB, RDF;
- Rezervorul de levigat;
- Rampa de spălare roți.

- **Evaluarea factorului de mediu sol – utilizarea terenului**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Poluarea potențială prin scurgeri de substanțe periculoase, levigat, ape uzate	Amenajarea de spații betonate izolate, prevăzute cu sisteme de colectare a scurgerilor accidentale. Depozitarea substanțelor chimice/carburanților pe cât posibil în spații acoperite și securizate și gestionarea corespunzătoare a acestora.	Perioada de construcție, funcționare și închidere; termen: permanent.	Neutru Nesemnificativ.
Poluarea potențială generată de depozitarea deșeurilor	Amenajarea depozitului de deșeuri, cu sisteme de impermeabilizare, bazine de retenție ape uzate, care să evite eventualele scurgeri pe sol.	Perioada de construcție, funcționare, închidere și postînchidere; termen: permanent.	Neutru Nesemnificativ.
Pierderea potențialului de utilizare a terenului ca urmare a amenajării depozitelor.	Reabilitarea întregului amplasament prin acoperire cu sol vegetal, în scopul redării în folosință a terenului.	Perioada de construcție, funcționare, închidere și postînchidere; termen: permanent.	Neutru Nesemnificativ.

Cuantificarea impactului asupra factorului sol – utilizarea terenului

Termen scurt		Termen mediu		Termen lung	
Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
-1	-1	-2	-2	-3	-3

- **Măsuri pentru protecția solului**

- Impermeabilizarea depozitelor conform Ord. MAPPM 797/2004;
- Dig periferic perimetral depozitului;
- Pardoseală betonată/cuvă de retenție la activitățile care pot produce poluarea solului.

6.4.5. Efecte supra populației

- **Surse de poluare și impactul asupra populației**

- Zgomotul de vibrațiile generate de: traficul rutier pe drumul de acces către depozit; vehiculele care transportă deșeurile spre depozit; utilajele care deservesc depozitul;
- Mirosurile generate de: levigatul de depozit; deșeurile menajere intrate în descompunere;

- **Evaluarea factorului populație**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Afectarea calității aerului prin miros ca urmare a emisiilor din depozit.	Cele valabile pentru protecția aerului. Amplasarea depozitului la distanță de 1000 m față de zona locuită; măsuri pentru epurarea apelor uzate; acoperirea periodică a depozitului	Perioada de construcție și funcționare, închidere și postînchidere; termen: permanent.	Negativ, neseemnificativ
Restricționarea temporară a accesului, la terenuri pe care se practică agricultura.	Nu sunt necesare măsuri de prevenire sau diminuare a impactului.	Perioada de construcție și funcționare; termen: permanent.	Negativ, neseemnificativ.
Creșterea veniturilor din impozite locale și a posibilităților de dezvoltare a serviciilor civice locale.	Dezvoltarea capacități administrației locale de a planifica și a utiliza adecvat mai multe resurse. Cooperarea cu administrația locală pentru elaborarea și cofinanțarea de proiecte.	Perioada de construcție și funcționare; termen: permanent.	Pozitiv, semnificativ.
Creșterea activității economice locale după începerea etapei de construcție, inclusiv ca locuri de muncă,	Dezvoltarea IMM pentru îmbunătățirea climatului de afaceri pe termen lung pentru atenuarea descreșterii activității economice care ar urma finalizării etapei de construcție.	Perioada de construcție și funcționare; termen: permanent.	Pozitiv, semnificativ.

- **Măsuri pentru protecția populației**

- Amplasarea depozitului la distanță de cel puțin 1000 m față de zona locuită (cf. Ord. MS 119/2014);
- Oprirea motoarelor în timpul staționării atât pentru traficul auto pe artera de circulație, cât și în zona operațională;
- Stocarea levigatului în rezervor închis, epurarea levigatului, respectarea tehnologiei de epurare;
- Compactarea imediată a deșeurilor și acoperirea cu material inert;
- Realizarea gardului de împrejmuire a amplasamentului și plantării de arbori în aliniament.

6.4.6. Efecte privind gestionarea deșeurilor

- **Surse de poluarea mediului ca urmare a gestionării deșeurilor**

- Depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de pe amplasament;
- Poluări accidentale datorate impermeabilizării depozitului și gestionării necorespunzătoare a deșeurilor.

- **Evaluarea impactului deșeurilor asupra factorilor de mediu**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Afectarea calității apelor subterane și de suprafață și a calității solului prin depozitarea necontrolată a deșeurilor.	Proiectarea, construirea și operarea sistemului de gestionare a deșeurilor în conformitate cu prevederile legale.	Perioada de construcție, funcționare, închidere și postînchidere; termen: scurt.	Netru
Riscuri de accident legate de: stații de epurare, bazin vidanjabil, canalizări, pierderi de ape uzate la transport sau prin deversări peste capacitatea de stocare.	Proiectare și construire în conformitate cu standardele naționale și internaționale. Plan de pregătire pentru situații de urgență și deversări accidentale.	Perioada de funcționare termen: scurt	Neutru
Afectarea calității solului și subsolului ca urmare a gestionării deșeurilor în perioada de operare și în perioada de construcție.	Managementul acestor tipuri de deșeuri în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.	Perioada de construcție, funcționare și închidere; termen: scurt	Neutru

- **Măsuri pentru protecția mediului în vederea gestionării corespunzătoare a deșeurilor**
- Proiectarea și realizarea depozitelor de deșuri în conformitate cu legislația în vigoare;
- Realizarea lucrărilor de închidere și postînchidere a depozitului;
- Administrarea depozitului conform reglementărilor de mediu.

6.4.7. Efectele zgomotului asupra mediului

- **Surse de poluare**
- Mașini și utilaje care operează în depozit;
- Mașinile care transportă deșuri la depozit.
- **Evaluarea impactului zgomotului asupra factorilor de mediu**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Afectarea receptorilor sensibili - populația din zonă.	Amplasarea optimă a amplasamentului la peste 1000 de localitate. Monitorizarea zgomotului și vibrațiilor ambientale și inițierea de acțiuni de corectare dacă este necesar. Achiziționarea unor echipamente care să îndeplinească cerințele Directivei 2000/14/CE.	Perioada de construcție, funcționare și închidere; termen: permanent.	Negativ nesemnificativ.
Afectarea și deranjarea speciilor din zona depozitului, prin niveluri de zgomot peste limitele admise și /sau prin vibrații.	Amplasarea optimă a drumurilor de transport/ acces și a altor facilități. Limitarea vitezei de trafic pe drumurile de acces. Nivel zgomot va fi sub 65 dB la limita incintei.	Perioada de construcție, funcționare și închidere; termen: permanent.	Negativ nesemnificativ.

- **Măsuri pentru protecția împotriva zgomotului**
- Amplasarea depozitului la distanța de minim 1000 m de zonele locuite;
- Verificarea periodică a utilajelor și mașinilor în perioada de construcție, operare și închidere a depozitului.

6.4.8. Efectele asupra peisajului

- **Surse de poluare și impact asupra peisajului**
- Modificarea peisajului agricol existent și transformarea lui în zone de administrare

deșeuri;

- Modificarea raportului dintre categoria de folosință a terenului și a valorii estetice a peisajului în toate etapele de implementare a PUZ

- **Evaluarea factorului de mediu peisaj**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Modificarea peisajului la scara locală prin modificarea permanentă a geomorfologiei reliefului și folosinței terenului	Proiectare arhitectonică adecvată integrării noilor structuri topografice în mediul înconjurător, conform recomandărilor standardelor în vigoare.	Perioada de construcție, funcționare și închidere și postînchidere; termen: permanent.	Negativ nesemnificativ.
Modificarea peisajului la scara locală prin modificarea raportului dintre peisajul natural/ antropizat în etapele de construcție și de operare, modificarea raportului dintre categoriile de folosință a terenului și a valorii estetice a peisajului în toate etapele planului.	Acoperirea completă cu sol și vegetație în etapa de închidere/postînchidere a amplasamentului, cu specii autohtone, în scopul refacerii comunităților de plante și a modelelor naturale. Măsuri specifice de atenuare a impactului vizual în toate etapele planului.	Perioada de construcție, funcționare, închidere și postînchidere; termen: permanent.	Negativ nesemnificativ.

- **Măsuri pentru protecția peisajului**

- Realizarea de spații verzi în incinta depozitului;
- Acoperirea corpului depozitului cu vegetație.

6.4.9. Efectele asupra biodiversității

- **Surse de poluare și impactul asupra biodiversității**

- Zgomotul și mirosurile generate în perioadele de construcție și operare;
- Modificarea suprafețelor biotopurilor de pe amplasament (culturi agricole);
- Modificarea categoriei de folosință a terenului.

- **Evaluarea factorului biodiversitate**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Modificarea suprafețelor	Plantarea/semănarea de vegetație în etapa de	Impactul se exercită în perioada de construcție,	Negativ nesemnificativ.

biotopurilor de pe amplasament și a categoriilor de folosință a terenului.	închidere/postînchidere a amplasamentului, cu specii autohtone, în scopul refacerii comunităților de plante și a modelelor naturale. Măsuri specifice de atenuare a impactului vizual în toate etapele planului.	funcționare, închidere și postînchidere; termen: permanent.	
--	--	--	--

Impactul biologic. Impact potențial biologic direct – impact negativ nesemnificativ datorat dezvoltării activităților propuse care include reducerea habitatelor, care nu pot fi evitate decât prin neimplementarea proiectului.

Impact potențial biologic indirect și rezidual – impact negativ datorat relocării faunei de pe amplasament, dependentă de habitatele existente pe amplasamentul analizat, care vor migra în imediata vecinătate.

- **Măsuri pentru protecția biodiversității:**

- Măsuri constructive – care necesită reamenajarea peisajului afectat de proiect cu vegetație autohtonă, astfel încât să se promoveze, recolonizarea și repopularea pe cale naturală;
- Măsuri de operare – care prevăd activități de întreținere a utilajelor de tonaj greu, în special pentru a preveni, scurgeri de uleiuri și produs petrolier;
- Măsuri care privesc protecția aerului și peisajului (vezi mai sus).

6.4.10. Efecte asupra patrimoniului cultural, arhitectonic, și arheologic

- **Surse de poluare/afectare**

- Afectarea potențială a patrimoniului cultural ș.a. în perioada de construcție, funcționare și închidere;

Obs. Pe amplasament la faza PUZ nu sunt identificate obiective de patrimoniu cultural, arhitectonic și arheologic.

- **Evaluarea facturului de mediu patrimoniu cultural ș.a.**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Afectarea potențială a patrimoniului cultural, arhitectonic și arheologic.	Sesizarea autorităților competente pentru descoperiri întâmplătoare, în scopul protejării, conservării și valorificării acestora.	Impactul se exercită în perioada de construcție, funcționare și închidere; termen: permanent.	Neutru

- **Măsuri pentru protecția patrimoniului cultural ș.a.**

- Sesizarea autorităților competente pentru descoperiri întâmplătoare, în scopul protejării, conservării și valorificării patrimoniului cultural, arhitectonic și arheologic.

6.4.11. Efectele asupra sănătății umane

- **Surse de poluare/afectare a sănătății umane**

- Activitățile din zona de management a deșeurilor în perioada de construcție, operare, închidere și post-închidere.

- **Evaluarea factorului sănătatea umană**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Afectarea sănătății umane ca urmare a activităților din cadrul planului propus.	Implementarea măsurilor pentru reducerea poluării aerului, a nivelurilor de zgomot și vibrații și a celor privind prevenirea și combaterea situațiilor de urgență. Monitorizarea calității aerului în localitățile potențial afectate de plan și oprirea activităților în cazurile în care apare probabilitatea de depășire a valorilor limită.	Impactul se exercită în perioada de construcție, funcționare și închidere; termen: permanent	Neutru

- **Măsuri pentru protecția sănătății umane**

- Reducerea poluării aerului, nivelului de zgomot și vibrații, poluarea apelor;
- Prevenirea și combaterea stuațiilor de urgență;
- Monitorizarea calității factorului de mediu.

6.4.12. Efecte asupra valorilor materiale

- **Surse de poluare/afectare a valorilor materiale**

- Exploatarea de agregate minerale pentru construcții în perioada de realizare a investiției;
- Asigurarea de material biologic pentru însămânțare, plantare;
- Asigurarea de resurse de apă în perioada de construcție, operare și închidere;
- Escavarea solului de pe amplasament și folosirea sa ulterioară pentru spații verzi, acoperirea depozitului, etc.

- **Evaluarea factorului valori materiale**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Creșterea costurilor și a impactului asupra mediului ca urmare a achiziționării și transportului de materiale, deșeuri, etc.	Utilizarea în cea mai mare măsură posibilă a materialelor locale (pământ, puieți de arbori, agregate), reducându-se atât costurile, cât și impactul asupra mediului ca urmare a transportului.	Impactul se exercită în perioada de construcție, funcționare, închidere și postînchidere; termen: permanent.	Pozitiv

- **Măsuri pentru protecția valorilor materiale**

- Utilizarea materialelor locale pentru reducerea costurilor și a impactului asupra mediului ca urmare a transportului, transformării peisajului, etc;
- Acoperirea depozitului cu pământ și materiale inerte în perioada de operare, închidere, post-închidere;
- Însămânțarea cu iarbă a depozitului;
- Plantarea de arbori și arbuști în zona perimetrală depozitului.

6.4.13. Efectele asupra infrastructurii rutiere și transport

- **Surse de poluare/afectare a infrastructurii rutiere și transport**

- Construirea infrastructurii pentru circulație, atât pentru racordarea la rețelele locale de transport cât și la cele din interiorul incintei;
- Creșterea numărului de autovehicule de transport rutier atât în perioada de construcții cât și de operare, închidere și post-închidere.

- **Evaluarea factorului infrastructură rutieră și transport**

Impact potențial	Măsuri de prevenire/ diminuare	Etapa/durata exercitare impact	Categorie impact
Modernizarea infrastructurii rutiere existente, cu creșterea gradului de siguranță a circulației și construirea de drumuri de acces și de transport tehnologic care să nu afecteze comunitățile locale.	Nu sunt necesare măsuri de diminuare sau prevenire a impactului.	Impactul se exercită în perioada de construcție, funcționare și închidere; termen: permanent.	Pozitiv semnificativ.
Poluarea accidentală cu deșeuri ca urmare a unor accidente	Evaluare și selectare de servicii de bună reputație pentru transportul	Perioada de construcție, funcționare și închidere; termen: scurt	Neutru.

neprevăzute.	deșeurilor. Planificarea strategică, programarea și modificarea traseelor de transport al deșeurilor pentru evitarea drumurilor care traversează localități și pentru evitarea traficului intens.		
--------------	---	--	--

- **Măsuri pentru protecția infrastructurii**

- Evaluarea și selectarea de servicii de bună reputație pentru transportul deșeurilor;
- Planificarea strategică pentru transportul deșeurilor, evitându-se drumurile care traversează localitățile și evitarea traficului intens.

6.5. Evaluarea efectelor potențiale cumulate cu alte planuri din zonă.

Evaluarea efectelor potențiale cumulate asupra mediului generate de PUZ a fost efectuată pentru următorii factori de mediu relevanți:

- populația; managementul deșeurilor; apa; aerul; zgomotul și vibrațiile; biodiversitatea, fauna și flora; patrimoniul cultural, arhitectonic și arheologic; sănătatea umană; infrastructura rutieră/transportul; peisajul; solul/utilizarea terenului; valorile materiale; factorii climatici.

Factor de mediu	Efecte cumulate ale prevederilor planurilor
Apa	Impactul cumulat este determinat de evacuările de ape uzate menajere și de ape pluviale, precum și de managementul deșeurilor. Colectarea și epurarea apelor uzate asociate lucrărilor și managementul corespunzător al tuturor tipurilor de deșeuri va determina un impact cumulat negativ nesemnificativ asupra calității apelor de suprafață și subterane, având în vedere că obiectivul dispune de dotările necesare eliminării riscurilor de poluare.
Aer	Impactul cumulat asupra calității aerului al surselor de poluanți atmosferici se va situa cu mult sub valorile limita pentru protecția receptorilor sensibili, în condițiile în care se vor implementa măsurile prevăzute. Conform evaluărilor realizate, impactul cumulat este apreciat, totuși, ca negativ nesemnificativ , deoarece aduce un aport foarte mic la impurificarea aerului din perimetrele cu receptori sensibili din vecinătatea zonei analizate, având în vedere ca PUZ-ul se situează la distanță mai mare de 1000 m de zonele locuite.
Factori climatici	Impactul cumulat asupra climei este determinat de emisiile de gaze cu efect de seră generate de surse de ardere staționare și mobile. Impactul este apreciat negativ nesemnificativ .
Solul și utilizarea terenului	Impactul cumulat privind solul și utilizarea terenului este apreciat ca neutru prin implementarea planurilor. Modificarea utilizării terenurilor din zonă va genera un impact negativ în etapele de construcție și de

	operare, care va fi atenuat în etapa post-închidere ca urmare a reabilitării mediului și reintroducerii terenurilor în circuitul natural.
Populația	Principalele forme de impact sunt asociate îmbunătățirii condițiilor sociale și de viață ale populației pe termen scurt, mediu și lung. Implementarea PUZ și a măsurilor incluse în planurile de management social și de mediu va determina un impact cumulat apreciat ca fiind pozitiv semnificativ .
Deșeurile	Principalele forme de impact sunt asociate modificării utilizării terenurilor, poluării potențiale a apelor și a solului. Respectarea măsurilor din Planul de management al deșeurilor, va determina un impact cumulat neutru asupra calității apelor și solului. Utilizarea deșeurilor din construcții și demolări TMB, RDF va induce un impact pozitiv privind managementul deșeurilor.
Zgomotul și vibrațiile	Impactul cumulat al activităților desfășurate asupra nivelurilor de zgomot și vibrații se va situa sub valorile limită pentru protecția receptorilor sensibili și este apreciat, ca negativ nesemnificativ , deoarece activitățile ce se vor desfășura vor aduce un aport foarte scăzut la nivelurile de zgomot și vibrații, iar perimetre cu receptori sensibili sunt situate la distanțe mari.
Peisajul	Impactul asupra peisajului este asociat modificării definitive a acestuia, rezultând o formă de relief pozitivă (+ 30 m față de cotă teren). Având în vedere că obiectivul va fi construit la distanță mai mare de 1 km față de zonele locuite, impactul asupra peisajului va fi negativ nesemnificativ .
Biodiversitatea	Impactul cumulat al activităților desfășurate asupra biodiversității va consta în modificarea suprafețelor biotopurilor de pe amplasament și a categoriilor de folosință a terenurilor, acesta fiind apreciat ca negativ . Magnitudinea impactului este totuși scăzută având în vedere suprafața redusă a amplasamentului față de ansamblul zonei.
Patrimoniul cultural, arhitectonic și arheologic	Implementarea PUZ, nu va duce la modificarea condițiilor etnice și culturale locale .
Sănătatea umană	Având în vedere că impactul cumulat asupra aerului, apei și solului este nesemnificativ, se apreciază că implementarea PUZ nu va avea impact asupra sănătății umane .
Valori materiale	Impactul cumulat privind valorile materiale este apreciat ca pozitiv .
Infrastructura rutieră/Transportul	Impactul cumulat asociat infrastructurii rutiere este considerat pozitiv semnificativ . Impactul cumulat asociat transporturilor este apreciat ca fiind neutru.

* Calculul indiciilor de poluare, evaluarea impactului prin metoda Rojanschi și evaluarea impactului cumulat se regăsesc în anexa prezentei lucrări!

6.6. Analiza riscurilor

În această fază de realizare a planului se pun în evidență eventuale riscuri datorate desfășurării activității de depozitare a deșeurilor datorate: substanțelor periculoase pentru mediu, depozitării deșeurilor, colectării și epurării apelor uzate, degradarea sistemului de impermeabilizare a depozitelor, aprinderii gazelor din depozit (fumegare).

Măsurile de preîntâmpinare a unor efecte nedorite se vor lua încă din faza de proiectare.

7. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTALIER

Promovarea obiectivelor cuprinse în PUZ nu poate genera efecte semnificative asupra mediului în context transfrontalier, ipoteza argumentată de lipsa unor activități care ar putea genera impact semnificativ asupra mediului astfel:

- distanța, în linie dreaptă, între municipiul Arad și frontiera cu R. Ungară este de cca. 25 km, lucrările de implementare a PUZ neavând efecte transfrontaliere.

8. MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI, AL IMPLEMENTĂRII PUZ

8.1. Măsuri de prevenire și reducere a poluării aerului

Sursele de poluare pentru aer sunt reprezentate de sursele staționare (unitatea de producere energie din biogaz, utilajele folosite pentru activitatea de depozitare deșeuri) și de sursele mobile (mijloacele de transport) utilizate pentru transportul deșeurilor.

Se estimează că agenții poluanți atmosferici ce vor fi produși (praf, miros – amoniac, hidrogen sulfurat, metan și gaze de eșapament) se vor încadra în limitele prevăzute de actele normative în vigoare (Ordinul nr. 462 / 1993 și nr. 756 / 1999).

În perioada de realizare a investiției/organizare de șantier

Pentru reducerea emisiilor atmosferice, metodele și tehnologiile sunt următoarele:

- utilizarea autovehiculelor dotate cu tobe catalitice / convertoare catalitice;
- reducerea vitezei de deplasare a autovehiculelor;
- limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar;
- realizarea reparațiilor periodice a utilajelor din dotare și reglajul motoarelor cu ardere internă;

Organizarea de șantier se va face în conformitate cu normele în vigoare (prin obținerea de autorizații de construcții/certIFICATE de urbanism).

Ca măsuri de compensare se prevăd:

- pe durata lucrărilor de execuție a construcțiilor, se vor lua măsuri pentru a diminua, până la eliminare, emisiile de praf, zgomot și vibrații, se va menține curățenia pe drumurile publice;
- depozitarea deșeurilor se va face în recipiente închise; operatorul de transport va trebui să respecte programul de ridicare și transport, a deșeurilor pentru a se evita descompunerea acestora și generarea de mirosuri sau noxe;

În faza de operare se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- societatea va monitoriza anual emisiile de noxe în atmosferă conform reglementărilor de mediu în vigoare;
- asigurarea colectării gazului de depozit și arderea acestuia în instalație de cogenerare;
- plantarea perdelelor vegetale de protecție;
- închiderea și recultivarea sectoarelor în care celulele au ajuns la capacitate;
- însămânțarea cu iarbă și regenerarea naturală a zonelor libere de clădiri sau instalații;
- respectarea prevederilor HG 332/2007 pentru utilajele tehnologice folosite în timpul operării;
- umezirea materialelor cu risc de dezvoltare excesivă a prafului imediat după descărcare folosind apă curată;
- acoperirea zilnică a deșeurilor depozitate cu pământ și materiale inerte pentru a reduce riscul împrăștierea particulelor de praf și a mirosurilor în atmosferă;
- aplicarea unui sistem de impermeabilizare pe suprafața nivelată a unui sector și închiderea acestuia conform cerințelor Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor nr. 757/2005;
- nu se va utiliza levigatul pentru stingerea incendiilor.

8.2. Măsuri de prevenire și reducere a poluării solului și subsolului

Solul și subsolul va fi afectat în mare măsură în timpul lucrărilor de amenajare a teritoriului propus în PUZ. Acestea constau în lucrări de amenajare a bazei depozitelor, a rețelei de distribuție a apei potabile și de colectare și epurare a apelor uzate, dezvoltarea căilor de comunicații, realizarea platformelor de parcare, a spațiilor de deservire.

Măsuri în perioada de construcție:

- se interzice înființarea de depozite neamenajate de deșuri în interiorul incintei;
- pe durata executării lucrărilor de construcții se vor lua măsuri pentru evitarea pierderilor de sol vegetal, la eliberarea Autorizației de construire se va insera obligația investitorului de a transporta pământul vegetal dislocat pentru regenerarea sau refacerea mediului;
- celelalte măsuri privind gestionarea deșeurilor și substanțelor periculoase precum și a evacuării apelor uzate cu referire la protecția solului rămân valabile.

Măsuri în perioada de operare

- executarea lucrărilor de terasamente pentru sectoarele de depozitare: decopertarea statului vegetal, nivelarea și compactarea bazei depozitului, strat de umplutură din material local pentru a asigura distanța minimă de 1 m față de nivelul maxim al pânzei freatice și asigurarea pantelor necesare scurgerii levigatului.

Sistem de etanșare pentru impermeabilizarea bazei și taluzurilor depozitului de deșeuri nepericuloase (LB2) cu următoarea stratificație:

- Strat de pământ argilos, 2 x 25 cm, compactat, cu un coeficient de permeabilitate de 10^{-9} m/s.
- Sistem de geosenzori pentru monitorizarea integrității straturilor de etanșare geosintetică (geocompozit și geomembrană);
- Geocompozit cu bentonită: $K=10^{-11}$ m/s;
- Geomembrană din HDPE cu grosimea de 2 mm;
- **Geocompozit** cu bentonită întretesut (GBR-C) Permeabilitate/Conductivitate hidraulică (K_{10}) = 2×10^{-11} m/s cu o grosime de 7.5 mm;
- Geotextil de protecție.
- Sistem de drenaj, din piatră de râu și rețea colectare levigat din țevi perforate din PEHD Dn 250
- Sistem colectare levigat, format din țevi de colectare, cămine de intersecție din PEHD, cămin de pompare, echipat cu pompe submersibile și rezervor de levigat din beton armat, impermeabilizat cu folie de PEHD.
- Levigatul colectat, va fi tratat cu ajutorul stației de epurare prin osmoza inversă.

Sistem de etanșare pentru impermeabilizarea depozitului de deșeuri din construcții și demolări (LB3) cu următoarea stratificație:

- În cazul depozitului de deșeuri din construcții și demolări, trebuie asigurată etanșare minerală, până la coeficientul de 10^{-7} m/s.
- Depozitul de deșeuri din construcții și demolări, nu necesită strat de drenaj din pietriș, conform normativului.
- Pentru protecția solului în zona de servicii:
 - Depozitul de uleiuri va fi prevăzut cu pardoseală betonată, cuve de retenție sub rezervoare, materiale absorbante;
 - Atelierul de reparații va fi prevăzut cu pardoseală betonată;
 - Hala pentru spălarea autovehiculelor va fi prevăzută cu pardoseală betonată impermeabilizată, iar apa uzată va fi trecută prin separator de hidrocarburi SH2;
- Rezervorul de motorină de 10000 l va fi prevăzut cu pereți dublii amplasat pe platforma betonată;
- Hala pentru deșeurile reciclabile va fi prevăzută cu pardoseală betonată;
- Bazin de dezinfecție roți va fi prevăzut cu bazin betonat.

- Hala TMB, hala RDF și hala de presortare deșeurii sunt prevăzute cu pardoseală betonată;
- Platformele de tratare intensivă și maturare fracție umedă, precum și platforma de desecare, sunt prevăzute cu pardoseală betonată;
- Parcările și zona de depozitare containere și reciclabilele balotate sunt prevăzute cu pardoseală betonată.

8.3. Măsuri de prevenire și reducere a poluării apei

Poluarea apelor de suprafață și subterane este generată de inexistența sistemului de alimentare cu apă, a canalizării pentru colectarea și epurarea apelor uzate menajere și tehnologice, a lipsei barierei geologice astfel încât sunt necesare măsuri pentru realizarea sistemelor de alimentare cu apă, canalizare, epurare, impermeabilizarea a depozitului, colectare ape uzate.

În perioada de construcție sunt necesare următoarele

- Platforme betonate/pietruite pentru utilajele folosite în organizarea de șantier;
- Grup sanitar ecologic.

În perioada de operare

- Colectarea apelor menajere de la cladirea administrativă și cea sanitară se va efectua printr-o rețea de cămine și conducte din PVC tip SN4 și se vor deversa gravitațional în bazinul vidanjabil (BV1) cu volum de 100 m³. Bazinul pentru ape uzate se va vidanța de un operator specializat.

- Apele uzate provenite de la stația de tratare mecano-biologică sunt canalizate și deversate într-un bazin vidanjabil propus (BV2), având volumul util de 50 m³. Bazinul pentru ape uzate se va vidanța de un operator specializat.

- Apele uzate provenite de la stația de spălare autovehicule și containere vor fi canalizate și deversate în bazinul vidanjabil (BV1 cu volum de 100mc). Apele uzate înainte de a fi evacuate în bazinul vidanjabil BV1 vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și produse petroliere (SH2) care va avea debitul nominal de: 3 l/s.

- Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirilor propuse, a drumurilor din incinta și a platformelor unde nu există posibilitatea infestării cu hidrocarburi și produse petroliere sunt considerate ape convențional curate și se vor colecta printr-o rețea de cămine și conducte din PVC fiind deversate gravitațional în rezervorul de ape pluviale .

- Apele pluviale provenite de pe platformele de parcare propuse sunt considerate ape potențial infestate cu hidrocarburi și se vor colecta printr-o rețea de cămine și conducte din PVC, preluarea apelor pluviale de pe platformele de parcare se va realiza prin guri de scurgere, vor fi

trecute printr-un separator de hidrocarburi și produse petroliere (SH1) având debitul nominal de 100 l/s, după care vor fi deversate în rezervorul de ape pluviale.

- Apele pluviale provenite de pe suprafața celulelor deschise în lucru ale depozitului de deșeuri (LB2) se vor evacua în rezervorul de levigat (02) propus pe amplasament, cu volumul de 8000 mc, după care vor fi tratate în stația de epurare, iar în final se vor evacua în canalul de desecare Cn 1599 de la Sud de amplasament.

- Apele pluviale provenite de pe suprafața celulelor închise cu strat vegetal și suprafața nedeschisă a depozitului de deșeuri (LB2) se vor evacua direct în canalele de desecare ce împrejmuiesc amplasamentul.

- Apele pluviale provenite de pe suprafața depozitului de deșeuri construcții și demolări (LB3) se vor evacua în rezervorul de levigat (13) propus pe amplasament, cu volumul aproximativ de 4000 mc, unde se produce o decantare mecanică a nămolului, iar în final se vor evacua în canalul de desecare Cn 1599 de la Sud de amplasament.

8.4. Măsuri de prevenire și reducere a poluării vegetației și faunei

Măsuri în perioada de construcție

Proiectul va ocupa 255515 mp suprafață de teren în care există o vegetație cultivată precum și o faună care sporadic populează teritoriul. Acestea vor fi eradicate de pe amplasament unde vor apare obiectivele PUZ.

Măsuri în perioada de operare

- în condițiile respectării normelor privind emisiile de gaze și pulberi rezultate din activitatea de exploatare se consideră că vegetația de pe terenurile limitrofe nu va fi afectată peste limitele admise;

- în aria în care urmează să se desfășoare activitățile există diferite specii de faună, care au posibilitatea de a se refugia în zonele apropiate unde găsesc nișe similare cu cele originale (vezi spațiul verde de protecție);

- în perioada de derulare a PP, deșeurile rezultate din excavații (steril, sol vegetal) vor fi depozitate temporar pentru utilizarea ulterioară a acestora, pe cât este posibil, în procesul de reconstrucție ecologică;
- deoarece efectele negative asupra vegetației zonelor adiacente ariei de implementare a PP sunt datorate în special prafului mineral și zgomotului produs de utilaje, se impune ca măsură specială reținerea și diminuarea efectelor acestora prin măsuri tehnologice speciale;
- în zonele administrative se vor amenaja spații verzi pentru odihnă și recreere spre folosința personalului;

- perimetral se propun spații verzi constând în vegetație ierboasă , arbuști pentru spațiile interne și arbori de talie mare perimetral incintei.

8.5. Măsuri de prevenire și reducere a poluării așezărilor umane

Polanții ce pot afecta sunt: mirosuri, nivelul zgomotului, emisiile de poluanți atmosferici, emisii de mirosuri de la levigat și deșeuri, deșeurile gospodărite necorespunzător.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului pentru acești factori de mediu se regăsesc la fiecare capitol din raport.

În mod special sunt prevăzute lucrări pentru prevenirea poluării așezărilor umane: realizarea sistemului de captare și distribuție a apei potabile, construirea rețelei de canalizare și epurarea a apelor uzate, realizarea sistemului de colectare și valorificare a deșeurilor menajere; realizarea spațiilor destinate depozitării substanțelor periculoase. Măsurile prevăzute au un impact pozitiv asupra sănătății umane.

Este prevăzută distanța de minim 1000 m față de zonele locuite astfel:

- Incinta propusă pentru reglementare este situată la limita nordică a UAT Arad, în imediata vecinătate a Depozitului ecologic de deșeuri FCC existent și a depozitului de zgură și cenușă aparținând CET Arad, mai exact între calea ferată Arad-Oradea și limita nordică a UAT Arad. Terenul este accesibil din șoseaua Centura Nord prin intermediul drumurilor de exploatare agricolă.
- În partea estică a incintei studiate se află Cartierul Verde, construcții cu funcțiunea de locuințe. Cea mai apropiată construcție cu funcțiunea de locuință, față de limita de proprietate a incintei studiate se află la o distanță de cca. 1359,59m.
- În partea estică a incintei studiate se află satul Livada, construcții cu funcțiunea de locuințe. Cea mai apropiată construcție cu funcțiunea de locuință, față de limita de proprietate a incintei studiate se află la o distanță de cca. 2024,71m.
- În partea sudică a incintei studiate se află satul Sânleani, construcții cu funcțiunea de locuințe. Cea mai apropiată construcție cu funcțiunea de locuință, față de limita de proprietate a incintei studiate se află la o distanță de cca. 2165,59m.
- Locuințele de pe Calea 6 Vânători aflate la cca. 1400 m pe direcția sud de zona depozitului.
- Funcțiunea propusă, cea de depozitare deșeuri va respecta criteriile minime obligatorii impuse de Ordinul nr. 119/2014 cu modificările și completările ulterioare pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației

La cca 2,3 km sud de amplasament se află șoseaua de centură Nădlac-Deva, la cca 1,7 km est de amplasament se află drumul național DN7 Arad-Oradea, la cca. 50 m nord de amplasament se află canalul Ier care are rol de colectare și evacuare a apelor pluviale, drenând astfel terenurile agricole din jur, zona cuprinde terenuri libere neconstruite proprietate privată a Primăriei Arad.

- Vecinătățile incintei propuse pentru reglementare sunt:

- ✓ Nord: drum de exploatare De 1692 și terenuri arabile în extravilan-proprietăți private;
- ✓ Sud: canal de desecare Cn 1599, respectiv teren arabil în extravilan, depozitului de zgură și cenușă aparținând CET LIGNIT Arad, incinta FCC Environment România SRL cu destinația de depozit de deșeuri, De 1702/2 și Dc 1697/3, linia de cale ferată;
- ✓ Est: canal de desecare Cn 1688, teren arabil, respectiv incinta FCC Environment România SRL cu destinația de depozit de deșeuri, conducta de transport gaze naturale Dn700 Pecica – Horia și unei rețele de fibră optică, De 1702/2, linia de cale ferată;
- ✓ Vest: drum de exploatare De 1685/2, canalul de desecare Cn 1680 și terenuri arabile în extravilan-proprietăți private.

8.6. Măsuri pentru gestiunea deșeurilor

Toate deșeurile acceptate pe amplasament vor fi manipulate și gestionate astfel încât să fie evitată împrăștierea acestora în afara perimetrului de depozitare sau valorificare a deșeurilor.

- În depozitul de deșeuri nepericuloase este permisă depozitarea următoarelor deșeuri:
 - Deșeuri municipale care îndeplinesc criteriile definite cf. HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor (Anexa 1 lit. H) care se reăsesc în categoria 20 a Listei Europene a Deșeurilor ”Deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industri, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat” precum și alte deșeuri similare acestora din alte surse. Aceste tipuri de deșeuri nu vor fi admise la depozitare dacă nu au fost tratate (cf. prevederilor Art. 7 alin. 2 din HG nr. 349/2005) sau dacă sunt contaminate la un nivel suficient de ridicat încât să determine apariția de riscuri asociate și deci să justifice eliminarea lor în alt mod.
 - Deșeuri nepericuloase de orice altă origine care îndeplinesc criteriile de acceptare stabilite prin Anexa nr. 3 la HG 349/2005. Acceptarea deșeurilor se bazează pe listele de deșeuri acceptate definite după natură și origine; caracteristicile deșeurilor vor fi determinate prin metode de analiză standardizate.
 - Deșeurile primite trebuie să fie: clasificate în funcție de natura și sursa de proveniență; aduse de transportori autorizați; însoțite de documente doveditoare; cântărite; verificate pentru stabilirea conformării cu documentele doveditoare.

- Operatorul de la recepția deșeurilor trebuie să fie instruit astfel încât să aibă competența necesară pentru verificarea transporturilor de deșeuri și a documentelor însoțitoare și pentru a sesiza neconformările.
- Deșeurile care nu se acceptă la depozitare într-un depozit de deșeuri nepericuloase sunt: deșeuri lichide, deșeuri explozive, corozive, oxidante, foarte inflamabile sau imflamabile; deșeuri periculoase medicale sau alte deșeuri clinice periculoase de la unități medicale sau veterinare.
- Toate tipurile de anvelope uzate întregi sau tăiate.
- Orice alt tip de deșeu care nu satisface criteriile de acceptare cf. prevederile Anexei 3 din HG nr. 349/2005.
- **Echipamentul** de tip portal pentru detectarea prezenței materialelor radioactive sau contaminate în vehiculele de transport reprezintă un sistem de măsurare compus din doi detectori scintilatori de înaltă sensibilitate și o unitate automată de evaluare. Unitatea de evaluare are integrată o alarmă sonoră și luminoasă care se activează la depășirea pragului de alarmă .

8.7. Măsuri pentru prevenirea mirosurilor

Principalele surse de mirosuri neplăcute sunt reprezentate de: levigatul generat de depozit, deșeurile menajere descărcate și depozitate până la acoperirea periodică cu strat de pământ. Pentru aceste surse se prevăd următoarele:

- Stocarea levigatului în rezervor închis și epurarea acestuia într-o stație compactă, amplasată în spațiu închis, respectarea tehnologie de epurare;
- Deșeurile descărcate și depozitate: compactarea acestora și acoperirea periodică cu material inert; restricționarea la depozitare a unor deșeuri cu potențial crescut de emisie de mirosuri neplăcute prin neincluderea acestora pe lista de deșeuri acceptate în depozit;
- Perdele vegetale de protecție în jurul depozitului.

8.8. Măsuri pentru protecția zgomotului

Sursele de zgomot sunt reprezentate cu precădere de traficul rutier pe drumul de acces către depozit, utilajele care lucrează în depozitul de deșeuri menajere și cel pentru deșeuri din construcții. Pentru aceste surse se prevede oprirea motoarelor în timpul staționării și verificări tehnice periodice ale acestora.

8.9. Organizarea de șantier

Operatorul economic care va executa lucrările de construcții-montaj, organizarea de șantier, reconstrucția ecologică a suprafețelor afectate de implementarea proiectului, va fi selectat, după obținerea de către beneficiarul proiectului a tuturor actelor de reglementare prevăzute de legislația în vigoare, având următoarele obligații:

- ✓ instruirea personalului implicat în etapa de construcție;
- ✓ să se doteze cu absorbanți și/sau substanțe neutralizatoare pentru a putea asigura o intervenție rapidă și eficientă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrefianți;
- ✓ să țină evidența tuturor categoriilor de deșeuri generate în etapa de construcție;
- ✓ să ia măsurile necesare pentru limitarea emisiilor de praf generate de circulația mijloacelor de transport și a utilajelor folosite la implementarea proiectului supus analizei;
- ✓ să ia și alte măsuri în vederea eliminării sau limitării oricărei forme de impact negativ asupra factorilor de mediu;
- ✓ să realizeze lucrările de reconstrucție ecologică a suprafețelor de teren pe care a fost amplasamentul organizării de șantier.

9. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE ȘI DESCRIEREA MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA

În proiectul întocmit de SC Bauplaning SRL și SC Simplu Cadd SRL sunt analizate 3 variante:

- varianta 1 neimplementată: presupune neexecutarea proiectului;
- varianta 2 – implementarea planului în varianta propusă și adoptată
- varianta 3 – neimplementată: presupune neexecutarea TMB.

Analiza alternativelor

VARIANTA I

Bilanț teritorial zonă reglementată 255.515,00mp:

Nr. Crt.	BILANT TERITORIAL	EXISTENT		PROPUS	
		mp	%	mp	%
01.	TEREN ARABIL	251.507,79	98,44	255.515,00	100,00
02.	ZONĂ DE ADMINISTRARE, PROCESARE SI DEPOZITARE	0,00	0,00	0,00	0,00

	DEȘURI SOLIDE NEPERICULOASE SI DEȘURI INERTE				
02.1	Construcții, dotări	0,00	0,00	0,00	0,00
02.2	Depozit de deșuri LB 2 (depozitul de deșuri municipale si asimilabile) LB 3 (depozitul de deșuri din construcții și demolări)	0,00	0,00	0,00	0,00
02.3	Depozit zona rezervata			0,00	0,00
02.4	Căi de comunicație, alei pietonale, platforme betonate și parcaje	0,00	0,00	0,00	0,00
02.5	Zone verzi amenajate	0,00	0,00	0,00	0,00
03.	DRUMURI DE EXPLOATARE	1.744,12	0,68	0,00	0,00
04.	CANALE	2.263,09	0,88	0,00	0,00
04.1	Canale de desecare	2.263,09	0,88	0,00	0,00
04.2	Canal relocat	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		255.515,00	100	255.515,00	100

INDICI URBANISTICI – REGIMUL DE CONSTRUIRE ÎN INCINTA REGLEMENTATĂ		EXISTENT	PROPUS
01.	Procentul maxim de ocupare a terenului (P.O.T.)	0,00 %	0,00 %
02.	Coeficientul maxim de utilizare a terenului (C.U.T.)	0,00	0,00

CONSTRUCȚII, DOTĂRI PROPUSE

P.O.T. existent = 0,00 %

C.U.T. existent = 0,00

Sc = 0,00 mp

Sd = 0,00 mp

P.O.T. maxim propus = 0,00 %

C.U.T. maxim propus = 0,00%

Sc = maxim 0 mp

Sd = maxim 0 mp

CONCLUZIE VARIANTA I:

În cadrul Variantei I a fost luat în calcul neimplementarea planului, ca atare suprafața de 255.515 mp rămâne ca posibil de utilizat în agricultură, terenul având categoria III de fertilitate. În aceste condiții nu sunt necesare măsuri de prevenire a efectelor negative asupra mediului și nici program de monitorizare a acestora.

Această variantă nu satisface cerințele municipalității întrucât actualul depozit mai are mai puțin de 4 ani de funcționare.

VARIANTA II

Bilanț teritorial zonă reglementată 255.515,00mp:

Nr. Crt.	BILANT TERITORIAL	EXISTENT		PROPUS	
		mp	%	mp	%
01.	TEREN ARABIL	251.507,79	98,44	0,00	0,00
02.	ZONĂ DE ADMINISTRARE, PROCESARE ȘI DEPOZITARE DEȘEURI SOLIDE NEPERICULOASE ȘI DEȘEURI INERTE	0,00	0,00	247.416,00	96,83
02.1	Construcții, dotări	0,00	0,00	51.103,00	20,00
02.2	Depozit de deșeuri LB 2 (depozitul de deșeuri municipale și asimilabile) LB 3 (depozitul de deșeuri din construcții și demolări)	0,00	0,00	108.000,00	42,27
02.3	Depozit zona rezervată			10.000,00	3,91
02.4	Căi de comunicație, alei pietonale, platforme betonate și parcaje	0,00	0,00	28.149,00	11,02
02.5	Zone verzi amenajate	0,00	0,00	51.103,00	20,00

03.	DRUMURI DE EXPLOATARE	1.744,12	0,68	0,00	0,00
04.	CANALE	2.263,09	0,88	7.160,00	2,80
04.1	Canale de desecare	2.263,09	0,88	2.260,00	0,88
04.2	canal relocat	0,00	0,00	4.900,00	1,92
TOTAL GENERAL		255.515,00	100	255.515,00	100

INDICI URBANISTICI – REGIMUL DE CONSTRUIRE ÎN INCINTA REGLEMENTATĂ S = 2.990,00mp		EXISTENT	PROPUȘ
01.	Procentul maxim de ocupare a terenului (P.O.T.)	0,00 %	20,00 %
02.	Coeficientul maxim de utilizare a terenului (C.U.T.)	0,00	0,23

Procent minim spații verzi: 20% pentru incinta reglementată.

Regimul maxim de înălțime propus este de Parter+2Etaje.

- Birouri administrative, – regim de înălțime P+2 Etaje;
- Construcții pentru ateliere de mentenanță și reparații curente vehicule și utilaje industriale – regim de înălțime Parter înalt;
- Construcții pentru procesarea și sortarea deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt;
- Construcții pentru tratarea nămolurilor și perimetru de desecare - regim de înălțime Parter înalt;
- Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt;
- Construcții pentru procesarea și marunțirea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt;
- Platforme pentru depozitarea temporară deșeuri –
- depozitarea deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime maxim 30,00m;
- depozit de deșeuri inerte - regim de înălțime maxim 30,00m;

LB 2 (corp de depozitare deșeuri 2) fiind destinat depozitării deșeurilor municipale și asimilabile, deșeuri din sfera comercială și industrială:

După epuizarea capacității existente a corpului depozitului de deșeuri (LB 1), se va continua depozitarea în corpul de depozitare deșeuri LB 2

Levigatul din LB 2 este acumulat în noul rezervor de levigat ce va fi construit separat.

Ramura de colectare principală pentru levigat este situată de-a lungul laturii sudice a LB 2, unde baza depozitului este în general înclinat.

Parametrii noului depozit pentru deșeurile solide nepericuloase (LB 2):

- *suprafața inferioară:* **87 800 m²**
- *Capacitatea:* **1 300 000 m³**
- *Înălțimea maximă a cupolei depozitului ():* **30,00 m .**
- *Volumul lucrărilor de teren:*
 - *taluzuri:* **90 000 m³**
 - *săpături:* **5 000 m³**

LB 3 (depozitul de deșeuri din construcții și demolări):

Corpul depozitului pentru deșeurile din construcții și demolări (LB 3) este proiectat ca un depozit de deșeuri separat construit pe partea de vest a zonei destinate exclusive depozitării de deșeuri. LB 3 este format din 3 sectoare care sunt, în general, înclinate spre sud. Stratificatia bazei depozitului de deseuri inerte este diferita de cea a depozitului LB 2 si prezinta următoarele cerințe:

- strat mineral (argilă): 0,5 m, $k_f = 1 \times 10^{-9} \text{ m / s}$

Cerințele pentru închiderea și recultivarea LB 3 pe baza legislației RO sunt următoarele:

- Iarba
- Humus sau pământ vegetal. 0,15m
- Pământ min.. 0,50m
- Ultimul strat de nivelare fără nămol sau, deșeuri voluminoase

Parametrii noului corpului de depozit pentru deșeurile din construcții și demolări(LB 3):

- *suprafața bazei:* **19 500 m²**
- *Capacitatea:* **125 000 m³**
- *Cota maximă a cupolei ():* **120 m asl(deasupra nivelului mării).**
- *Volumul lucrărilor de teren:*
 - *taluzuri:* **30 000 m³**
 - *săpături:* **1 700 m³**

CONSTRUCȚII, DOTĂRI PROPUSE

P.O.T. existent = 0,00 %

C.U.T. existent = 0,00

Sc = 0,00 mp

Sd = 0,00 mp

P.O.T. maxim propus = 20,00 %

C.U.T. maxim propus = 0,23

Sc = maxim 51.103,00 mp

Sd = maxim 58.768,45 mp

CONCLUZII VARIANTA II :

În cadrul Variantei II a fost luat în calcul suprafața de ocupare a teritoriului cuprinzând construcții industriale, depozit conform de deșuri nepericuloase, construcții și zona procesare deșuri în proporție de 77,20 %, iar procentul de ocupare a terenului cu zona verde amenajată fiind de 20%.

Pentru această variantă se propun măsurile de prevenire și compensare a efectelor semnificative asupra mediului precum și programul de monitorizare a acestora.

Această variantă îndeplinește cerințele generale de urbanism, amenajare a teritoriului și protecția mediului fiind în acord cu planurile și investițiile FCC Environment România SRL, precum și cu legislația de mediu în vigoare.

Această variantă a fost propusă ca ALTERNATIVĂ FINALĂ A PLANULUI.

VARIANTA III

Bilanț teritorial zonă reglementată 255.515,00mp:

Nr. Crt.	BILANȚ TERITORIAL	EXISTENT		PROPUS	
		mp	%	mp	%
01.	TEREN ARABIL	251.507,79	98,44	0,00	0,00
02.	ZONĂ DE ADMINISTRARE, PROCESARE ȘI DEPOZITARE DEȘURI SOLIDE NEPERICULOASE ȘI DEȘURI INERTE	0,00	0,00	247.416,00	96,83
02.1	Construcții, dotări	0,00	0,00	43.437,00	17,00
02.2	Depozit de deșuri LB 2 (depozitul de deșuri municipale și asimilabile) LB 3 (depozitul de deșuri din construcții și demolări)	0,00	0,00	108.000,00	42,27
02.3	Depozit zona rezervată			10.000,00	3,91

02.4	Căi de comunicație, alei pietonale, platforme betonate și parcaje	0,00	0,00	35.831,00	14,02
02.5	Zone verzi amenajate	0,00	0,00	51.103,00	20,00
03.	DRUMURI DE EXPLOATARE	1.744,12	0,68	0,00	0,00
04.	CANALE	2.263,09	0,88	7.160,00	2,80
04.1	Canale de desecare	2.263,09	0,88	2.260,00	0,88
04.2	canal relocat	0,00	0,00	4.900,00	1,92
TOTAL GENERAL		255.515,00	100	255.515,00	100

INDICI URBANISTICI – REGIMUL DE CONSTRUIRE ÎN INCINTA REGLEMENTATĂ S = 2.990,00mp		EXISTENT	PROPUȘ
01.	Procentul maxim de ocupare a terenului (P.O.T.)	0,00 %	17,00 %
02.	Coeficientul maxim de utilizare a terenului (C.U.T.)	0,00	0,2

Procent maxim spații verzi: 20% pentru incinta reglementată.

Regimul maxim de înălțime propus este de Parter+2Etaje.

- Birouri administrative, – regim de înălțime P+2 Etaje;
- Construcții pentru ateliere de mentenanță și reparații curente vehicule și utilaje industriale – regim de înălțime Parter înalt;
- Construcții pentru procesarea și sortarea deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt;
- Construcții pentru tratarea nămolurilor și perimetru de desecare - regim de înălțime Parter înalt;
- Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt;
- Construcții pentru procesarea și marunțirea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt;
- Platforme pentru depozitarea temporară deșeurilor –
- depozitarea deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime maxim 30,00m;
- depozit de deșeurii inerte - regim de înălțime maxim 30,00m.

LB 2 (corp de depozitare deșeuri 2) fiind destinat depozitării deșeurilor municipale și asimilabile, deșeuri din sfera comercială și industrială:

După epuizarea capacității existente a corpului depozitului de deșeuri (LB 1), se va continua depozitarea în corpul de depozitare deșeuri LB 2.

Ramura de colectare principală pentru levigat este situată de-a lungul laturii sudice a LB 2, unde baza depozitului este în general înclinat.

Parametrii noului depozit pentru deșeurile solide nepericuloase (LB 2):

- *suprafața inferioară:* **119 667,20 m²**
- *Capacitatea:* **1 768 000 m³**
- *Înălțimea maximă a cupolei depozitului ():* **30,00 m .**
- *Volumul lucrărilor de teren:*
 - *taluzuri:* **122 400m³**
 - *săpături:* **5 000 m³**

LB 3 (depozitul de deșeuri din construcții și demolări):

Corpul depozitului pentru deșeurile din construcții și demolări (LB 3) este proiectat ca un depozit de deșeuri separat construit pe partea de vest a zonei destinate exclusive depozitării de deșeuri. LB 3 este format din 3 sectoare care sunt, în general, înclinate spre sud. Stratificația bazei depozitului de deșeuri inerte este diferită de cea a depozitului LB 2 și prezintă următoarele cerințe:

- strat mineral (argilă): 0,5 m, $k_f = 1 \times 10^{-9} \text{ m / s}$

Cerințele pentru închiderea și recultivarea LB 3 pe baza legislației RO sunt următoarele:

- Iarba
- Humus sau pământ vegetal. 0,15m
- Pământ min. 0,50m
- Ultimul strat de nivelare fără nămol sau, deșeuri voluminoase

Parametrii noului corpului de depozit pentru deșeurile din construcții și demolări (LB 3):

- *suprafața bazei:* **19 500 m²**
- *Capacitatea:* **125 000 m³**
- *Cota maximă a cupolei ():* **120 m asl(deasupra nivelului marii).**
- *Volumul lucrărilor de teren:*
 - *taluzuri:* **30 000 m³**
 - *săpături:* **1 700 m³**

CONSTRUCȚII, DOTĂRI PROPUSE

P.O.T. existent = 0,00 %

C.U.T. existent = 0,00

Sc = 0,00 mp

Sd = 0,00 mp

P.O.T. maxim propus = 17,00 %

C.U.T. maxim propus = 0,20

Sc = maxim **43.437**mp

Sd = maxim 51.437,00 mp

CONCLUZII VARIANTA III :

În cadrul Variantei III a fost luat în calcul suprafața de ocupare a teritoriului cuprinzând construcții industriale, depozit conform de deșeuri nepericuloase, construcții și zona procesare deșeuri în proporție de 77,20 %, iar procentul de ocupare a terenului cu zona verde amenajată fiind de 20%.

Pentru această variantă se propun măsurile de prevenire și compensare a efectelor semnificative asupra mediului precum și programul de monitorizare a acestora.

În varianta III nu există facilități privind stația de tratare mecano-biologică cu bioușcare, ce cuprinde Hala cu instalațiile de tratare, perimetrul compostare și maturare fracție umedă, bazinul vidanjabil BV2.

FCC ENVIRONMENT ROMÂNIA SRL nu agreează această variantă întrucât nu concordă cu planul de management și investiții al societății precum și pentru că nu este conform cu Planul Național de Gestionare a Deșeurilor.

CONCLUZIA FINALĂ privind varianta aleasă

Alternativa finală a PUZ concordă cu Varianta II, astfel:

În cadrul Variantei II a fost luat în calcul suprafața de ocupare a teritoriului cuprinzând construcții industriale, depozit conform de deșeuri nepericuloase, construcții și zonă procesare deșeuri în proporție de 77,20 %, iar procentul de ocupare a terenului cu zona verde amenajată fiind de 20%.

Pentru această variantă se propun măsurile de prevenire și compensare a efectelor semnificative asupra mediului precum și programul de monitorizare a acestora.

Această variantă îndeplinește cerințele generale de urbanism, amenajare a teritoriului și protecția mediului fiind în acord cu planurile și investițiile FCC Environment România SRL, precum și cu legislația de mediu în vigoare.

Această variantă este propusă ca ALTERNATIVĂ FINALĂ A PLANULUI.

În privința construirii unui incinerator, HG 942/2017, prevede doar pentru Municipiul București construirea unui incinerator, în celelalte zone nefiind prevăzută o astfel de instalație de tratare deseuri.

10. MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PUZ

Conform HG 1076/2004 art. 27 ”monitorizarea implementării planului sau programului propus pentru program are în vedere identificarea încă de la început a efectelor semnificative ale acestora asupra mediului, precum și efectele adverse neprevăzute în scopul de a putea întreprinde acțiunile de remediere corespunzătoare”

Efectele implementării PUZ-ului trebuie monitorizate printr-o consecventă urmărire a aplicării măsurilor stabilite.

10.1. Măsuri pentru monitorizarea factorului de mediu „AER”.

Principalele surse de emisii atmosferice rezultate ca urmare a implementării planului sunt surse staționare de ardere asociate încălzirii spațiilor și cele privind emisiile de poluanți specifici activității (biogaz, mirosuri), precum și surse mobile (trafic rutier, spații parcare). Pentru limitarea emisiilor de poluanți în aerul atmosferic se vor lua următoarele măsuri generale:

- reabilitări de drumuri și modernizarea rețelei rutiere prin asfaltare;
- realizarea unui program de întreținere periodică a carosabilului și a căilor pietonale în vederea diminuării emisiilor de pulberi în suspensie care sunt generate de traficul intens;
- se vor menține zonele verzi prevăzute în PUZ, conform prevederilor legale din regulamentul general de urbanism;
- se va limita expunerea la miros a receptorilor sensibili, sub nivelul acceptat de disconfort;
- se vor limita mirosurile utilizând tehnici eficiente de tratament sau alte măsuri de minimizare a emisiilor, când prevenirea nu este posibilă;
- se va institui un sistem de bune practici pentru controlul mirosului incluzând sisteme de depozitare a deșeurilor și de reținere a mirosului;
- biogazul trebuie să fie captat la toate puțurile unde se înregistrează depășiri a conținutului de metan peste 20%. Cantitatea de metan evacuată prin puțuri va fi controlată periodic. Dacă

metanul nu poate fi valorificat acesta va trebui incinerat în faclă cu instalație de ardere catalitică;

- emisiile de aer de la stația de cogenerare vor fi monitorizate pentru a nu depășii limitele prevăzute de Ord. MAPPM nr. 462/1993.

10.2. Măsuri pentru monitorizarea factorului de mediu „APA” - alimentare cu apa și canalizare:

- indicatorii de calitate ai apelor uzate epurate, se vor încadra în limitele impuse prin HGR. nr.188/2002;
- dimensionarea rețelelor de apă și canalizare se va face în conformitate cu planul de extindere a zonei;
- se impune instituirea unor zone de protecție în lungul canalelor de desecare existente și zone cu restricții de construire;
- pentru toate lucrările de investiții la nivel local al zonei, ce vor avea legătură cu apele (foraje pentru alimentarea cu apă, rețele de aducțiune, rețele de distribuție a apei potabile, rețele de canalizare, stații de epurare, etc), se vor solicita în mod obligatoriu avize de gospodărire a apelor pe baza unor documentații tehnice întocmite conform normativelor în vigoare;
- pe perioada execuției lucrărilor se interzice depozitarea materialelor de construcții, a deșeurilor în canale și pe malul acestora;
- permeatul tratat se va utiliza în incinta amplasamentului numai dacă indicatorii de calitate se încadrează în prevederile NTPA 001/2002.
- *Monitorizarea calității apelor*
 - o a forajelor de control a calității apei subterane: nivelul apei freatice;
 - o a apelor pluviale: la ieșirea din separatorul PP în perioadele ploioase;
 - o controlul calității levigatului: determinarea volumului de levigat lunar și a compoziției levigatului trimestrial;
 - o controlul calității permeatului: semestrial la ieșirea din stația de epurare; se vor respecta valorile NTPA 001/2002;
 - o Analizele și determinările necesare pentru controlul calității componentelor mediului vor fi realizate de către laboratoare acreditate.

10.3. Măsuri pentru monitorizarea factorului de mediu „SOL, SUBSOL, APE SUBTERANE”

- se va face dimensionarea rețelelor de apă și canalizare în conformitate cu PUZ;

- se va realiza delimitarea exactă a zonelor de protecție sanitară pentru surse de apă, stații de epurare și urmărirea respectării acestora, conform HG nr.930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;
- se va interzice depozitarea deșeurilor în locuri neautorizate;
- se va asigura implementarea obligațiilor privind gestionarea deșeurilor (conform Legii nr. 211/2011 care modifică Legea nr. 426/2001 pentru aprobarea și modificarea OUG nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor).

10.4. Măsuri pentru monitorizarea factorului de mediu „VEGETAȚIE ȘI AȘEZĂRI UMANE”

- se vor realiza perdele verzi de protecție;
- se va impune amenajarea de spații verzi în interiorul zonelor construite, în limita a 20% din suprafața de teren deținută;
- suprafețele de spațiu verde prevăzute prin PUZ vor fi amenajate și întreținute corespunzător;
- se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației;
- se vor implementa măsuri PSI și de evitare a riscurilor unor accidente: asigurarea mijloacelor de stingere a incendiilor, conform legislației în vigoare; montarea conductelor și a cablurilor electrice, conform normelor în vigoare.

Ca priorități care trebuie rezolvate în zonă sunt echipările edilitare și drumul de acces la standarde moderne.

10.5. Monitorizarea efectelor implementării PUZ

La finalul implementării PUZ, în mod obligatoriu vor intra în funcțiune noile echipamente de preepurare și epurare locală (după caz) a apelor reziduale colectate. Monitorizarea funcționării acestora presupune controlul eficienței stației de epurare.

Frecvența determinărilor și indicatorii analizați vor fi stabiliți de acord comun cu autoritatea de mediu. Apele pluviale vor fi dirijate în canalele de desecare administrate de ANIF.

10.6. Automonitorizarea tehnologică a depozitului de deșuri

Este o acțiune distinctă având ca scop verificarea periodică a stării și funcționării amenajărilor din depozit în scopul reducerii riscurilor unor accidente respectiv:

- Verificarea permanentă a stării de funcționare a tuturor componentelor depozitului: starea drumului de acces și a drumurilor de incintă; starea impermeabilizării în zonele de ancorare; funcționarea sistemelor de drenaj – apă freatică și levigat; funcționarea drenurilor de gaze din masa deșeurilor; funcționarea instalațiilor de evacuație ape pluviale și levigat; funcționarea instalațiilor de epurare; funcționarea canalizării și a instalațiilor de vidanajare; funcționarea sistemului de evacuare ape pluviale; funcționarea separatoarelor de produse petroliere; starea stratului de acoperire în zonele unde nu se face depozitare curentă;
- Urmărirea gradului de tasare și a stabilității depozitului;
- Urmărirea gradului de radioactivitate a deșeurilor prin intermediul portalului de detectare a prezenței materialelor radioactive sau contaminate radioactiv în vehiculele ce transporta deseuri destinate eliminării prin depozitare;
- Monitorizarea și automonitorizarea calității factorilor de mediu pentru faza de exploatare a depozitului și după închiderea acestuia;
- Urmărirea datelor meteorologice;
- Verificarea topografiei depozitului: structura și compoziția acestuia; comportarea la tasare și urmărirea nivelului depozitului;
- Controlul emisiilor de poluanți în mediu precum și controlul factorilor de mediu se va realiza prin analize efectuate de personal specializat al unor laboratoare/autorități competente;
- Operatorul are obligația de a monitoriza nivelul emisiilor și de a raporta informațiile solicitate către autoritățile de mediu;
- Operatorul are obligația de a înființa registrul depozitului și de a păstra buletinele de analiză ce urmează a fi puse la dispoziția autorităților pentru control și verificare.

10.7. Monitorizarea post închidere a depozitului va cuprinde: determinarea caracteristicilor cantitative și calitative ale levigatului și gazului de depozit; înregistrarea datelor meteorologice pentru stabilirea cantității de precipitații, a domeniului de temperatură și a direcției predominante a vântului; analiza principalilor indicatori caracteristici ai apei subterane prelevându-se probe din forajele de monitorizare ale depozitului; determinarea concentrațiilor indicatorilor specifici în aerul ambiental din zona de influență a depozitului; determinarea concentrațiilor specifice de poluanți în sol, în zona de influență a depozitului; urmărirea topografiei depozitului;

Utilizarea ulterioară amplasamentului se va face ținând seama de condițiile și restricțiile specifice impuse de existența depozitului acoperit, în funcție de stabilitatea terenului și a gradului de risc pe care acesta îl poate prezenta pentru mediu și sănătatea umană;

Suprafața ocupată de depozitul de deșuri se va înregistra în Registrul de cadastru și se va marca vizibil pe documentele cadastrale;

Alte obligații privind monitorizarea decurg din Legislația de Mediu în vigoare.

11. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

1. Datele generale privind PUZ

- Denumirea proiectului: **PUZ – ”Zonă administrare deșuri – FCC Environment România SRL Arad”**
- Beneficiarul proiectului: SC FCC Environment România SRL Arad, zona CET, șoseaua Centura Nord FN; Nr. ORC J02/648/2002, CUI 14822567, tel. 0754 043 013, 0770 227 787;
- Proiectant PUZ – SC BAUPLANING SRL, SC SIMPLU CADD SRL ARAD, strada Crasna, nr. 34, arh. Ghe. Seculici, arh. Alexandra Cornea tel – 0770 227 787, e-mail: arh.alexandracornea@gmail.com, nr. Proiect 04/2019 – faza PUZ
- Responsabil Proiect FCC: Bogdan Mureșan, tel. 0745 043 013, e-mail: bogdan.mureșan@fcc.group.ro
- Localizare geografică: Proiectul PUZ – ”Zonă administrare deșuri – FCC Environment România SRL Arad”, este alcătuit din o parcelă proprietatea SC FCC Environment România SRL Arad, conform extras CF 346391 Arad.

Zona studiată este situată la limita nordică a UAT Arad, în imediata vecinătate a Depozitului ecologic de deșuri FCC existent și a depozitului de zgură și cenușă aparținând CET Arad. Terenul este accesibil din șoseaua Centura Nord prin intermediul drumurilor de exploatare agricolă DC 1697/3, DE1692 și DE 1702/2

Vecinătățile amplasamentului sunt:

- Nord: drum de exploatare De 1692 și terenuri arabile în extravilan;
- Sud: canal de desecare Cn 1599, respectiv teren arabil în extravilan, depozitului de zgură și cenușă aparținând CET Arad, incinta FCC Environment România SRL cu destinația de depozit de deșuri, De 1702/2 și Dc 1697/3, linia de cale ferată ;
- Est: canal de desecare Cn 1688, teren arabil, respectiv incinta FCC Environment România SRL cu destinația de depozit de deșuri, conducta de transport gaze naturale Dn700 Pecica – Horia și unei rețele de fibră optică, De 1702/2 , linia de cale ferată;
- Vest: drum de exploatare De 1685/2, canalul de desecare Cn 1680 și terenuri arabile în extravilan.

2. Obiectivele planului

Planul urbanistic zonal s-a întocmit de către SC Bauplaning SRL și SC Simplu Cadd SRL Arad la comanda beneficiarului S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L., pentru Zonă Administrare Deșeuri – Fcc Environment Romania Srl Arad.

Obiectul Planului Urbanistic Zonal constă în analiza și evaluarea problemelor funcționale, tehnice și etice din zonă, Conform PUG al municipiului Arad aprobat prin HCLM 502/2018 parcela este nereglementată din punct de vedere urbanistic.

Documentația s-a întocmit în baza Certificatului de Urbanism nr. 2367/ 07nov. 2018 eliberat de Primăria Mun. Arad pentru amplasamentul situat în Extravilanul Municipiului Arad, identificat prin extras CF nr. 346391, Jud. Arad, cu destinația de teren arabil, în suprafață de 255.515,00 mp.

Zona studiată este situată în unitatea administrativă teritorială a Municipiului Arad, la limita Nordică a UAT Arad, în direcția Zimandu Nou.

Terenul studiat este situat în extravilanul Mun. Arad – Zona Industrială Nord Arad, în imediata vecinătate a Depozitului ecologic de deșeuri FCC existent și a depozitului de zgură și cenușă aparținând CET Arad.

Terenul propus pentru reglementare este accesibil dinspre șoseaua Centura Nord, prin intermediul drumurilor DC 1697/3, respectiv DE 1692 și DE 1702/2.

Funcțiunea principală solicitată de investitor este zonă de administrare, procesare și depozitare deșeuri solide nepericuloase și deseuri inerte. Funcțiunile complementare a acestora sunt:

a) Construcții noi:

- Birouri administrative și cladire sanitară (vestiare, grupuri sanitare)
- Construcții pentru atelier de mentenanță și reparații curente vehicule și utilaje industrial, și stație de spălare autospeciale și containere
- Construcții pentru procesarea și sortarea deșeurilor solide nepericuloase
- Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase (faza intensivă)
- Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase (faza de maturare)
- Construcții aferente perimetrului de desecare
- Construcții pentru presortarea și balotarea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase (stația de presortare)

- Construcții pentru procesarea și mărunțirea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase (RDF)
- Platforme pentru depozitarea temporară deșeuri –
 - a) Depozitul de deșeuri solide nepericuloase (LB2)
 - b) Depozit de deșeuri din construcții și demolări(LB3)
 - c) Dotări, instalații și spații de depozitare a materialelor necesare desfășurării activităților conexe celei de depozitare propriu zisă
 - d) Instalații de protecție și de monitorizare a calității factorilor de mediu
 - e) Construcții tehnico edilitare necesare punerii în funcțiune a construcțiilor propuse și a zonei de depozitare deșeuri (cuprind instalațiile și rețelele de apă și canalizare);
 - f) Racorduri la rețelele tehnico-edilitare și rețele de incintă;
 - g) Amenajarea incintei cu circulații carosabile, alei pietonale, platforme
 - h) Iluminat architectural și elemente publicitare;
 - i) Amenajare a două drumuri de legătură care se vor racorda cu drumul Dc 1697/3;
 - j) Deviere și amenajare canal de desecare Cn 1688.

3. Relația proiectului cu alte planuri și programe

Conform PUG a municipiului Arad aprobat prin HCLM 502/2018 parcela este nereglementată din punct de vedere urbanistic fiind amplasată în extravilanul municipiului Arad, identificată prin CF 346391 cu destinația teren arabil, în suprafață de 255.515 mp. MADR a emis Avizul nr. 840/14.11.2019 necesar pentru introducerea în intravilan a terenurilor agricole cu suprafața de 255.515 mp categoria de folosință arabil, clasa a III-a de calitate înscris în CF 346391, nr. cadastral același, tarla 180, parcela 1691/2-12-lot 1. În concluzie terenul poate fi folosit pentru amplasarea depozitului de deșeuri, avizul la PUZ fiind necesar pentru schimbarea destinației terenului.

Pe terenurile învecinate zonei studiate se desfășoară următoarele activități:

- La nord: activități agricole pe terenuri arabile în extravilan, deci similar cu parcela pe care urmează a fi amplasat depozitul; la 50 m nord se află canalul Ier colector al apelor pluviale care drenează terenurile agricole din zonă (face parte din sistemul de desecare administrat de ANIF Arad, Ier-Arad-frontieră).

- La sud: activități agricole pe terenuri arabile în extravilan, similar cu parcela studiată dar și activități industriale și de administrare deșeuri: depozitul de cenușă și zgură al CET pe lignit (cca. 65 ha), incineratorul Alvi Serv, Stația de sortare deșeuri, Stația de compost FCC. La acestea se

adaugă căi importante de transport precum și zone de locuit – loc. Sânleani la distanța de 2165,59 m, strada 6 Vânători la 1300 m, șoseaua de centură Nădlac-Deva la 2,3km: linia CF Arad-Oradea.

- La est: activități agricole pe terenuri arabile în extravilan drenate de canale de desecare, linia CF Arad-Oradea, conductă transport gaze, DN700 Pecica-Horia, rețea de fibră optică, drum de exploatare, loc. Livada la 2024.71 m și Cartierul Verde la 1359 m.

- La vest: activități agricole pe terenuri arabile în extravilan drenate de canale de desecare, drum de exploatare, iar la cca. 1000 m vest linia CF Arad-Curtici.

Concluzie: Terenul este situat în zona industrială nord Arad, în imediata vecinătate a depozitului ecologic de deșeuri FCC existent, a depozitului de cenusă și zgură a CET pe lignit Arad, iar în proximitatea acestuia aflându-se Incineratorul SC ALVI SERV SRL, Stația de sortare deșeuri a municipiului Arad (în prezent nefuncțională), Stația de compost a FCC. Se observă că activitățile predominante în zona noului depozit de deșeuri sunt reprezentate de gestionarea deșeurilor municipale, industriale și de altă natură.

Planul propus va influența unele activități desfășurate în acest perimetru, proiectul încadrându-se în specificul zonei, acela de depozitare și procesare deșeuri menajere și industriale.

4. Conținutul PUZ

Date privind zona studiată

Zona studiată are suprafața de **924.049,00mp**, intervențiile urbanistice în zonă se referă la amenajarea corespunzătoare a accesului carosabil la incinta propusă pentru reglementare, pe trei rute astfel: prin extinderea drumului de incintă a depozitului de deșeuri FCC actual, prin extinderea drumului de acces la Depozitul de deșeuri existent, prin extremitatea estică a depozitului de cenusă din incinta CET și prin drumurile de exploatare De 1692 și DE 1702/2, acestea asigurând accesul din Șoseaua Centura Nord prin intermediul drumului DC 1697/3, și la extinderea rețelelor edilitare existente din zonă.

În zona studiată, terenurile au folosință mixtă: unității pentru activități productive, depozite și servicii specifice, terenuri arabile, canale de desecare, căi de comunicație, cale ferată, linie electrică aeriană LEA 110KV și conducta de transport gaze naturale.

Incinta propusă spre reglementare

Incinta are suprafața de **255.515,00 mp**. Intervențiile urbanistice pe amplasament se referă la schimbarea destinației terenului, din arabil în zonă de administrare procesare și depozitare deșeuri, și realizarea de construcții, dotări și instalații necesare desfășurării activității.

Zonificarea funcțională a zonei studiate s-a făcut ținând cont de funcțiunea predominantă propusă și de proximități urbanistice care impuneau constrângeri legate de funcțiuni și/sau indici

urbanistici.

Categoriile de lucrări necesare investiției vor fi:

1. Construcții noi:

- Birouri administrative si cladire sanitară (vestiare, grupuri sanitare),– regim de înălțime P+2 Etaje, Pozitia nr. 10, respectiv 17 pe plan,
- Construcții pentru atelier de mentenanță și reparații curente vehicule și utilaje industriale– regim de înălțime Parter înalt, Pozitia nr. 20 pe plan
- Construcții pentru procesarea și sortarea deșeurilor solide nepericuloase- regim de înălțime Parter înalt - TMB TRATAMENT MECANIC - INSTALATIE DE DESPICARE/TOCARE Pozitia nr. 05 pe plan;
- Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt, TMB- TRATAMENT BIOLOGIC - FAZA INTENSIVA Pozitia nr. 06 pe plan;
- Construcții pentru tratarea biologică a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt, TMB-TRATAMENT BIOLOGIC - FAZA DE MATURATIE Pozitia nr. 07 pe plan;
- Construcții aferente perimetrului de desecare- regim de înălțime Parter înalt Pozitia nr. 08 pe plan, constând în perimetru de deshidratare a nămolurilor provenite din industria alimentară și zootehnie.
- Construcții pentru presortarea și balotarea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt,- STAȚIA DE PRESORTARE, Pozitia nr. 16 pe plan;
- Construcții pentru procesarea și mărunțirea fracției uscate din deșeurilor solide nepericuloase - regim de înălțime Parter înalt RDF PLANT - COMBUSTIBIL PRODUS DIN DEȘEURI, Pozitia nr. 15 pe plan;
- Platforme pentru depozitarea temporară deșeurii –
 - a) Depozitul de deșeurii solide nepericuloase (LB2) -regim de înălțime maxim 30,00 m Poziția LB2 pe plan, reprezintă depozitul propriu-zis;
 - b) Depozit de deșeurii din constructii si demolari (LB3)-regim de înălțime maxim 30,00 m Poziția LB3 pe plan, reprezintă depozitul de deșeurii C&D;
 - c) dotări, instalații și spații de depozitare a materialelor necesare desfășurării activităților conexe celei de depozitare propriu zisă, regim de înălțime parter înalt, Cuprinse în zona compactată Pozitia nr. 18 și spațiu depozitare reciclabile pozitia nr. 09 pe plan;
 - d) Instalații de protecție și de monitorizare a calității factorilor de mediu.

- e) Construcții tehnico edilitare necesare punerii în funcțiune a construcțiilor propuse și a zonei de depozitare deșeuri (cuprind instalațiile și rețelele de apă și canalizare);
- f) Racorduri la rețelele tehnico-edilitare și rețele de incintă;
- g) Amenajarea incintei cu circulații carosabile, alei pietonale, platforme, locuri de parcare și spații verzi (rezultă ape pluviale potențial infestate cu hidrocarburi, sunt trecute printr-un separator de hidrocarburi SH, cu debit de 100 l/s care se vor deversa în rezervorul de ape pluviale identificat pe plan cu nr. 04);
- h) Iluminat architectural și elemente publicitare;
- i) Amenajare a două drumuri de legătură care se vor racorda cu drumul Dc 1697/3 acesta făcând legătura cu Șoseua de Centură Nord și realizare acces din drumul de exploatare DE1692 (drum care se racordează la De 1702/2- Dc 1697/3)
- j) Deviere și amenajare canal de desecare Cn 1688.

Ideea generală este de a construi 2 corpuri de depozit de deșeuri "LB 2" pentru deșeuri solide nepericuloase (deșeuri municipale și asimilabile, deșeuri din sfera comercială și industrială) și "LB 3" pentru deșeuri din construcții și demolări, stație tratare mecano biologică (TMB) a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase, stație de presortare și valorificare a fracției uscate din deșeurile solide de RDF.

Echiparea edilitară

Alimentarea cu apa potabilă

Alimentarea cu apa de consum menajer și apa tehnologică a întregului amplasament se va realiza de la puțurile forate realizate pe amplasament. Se vor realiza atâtea puțuri forate cât să fie satisfăcută întreaga cerință de apă rece după cum urmează:

- alimentare cu apa de consum menajer clădire administrativă și clădire sanitară.
- alimentare cu apa pentru refacerea rezervei de apă pentru stingerea incendiilor.
- alimentare cu apa tehnologică pentru stația de tratare mecano-biologică (MBT).
- alimentare cu apa tehnologică pentru stația de spălare autovehicule și containere.
- alimentare cu apa pentru spălat pardoseli.

Cerința totală de apă necesară pentru întregul amplasament (A+B+C+D) este:

$$Q_{s\text{ zi med}} = 45,19 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ zi max}} = 54,35 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s\text{ o max}} = 19,90 \text{ mc/h}$$

Canalizare menajeră și tehnologică

Clădire administrativă și clădire sanitară.

Apele uzate fecaloid – menajere de la cele două clădiri (administrativă și sanitară) propuse sunt canalizate și deversate într-un bazin vidanjabil propus (BV1) pe amplasament, având volumul util de 100 mc.

Stație de tratare mecano-biologică (TMB).

Apele uzate provenite de la stația de tratare mecano-biologică propusă sunt canalizate și deversate într-un bazin vidanjabil propus (BV2) pe amplasament, având volumul util de 50 mc.

Stație de spălare autovehicule și containere.

Apele uzate provenite de la stația de spălare autovehicule și containere propusă sunt canalizate și deversate în bazinul vidanjabil (BV1).

Spălat pardoseli.

Apele uzate provenite de la spălutul pardoselilor sunt canalizate și deversate în bazinul vidanjabil (BV1).

Acoperiș, drumuri și platforme fără hidrocarburi

Apele pluviale provenite de pe acoperișul clădirilor propuse, a drumurilor din incinta și a platformelor unde nu există posibilitatea infestării cu hidrocarburi și produse petroliere sunt considerate ape convențional curate și se vor colecta printr-o rețea de cămine și conducte din PVC tip SN4.

Platforme de parcare contaminate cu hidrocarburi

Apele pluviale provenite de pe platformele de parcare propuse sunt considerate ape potențial infestate cu hidrocarburi și se vor colecta printr-o rețea de cămine și conducte din PVC tip SN4.

Apele pluviale evacuate de pe suprafața depozitului de deșuri (LB2 și LB3)

Apele pluviale provenite de pe suprafața celulelor deschise în lucru a depozitului de deșuri (LB2) se vor evacua în rezervorul de levigat (02) propus pe amplasament, cu volumul de 8000 mc.

Stația de epurare levigat

Levigatul generat de deșeurile din Depozitul propriu zis reprezintă sursa majoră de ape uzate pe amplasamentul analizat. Levigatul va fi colectat atât din sectoarele active, cât și din sectoarele închise prin intermediul sistemului de drenaj. Deoarece diferitele compartimente ale depozitului sunt în diferite etape de exploatare, debitul de levigat pe unitatea de suprafață de depozit, precum și compoziția levigatului colectat sunt diferite. Prin închiderea definitivă/temporară a unor compartimente și prin compactarea deșeurilor depozitate în compartimentele active și acoperirea periodică a acestora, cantitatea de levigat generat este în principiu diminuată.

Apele uzate din stația de pre-tratare din rezervorul de levigat, levigatul va fi pompat în stația de epurare bazată pe procedeul osmozei inverse. Din stația de epurare rezultă: permeat, care va fi stocat într-un rezervor din PEHD și concentrat care este recirculat în treapta a doua de osmoză

inversă, iar excesul este transportat în celula activă de depozitare (amestec în proporție de 1:10 cu deșeuri menajere). Apa epurată (permeatul) la parametrii cuprinși în HG 352/2005, respectiv NTPA 002/2005, va fi transportată la stația de epurare a municipiului Arad.

5. Relevanța planului pentru integrarea condițiilor de mediu mai ales din perspectiva promovării dezvoltării durabile.

- Raportat la aceasta situația mediului natural în zonă prin prisma dezvoltării durabile se prezintă astfel:
 - Amplasamentul se află în zonă de câmpie, sub diviziunea Câmpiei de Vest, având funcția terenului predominant agricolă (teren arabil), dar cu calitate medie (gr. 3 de fertilitate cf. studiu OSPA). Terenul este plan fără denivelări majore cu cote în jur la 107 -108 m, fragmentat de fostele brațe părăsite ale Mureșului, cum este și Ierul, canal magistral de desecare care drenează zona.
 - Rețeaua hidrografică este tributară Ierului prin canalele de desecare secundare; este o zonă cu exces de umiditate care a necesitat amenajarea artificială a rețelei de drenaj.
 - Solurile predominante sunt cu componenta argiloasă (vezi studiu OSPA) cu apă freatică aproape de suprafață care influențează franja capilară a plantelor, spontane sau cultivate, ceea ce a impus desecarea lor pe suprafețe mari. Producția agricolă acestor terenuri este slabă în perioade cu exces de umiditate și medie în rest.
 - Din punct de vedere geotehnic terenul are stabilitatea asigurată, nu sunt riscuri privind alunecările de teren. Din cele 26 de foraje geotehnice executate pe amplasament rezultă că până la 5 m adâncime terenul nu are barieră naturală impermeabilă fiind deci structuri permeabile. Aceasta impune măsuri suplimentare de impermeabilizare a depozitului.
 - În zona PUZ se constată următoarele tipuri de ocupare a terenurilor: terenuri agricole în extravilan, folosite pentru agricultură, terenuri ocupate de depozite de deșeuri industriale (CET pe lignit), menajere (FCC), canale de desecare, căi ferate, drumuri de exploatare. Nu sunt construcții edificate pe teren și nici spații verzi amenajate. Nu există sisteme de alimentare cu apă și canalizare. Zona nu face parte din arii naturale protejate.
- Restricții în zona viitorului depozit:
 - La NE conducta de gaze DN 700 Pecica-Horia și rețele de fibră optică care impun restricții: culoar 20 m;
 - La nord linie electrică aeriană 110 kw care impune culoar de protecție de 37 m în perimetrul căruia nu se va executa nici o construcție;

- Pe terenurile agricole în zona canalelor de desecare, pe limita de proprietate se impune zonă de protecție de 2 – 2,5 m (Aviz ANIF);
- Perimetrul viitoarei depozit se află în zona 2 de servitute aeronautică civilă care impune regim de înălțime (înălțimea viitoare a depozitului cf PUZ – 30 m);
- Canalul de desecare C1688 amplasat în vecinătatea estică a incintei trebuie relocalat și păstrate elementele funcționale cf. Aviz ANIF.

Depozitarea deșeurilor menajere trebuie făcută fără să pună în pericol sănătatea oamenilor și fără să utilizeze procese sau metode care ar putea dăuna mediului înconjurător – anexa II-A art. 4 din Directiva 75/422/CE.

Concepțiile moderne privind depozitarea deșeurilor menajere orășenești au în vedere creșterea ratei de colectare selectivă a deșeurilor și stabilizarea deșeurii finale. Amplasamentul ales trebuie să respecte normele de igienă și protecția mediului și să permită obținerea unei capacități de depozitare cât mai mare, minim 20-25 de ani. Sistemul de etanșare este prevăzut cu scopul de a elimina posibilitatea infiltrării de poluanți către pânza freatică. Sistemul de drenaj asigură evacuarea rapidă a levișului spre o stație de tratare. Gazele de fermentare sunt colectate și evacuate controlat sau sunt utilizate ca sursă de energie. Prin compactare energetică, deșeurile își reduc de 4-5 ori volumul.

Depozitul de deșeuri proiectat este prevăzut cu astfel de sisteme de etanșare și captare gaze de depozit.

6. Surse de poluare a mediului existente limitrofe amplasamentului și disconfortul creat în zonă

a. CET-ul pe lignit și depozitul de cenușă și zgură

- a reprezentat o sursă majoră de poluare a aerului, apei, solului, așezărilor umane în zonă cu emisii de poluanți provenite atât de la activitatea energetică cât și datorită haldei de cenușă și zgură, Stației de tratare chimică a apelor și Depozitului de cărbune, poluând masiv aerul în municipiul Arad și zonele limitrofe acestuia. În prezent unitatea nu mai funcționează cu combustibil solid (lignit) ci are în funcțiune producerea de energie cu gaz metan;
- poluarea subterană a rămas un arierat de mediu întrucât apele pluviale se infiltrează prin stratul de pământ care acoperă halda, infiltrându-se astfel în sol și apa freatică întrucât puțurile de interceptie care preluau apa tehnologică infiltrată din depozit returnând-o, nu mai funcționează;

b. Depozitul de deșeuri existent al FCC ENVIRONMENT ROMÂNIA – a fost pus în funcțiune în anul 2003, are gradul de umplere 75% și va atinge capacitatea maximă

în anul 2024. Depozitul continuă să primească anul cca. 165.000 to deșeuri cu posibile tendințe de creștere datorită funcționării defectuoase a SIGD de la nivelul jud. Arad, dar mai ales a stației de sortare Arad.

- Depozitul are dotările necesare pentru protecția factorilor de mediu și nu s-au înregistrat disfuncționalități care să genereze penalități din partea autorităților
- Analizele efectuate pentru apele subterane, apele uzate nu relevă poluări ale acestora.
- În perioadele calde ale anului, cu calm la sol se simt mirosuri pe areale reduse de la celulele neacoperite ale depozitului,
 - c. Incineratorul SC ALVI SERV SRL – se află în partea de sud al depozitului de deșeuri existent, limitrof părții estice a depozitului de cenusă și zgură a CET pe lignit. Este o sursă redusă de poluare a aerului cu mirosuri care se resimte local, în special în perioadele calde ale anului cu calm atmosferic.
 - d. Stația de sortare deșeuri a municipiului Arad – a funcționat sub operarea Polaris, dar în prezent nu este operațională. Se are în vedere reabilitarea acesteia după un proiect DALI aprobat de CL Arad. Nefuncționarea acesteia generează cantități mari de deșeuri reciclabile care se transportă în depozitul de deșeuri FCC ENVIRONMENT ROMÂNIA
 - e. Stația de compost a FCC este funcțională, dar la capacitate redusă datorită necolectării deșeurilor. Riscul acesteia de poluare este foarte redus și cu impact strict local.

Alte surse de disconfort sau zone ce pot influența sănătatea populației

- a. Căile de transport feroviar pe relațiile Arad-Curtici cu ieșire internațională și Arad-Oradea mărginesc spre vest respectiv est sursele de poluare amintite mai sus, aceste surse creând aspect inestetic și disconfort vizual pentru turiști
- b. Zonele de importanță specială pentru mediu, respectiv arii protejate, conservare habitate naturale se află la mare distanță de obiectiv (ROSCI și ROSPA, Lunca Mureșului Inferior la 10 km)

Pentru prevenirea și reducerea impactului negativ asupra factorilor de mediu, proiectul prevede măsuri specifice (vezi cap. 8).

7. Alternative studiate

Pentru realizarea acestora proiectantul a analizat 3 variante și anume:

- Varianta 1 neimplementarea planului – în care suprafața rămâne pentru utilizare în agricultură, varianta care nu satisface cerințele municipiului Arad și zonelor arondate pentru

depozitarea deșeurilor întrucât actualul depozit își încetează activitatea în anul 2024;

- Varianta 2 propusă pentru realizare – în care sunt propuse toate lucrările analizate în evaluarea de mediu, îndeplinind cerințele generale de urbanism, amenajarea teritoriului și protecția mediului, fiind în acord și cu cerințele Primăriei Arad și ale investitorului FCC Environment România SRL;

- Varianta 3 neimplementarea planului – întrucât nu există facilități privind stația mecano-biologică cu bioușcare, instalația de tratare, perimetrul de compostare și maturare fracție umedă. Această variantă nu concordă cu planul de management al investitorului și operatorului actual FCC Environment România SRL și nici cu PNGD.

În concluzie se propune optarea pentru varianta 2.

8. Evaluarea impactului

Pentru evaluarea impactului asupra mediului Raportul de Mediu a avut în vedere prevederile HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu, luând în considerare următorii factori/aspecte de mediu: ape de suprafață și subterane, aerul și condițiile climatice, solul, subsolul și relieful, biodiversitatea, sănătatea umană, patrimoniul cultural și arhitectonic, peisajul, infrastructura, valorile materiale, analizându-se impactul de mediu atât în faza de construcție cât și de operare.

În evaluarea impactului asupra mediului s-a ținut cont de asemenea de sursele de poluare a mediului existente și disconfortul creat în zonă, cumulat, întrucât amplasamentul de află situat în vecinătatea unor obiective care au produs în trecut s-au produs în prezent impact negativ asupra mediului, luându-se în considerare factorii de mediu relevanți atfel:

- pentru factorul de mediu apă impactul cumulat este negativ nesemnificativ;
- pentru factorul de mediu aer impactul cumulat este negativ nesemnificativ;
- pentru factorii climatici impactul cumulat este negativ nesemnificativ;
- pentru factorul de mediu sol, subsol, utilizarea terenului impactul cumulat este neutru;
- pentru populație impactul cumulat este pozitiv semnificativ;
- pentru gestionarea deșeurilor impactul cumulat este neutru;
- pentru zgomot și vibrații impactul cumulat este negativ nesemnificativ;
- pentru peisaj impactul cumulat este negativ nesemnificativ;
- pentru factorul de mediu biodiversitate impactul cumulat este negativ;
- pentru patrimoniul cultural și arhitectonic impactul cumulat nu duce la modificări;
- pentru sănătatea umană fără impact;

- pentru valori materiale impactul cumulat este pozitiv;
- pentru infrastructură impactul cumulat este neutru.

Impactul identificat a fost direct și indirect, pe termen scurt sau lung, în faza de construcție și operare, cumulativ, ținându-se cont de măsurile de prevenire/diminuare prevăzute prin plan și de măsurile de monitorizare a factorilor de mediu ce urmează a fi adoptate.

Pentru simularea efortului sinergic al poluanților pe parcursul evaluării impactului s-a construit o diagramă de stare pe baza notelor de bonitare (metoda Rojanski) obținându-se un indice de poluare global de 1,57.

Din cele prezentate se trage concluzia că proiectul faza PUZ poate fi implementat ținând cont de măsurile care trebuie luate pentru protecția mediului și a sănătății populației.

CONCLUZII

Proiectul în faza PUZ ”Zonă administrare deșeurii – FCC Environment România SRL” va fi amplasat în extravilanul municipiului Arad, zona CET, pe un teren în suprafață de 255.515 mp proprietatea FCC.

Zona învecinată are în prezent funcțiuni de management al deșeurilor industriale și menajere întrucât în vecinătate se află actualul depozit de deșeurii al municipiului Arad administrat de FCC, Depozitul de cenușă și zgură al CET pe lignit, Stația de sortare deșeurii a municipiului Arad gestionată de SC Recons SA, Stația de producere compost din deșeurii vegetale a FCC și Incineratorul SC Alvi Serv SRL pentru produse de origine animală, de aici rezultând că nu există conflicte între funcțiunile existente și cele propuse prin PUZ.

Terenul pe care se află amplasată investiția este în prezent neconstruit, având funcțiune de teren arabil în extravilan clasa a III-a de calitate, având avizul MADR.

Concomitent cu PUZ au fost întocmite și alte studii de specialitate și anume: Documentație cadastrală, Studiu geotehnic, Documentație de îmbunătățiri funciare, Studiu hidrogeologic, Studiu pedologic și agrochimic, Studiu de oportunitate, toate acestea fundamentând investiția.

Proiectul faza PUZ a obținut avizele necesare solicitate prin Certificatul de urbanism nr. 2367/07.11.2018 eliberat de Primăria Municipiului Arad.

Investiția propusă rezolvă probleme depozitării deșeurilor din municipiul Arad și zonele arundate acestuia pentru o perioadă de circa 10 ani de la data închiderii depozitului actual.

Proiectul fază PUZ propune: construirea a două corpuri de depozit LB2 pentru deșeurii solide nepericuloase cu un volum de 1.300.000 mc, LB3 pentru deșeurii din construcții și demolări cu un

volum de 125.000 mc, stație de tratare mecano-biologică (TMB) a fracției umede din deșeurile solide nepericuloase, capacitate 43.000 to, stație de presortare și valorificare a fracției uscate din deșeurile solide (RDF) pentru producere combustibil derivat din deșeuri cu capacitate de 15.000 to/an, perimetru de desecare pentru dezhidratarea nămolurilor nepericuloase provenite din industrie cu capacitate de 12.500 mc/an. Aceste funcțiuni vor fi deservite de: spații administrative, atelier de mentenanță vehicule și utilaje proprii, spații de spălare autospeciale și containere, spații de depozitare materiale, construcții tehnico-edilitare (foraje de apă, rețele de apă, canalizare proprie cu bazine vidanjabile, stație de epurare levigat, separator de produse petroliere), platforme, alei pietonale, drumuri de legătură, iluminat, deviere canal de desecare.

Pentru realizarea acestora proiectantul a analizat 3 variante și anume:

- Varianta 1 neimplementarea planului – în care suprafața rămâne pentru utilizare în agricultură, variantă care nu satisface cerințele municipiului Arad și zonelor arondate pentru depozitarea deșeurilor întrucât actualul depozit își încetează activitatea în anul 2024;
- Varianta 2 propusă pentru realizare – în care sunt propuse toate lucrările analizate în evaluarea de mediu, îndeplinind cerințele generale de urbanism, amenajarea teritoriului și protecția mediului, fiind în acord și cu cerințele Primăriei Arad și ale investitorului FCC Environment România SRL;
- Varianta 3 neimplementarea planului – întrucât nu există facilități privind stația mecano-biologică cu bioscare, instalația de tratare, perimetrul de compostare și maturare fracție umedă. Această variantă nu concordă cu planul de management al investitorului și operatorului actual FCC Environment România SRL și nici cu PNGD.

În concluzie se propune optarea pentru varianta 2.

Proiectul respectă prevederile legislației existente în domeniul deșeurilor și protecției mediului astfel:

- este în conformitate cu PNGD privind HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- respectă HG 870/2013 privind strategia națională de gestionare a deșeurilor, perioada 2014-2020;
- respectă HG 942/2017 de aprobare a PNGD care urmărește măsurile necesare îndeplinirii obiectivelor de mediu pentru perioada 2018-2025;
- respectă Ord. MMGA 757/2004 privind tehnicile de construire a depozitelor de deșeuri la nivelul cerințelor europene, fiind utilizate cele mai bune tehnici disponibile pentru depozitele de deșeuri;
- respectă Ord. MS 119/2014 care prevede ca distanța minimă de protecție sanitară între teritoriile protejate și perimetrul unităților care produc disconfort și riscuri pentru

sănătatea populației să fie 1000 m;

- respectă prevederile avizelor emise la faza PUZ de către autoritățile menționate în certificatul de urbanism;

Pentru evaluarea impactului asupra mediului Raportul de Mediu a avut în vedere prevederile HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu, luând în considerare următorii factori/aspecte de mediu: ape de suprafață și subterane, aerul și condițiile climatice, solul, subsolul și relieful, biodiversitatea, sănătatea umană, patrimoniul cultural și arhitectonic, peisajul, infrastructura, valorile materiale, analizându-se impactul de mediu atât în faza de construcție cât și de operare.

În evaluarea impactului asupra mediului s-a ținut cont de asemenea de sursele de poluare a mediului existente și disconfortul creat în zonă, cumulat, întrucât amplasamentul de află situat în vecinătatea unor obiective care au produs în trecut s-au produs în prezent impact negativ asupra mediului, luându-se în considerare factorii de mediu relevanți astfel:

- pentru factorul de mediu apă impactul cumulat este negativ nesemnificativ;
- pentru factorul de mediu aer impactul cumulat este negativ nesemnificativ;
- pentru factorii climatici impactul cumulat este negativ nesemnificativ;
- pentru factorul de mediu sol, subsol, utilizarea terenului impactul cumulat este neutru;
- pentru populație impactul cumulat este pozitiv semnificativ;
- pentru gestionarea deșeurilor impactul cumulat este neutru;
- pentru zgomot și vibrații impactul cumulat este negativ nesemnificativ;
- pentru peisaj impactul cumulat este negativ nesemnificativ;
- pentru factorul de mediu biodiversitate impactul cumulat este negativ;
- pentru patrimoniul cultural și arhitectonic impactul cumulat nu duce la modificări;
- pentru sănătatea umană fără impact;
- pentru valori materiale impactul cumulat este pozitiv;
- pentru infrastructură impactul cumulat este neutru.

Impactul identificat a fost direct și indirect, pe termen scurt sau lung, în faza de construcție și operare, cumulativ, ținându-se cont de măsurile de prevenire/diminuare prevăzute prin plan și de măsurile de monitorizare a factorilor de mediu ce urmează a fi adoptate, aceste măsuri fiind în principal următoarele:

- pentru protecția aerului: colectarea gazului de depozit și arderea acestuia în instalații de cogenerare; închiderea și cultivarea sectoarelor care au ajuns la capacitate; plantarea perdelelor vegetale de protecție; stocarea levigatului în rezervor închis;

- pentru protecția solului: sistem de impermeabilizare pentru cele două depozite de deșeuri; pardosele betonate în zona activităților de reparații, spalare autovehicule, tehnologice;
- pentru protecția apelor: realizarea de rețele de alimentare cu apă și canalizare; bazine vidanjabile pentru apele uzate, apele pluvale; construirea stației de epurare levigat;
- pentru protecția vegetației și faunei: spații verzi perimetrare, cultivarea cu iarbă a sectoarelor închise ale depozitului; realizarea de spații verzi în incintă;
- pentru protecția așezărilor umane: amplasarea depozitului la distanță de minim 1000 m de zonele locuite; măsuri tehnologice pentru prevenirea prafului în perioadele uscate;
- pentru organizarea de șantier: instruirea personalului implicat în perioada de construcție; limitarea emisiilor de praf; verificarea periodică a utilajelor; reconstrucția ecologică a spațiului destinat organizării de șantier; dotări pentru personal (wc ecologice, vestiare, etc).

La aceste măsuri se adaugă cele privind monitorizarea factorilor de mediu atât în perioada de operare cât și în perioada de închidere și postînchidere a depozitului.

Pentru simularea efortului sinergic al poluanților pe parcursul evaluării impactului s-a construit o diagramă de stare pe baza notelor de bonitare (metoda Rojanski) obținându-se un indice de poluare global de 1,57.

Din cele prezentate se trage concluzia că proiectul faza PUZ poate fi implementat ținând cont de măsurile care trebuie luate pentru protecția mediului și a sănătății populației.

Surse de decomentare

1. Dumescu F. – Evaluarea impactului asupra mediului. Ed. Risoprint Cluj-Napoca, 2006
2. Dumescu F. – Managemntul mediului și dezvoltare durabilă. Ed. Eurostampa Timișoara, 2007
3. Rojanschi V. ș.a. – Ghidul evaluatorului și auditorului de mediu. Ed. Economică București, 2008
4. Rojanschi V. ș.a. – Evaluarea impactului ecologic și auditul de mediu. Ed. ASE București, 2004
5. Sofrone D. – Concepții și soluții de depozitare a deșeurilor menajere. Teză doctorat, Bucuresti,1999

Întocmit

Prof. Univ. Dr. Florin Dumescu

Expert de mediu



Calculul indicilor de poluare și evaluarea impactului prin metoda Rojanschi.

Pentru simularea efectului sinergetic al poluanților se construiește o diagramă de stare, pe baza notelor de bonitate – metoda V. Rojanschi. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată, înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități. Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate, exprimând starea reală, se obține o figură geometrică neregulată, cu o suprafață mai mică decât a celei care reprezintă starea ideală. Metoda de evaluare a impactului global are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului, pe baza indicelui de poluare globala IPG. Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală și starea reală Sr a mediului, respectiv prin raportarea suprafeței corespunzătoare stării ideale și (mediu neafectat de activitățile umane) și suprafața reprezentând starea reala Sr:

$$IPG = \frac{\text{și}}{Sr}$$

Scara privind calitatea mediului.

Valoarea I.P.G. I.P.G. = și / Sr	Efectele activității asupra mediului înconjurător
I.P.G.= 1	mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G. = 1 ÷ 2	mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
I.P.G. = 2 ÷ 3	mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață
I.P.G. = 3 ÷ 4	mediul este afectat provocând tulburări formelor de viață
I.P.G. = 4 ÷ 6	mediul este afectat de activitatea umană, periculos formelor de viață
I.P.G. > 6	mediul de viața este degradat, impropriu formelor de viață

• **Apa de suprafață și subterană**

Mărimea efectelor pe care activitatea de management al deșeurilor o vor produce asupra apei de suprafață și subterane este redată cu ajutorul indicilor de calitate Ic.

Acțiunea sau sursa generatoare	Apa subterană	Apa de suprafață
Scurgeri accidentale de carburanți	-1	-1
Ape uzate TMB	-1	-1
Ape pluviale uzate	0	0
Ape menajere uzate	0	0
Cuantumul efectelor	-2	-2

Valorile indicelui de calitate pentru efectele astfel estimate vor fi:

$$Ic = - 0,5 \text{ pentru apele subterane}$$

$I_c = -0,5$ pentru apele de suprafață

calculate cu formula $I_c = 1/\pm C$, unde C = efectul pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor în raport cu normele de reglementare.

Din scara de bonitate pentru indicii de calitate rezulta ca mediul este afectat în limite admisibile. Scara indicelui de calitate este:

- ✓ I_c cuprins între 0 și 1 = influențele sunt pozitive, iar mediul este afectat în limite admisibile
- ✓ I_c cuprins între -1 și 0 = influențele sunt negative, iar mediul este afectat în limite admisibile
- ✓ $I_c = 0$; mediu în stare naturală. Ecuația nu are sens pentru activități antropice.

• Aer

Impactul produs asupra aerului se va încadra în limite admisibile pentru o astfel de activitate (se vor lua în considerare indicii de poluare calculați pentru noxe, prin raportare la concentrațiile maxime admise, stabilite prin ordine de reglementare (OMM 462/93) și (STAS 12.574 – 87), în privința principalilor factori poluanți (0,15 mg/m³ pentru pulberi, 0,25 mg/m³ pentru SO₂, 0,10 mg/m³ pentru NO₂ – medii zilnice).

$I_p = C_{max} / C_{adm}$

Pentru utilajele care lucrează pe șantier, care au fost considerate ca o unică sursă ce emite noxe datorate gazelor de eșapament, s-au calculat indicii de poluare:

- ✓ $I_p NO_x = 0,033$
- ✓ $I_p CO = 0,035$
- ✓ $I_p SO_x = 0,028$
- ✓ $I_p pulberi = 0,240$
- ✓ $I_p aldehide = 0,0254$

În aceste condiții, I_p aer este subunitar, fiind de 0,361. Datorită existenței unei bune circulații a aerului în zona PUZ, se poate aprecia că se va produce o dispersie accentuată și destul de rapidă a poluanților în aer, ținând cont că valorile noxelor emise în atmosferă se înscriu în limite admisibile.

• Sol

Mărimea efectelor pe care activitățile de amenajare a PUZ, a drumurilor de acces, a bazinelor vidanjabile, stațiilor de epurare, etc, o vor produce asupra solului este redată cu ajutorul indicelui de calitate I_c .

Acțiunea sau sursa generatoare	Sol
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1
Îndepărtarea solului de pe amplasamentul PUZ	-1

Degradarea solului prin evacuări neorganizate de ape uzate	-2
Redarea în circuitul natural al depozitului prin înierbare	+2
Cuantumul efectelor	-2

Valoarea indicelui de calitate pentru sol va fi: $I_c = -0,5$, după formula $I_c = 1/\pm C$, unde $C =$ efectul pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor în raport cu normele de reglementare.

Putem estima că impactul produs asupra solului este semnificativ, dar în limite admisibile, dacă se vor respecta măsurile și se vor pune în practică dotările prevăzute în documentație.

• **Subsolul**

În urma cuantificării tuturor influențelor, ca urmare a realizării PUZ, factorul de mediu subsol NU va fi afectat peste limitele admise; impactul este în limite admisibile.

Având în vedere că acviferul subteran se situează la -4 m, prin realizarea și operarea PUZ nu se modifică valorile parametrilor hidrogeologici ai zonei. Lucrările de amenajare și operare a PUZ, nu vor afecta rețeaua hidrografică.

Pentru factorul de mediu subsol, mărimea efectelor pe care activitatea de operare o va produce este redată cu ajutorul indicilor de calitate I_c și este prezentată în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Subsol
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1
Poluarea cu deșeuri	-1
Poluări accidentale cu carburanți și uleiuri minerale	-1
Cuantumul efectelor	-3

Valoarea indicelui de calitate pentru subsol va fi: $-0,33$, după formula $I_c = 1/\pm C$, unde $C =$ efectul pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor în raport cu normele de reglementare. În concluzie impactul asupra subsolului produs este important și se produce într-o perioadă determinată, până la închiderea obiectivului.

• **Vegetație și faună**

Pentru factorul de mediu biotic (vegetație și faună), mărimea efectelor pe care activitatea de exploatare o va produce este redată cu ajutorul indicilor de calitate I_c și este prezentată în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Efecte asupra Vegetației	Efecte asupra Faunei
Emisii de gaze în atmosferă	-1	-1
Îndepărtarea solului vegetal de pe suprafețele amenajate	-3	-2
Emisii de praf	-2	-1
Zgomotul produs de utilaje	0	-1
Vibrații utilaje	0	-1

Ape pluviale de pe șantier poluate	-1	-1
Cuantumul efectelor	-7	-7

Ic = - 0,14 pentru vegetație

Ic = - 0,14 pentru faună

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate rezultă că atât pentru vegetație cât și pentru fauna din zona PUZ va produce un impact negativ semnificativ punctual, dar în limite admisibile, dacă se vor respecta condițiile și se vor implementa măsurile stipulate în documentație pentru refacere a zonei.

• Populație și așezări umane

În cazul factorului populație și așezări umane, mărimea efectelor pe care activitatea o va produce este redată tot cu ajutorul indicilor de calitate Ic și este prezentată în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Populație și așezări umane
Emisii de noxe datorate depozitării deșeurilor	0
Emisii de praf (manipulare deșeuri și transport auto)	-1
Zgomote și vibrații din activitatea PUZ	-1
Afectare ape subterane	0
Noi locuri de muncă	+1
Venituri la bugetul local	+1
Cuantumul efectelor	0

Ic= 0 pentru factorul de mediu populație și așezări umane

• Peisaj

Acțiunea sau sursa generatoare	Peisaj
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1
Alterarea peisajului	-1
Perturbarea zonelor agricole cultivate	0
Activitatea de depozitare deșeuri	-1
Cuantumul efectelor	-3

Ic= - 0,33 - pentru factorul de mediu peisaj

Notele de bonitate corespunzătoare indicilor de poluare și indicilor de calitate calculați anterior sunt redată în tabelul următor:

Factor de mediu	Ic	Ip	Nb
Apă subterană	-0,5		9
Apă de suprafață	-0,5		9
Aer		0,033 – 0,245	8
Vegetație și faună	-0,14/-0,14		6
Populație și așezări umane	0		9
Sol	-0,5		7
Peisaj	-0,33		7
Subsol	-0,33		7

Calculul s-a făcut pentru 7 factori de mediu și s-a întocmit diagrama Rojanschi; au fost determinate suprafețele corespunzătoare figurilor geometrice rezultate conform notelor de bonitate.

Prin raportarea suprafeței ideale la cea corespunzătoare stării reale se obține indicele de poluare global, IPG.

$$\text{I.P.G.} = \frac{\text{și}}{\text{Sr}} = 1,57$$

