

Memoriu de prezentare

I. Denumirea proiectului: „AMPLASARE STAȚIE DE EPURARE CU PATRU REZERVOARE ȘI PLATFORMĂ BETONATĂ”, DIN MUNICIPIUL ARAD, JUD. ARAD

II. Titular

- *numele companiei:* S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L.
- *adresa poștală:* Municipiul Arad, Zona CET Șoseaua de Centura Nord Nr. F.N., jud. Arad
- *numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet:* Tel./Fax: +40 357130920/40 357130921, e-mail: office@fcc-group.ro, <https://www.fcc-group.eu>
- *numele persoanelor de contact:* Director general: Pop Florian;
- *responsabil pentru protecția mediului:-* Simina Gidea- Head of Quality Management.

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului;

Sunt prezentate aspectele legate de *arhitectură și urbanistic, tehnologice, modul de asigurare a utilităților și îndeplinirea cerințelor de calitate* pentru lucrările ce au fost propuse la execuție de către S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L. prin Certificatul de urbanism nr. 784 din 02.05.2022 (Anexa 1) emis de Primăria municipiului Arad în scopul „Amplasare stație de epurare cu patru rezervoare și platformă betonată”, din municipiul Arad, jud. Arad.

ARHITECTURA SI URBANISTIC

Clasa de importanță conform P100-1/2013. III. Categoria de importanță , conform HGR 766/1997 D

Bilanțul teritorial – suprafața totală ampalsament, suprafața ocupată de depozit, construcții, drumuri și căi de acces,

Tabel 1 Descrierea elementelor compenente ale Stației de epurare

Element component	Suprafața construită (mp)
Container	29,55
Rezervor 1	3,14
Rezervor 2	4,41
Rezervor 3	4,37
Rezervor 4	4,15
Total suprafața construită	45,62
Totala suprafața desfășurată	45,62

Tabel 2 Bilanțul teritorial depozit

Element component	Suprafața amplasamentului după implementarea proiectului	
	mp	%
Suprafața totala amplasament	134.457,00	100,00%
Suprafața ocupata de depozit	99.356,00	74%
Suprafața ocupata de construcții	3.591,00	29%
Suprafața ocupata de drumuri și cai de acces	5.245,00	4%
Spațiu verde	26,234.45	19,31%

Tabel 3 Indici urbanistici -

INDICI URBANISTICI -SITUATIA REZULTATĂ			
Caracteristici	mp.	%	
Suprafața teren	134457		
Suprafața construita	3591,00		
Suprafața construita desfășurata	3591,00		
POT		2	
CUT			0.021

TEHNOLOGIC

Din punct de vedere tehnic soluția existentă de management al apei pe amplasamentul depozitului conform nu se modifică. Există o separare distinctă a apei pluviale de pe amplasament față de levigatul provenit din umiditatea proprie a deșeurilor și a apei din precipitații ce percolează celula de deșeuri aflată în exploatare.

Stația de epurare propusă are drept scop tratarea levigatului provenit din corpul depozitului conform de deșeuri, nu intervine în bilanțul apei din aria de servicii conexe a depozitului conform.

Levigatul generat în corpul depozitului conform de deșeuri este colectat de un sistem ramificat de conducte perforate din PEHD, amplasate în fiecare sector operațional din corpul rampei de deșeuri, sistem construit odată cu lucrările de impermeabilizare a bazei depozitului de deșeuri. Levigatul este condus la caminul de pompe și ulterior pompat în rezervorul colector acoperit, având Vutil = 700 mc și apoi dirijat la stația de epurare levigat existentă, auxiliară depozitului.

Apa pluvială de pe spațiile pavate din interiorul depozitului, pe care este posibilă contaminarea cu produse uleioase, este trecută printr-un separator de ulei înainte de a fi evacuată în rigolele periferice existente. Apele pluviale rezultate de pe suprafețele de teren neutilizate sunt considerate ape convenționale curate, deoarece nu ar trebui să ajungă nici o sursă de poluare pe aceste suprafețe, iar aceste ape se vor infiltra în pământ și surplusul va fi colectat de rigolele de colectare a apelor pluviale și dirijat spre canalul de desecare de la limita de vest și de sud a amplasamentului și apoi în canalul IER.

În situația limită, când tot corpul depozitului ecologic va fi acoperit și replantat, debitul maxim de apă provenită de pe corpul rampei ce se va deversa în canalul Ier, la o ploaie cu durată mai mare de 40 de minute, va fi QPB max = 162,5 l/s, iar cantitatea maximă de apă pluvială va fi de 585 m³.

Putem spune că din punct de vedere al gospodăririi apelor lucrările proiectate nu influențează regimul apelor de suprafață și subterane.

Stația de epurare propusă este amplasată într-un container metalic cu lungime de 12,12 m, lățime de 2,438 m și înălțime de 2,891 m. Containerul este așezat pe o platformă betonată, putând fi relocat în caz de necesitate. Toate racordurile, energie electrică, alimentare cu levigat, evacuare concentrat și evacuare permeat pot fi demontate în caz de necesitate. Consumul maxim necesar funcționării stației de epurare este de 85 kW.

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,

confectionat tot din PEHD, la caminul de pompe și apoi pompat în rezervorul de colectare a levigatului.

Debitul de levigat generat poate fi gestionat fie prin stocarea în depozit, fie prin pompare în rezervorul colector pentru levigatul brut. Din rezervor levigatul va fi pompat în stația de epurare în vederea tratării. Levigatul se transferă la stația de tratare direct din bazinul de levigat, printr-o conductă de PEHD. Transferul se face cu ajutorul unei pompe.

Descrierea tehnică a stației de epurare

Stația de epurare menționată este compusă din următoarele componente:

1. Sistemul de control
2. Dozare acid
3. Pre-filtrare
4. Treapta 1 (RO1) de epurare 1 levigat RO RCDT XXL 38
5. Treapta 2 (RO2) de epurare permeat RO RCDT XXL10
6. Schimbător de ioni
7. Sistemul de bazine
8. Container
- 1) Sistem de control

Stația este controlată de un PLC industrial. Interfața de intrare și periferică este un panou PC industrial (IP 65) cu ecran tactil, echipat cu un sistem de control/vizualizare a procesului și un program de stocare a datelor.

Stația poate fi controlată de la distanță printr-o conexiune telefonică sau de rețea. În cazul unei defecțiuni a computerului, stația poate fi controlată complet de un panou de rezervă (ecran tactil grafic de 7”).

- 2) Dozarea de acid

În rezervorul de levigat valoarea pH-ului din levigat este reglat dozând controlat cu acid concentrat (acid clorhidric sau acid sulfuric). Motivul controlării pH-ului este de a preveni precipitarea sărurilor sub forma de peliculă pe suprafața membranelor, care trebuie evitată pe parcursul procesului pentru a avea un interval cât mai mare între spălările membranelor.

- 3) Pre-filtrare

Levigatul preluat din bazinul tampon cu o pompă submersibilă este pre-filtrat de către un filtru de nisip, urmat de două filtre tip sac cu o filtrare până la particule de 10 μm. Filtrele tip sac vor opera intercalat, unul activ și unul în repaus, și se vor schimba automat, de pe primul pe al doilea, pe bază de diferență de presiune (între 1,1 și max. 2 bari diferență de presiune). Procesul este controlat de PLC-ul stației de epurare. Filtrarea de până la 10 μm este necesară pentru a proteja pompele și membranele de osmoză inversă. Cele două perechi de filtre cu sac vor filtra levigatul înainte treapta de levigat. Declanșarea spălării filtrului cu nisip în contracurent se face automat pe baza de diferență de presiune (1,5-2 bari).

- 4) Treapta 1 de epurare levigat RO1

Treapta de epurare levigat RO RCDT XXL 38, este construită și montată pe un cadru din inox.

Aceste 38 de module vor fi conectate în paralel într-un bloc de module având posibilitatea de a funcționa ca și un întreg și vor alcătui treapta RO1 de levigat.

Treapta de epurare levigat conține următoarele componente:

- Cabina de control

- Distribuție de joasă tensiune
- Echipamente de măsurare
- Pompa de înaltă presiune
- Secțiunea bloc de module cu pompa liniară
- Regulator de presiune
- Rezervor de spălare cu pompa de clătire
- Valve de control (manuale) pneumatice
- Conductele din instalație (material de presiune joasă: PVC, material presiune înaltă: oțel inoxidabil)
 - Infrastructură de alimentare cu aer comprimat
 - Sistem de dozare soluție de spălare bazică tip „Cleaner A”
 - Sistem de dozare soluție de spălare acidă tip „Cleaner S”

5) Treapta 2 de epurare permeat RO2

Treapta de epurare RO2 permeat compusa din RO RCDT XXL 10 care conține 10 module RCDT XXL, este instalată pe un cadru din inox identic ca și în treapta de levigat. În ceea ce privește conceptul, proiectarea și controlul, toate treptele implicate sunt controlate ca și un întreg de către treapta de levigat.

Componentele principale sunt:

- Pompa de înalta presiune
- Sistemul bloc de module
- Valve de control pneumatice
- Echipamente de măsură

6) Schimbătorul de ioni

Acesta funcționează pe baza de rășini și are rolul de a elimina duritatea și ionii pozitivi rămași în permeatul după treapta RO2. Este alcătuit din:

- 2 buc. - vase cu schimbători cu rășină NH1 și NH2, conectate în paralel.
- Valve de control pentru operare cu funcție normală și regenerare ”cu PLC” .
- 1 buc - rezervor saramură.
- Manometru.

Unitatea de degazificare

În urma procesului de filtrare cu membrane de tip osmoză inversă, permeatul rezultat mai poate să conțină unele gaze dizolvate și de aceea acesta necesită o tratare ulterioară.

Tratarea se va face prin intermediul unui degazificator (FE195). Degazificatorul FE195 are rolul de îndepărtare a H₂S și CO₂ prezent în permeat după treapta finală RO2. Unitatea de degazificare conține următoarele componente:

- Turn degazificare permeat (montat deasupra bazinului B195, înainte de bazin pH 5,5-6,0, asta e valoarea pH după RO2)
- Sistem de dozare NaOH (pompa de dozare, bazin stocare NaOH, pompa de dozare)
- Bazin de condiționare pH permeat B195 (va ridica de la pH 5,5-6,0 la pH 6,5-8,5 prin adăugare de NaOH)
- Pompa de recirculare/amestecare

7) Sistemul de bazine

Acesta este prezentat în tabelul următor:

Tabel 4 Sistemul de bazine din cadrul stației de epurare cu osmoză inversă

Funcție	Codificare în planșă	bucăți	RO RCDT XL 38/10 Vol. [litri]	Tip
Rezervor stocare acid	B101	1	12000	HDPE cu pereți dubli
Rezervor de condiționare pH levigat	B 124	1	15000	HDPE perete simplu
Rezervor de condiționare pH levigat	B 122	1	5000	HDPE perete simplu
Rezervor transfer de concentrat	B173	1	8000	HDPE perete simplu
Rezervor de acid existent		1	5000	HDPE cu pereți dubli
Sistem de dozare sol. spălare tip "Cleaner A"	B 112	1	250	HDPE cu pereți dubli
Sistem de dozare sol. Spălare tip "Cleaner S"	B 113	1	250	HDPE cu pereți dubli
Sistem de dozare Anticalcar	B 114	1	100	HDPE perete simplu
Rezervor cu degazor	B 195	1	3000	HDPE perete simplu
Sistem de dozare NaOH	B 194	1	140	HDPE perete dublu
Turn degazare Ø=800mm H=2300mm	FE 195	1		HDPE

8) Container

Unitatea este instalată într-un container izolat și prevăzut cu sistem de încălzire. Tipul de container și dimensiunile acestuia sunt prezentate în cele de mai jos: Următorul tabel oferă caracteristicile dimensiunilor în plan:

Tabel 5

Caracteristici	Număr	Lungime	Lățime	Înălțime
Container 40"	1	12.120 mm	2.438 mm	2.891 mm

Greutatea containerului: 16 t fără lichid.

FLUX TEHNOLOGIC STAȚIE DE EPURARE LEVIGAT

Stația de epurare va funcționa conform tehnologiei de epurare cu osmoză inversă prin intermediul unui sistem de membrane numit "modul RCDT" (radial-channel-disc-module).

Stația de epurare răspunde următoarelor cerințe:

- Qlevigat/zi = 150 mc/zi,
- Caracteristicile apei tratate: să se încadreze în limitele impuse de NTPA 001
- Stația să fie modulară, astfel încât volumul ce urmează să fie tratat să poată fi mărit, dacă se va dovedi necesar.

Tratarea levigatului pompat din bazinul de omogenizare se realizează în următoarele trepte:

- Treapta pre-tratare levigat, în care are loc o condiționare de pH și prefiltrare până la 10μm.
- Treapta RO1 de levigat de filtrare cu osmoză inversă, în care are loc procesul de tratare propriu-zis prin osmoză inversă.
- Treapta RO2 de permeat de filtrare cu osmoză inversă, în care are loc procesul de tratare propriu-zis prin osmoză inversă.
- Treapta post-tratare a permeatului, prin degazificare și schimbătorul de ioni de NH₄⁺.

Treapta pre-tratare

Pre-filtrarea levigatului este făcută cu ajutorul unui sistem de filtrare multimedia care este compus din un filtru de nisip și filtru tip sac. Filtru cu nisip, cu proprietatea de a fi curățat în contracurent, care este urmat mai apoi de un filtru cartuș. Necesitatea presiunii de

alimentare este produsa de către o pompa interna de alimentare a fluxului de levigat. Levigatul brut sau permeatul pot fi folosite la curățarea filtrului cu nisip, conform programului de spălare filtru cu nisip. Programul de spălare al filtrului cu nisip începe în mod automat atunci când diferența dintre presiunea de la intrare și presiunea de la ieșire din filtru cu nisip (delta presiune) este prea mare de obicei mai mare decât 1-2 bari, sau după un anumit interval de timp. De asemenea programul de spălare a filtrului cu nisip se poate porni și în mod manual de ori de câte ori se dorește. Filtru cu nisip are rolul pentru filtrarea particulelor solide și le poate reduce până la 100μm.

Filtru sac (filtrare fină pentru protecție) este montat în aval, după filtru cu nisip, și garantează o funcționare optimă pentru treptele de epurare RO. Ele trebuie schimbate atunci când presiunea scade cu 1bar-2,5 bari. Necesitatea de a schimba este evidențiată în panoul de control (SCADA și panoul mic de comandă). Filtru cu sac are rolul de a reduce particulele filtrabile până la 10-25μm înainte ca levigatul să ajungă la filtrele cu membrana de osmoza inversă.

Ca regulă, pH-ul levigatului trebuie reglat de obicei între 6,0 – 6,8 pentru a evita depunerile de precipitat necontrolate pe suprafața membranelor din module.

Treapta de levigat (RO1)

După prefiltrare, levigatul este pompat în sistemul de distribuție prin pompa de presiune care va alimenta pompa de înaltă presiune care va crea o presiune de până la 90 bari. Pompele liniare rezistente la presiuni înalte ale unităților modulare, transferă levigatul prin sistemul de distribuție în modulele RCDT. La capătul sistemului de distribuție este instalată o valvă motorizată de control a presiunii.

Treapta de levigat RO1 este alcătuită din 38 module Rotreat RCDT asigurând astfel o suprafață necesară de membrane pentru a trata levigatul cu debitul proiectat la linia de distribuție.

Volumul de flux optim de apă brută necesară să străbată un modul RCDT este cuprins între 750 l/h și 1000 l/h.

După treapta de epurare levigat RO1 va rezulta:

- Concentratul care este evacuat din linia de distribuție și va fi utilizat în funcție de caracteristicile acestuia (descărcat în corpul depozitului de deșeuri).
- Permeatul care va trece în următoarea treaptă de epurare, treapta RO2 (treapta de permeat).

Treapta de permeat (RO2)

Treapta de tratare permeat este necesară pentru atingerea calității de evacuare, astfel permeatul produs în urma treptei de levigat RO1, este încă o dată filtrat prin membranele din treapta a doua RO2.

Elementele dizolvate care au rămas în permeatul produs în urma treptei de levigat RO1, vor fi din nou reduse în general cu 80% - 90% așa încât limitele de evacuare să fie îndeplinite.

Permeatul din treapta RO1 alimentează direct treapta RO2. Pompa de înaltă presiune livrează debitul necesar pentru modulele RCDT cu o presiune de operare cuprinsă între 30 bari - 75 bari. Valva de presiune mare controlează randamentul de recuperare a apei epurate și presiunea de operare. Concentratul rezultat din treapta de permeat RO2 este reutilizat astfel că o parte este reintrodus înaintea treptei de levigat RO1 și o altă parte recirculat înaintea

pompei de înaltă presiune din treapta RO2. Randamentul treptei de permeat RO2 este de 75-90% din volumul de alimentare.

Permeatul rezultat după treapta RO2 va urma următorul curs: primul turnul de degazificare FE195, colectare în bazinul de permeat B195, condiționare pH 6,5-8,5 (dozare NaOH + recirculare), evacuare prin schimbătorul de ioni de amoniu NH₄.

Treapta post-tratare a permeatului

Treapta de degazeificare

După treapta RO2, permeatul va fi trecut prin primul turnul de degazificare FE195 (la ieșirea din turn pH cca. 6,0), după care va fi colectat în bazinul B195. În acest bazin permeatul va fi condiționat prin degazeificare și mai apoi dacă este necesar cu NaOH la o valoare a pH-ului cuprinsă între 6,5-8,5.

Acest bazin este echipat cu o pompa de permeat și cu senzori de nivel. În stadiul de oprire automată a stației de epurare și înainte de spălarea membranelor cu soluție de spălarea (Cleaner), unitatea RO este clătită cu permeatul din bazinul de permeat. Permeatul din B195 este de asemenea folosit și la programul de spălarea al membranelor.

În timpul operării unității, în mod automat, totdeauna va fi destul volum de permeat stocat în bazinul de permeat pentru scopuri de spălarea și clătire.

Schimbătorul de ioni de amoniu NH₄

Înainte de evacuarea permeatului din bazinul de stocare permeat B195 și condiționare pH, permeatul este trecut printr-un sistem de schimbător de ioni de amoniu.

Operarea se va face în mod automat, permeatul trecând prin ambele vase de schimbători de ioni NH₄ în paralel. La fiecare 40-150 m³ de permeat (în funcție de conținutul de NH₄⁺ de după RO2) se va regenera un vas, celălalt vas rămânând activ.

Regenerarea vasului cu schimbători de ioni de amoniu pe baza de rășină se face cu sare tip tablete.

În afara procesului tehnologic propriu zis de tratare a levigatului, stația de epurare cu osmoză inversă este echipată cu *un circuit intern de spălarea* care poate fi activat automat sau manual. Spălarea modulelor poate fi făcută în 3 moduri, potrivit tipului de scalare/ancrasare a membranei de către levigat. Agenții de spălarea necesari sunt alimentați prin stațiile de dozare care sunt proiectate cu un consum minimal. Agenții de spălarea folosiți sunt:

- Agent de spălarea alcalin (bazic), anti-ancrasare, elimina depunerile organice – RO - Cleaner A
- Agent de spălarea acid, anti-scalarea, elimina complexele de depuneri cu Ca și Fe - RO-Cleaner S

În funcției de valoarea conductivității levigatului introdus în sistemul de epurare, proporțiile și debitele de permeat și concentrat rezultate sunt următoarele:

Tabel 6 Performanța procesului oferit de sistemul cu 2 trepte pe baza debitului absolut.

Valoare de funcționare a unității (la o conductivitate de 48.000 pS/cm)

Levigat	100 %	6,25 m ³ /h	150 m ³ /zi	54 750 m ³ /an
Concentrat	53%	3,31 m ³ /h	79,50 m ³ /zi	29 017 m ³ /an
Permeat	47 %	2,94 m ³ /h	70,50 m ³ /zi	25 733 m ³ /an

La valori ale conductivității mai mici crește performanța de epurare a stației.

Permeatul evacuat din stația de epurare va avea caracteristicile NTPA 001/2005.

b) justificarea necesității proiectului;

Sub aspect general formele de impact și risc determinate de depozitele de deșeurile municipale, în ordinea în care sunt percepute de populație, sunt:

- modificări de peisaj și disconfort vizual;
- poluarea aerului;
- poluarea apelor de suprafață;
- modificări ale fertilității solurilor și ale compoziției biocenozelor pe terenurile învecinate.

Depozitul Conform deținut de beneficiar S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L. răspunde cerințelor de mediu stipulate și în Planul Regional de Gestiune a Deșeurilor Regiunea 5 Vest fiind adaptat la cerințele Directivelor Consiliului Uniunii Europene nr. 75/442/EEC, nr.94/62/EC și nr. 99/31/EC privind procesul de colectare și tratare a deșeurilor solide municipale și la reglementările României în domeniul gestionării deșeurilor urbane. De altfel acest Depozit Conform constituie un model de bune practici pentru celelalte județe din Regiunea de Vest a țării.

În acest fel contribuie la implementarea priorităților definite în Parteneriatul de promovare și în Programul național pentru adoptarea acquis-ului în domeniul mediului înconjurător.

Referitor la impactul investiției „Amplasare stație de epurare cu patru rezervoare și platformă betonată”, din municipiul Arad, jud. Arad, asupra mediului și comunității din zonă, prin prezenta Documentație Tehnică pentru obținerea Avizului de Gospodărire a Apelor trebuie precizat faptul că aceasta a fost avizată de Ministerul Sănătății prin Direcția de Sănătate Publică Arad. Atașat prezentei Documentații Tehnice se regăsește Notificarea Nr. 64/01.03.2022 Emisă de Ministerul Sănătății (Anexa nr. 19) prin care se precizează faptul că “proiectul respectă legislația națională privind condițiile de igienă și sănătate publică”.

c) valoarea investiției;

Valoarea estimată a investiției în faza curentă de proiectare este de 205 087 lei, defalcată conform tabelului următor.

Tabel 7 Valoarea estimată a investiției „AMPLASARE STAȚIE DE EPURARE CU PATRU REZERVOARE ȘI PLATFORMĂ BETONATĂ”, DIN MUNICIPIUL ARAD, JUD. ARAD

Componente ale investiției	Valoare (RON)
Container stație de epurare	89 912
Rezervoare	85 585
Construcții+Montaj	25 590
TOTAL	205 087

d) perioada de implementare propusă;

Eșalonarea execuției lucrărilor s-a prevăzut pe parcursul a 2 luni calendaristice.

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

1. Plan de situație și încadrare în zonă sc 1:1 000
2. Plan cota+0,00 și învelitoare sc 1:50
3. Secțiunea S01 sc 1:50

4.	Fațade	sc 1:100
5.	Stație de epurare.Flux tehnologic	sc. –
6.	Stație de epurare. Detaliu dispunere echipamente în plan	sc. –
7.	Stație de epurare. Detaliu amplasare rezervoare	sc. –

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție;

Depozitul ecologic se încadrează în clasa b - depozit **deșuri nepericuloase**, conform clasificării din HG nr. 349/2005 (articolul 4).

Zona depozitului ecologic include:

suprafața totală a depozitului și a ariei de servicii: 134.457 m.p.

din care suprafața corpului depozitului: 99.356 m.p.

Capacitatea de depozitare: totală: 1.794.319,78 m.c.

Situația globală a depozitului și repartizarea în cele 15 sectoare (celule) existente, este următoarea:

Table 8 Stadiul sectoarelor (celulelor) componente ale depozitului de deșuri nepericuloase al S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L.

SECTOR/ CELULĂ	STADIU ACTUAL SECTOR (CELULĂ)
1.	recultivată
2.	recultivată
3.	recultivată
4.	recultivată
5.	recultivată
6.	recultivată
7.	recultivată
8.	recultivată
9.	recultivată
10.	stabilizare
11.	stabilizare
12.	stabilizare cu capacitate ramasa de umplere
13.	stabilizare cu capacitate ramasa de umplere
14.	în exploatare, lucrari autorizate cu A.C. 335 din 13 Mai 2020, în procedură de obținere Autorizație de construire pentru Modificare extindere
15.	în exploatare, lucrari autorizate cu A.C. 335 din 13 Mai 2020, În procedură de obținere Autorizație de construire pentru Modificare extindere

Table 9 Capacitățile de stocare existente ale sectoarelor (celulelor) 14 și 15 componente ale depozitului ecologic de deșuri nepericuloase al S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L.

Sector/ celulă	Suprafata (mp)	Volum sectoare la momentul pregătirii pentru recultivare (mc)	Volum dupa tasare, la închiderea completă a depozitului (mc)	Volum strat recultivare (mc)	Volum total depozit la închiderea completă (mc)
14	6225	155 332.00	126 855,70	6 992	133 847,70
15	8140	97 788.00	79 860,98	7426	87 286,98

Depozitul ecologic este clasificat ca depozit pentru **deșeuri nepericuloase și inerte de tip menajer și echivalent menajer, deșeuri stradale**, conform Directivei Consiliului Europei 1999/31/EC, și al Ordonanței Ministerului Apelor și Protecției Mediului, articolul 2, privind definirea criteriilor care trebuie îndeplinite de deșeuri pentru a se regăsi pe lista specifică unui depozit și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri.

Zona depozitului ecologic include:	suprafața de operare:	134.457 m.p.
	corpul depozitului:	99.356 m.p.
Capacitatea de depozitare:	totală:	1.794.319,78 m.c.

- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);

Depozitul de deșeuri nepericuloase al municipiului Arad, aflată în administrarea S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L., este executat în intravilanul municipiului Arad, limitrof zonei destinate construcției de locuințe și conceput să asigure condițiile tehnico-materiale pentru transportul și depozitarea deșeurilor nepericuloase și inerte de tip menajer și echivalent menajer, deșeuri stradale, în conformitate cu reglementările în vigoare.

Acceptarea deșeurilor la depozit se face conform unei proceduri stricte, deșeurile sunt înregistrate și monitorizate pe tot timpul de la intrarea în incinta depozitului până la depozitarea și valorificarea materialelor recuperabile rezultate din depozit. Incinta Depozitul de deșeuri nepericuloase, prin arhitectură, prin perdele de protecție și amenajările căilor de acces, prin locurile de muncă create reprezintă un factor de influență pozitivă.

Terenul este situat pe malul stâng al canalului Ier, fiind inclus într-un sistem local de desecare, aparținând A.N.I.F. Arad. Obiectivul este amplasat în incinta apărută, mal drept la circa 5 km de digul existent.

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

La depozitul conform de deșeuri, sunt acceptate pentru depozitare, conf. Ordinul 95/2005 privind Stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, numai acele deșeuri care se regăsesc pe lista deșeurilor acceptate la depozitare în clasa depozitelor pentru deșeuri nepericuloase (vezi Anexa 15) precum și cele prevăzute în Autorizația integrată de mediu valabilă:

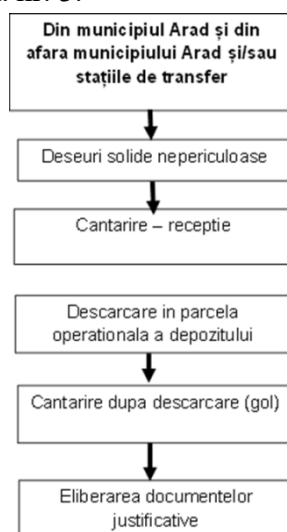
- deșeuri municipale și asimilabile acestora, grupa 20 00 00 conform Catalogului European pentru Deșeuri, adoptat de către Guvernul României prin H.G. 856/2002;
- alte deșeuri nepericuloase;
- deșeuri inerte conform prevederilor Autorizației integrate de mediu valabilă.

Instalația pentru depozitarea deșeurilor menajere și a celor asimilabile va funcționa după aceeași schema ca și în prezent.

Timpul și programul de funcționare

Depozitul funcționează după următorul program:

Luni - Vineri 07:00-23:00, Sâmbătă 08:00-22:00, Duminică. 08:00-12:00; descrierea proceselor fiind prezentată în figura nr. 3.



Figură 1 Schema de funcționare a (depozitului)

- *materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;*

Obiectivul analizat nu este o unitate de producție. Instalațiile proiectate au scopul de a asigura spațiul de depozitare finală pentru deșeurile primite la depozit.

În figurile următoare se prezintă amenajarea depozitului de deșeurii nepericuloase administrat de S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L.



Imagine 1 Drumul de acces catre depozitul de deșeurii nepericuloase administrat de S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L. și clădirea administrativă a acestuia

Drumul de acces continua drumul asfaltat existent care asigura accesul la depozitul CET Arad pana la amplasamentul depozitului de deșeurii nepericuloase. Există două intrări separate in incinta: prima – Poarta 1 asigura accesul spre clădirea administrativa si parcare adiacenta si a doua – Poarta 2 permite accesul direct la cantar si respectiv la depozit. Clădirea administrativa este o clădire formata din doua corpuri care comunica intre ele, unul pe structura usoara din P+M (suprafata 105 mp) si un corp construit din caramida P+E+M (suprafata 223 mp). Acesta este centrul controlului operational si este destinata activitatilor operatorilor rampei. Clădirea include grupuri sanitare, vestiare, birouri.

Furnizarea apei se face de la rețeaua de alimentare cu apă a orașului prin intermediul unui câmin de apometru în zona de intrare a CET Arad. Apa reziduală este colectată într-un bazin etans (fosa vidanjabila), care este vidanțat periodic.



Imagine 2 Cabina cântar și platforma electronică de cântărire ce deservește depozitul de deșuri nepericuloase administrat de S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L.

Cabina cântar și platforma electronică de cântărire au rolul de a monitoriza cantitățile de deșuri aduse spre a fi descărcate în depozitul de deșuri. Sistemul de cântărire și înregistrare este controlat prin calculator, acesta fiind instalat în cabina cântar. Depozitul este dotat cu două cântare electronice cu capacități de: 60 t (lungimea de 18,0 m și lățimea de 3,0 m) și de 40 t (lungimea de 10,0 m și lățimea de 3,0 m). Cabina operatorului este o construcție metalică tip container, cu o suprafață de 13,95 mp, amplasată astfel încât permite comunicarea între operator și șoferul autogonierei și schimbul de documente între aceștia.



Imagine 3 Hala de spălare autovehicule, rampa de curățare și bazin spălare roți

Hala de spălare este lipită pe una din laturile mari de magazia de materiale care deservește depozitul și are suprafața de 72,00 mp. Structural clădirea este formată din cadre metalice (stalpi metalici încadrați în fundație de beton și rigle metalice transversale). Învelișul și pereții laterali sunt realizați din policarbonat dublu strat de 10 mm. Pardoseala este betonată și etansată cu geomembrana din HDPE. Apa murdară este colectată într-un rezervor etansat cu geomembrana HDPE. Rezervorul este divizat în 3 compartimente și lucrează ca un tank de sedimentare și separator de ulei. Apa rezultată se vidanțează periodic.

Alimentarea cu apa este asigurata din sistemul de alimentare cu apa al depozitului. Capacitatea proiectata a acestui spatiu este de 4 vehicule pe ora. Rezervorul, cu cele 3 compartimente, are o capacitate de 24 mc.

Rampa de curatare si bazin spalare roti are rolul de a spala rotile si partea inferioara a autogunoierelor ce ies din incinta. Dimensiunea acestuia, inclusiv intrarile de la drum, este 4,2 x 21,0 m. Bazinul este situat pe partea dreapta a drumului ce duce la iesirea din incinta. Bazinul este realizat in panta, din beton. Apa retinuta intr-o cuva de retentie de 3,5 mc este vidanjata si transportata la statia de epurare municipala. Apoi bazinul este spalut, in vederea indepartarii sedimentelor si reumplut cu apa din conducta de alimentare cu apa sau dintr-o cisterna, pana la nivelul necesar.



Imagine 4 Hala materiale reciclabile și drum de serviciu în incinta depozitului de deșeuri nepericuloase administrat de S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L.

Hala pentru valorificarea materialelor reciclabile s-a construit langa atelierul de reparatii. Din suprafata totala de 591 mp, 400 mp se utilizeaza pentru valorificarea deseurilor reciclabile din hartie, carton, folie si materiale plastice, iar 191 mp se utilizeaza pentru stocarea deseurilor reciclabile. Pentru balotarea deseurilor reciclabile colectate se utilizeaza o presa tip VK 4212 prevazuta cu banda de alimentare cu capacitatea de 30 baloti/8 h. In cazul deseurilor din plastic PET anterior balotarii ambalajele din plastic PET sunt perforate intr-un perforator instalat in fata benzii de alimentare a presei de balotat. Pentru tocarea si presarea deseurilor din polistiren este utilizata o presa marca Runi.

Cortul provizoriu este realizat dintr-o structura metalica, fiind inchis cu membrana de vinil armat cu poliester. Acesta este amplasat pe platforma betonata din fata halei de reciclare, ocupa o suprafata de 178,37 mp si este destinat stocarii deseurilor din hartie .

Atelierul de reparatii este destinat intretinerii si reparatiei masinilor si utilajelor proprii. Atelierul este compartimentat, avand o parte operationala si o parte folosita ca si magazie. Pentru accesul sub vehicule este construit un canal de beton. Lumina este asigurata din doua surse, una naturala prin luminatoare si alta artificiala prin tuburi fluorescente. Agentul termic necesar incalzirii cladirilor este asigurata de statia de cogenerare.

Drumul de serviciu asigura circulatia autogunoierelor spre depozit. Punctul de inceput al drumului este la poarta 2 si are o lungime de 300,64 m. Pana la km 108,75 drumul are 3 benzi, fiecare avand latimea de 3,00 m si, in continuare, are doua benzi cu latimea de 3,00 m si acostamente. Acostamentul este rigid, pe latura dinspre depozit acesta are latimea de 1,00 m si pe langa gard are latimea de 0,50 m. Drumul are panta transversala unica de 3,00 % spre

dreapta, pentru a asigura scurgerea apelor pluviale spre canalul de desecare existent. De la km 163,08 structura drumului se dezvoltă pe digul de pe latura vestica a depozitului.



Imagine 5 Sopron depozitare anvelope și cort provizoriu pentru deseuri din hartie (intrare hala pentru valorificare materiale reciclabile)

Sopronul pentru depozitarea anvelopelor este o construcție metalică ușoară, cu acoperiș din panouri sandwich, fără alte închideri în plan vertical. Suprafața de depozitare este realizată din pietriș. Acesta ocupă o suprafață de 79,53 mp și este amplasat lângă hala de spălare.



Imagine 6 Stație alimentare combustibil și depozit de uleiuri

Stația de alimentare cu combustibil constă dintr-un rezervor monocompartimentat cu pereți dubli (capacitatea 20 mc), montat pe suporturi de rezemare metalice și dotat cu gura de vizitare și capac etans, racord 3" încărcare rezervor dotat cu supapă de limitare a umplerii până la 90% din capacitate și cuplă etansă cu închidere rapidă, racord și aspirație, racord aerisire cu filtru și opritor flăcări.

Stația este amplasată pe platforma betonată și este dotată cu:

- distribuitor motorină uniproduș cu 1 pistol și un debit de 68 litri/ min/furtun
- instalație detectie scurgeri din rezervorul cu pereți dubli
- - senzor scurgere LAG 14.

Depozitul de uleiuri este o cabină din oțel ușor, construită pe travei din oțel, destinată stocării uleiurilor și uleiurilor uzate în butoaie de 200 l. Cabina este prevăzută cu cuve de retenție (2 tavi de retenție pentru 4 butoaie) pentru scurgerile accidentale de uleiuri.



Imagine 7 Instalare sistem de drenaj și lucrări de recultivare în cadrul depozitului de deșeuri nepericuloase administrat de S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L.

Pe întreg amplasamentul sunt prevăzute următoarele tipuri de împrejmuire:

- ✓ perimetral, pe tot conturul amplasamentului. Gardul este realizat din plasa de sarma fixata pe stalpi metalici, cu inaltimea de 2 m, incluzand si 1 rand de sarma impletita (ghimpata).
- ✓ un gard mobil cu inaltimea de 1,5 m, din plasa de sarma fixata pe stalpi metalici cu talpa din beton. Acest gard se instaleaza pe platforma activa de depozitare, pe directia vantului.

În partea de sud a amplasamentului, în cadrul ariei de servicii s-au amenajat spații verzi cu rol peisagistic și de protecție. Pe această suprafață s-au plantat arbori foioși, Ptelea trifolia, care este recomandat pentru zone industriale și care are o înălțime maximă de creștere de 8,00 m. Pe lângă gardul de împrejmuire a amplasamentului s-au realizat plantații de aliniament din același tip de arbori, plantați la distanța de cca. 6,00 m între ei.

Întreaga arie de servicii dispune de un paratrăsnet cu rolul de a proteja împotriva trăsnetului, amplasat pe un stâlp de iluminat exterior.

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

- sursa de alimentare cu apă;

Alimentarea cu apă potabilă este realizată prin racordarea la rețeaua de apă a municipiului Arad, în zona de intrare CET Arad printr-un cămin de beton, apa fiind distribuită în continuare printr-o rețea de incintă la care este montat un hidrant de incendiu.

Conducta de aducțiune, tip țevă din polietilenă de înaltă densitate PEHD 100 Pn 6, îmbinată prin sudură pozată în tranșee deschise la adâncimi de 1,50 m față de teren, pe un pat de nisip de 20 cm grosime, cu umplutură de nisip ce depășește generatoarea superioară a conductei cu 10 cm.

La racordarea conductei de aducțiune la conducta existentă este prevăzut un cămin din beton de 1,20 x 1,30 m. În acest cămin este prevăzută o vană de trecere de 100 mm, îmbinată cu flanșe.

De la căminul apometru se realizează o rețea de incintă ce pornește de la un cămin de vane (CV) echipat cu doi robineti de închidere (un robinet de 1" și un robinet de Dn 65 mm). Rețeaua de incintă este pozată subteran sub adâncimea de îngheț a solului.

La capătul conductei de apă este montat un hidrant de incendiu subteran de Dn65 mm, având rolul de a umple bazinul de apă prevăzut pentru spălarea roților autocamioanelor speciale, descărcate la depozitul de deșuri nepericuloase. De la rețeaua de incintă este alimentată și rampa de curățire containere.

Conform STAS 1478 -90 și STAS 1343/1-95 necesarul specific de apă q_{sp} , funcție de destinația clădirii, este dat în STAS 1478-90,

- $q_{sp1} = 20$ l/persoană/zi – pentru birouri;
- $q_{sp2} = 50$ l/persoană/zi – pentru personalul muncitor.

Depozitul este deservit de un număr 84 de anagajați, aceasta fiind situația existentă la momentul întocmirii prezentei documentații. Dinamica segmentului de activitate influențează numărul de angajați ai beneficiarului acesta suferind frecvent modificări.

Ținând cont de faptul că sunt angajați un număr de 84 de persoane (dintre care 33 persoane – personal administrativ și 51 persoane – personal operațional), debitul zilnic mediu de apă va fi:

$$Q_{zi\ med.} = \frac{1}{1000} (32\ pers. \cdot 20\ \ell / pers. / zi + 63\ pers. \cdot 50\ \ell / pers. / zi = 3,21\ m^3 / zi)$$

Debitul zilnic maxim va fi:

$$Q_{zi\ max.} = Q_{zi\ med.} \cdot K_{zi} = 3210 \cdot 1,20 = 3852\ \ell / zi = 160,5\ \ell / h = 0,0446\ \ell / s$$

unde:

$K_{zi} = 1,20$ – reprezintă valoarea maximă a abaterii valorii consumului zilnic pentru zona amplasamentului cu climă continental temperată.

Debitul orar maxim va fi:

$$Q_{orar\ max.} = \frac{Q_{zi\ max.} \cdot K_0}{24} = \frac{3852 \cdot 1,25}{24} = 200,63\ \ell / h = 0,0558\ \ell / s$$

unde:

$K_0 = 1,25$ – reprezintă coeficientul de variație orară pentru zona considerată cu maxim 50 000 persoane.

- volumul de apă captat (m^3/an);

$$Q_{med.\ annual} = (33\ pers. \cdot 20\ \ell / pers. / zi + 51\ pers. \cdot 50\ \ell / pers. / zi) \cdot 365\ zile = 1171,65\ m^3 / an$$

- înmagazinarea apei, stoc de incendiu;

Pentru rezervă de incendiu se va utiliza apa din bazinul rezervă de incendiu și inelul de incendiu prevăzut pe perimetrul depozitului.

Distribuția apei pentru incendiu este asigurată printr-o rețea inelară de apă executată din țevă de polietilenă de înaltă densitate PEHD 250 mm, pe care sunt amplasați 19 hidranți de incendiu supraterani Dn = 100 mm, cu debite de 10 l/s, cei cu racord 2B și cu debit de 15 l/s, cei cu racorduri 2B+1A.

Gospodăria de apă existentă și rețelele de distribuție asigură un debit de apă de 40 l/s.

Acest debit a fost stabilit conform „Planului de intervenție și securitate la incendiu” elaborat de S.C. BUSINESS EXPERT S.R.L. în proiectul nr. 102/2006 pentru incinta deponeului ecologic de deșeuri A.S.A. - Servicii Ecologice S.R.L.

Echiparea cu instalații, dispozitive, aparate și alte mijloace de PSI (hidranți, sprinklere, drencere, dioxid de carbon, spumă, etc.), conform Normativului N.P. 086/2005 este următoarea:

- hidranți interiori: nu este cazul;
- instalație sprinkler: nu este cazul;
- hidranți exteriori: sunt necesari conf art. 6.1, alin. 2 din același normativ pentru depozite deschise de materiale sau substanțe combustibile cu aria mai mare de 2000 mp.

Calculul rezervei de incendiu pentru ipoteza de calcul conformă volumului depozitului de $V = 1\,916\,975,80 > 10\,000,00$ mc:

- debitul de calcul al instalației, 40 l/s (conf. N.P. 086/2005 art. 6.29, anexa 13);
- timpul teoretic de funcționare, 3 ore (conf. N.P. 086/2005 art. 6.34);
- volumul rezervei de incendiu, pentru stingerea de la hidranții exteriori este de maxim:

$$V_{ri} = 40 \cdot 3 \cdot 30 \cdot 60 = 432000 \text{ l} = 432 \text{ mc}$$

- timpul de refacere al rezervei de incendiu (T_{ri}) – conform tabelului 6, din SR 1343 - 1-2006, este de 24 de ore.

$$Q_{ri} = \frac{V_{ri}}{T_{ri}} = \frac{432}{24} = 18 \text{ mc/h} = 5 \text{ l/s}$$

- volumul rezervorului de apă pentru incendiu este de 500mc, volum ce acoperă și sporul de volum de 25 % necesar pentru acoperirea volumului de apă pierdut prin evaporare sau îngheț.

- *descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;*
Execuția lucrărilor proiectate în cadrul obiectivului de investiții nu afectează utilitățile din zonă și prin urmare nu se impun măsuri de deviere și protejare.

- *căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;*

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.

Accesul la zona lucrărilor proiectate se face pe rețeaua de drumuri de exploatare existentă. Toate lucrările descrise în prezenta documentație se vor executa doar pe terenul beneficiarului FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L., suprafețe descrise în Certificat de Urbanism nr. 82/18.01.2022 emis de către Primăria Municipiului Arad.

- *resursele naturale folosite în construcție și funcționare;*

În unitate se va utiliza apă și pentru întreținerea curățeniei, respectiv pentru spălarea cu jet de apă a platformelor betonate, a drumurilor și parcajelor, precum și pentru udatul spațiilor verzi. În acest scop se consideră un necesar maxim de apă de cca. 1,20 m³/lună.

Utilizarea permeatului ca apă de stropire a spațiilor verzi se va face doar în condițiile în care se vor obține avizele pedologice și agrochimice de la insușițiile abilitate în domeniu conform Autorizației de Gospodărire a Apelor nr. 220 din 08 octombrie 2019 în vigoare la data întocmirii prezentei documentații.

În exploatarea depozitului conform de deșuri în perioadele secetoase se utilizează apa din rezerva de incendiu pentru stropirea acestuia. Rezerva de incendiu este alimentată cu apa dintr-un put forat, cu adâncimea de $H=40\text{m}$. Completarea și/sau improspătarea volumului de apă din rezerva de incendiu se realizează și cu permeatul rezultat din tratarea levigatului în stația de epurare levigat.

Permeatul poate fi deversat în rezerva de incendiu printr-o conductă de descărcare permeat. Din rezerva de incendiu, apa utilizată pentru stropirea depozitului este pompată în conductă de pompare apă stropire, de unde, prin intermediul conductelor prevăzute cu sistem de aspersoare este stropită pe depozit.

Principalele utilizări la stropirea depozitului, în perioadele secetoase sunt: spălarea și igienizarea containerelor precum și stropirea drumurilor de acces la depozit.

Precizăm că în afara perioadelor secetoase această activitate de stropire este sistată.

- metode folosite în construcție/demolare;

Alegerea celei mai potrivite metode de execuție a construcțiilor este deosebit de importantă. Stabilirea unei soluții economice care să afecteze cât mai puțin zona construită din vecinătatea amplasamentului devine practic o problemă de interes public general. Criteriile pe care trebuie să le satisfacă metoda aleasă pot fi rezumate astfel:

- fezabilitate;
- siguranță;
- eficiență operațională;
- compatibilitate cu mediul.

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Eșalonarea execuției lucrărilor s-a prevăzut pe parcursul a 2 luni calendaristice.

- relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Incinta de depozitare cuprinde în prezent 15 sectoare de depozitare a căror situație centralizată este următoarea: sectoarele 1-9 sunt închise (recultivate), sectoarele 10 și 11 sunt în faza de stabilizare, sectoarele 12 și 13 sunt în faza de stabilizare cu capacitate ramasă de umplere și sectoarele 14 și 15 sunt în exploatare.

Sistemul de impermeabilizare utilizat la amenajarea bazei și taluzurilor depozitului, precum și sistemul de închidere al sectoarelor unde s-a finalizat exploatarea, permite o exploatare a acestuia fără riscuri în ceea ce privește posibilitatea contaminării solului sau a apelor subterane.

Schema de funcționare a depozitului urmărește executarea și exploatarea simultană. Astfel, pe parcursul exploatării sectorului activ s-a executat sectorul următor, care urmează să fie dat în funcțiune.

Prin propunerile de organizare urbanistică cuprinse în Plan Urbanism Zonal ZONĂ ADMINISTRARE DEȘURI APROBAT PRIN H.C.L. NR. 403/09.10.2020",

MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚ ARAD respectiv PUZ 10/2020 aprobat prin HCL Arad 549 din 23 noiembrie 2021, se urmărește extinderea Depozitului de deseuri existent și diminuarea impactului negativ asupra mediului printr-o gestionare corectă a deșeurilor solide nepericuloase la nivelul județului și deseuri inerte din municipiul Arad, rezultând efecte pozitive la nivelul confortului și calitatea de trai a locuitorilor. De asemenea se vor crea noi locuri de muncă. Destinația propusă (zonă de administrare deșeurii) se integrează în caracterul zonei, neavând un impact negativ asupra vecinătăților.

Aria studiată în PUZ este bine deservită în zonă de o gamă largă de unități pentru activități productive, depozite și servicii specifice și industrie, astfel încât evoluția acestei zone va avea un caracter preponderent pentru depozitare și industrie. Funcțiunea principală solicitată de investitor este zonă de administrare, procesare și depozitare deșeurii solide nepericuloase și deseuri din construcții și demolări.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Destinația propusă (zonă de administrare deșeurii) se integrează în caracterul zonei, neavând un impact negativ asupra vecinătăților.

Aria studiată este bine deservită în zonă de o gamă largă de unități pentru activități productive, depozite și servicii specifice și industrie, astfel încât evoluția acestei zone va avea un caracter preponderent pentru depozitare și industrie.

Funcțiunea principală solicitată de investitor este zonă de administrare, procesare și depozitare deșeurii solide nepericuloase și deseuri din construcții și demolări.

- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);

Canalizarea pluviala de la cladirea administrativa, platforme betonate si constructiile anexe

Apele pluviale rezultate de pe drumuri si platforme, si de pe acoperisul cladirilor sunt colectate prin doua colectoare pluviale din tuburi PVC, cu Dn 315 mm, conduse gravitational catre doua separatoare de ulei si produse petroliere, cu capacitatea de 40 l/s fiecare.

Aceste separatoare au rolul de a separa si colecta uleiul si produsele petroliere, rezultate din scurgeri accidentale de la autogunoiere si utilajele folosite la procesele tehnologice. Uleiul rezultat dupa separare va fi stocat in caminul adosat separatorului, de unde periodic va fi extras in vederea neutralizarii.

Efluentul separatoarelor este descarcat in canalul de desecare existent la marginea incintei (conform contract nr. 2014.05.060/06.05.2014 incheiat cu ANIF). Gura de varsare in canalul de desecare este prevazuta din beton, iar malul canalului este placat cu dale de beton in amonte si aval. Pe conducta de evacuare este montat o clapeta de inchidere din metal pentru a împiedica intrarea apei în canalizare, în cazuri deosebite (creșterea accidentală a nivelului apei în canalul de desecare). Din canalul de desecare apele pluviale ajung în canalul Ier.

Sistemul de colectare a apei pluviale a fost dimensionat pentru debitul de 183,1 l/s.

Canalizarea pluviala din zona depozitului conform

Suprafața de teren aferentă realizării depozitului este de 99.356 mp.

a. canalizarea pluviala din zona activa a rampei ecologice

Apele pluviale care interceptează masa de deșeuri se transformă în levigat. Acesta este colectat prin sistemul de drenaj și dirijat în rezervorul pentru levigat, cu capacitatea de 700 mc.

De pe suprafața activă a depozitului se evacuează zilnic maxim 24 mc de levigat, care este dirijat spre stația de pre-epurare proprie. Surplusul de levigat este reținut în corpul depozitului.

b. canalizarea pluvială din zona inactivă a depozitului

Apele pluviale rezultate de pe suprafața de teren ce urmează a fi amenajată în vederea depozitării sunt considerate ape convențional curate. Aceste ape se vor infiltra în pământ, iar surplusul va fi colectat de rigolele de colectare a apelor pluviale și dirijat spre canalul de desecare de la limita de vest amplasamentului și apoi în canalul Ier.

c. canalizarea pluvială din zona închisă a depozitului

Apele pluviale rezultate de pe suprafața închisă a depozitului conform sunt considerate ape convențional curate. Deoarece nu ar trebui să ajungă nici o sursă de poluare pe aceste suprafețe, apele vor fi colectate în rigolele de colectare a apelor pluviale, amenajate pe marginea digului de protecție al depozitului și dirijate spre canalul de desecare de la limita de vest a amplasamentului și apoi în canalul Ier.

Suprafața de lucru activă pentru depozitarea deșeurilor este de maxim 3 sectoare. Ca urmare debitul maxim de apă provenită de pe corpul depozitului, de pe zonele inactive, ce se va deversa în canalul Ier, la o ploaie cu durată mai mare de 40 de minute, va fi $Q_{p.a.} = 135$ l/s.

Concentrația maximă a indicatorilor de calitate ai apelor pluviale la evacuarea în canalul de desecare ar trebui să se încadreze în limitele impuse de HG 352/2005, respectiv NTPA 001.

Pentru **bilanțul apei** în depozitul de deșeuri nepericuloase al S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L. s-a întocmit o situație a cantității de apă de pe amplasament diferențiat pe categorii.

Tabel 10

Categoria apei	Receptor autorizat	Volum total evacuat				Observatii
		Zilnic (mc/zi)			Anual (Mii mc)	
		Maxim	Mediu	Minim		
Levigat (scurgerea din depozit acumulata în rezervor de levigat*)	Stația de epurare levigat	150 mc/zi ($Q_{proiectat} = 6,25$ mc/h)	79,50 concentrat 70,50 permeat rezultat în urma epurării prin osmoză inversă	69,50 concentrat 80,50 permeat rezultat în urma epurării prin osmoză inversă	54 750 m ³ /an 29 017 m ³ /an concentrat 25 733 m ³ /an permeat	dupa epurare apa epurată/permeatul se încadrează la NTPA 001/2002 și se folosește pe amplasament**.
Ape pluviale	Canal Ier	$Q_{calcul} = 183$ l/s				NTPA 001/2002
Ape tehnologice-rampa spălare roți	cuva retenție	1	0,75	0,25	0,27	Sunt colectate în cuvă de retenție (V = 3,5 mc) care se vidanțează; vidanța se descarcă în stația de epurare a municipiului Arad
Ape tehnologice platforma de spalare auto	decantor	1	0,75	0,25	0,27	Se colectează printr-o rigolă deschisă și sunt conduse către un

						decantor (V = 24 mc) de unde se vidanjează; vidanja se descarcă în stația de epurare a municipiului Arad
Ape uzate menajere	bazin betonat vidajabil	5	3,7	2	1,37	Colectate prin rețea internă de canalizare și dirijate gravitațional către bazin (V=25 mc) care se vidanjează; vidanja se descarcă în stația de epurare a municipiului Arad

* pornirea/oprirea stației de epurare levigat se face automatizat – funcție de cantitatea de levigat acumulată în rezervor. Cantitatea de levigat epurată (permeat) este contorizată.

**** Ca utilizări secundare ale permeatului s-au identificat:**

- stropirea spațiilor verzi – care se va face doar în condițiile în care se obțin avizele pedologice și agrochimice de la instituțiile competente,
- completarea și/sau împrăștierea volumului de apă pentru prevenirea și stingerea incendiilor,
- igienizarea containerelor și/sau utilajelor proprii,
- stropirea corpului activ al depozitului în perioadele secetoase, după evacuarea permeatului în rezerva de incendiu

Se vor lua măsuri speciale pentru:

- ✓ depunerea deșeurilor rezultate de la birourile administrative ale depozitului sau din activitatea de exploatare (cârpe, uleiuri arse, etc.) în containere speciale, amplasate în locuri protejate;
- ✓ toți salariații vor fi instruiți cu privire la măsurile speciale de protecție a mediului pe care trebuie să le respecte și vor fi informați cu privire la măsurile coercitive ce vor fi luate în caz de accidente ecologice datorate neglijenței;
- ✓ la contractare, se va preciza clar ce tipuri și categorii de deșeuri sunt admise la depozitare. La intrarea în depozit se vor realiza analize pe eșantioane de deșeuri pentru stabilirea calității/compoziției/provenienței deșeurilor. În cazul în care deșeurile aduse nu corespund din punct de vedere fizico-chimic cu datele fișei de însoțire și dacă nu există o soluție optimă de depozitare sunt trimise înapoi la expeditor.

- alte autorizații cerute pentru proiect.

În vederea executării prezentului proiect, au fost obținute următoarele avize și autorizații, care vor fi prezentate în anexe:

- Extras CF 338901 (Anexa nr. 3);
- Certificat de urbanism nr. 784 din 02.05.2022 emis de Primăria municipiului Arad în scopul „Amplasare stație de epurare cu patru rezervoare și platformă betonată”, din municipiul Arad, jud. Arad; (Anexa nr. 1);
- Decizia etapei de evaluare inițială (demararea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului) Nr. 7578/17.05.2022 emisă de APM Arad., (Anexa nr. 7);

- Avizul tehnic ANIF nr. 6 din 22.06.2022 privind „Amplasare stație de epurare cu patru rezervoare și platformă betonată”, din municipiul Arad, jud. Arad. (Anexa nr. 16);
- Notificare Nr. 195/30.05.2022 Emisă de Ministerul Sănătății – Direcția de Sănătate Publică a Județului Arad privind investiția „Amplasare stație de epurare cu patru rezervoare și platformă betonată”, din municipiul Arad, jud. Arad (Anexa nr. 17).
- Avizul de Gospodărire a Apelor nr. 160/12.07.2022 emis de A.N.A.R. - Administrația Bazinală de Apă Mureș pentru investiția „Amplasare stație de epurare cu patru rezervoare și platformă betonată”, din municipiul Arad, jud. Arad”, Municipiul Arad, Județul Arad (Anexa nr. 6).

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

- *planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;*
Nu este cazul.
- *descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;*
Nu este cazul.
- *căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;*
Nu este cazul.
- *metode folosite în demolare;*
Nu este cazul.
- *detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;*
Nu este cazul.
- *alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).*
Nu este cazul.

V. Descrierea amplasării proiectului:

- *distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;*
Nu este cazul.
- *localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;*
Nu este cazul.
- *hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:*
 - ✓ *folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;*
 - ✓ *politici de zonare și de folosire a terenului;*
 - ✓ *arealele sensibile;*

Nu este cazul.

- *coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;*

Atasat pe planul de situație.

- *detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.*

Nu este cazul.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) protecția calității apelor:

- *sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;*

În urma activităților de prelucrare și eliminare finală a deșeurilor nepericuloase, pe amplasamentul analizat vor rezulta mai multe categorii de ape uzate:

- ape menajere și fecaloid – menajere;
- ape uzate de la hala de spălare (autovehicule și a containerelor);
- ape uzate de la spalarea roților;
- ape pluviale colectate de pe acoperișul clădirilor, de pe platformele și drumurile din incintă, betonate;
- ape pluviale colectate de pe suprafețele de teren neutilizate și de pe suprafața depozitului ecologic după acoperire și recultivare;
- levigatul rezultat din orice lichid (în general apă) care a percolat deșeurile depozitate și este eliminat sau menținut în depozit.

Dintre aceste ape cele mai periculoase, datorită încărcării lor cu substanțe poluante, sunt apele reziduale provenite din depozitul de deșeuri propriu-zis. Levigatul se formează ca urmare a infiltrării apei din precipitații în corpul depozitului de deșeuri și prezintă concentrații foarte mare de impurificatori, care variază în funcție de natura deșeurilor și de cantitatea de apă infiltrată.

Pentru depozitul ecologic, unde înălțimea este de maximum 30 m, iar densitatea prognozată va fi de 1,48 t/m³, se preconizează o cantitate de levigat de maxim 10% din cantitatea de ape pluviale care cade pe suprafața de lucru a depozitului.

Apele menajere rezultate de la obiectivele administrative ale depozitului ecologic, prevăzute în incintă, sunt canalizate gravitațional spre un rezervor vidanjabil de 25 m³, de unde vor fi transportate, de asemenea, la Stația de epurare Arad.

În ceea ce privește apele subterane, tehnologia specială de construcție a depozitului ecologic și a anexelor lui presupune existența unei etanșeități perfecte a straturilor care protejează terenul de fundare, eliminând posibilitățile de infiltrare a apelor poluate în acviferul freatic.

În principal poluarea apei, solului și subsolului se realizează sub acțiunea a trei categorii de poluanți, de natură fizică, chimică și biologică.

Pentru cazul obiectivului analizat, o potențială importanță prezintă primii doi factori. În caz accidental (ploi abundente, urmate de inundații), odată cu poluarea apelor de suprafață, se produce și poluarea apelor subterane, prin infiltrarea acestora în sol și subsol. Poluarea apelor

subterane, în urma activităților de construcție, nu este posibilă atâta timp cât nu se produce poluarea apelor de suprafață.

Poluanții solizi sau lichizi ajung în ape direct sau prin intermediul apelor uzate.

Este de preferat ca lucrările de decopertare și apoi de construcții să se desfășoare în perioada fără ploi, când nu este necesară pomparea apelor freatice acumulate în zonele de fundare, datorită nivelului ridicat al stratului freatic.

Impactul produs asupra apelor de suprafață se poate datora amestecării cu apa pluvială a materialelor de construcții (var, ciment etc.) sau a deșeurilor din construcții (molozi), care se dizolvă în aceasta.

Din acest motiv manipularea și păstrarea acestor materiale și deșeuri va fi făcută în condiții optime, adică:

- păstrarea materialelor de construcții să se facă pe suprafețe betonate și acoperite, astfel încât să fie ferite de orice sursă de apă;
- transportarea deșeurilor din construcții pe platformele provizorii, de unde după finalizarea rampei ecologice vor fi depozitate în aceasta.

Evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare, respectiv colectarea și evacuarea apelor pluviale din incinta obiectivului se va realiza prin intermediul rețelelor de canalizare din incintă.

Apele menajere rezultate vor fi canalizate gravitațional spre un rezervor vidanjabil, subteran, din beton armat, etanș, de formă rectangulară, având capacitatea de înmagazinare de 25 m³. Rezervorul vidanjabil va fi golit periodic, iar conținutul va fi transportat la stația de epurare a orașului Arad, astfel încât apele menajere nu se vor deversa într-un emisar, deci acestea nu vor avea un impact negativ asupra mediului.

Apele pluviale rezultate de pe drumuri și platforme, de pe acoperișul clădirilor, de pe platformele betonate sunt colectate și sunt trecute prin două separatoare de ulei și produse petroliere. Apoi aceste ape pluviale, convențional curate, sunt evacuate gravitațional într-un canal de desecare reprofilat, de unde sunt deversate în canalul Ier.

Beneficiarul are obligația de a întreține rețeaua de canalizare în cea mai bună stare de funcționare, efectuând lucrările de întreținere care se impun (când este cazul).

Ca urmare, rezultă că practic se deversează în emisar doar apă pluvială curată, deci gestionarea apei pluviale nu va determina emisii de poluanți în apele de suprafață și nici în cele subterane.

Apele pluviale care cad pe suprafața activă a depozitului se transformă, prin percolarea deșeurilor depuse, în levigat. Acesta va fi colectat și dirijat într-un rezervor central. Din rezervorul central de stocare provizorie levigatului (cu un volum de 700 m³) levigatul va fi transportat la stația de epurare.

În cazul cel mai defavorabil, debitul zilnic maxim de levigat este estimat la 48,9 m³/zi, iar debitul maxim lunar va fi de 70,58 m³/lună, cantități ce se pot stoca fără probleme în rezervorul central pentru levigat.

Din măsurile prezentate rezultă că levigatul nu va fi evacuat de pe amplasamentul depozitului în emisari/ape de suprafață. Datorită sistemului de etanșare al corpului depozitului, a rezervoarelor și a sistemului de colectare a levigatului, respectiv prin respectarea tehnologiei de operare, *levigatul rezultat din operarea depozitului ecologic nu va polua apa freatică.*

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

Stația de epurare propusă este amplasată într-un container metalic cu lungime de 12,12 m, lățime de 2,438 m și înălțime de 2,891 m. Containerul este așezat pe o platformă betonată, putând fi relocat în caz de necesitate. Toate racordurile, energie electrică, alimentare cu levigat, evacuare concentrat și evacuare permeat pot fi demontate în caz de necesitate. Consumul maxim necesar funcționării stației de epurare este de 85 kW.

Levigatul brut colectat de sistemele de drenaj construite din tuburi perforate de PEHD și montate în fiecare sector operational al depozitului este transportat printr-un dren colector, confecționat tot din PEHD, la caminul de pompe și apoi pompat în rezervorul de colectare a levigatului.

Debitul de levigat generat poate fi gestionat fie prin stocarea în depozit, fie prin pompare în rezervorul colector pentru levigatul brut. Din rezervor levigatul va fi pompat în stația de epurare în vederea tratării. Levigatul se transferă la stația de tratare direct din bazinul de levigat, printr-o conductă de PEHD. Transferul se face cu ajutorul unei pompe.

Descrierea tehnică a stației de epurare

Stația de epurare menționată este compusă din următoarele componente:

1. Sistemul de control
 2. Dozare acid
 3. Pre-filtrare
 4. Treapta 1 (RO1) de epurare 1 levigat RO RCDT XXL 38
 5. Treapta 2 (RO2) de epurare permeat RO RCDT XXL10
 6. Schimbător de ioni
 7. Sistemul de bazine
 8. Container
- 1) Sistem de control

Stația este controlată de un PLC industrial. Interfața de intrare și periferică este un panou PC industrial (IP 65) cu ecran tactil, echipat cu un sistem de control/vizualizare a procesului și un program de stocare a datelor.

Stația poate fi controlată de la distanță printr-o conexiune telefonică sau de rețea. În cazul unei defecțiuni a computerului, stația poate fi controlată complet de un panou de rezervă (ecran tactil grafic de 7”).

- 2) Dozarea de acid

În rezervorul de levigat valoarea pH-ului din levigat este reglat dozând controlat cu acid concentrat (acid clorhidric sau acid sulfuric). Motivul controlării pH-ului este de a preveni precipitarea sărurilor sub forma de peliculă pe suprafața membranelor, care trebuie evitată pe parcursul procesului pentru a avea un interval cât mai mare între spălările membranelor.

- 3) Pre-filtrare

Levigatul preluat din bazinul tampon cu o pompă submersibilă este pre-filtrat de către un filtru de nisip, urmat de două filtre tip sac cu o filtrare până la particule de 10 μm. Filtrele tip sac vor opera intercalat, unul activ și unul în repaus, și se vor schimba automat, de pe primul pe al doilea, pe bază de diferență de presiune (între 1,1 și max. 2 bari diferență de presiune). Procesul este controlat de PLC-ul stației de epurare. Filtrarea de până la 10 μm este necesară pentru a proteja pompele și membranele de osmoză inversă. Cele două perechi de filtre cu sac vor filtra levigatul înainte treapta de levigat. Declanșarea spălării filtrului cu nisip în contracurent se face automat pe baza de diferență de presiune (1,5-2 bari).

4) Treapta 1 de epurare levigat RO1

Treapta de epurare levigat RO RCDT XXL 38, este construită și montată pe un cadru din inox.

Aceste 38 de module vor fi conectate în paralel într-un bloc de module având posibilitatea de a funcționa ca și un întreg și vor alcătui treapta RO1 de levigat.

Treapta de epurare levigat conține următoarele componente:

- Cabina de control
- Distribuție de joasă tensiune
- Echipamente de măsurare
- Pompa de înaltă presiune
- Secțiunea bloc de module cu pompa liniară
- Regulator de presiune
- Rezervor de spălare cu pompa de clătire
- Valve de control (manuale) pneumatice
- Conductele din instalație (material de presiune joasă: PVC, material presiune înaltă: oțel inoxidabil)
- Infrastructură de alimentare cu aer comprimat
- Sistem de dozare soluție de spălare bazică tip "Cleaner A"
- Sistem de dozare soluție de spălare acidă tip „Cleaner S”

5) Treapta 2 de epurare permeat RO2

Treapta de epurare RO2 permeat compusa din RO RCDT XXL 10 care conține 10 module RCDT XXL, este instalată pe un cadru din inox identic ca și în treapta de levigat. În ceea ce privește conceptul, proiectarea și controlul, toate treptele implicate sunt controlate ca și un întreg de către treapta de levigat.

Componentele principale sunt:

- Pompa de înalta presiune
- Sistemul bloc de module
- Valve de control pneumatice
- Echipamente de măsură

6) Schimbătorul de ioni

Acesta funcționează pe baza de rășini și are rolul de a elimina durezza și ionii pozitivi rămași în permeatul după treapta RO2. Este alcătuit din:

- 2 buc. - vase cu schimbători cu rășină NH1 și NH2, conectate în paralel.
- Valve de control pentru operare cu funcție normală și regenerare ”cu PLC” .
- 1 buc - rezervor saramură.
- Manometru.

Unitatea de degazificare

În urma procesului de filtrare cu membrane de tip osmoză inversă, permeatul rezultat mai poate să conțină unele gaze dizolvate și de aceea acesta necesită o tratare ulterioară.

Tratarea se va face prin intermediul unui degazificator (FE195). Degazificatorul FE195 are rolul de îndepărtare a H₂S și CO₂ prezent în permeat după treapta finală RO2. Unitatea de degazificare conține următoarele componente:

- Turn degazificare permeat (montat deasupra bazinului B195, înainte de bazin pH 5,5-6,0, asta e valoarea pH după RO2)
- Sistem de dozare NaOH (pompa de dozare, bazin stocare NaOH, pompa de

dozare)

- Bazin de condiționare pH permeat B195 (va ridica de la pH 5,5-6,0 la pH 6,5-8,5 prin adăugare de NaOH)
- Pompa de recirculare/amestecare

8) Sistemul de bazine

Acesta este prezentat în tabelul următor:

Tabel 11 Sistemul de bazine din cadrul stației de epurare cu osmoză inversă

Funcție	Codificare in planșă	bucăți	RO RCDT XL 38/10 Vol. [litri]	Tip
Rezervor stocare acid	B101	1	12000	HDPE cu pereți dubli
Rezervor de condiționare pH levigat	B 124	1	15000	HDPE perete simplu
Rezervor de condiționare pH levigat	B 122	1	5000	HDPE perete simplu
Rezervor transfer de concentrat	B173	1	8000	HDPE perete simplu
Rezervor de acid existent		1	5000	HDPE cu pereți dubli
Sistem de dozare sol. spălare tip "Cleaner A"	B 112	1	250	HDPE cu pereți dubli
Sistem de dozare sol. Spălare tip "Cleaner S"	B 113	1	250	HDPE cu pereți dubli
Sistem de dozare Anticalcar	B 114	1	100	HDPE perete simplu
Rezervor cu degazor	B 195	1	3000	HDPE perete simplu
Sistem de dozare NaOH	B 194	1	140	HDPE perete dublu
Turn degazare Ø=800mm H=2300mm	FE 195	1		HDPE

8) Container

Unitatea este instalata într-un container izolat si prevăzut cu sistem de încălzire. Tipul de container și dimensiunile acestuia sunt prezentate în cele de mai jos:Următorul tabel oferă caracteristicile dimensiunilor în plan:

Tabel 12

Caracteristici	Număr	Lungime	Lățime	Înălțime
Container 40"	1	12.120 mm	2.438 mm	2.891 mm

Greutatea containerului: 16 t fără lichid.

FLUX TEHNOLOGIC STAȚIE DE EPURARE LEVIGAT

Stația de epurare va funcționa conform tehnologiei de epurare cu osmoză inversă prin intermediul unui sistem de membrane numit "modul RCDT" (radial-channel-disc-module).

Stație de epurare răspunde următoarelor cerințe:

- Qlevigat/zi = 150 mc/zi,
- Caracteristicile apei tratate: sa se încadreze in limitele impuse de NTPA 001
- Stația sa fie modulara, astfel încât volumul ce urmează a fi tratat sa poată fi mărit, daca se va dovedi necesar.

Tratarea levigatului pompat din bazinul de omogenizare se realizează în următoarele trepte:

- Treapta pre-tratare levigat , în care are loc o condiționare de pH și prefiltrare până la 10µm.
- Treapta RO1 de levigat de filtrare cu osmoză inversă, în care are loc procesul de tratare propriu-zis prin osmoză inversă.
- Treapta RO2 de permeat de filtrare cu osmoză inversă, în care are loc procesul de tratare propriu-zis prin osmoză inversă.

- Treapta post-tratare a permeatului, prin degazificare și schimbătorul de ioni de NH₄⁺.

Treapta pre-tratare

Pre-filtrarea levigatului este făcută cu ajutorul unui sistem de filtrare multimedia care este compus din un filtru de nisip și filtru tip sac. Filtru cu nisip, cu proprietatea de a fi curățat în contracurent, care este urmat mai apoi de un filtru cartuș. Necesitatea presiunii de alimentare este produsă de către o pompa internă de alimentare a fluxului de levigat. Levigatul brut sau permeatul pot fi folosite la curățarea filtrului cu nisip, conform programului de spălare filtru cu nisip. Programul de spălare al filtrului cu nisip începe în mod automat atunci când diferența dintre presiunea de la intrare și presiunea de la ieșire din filtru cu nisip (delta presiune) este prea mare de obicei mai mare decât 1-2 bari, sau după un anumit interval de timp. De asemenea programul de spălare a filtrului cu nisip se poate porni și în mod manual de ori de câte ori se dorește. Filtru cu nisip are rolul pentru filtrarea particulelor solide și le poate reduce până la 100μm.

Filtru sac (filtrare fină pentru protecție) este montat în aval, după filtru cu nisip, și garantează o funcționare optimă pentru treptele de epurare RO. Ele trebuie schimbate atunci când presiunea scade cu 1bar-2,5 bari. Necesitatea de a schimba este evidențiată în panoul de control (SCADA și panoul mic de comandă). Filtru cu sac are rolul de reduce particulele filtrabile până la 10-25μm înainte ca levigatul să ajungă la filtrele cu membrana de osmoza inversă.

Ca regulă, pH-ul levigatului trebuie reglat de obicei între 6,0 – 6,8 pentru a evita depunerile de precipitat necontrolate pe suprafață membranelor din module.

Treapta de levigat (RO1)

După prefiltrare, levigatul este pompat în sistemul de distribuție prin pompa de presiune care va alimenta pompa de înaltă presiune care va crea o presiune de până la 90 de bari. Pompele liniare rezistente la presiuni înalte ale unităților modulare, transferă levigatul prin sistemul de distribuție în modulele RCDT. La capătul sistemului de distribuție este instalată o valvă motorizată de control a presiunii.

Treapta de levigat RO1 este alcătuită din 38 module Rotreat RCDT asigurând astfel o suprafață necesară de membrane pentru a trata levigatul cu debitul proiectat la linia de distribuție.

Volumul de flux optim de apă brută necesară să străbată un modul RCDT este cuprins între 750 l/h și 1000 l/h.

După treapta de epurare levigat RO1 va rezulta:

- Concentratul care este evacuat din linia de distribuție și va fi utilizat în funcție de caracteristicile acestuia (descărcat în corpul depozitului de deșuri).
- Permeatul care va trece în următoarea treaptă de epurare, treapta RO2 (treapta de permeat).

Treapta de permeat (RO2)

Treapta de tratare permeat este necesară pentru atingerea calității de evacuare, astfel permeatul produs în urma treptei de levigat RO1, este încă o dată filtrat prin membranele din treapta a doua RO2.

Elementele dizolvate care au rămas în permeatul produs în urma treptei de levigat RO1, vor fi din nou reduse în general cu 80% - 90% așa încât limitele de evacuare să fie îndeplinite.

Permeatul din treapta RO1 alimentează direct treapta RO2. Pompa de înaltă presiune livrează debitul necesar pentru modulele RCDT cu o presiune de operare cuprinsă între 30 bari - 75 bari. Valva de presiune mare controlează randamentul de recuperare a apei epurate și presiunea de operare. Concentratul rezultat din treapta de permeat RO2 este reutilizat astfel că o parte este reintrodus înaintea treptei de levigat RO1 și o altă parte recirculat înaintea pompei de înaltă presiune din treapta RO2. Randamentul treptei de permeat RO2 este de 75-90% din volumul de alimentare.

Permeatul rezultat după treapta RO2 va urma următorul curs: primul turnul de degazificare FE195, colectare în bazinul de permeat B195, condiționare pH 6,5-8,5 (dozare NaOH + recirculare), evacuare prin schimbătorul de ioni de amoniu NH₄.

Treapta post-tratare a permeatului

Treapta de degazeificare

După treapta RO2, permeatul va fi trecut prin primul turnul de degazificare FE195 (la ieșirea din turn pH cca. 6,0), după care va fi colectat în bazinul B195. În acest bazin permeatul va fi condiționat prin degazeificare și mai apoi dacă este necesar cu NaOH la o valoare a pH-ului cuprinsă între 6,5-8,5.

Acest bazin este echipat cu o pompa de permeat și cu senzori de nivel. În stadiul de oprire automată a stației de epurare și înainte de spălarea membranelor cu soluție de spălarea (Cleaner), unitatea RO este clătită cu permeatul din bazinul de permeat. Permeatul din B195 este de asemenea folosit și la programul de spălarea al membranelor.

În timpul operării unității, în mod automat, totdeauna va fi destul volum de permeat stocat în bazinul de permeat pentru scopuri de spălarea și clătire.

Schimbătorul de ioni de amoniu NH₄

Înainte de evacuarea permeatului din bazinul de stocare permeat B195 și condiționare pH, permeatul este trecut printr-un sistem de schimbător de ioni de amoniu.

Operarea se va face în mod automat, permeatul trecând prin ambele vase de schimbători de ioni NH₄ în paralel. La fiecare 40-150 m³ de permeat (în funcție de conținutul de NH₄⁺ de după RO2) se va regenera un vas, celălalt vas rămânând activ.

Regenerarea vasului cu schimbători de ioni de amoniu pe baza de rășină se face cu sare tip tablete.

În afara procesului tehnologic propriu zis de tratare a levigatului, stația de epurare cu osmoză inversă este echipată cu *un circuit intern de spălarea* care poate fi activat automat sau manual. Spălarea modulelor poate fi făcută în 3 moduri, potrivit tipului de scalare/ancrasare a membranei de către levigat. Agenții de spălarea necesari sunt alimentați prin stațiile de dozare care sunt proiectate cu un consum minimal. Agenții de spălarea folosiți sunt:

- Agent de spălarea alcalin (bazic), anti-ancrasare, elimina depunerile organice – RO - Cleaner A
- Agent de spălarea acid, anti-scalarea, elimina complexele de depuneri cu Ca și Fe - RO-Cleaner S

În funcției de valoarea conductivității levigatului introdus în sistemul de epurare, proporțiile și debitele de permeat și concentrat rezultate sunt următoarele:

Tabel 13 Performanța procesului oferit de sistemul cu 2 trepte pe baza debitului absolut. Valoare de funcționare a unității (la o conductivitate de 48.000 pS/cm)

Levigat	100 %	6,25 m ³ /h	150 m ³ /zi	54 750 m ³ /an
Concentrat	53%	3,31 m ³ /h	79,50 m ³ /zi	29 017 m ³ /an
Permeat	47 %	2,94 m ³ /h	70,50 m ³ /zi	25 733 m ³ /an

La valori ale conductivității mai mici crește performanța de epurare a stației.
Permeatul evacuat din stația de epurare va avea caracteristicile NTPA 001/2005.

b) protecția aerului:

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

Pentru funcționarea în condiții de securitate față de mediul înconjurător, a fost stabilit un program de monitoring al depozitului de deșeuri. Acest program cuprinde următoarele activități distincte:

- ✓ Monitorizarea calității factorilor de mediu;
- ✓ Monitorizarea activităților de exploatare a depozitului;
- ✓ Monitorizarea activității stației de epurare.

Monitoringul calității factorilor de mediu se referă la:

✓ Urmărirea debitului (volumului) și calității apelor murdare și evoluția în timp a încărcării poluante a acestora. Se vor monitoriza:

- Levigatul – în căminele de pompare;
- Apele menajere – în fosa septică.

✓ Urmărirea nivelului și cantității apei subterane , prin intermediul forajelor de control existente (5 buc.);

✓ Urmărirea debitului (volumului) și calității apelor evacuate din stația de epurare;

✓ Urmărirea calității apei de suprafață pentru:

- Canalul de descărcare existent la limita perimetrului;
- Apa colectată din aria de servicii;
- Apa colectată la baza taluzului depozitului, după închidere.

✓ Urmărirea calității aerului:

- În zona depozitului care se închide;
- În zona tronsoanelor noi;
- La intrarea în depozit – zona de primire a deșeurilor.

Monitorizarea nivelului de zgomot în zona amplasamentului Depozitului de deșeuri nepericuloase, se face conform prevederilor din Autorizația integrată de mediu emisă de A.P.M. Arad.

Datele înregistrate în urma monitorizării vor fi raportate autorității competente pentru protecția mediului, după cum urmează:

✓ anual, datele înregistrate în urma monitorizării, pentru a demonstra conformitatea cu autorizația integrată de mediu;

✓ în maximum 12 ore de la constatare, orice efecte ecologice negative semnificative constatate prin programul de monitorizare. Automatizarea emisiilor în faza de exploatare are ca scop verificarea conformării cu condițiile impuse de autoritățile competente.

Frecvența de măsurare este cea specificată în autorizația de mediu și cea de gospodărire a apelor.

Rezultatele obținute pentru apele de suprafață vor fi comparate cu NTPA 001, privind calitatea apelor de suprafață, pentru categoria de calitate stabilită de Apele Române în autorizația de funcționare și cu rezultatele determinărilor înainte de începerea lucrărilor și respectiv a exploatării instalațiilor proiectate.

Rezultatele obținute pentru apele subterane vor fi comparate cu rezultatele determinărilor înainte de începerea lucrărilor și respectiv a exploatării instalațiilor proiectate.

Urmărirea cantității și calității gazului din depozit se efectuează pe secțiuni reprezentative ale depozitului. Indicatorii determinați pentru gazul din depozit sunt: CH₄ (mg/mc), CO₂ (mg/mc), H₂S (mg/mc), H₂ (mg/mc), O₂ (mg/mc). Frecvența de analiză va fi trimestrială, dacă nu se specifică altfel în autorizația de mediu.

Valorile obținute în urma măsurătorilor vor fi comparate cu cele prevăzute de legislația în vigoare.

Controlul calității factorilor de mediu în zona de influență a depozitului se realizează prin:

- Înregistrarea datelor meteorologice – pentru stabilirea cantității de precipitații, a domeniului de temperatură și a direcției dominante a vântului;
- Analiza principalilor indicatori de calitate a apelor de suprafață prin prelevarea de probe din amonte și aval de depozit, pe direcția de curgere a canalului de desecare din spre latura sudică;
- Analiza principalilor indicatori caracteristici ai apelor subterane – se vor preleva probe din cele 5 foraje de monitorizare M1, M2, M3, M4 și M5;

Valorile obținute pentru fiecare factor de mediu vor fi comparate cu cele prevăzute de legislația în vigoare, dar și cu datele de referință din perioada studiilor de teren, respectiv înainte de începerea activității.

Monitorizarea apei freatică se face sistematic și în permanentă comparație cu nivelul zero (calitatea apei înainte de construcția depozitului). Primele probe au fost efectuate în lunile septembrie și decembrie 2002.

Probele sunt prelevate din sistemul de monitorizare alcătuit din puțurile de monitorizare M1 – M5 amplasate pe laturile depozitului cu diametru de 200 mm și h=25 m.

Analiza completă a apei de adâncime va include următoarele precizări:

- nivelul apei de adâncime
- compoziția chimică a apei de adâncime
- analiza în situ a conținutului oxigenului dizolvat și a conductibilității în perioadele dintre analizele de laborator

Probele se prelevează anual din toate forajele. Toate datele sunt păstrate și evaluate în mod continuu.

Analiza chimică a probelor de apă va trebui să corespundă normelor Legii 458/2002, intrată în vigoare de la 29 august 2002, privind calitatea apei potabile, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 552 din 29 iulie 2002.

În acest scop există 4 puțuri de foraj hidrogeologice M₁, M₂, M₃ și M₄ în funcțiune de la darea în exploatare a Depozitului Conform pentru determinarea și urmărirea calității apei subterane și un nou foraj M₅ din 2009.

Acest foraj M₅ din 2009 are o adâncime de 12 m, nivelul freaticului 1-2 m, diametru 160 cm, fiind amplasat în aval de corpul depozitului, conform direcției de curgere a apelor subterane. Forajul este echipat cu un tub din PVC Dn 160, care are la partea exterioară un tub de protecție din metal. Tubul din metal este prevăzut cu un capac care poate fi încuiat cu un lacăt. Pe lângă rolul de monitorizare a calității apei freatică puțul are și rolul de a asigura continuu rezerva de apă în caz de incendiu.

Tabel 14 Localizarea forajelor de monitorizare în coordonate STEREO 70.

Nr. punct	Coordonate puturi	
	X (m)	Y (m)
M1	532098.260	218424.158
M2	532411.400	218437.376
M3	532528.645	218662.903
M4	532227.408	218664.903
M5	532377.554	218703.236

În Anexele nr. 11 și 12 din prezenta Documentație Tehnică se prezintă Raportul de încercare Nr. 17-TIMI din 31.01.2022 al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Industrială „ECOIND” Sucursala Timișoara pentru probe de ape subterane prelevate (5 puțuri monitorizate M₁-M₅), respectiv Raportul de încercare Nr. 698-TIMI din 03.01.2022 al Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Ecologie Industrială „ECOIND” București pentru proba de apă Canal Ier.

Analizele și determinările necesare pentru monitorizarea emisiilor și controlul calității factorilor de mediu vor fi realizate de către laboratoare acreditate, iar rezultatele vor fi înregistrate pe toată perioada de monitorizare.

Operatorul depozitului de deșeuri este obligat să raporteze semestrial către autoritatea teritorială pentru protecția mediului rezultatele activității de monitorizare. Orice efect negativ înregistrat va fi raportat către autoritatea teritorială pentru protecția mediului în maximum 12 ore.

Atât în perioada exploatării, cât și postînchidere toate datele de monitoring vor fi înregistrate în format electronic în Registre speciale. Periodic se va face interpretarea acestora. Anual se va tipări un volum cuprinzând toate informațiile privind monitoringul pentru acea perioadă. Toate informațiile, inclusiv cele în format electronic vor fi puse la dispoziția persoanelor sau autorităților care le solicită. Se consideră că sunt informații publice și inclusiv cetățenii pot avea acces la studierea lor.

Raportarea datelor se va face către A.P.M. Arad, Garda Națională de Mediu Comisariatul Județean Arad și A.N. Apele Române.

Poluanții pentru aer în timpul execuției sunt pulberile și gazele de eșapament. Poluarea factorului de mediu aer va fi redusă pe durata execuției lucrărilor de construcții - montaj.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;
Nu este cazul.

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;

Sursele de zgomot și vibrații în perioada execuției, provin de la utilajele de execuție. Aceste surse sunt inevitabile. Nivelul total de zgomot este prevăzut să nu depășească 70 dBA la limita perimetrului construit și 50 dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Vibrațiile care se produc nu se situează sub nivelul de 20 Hz, nivel sub care este afectat organismul uman. Sursele de zgomot și vibrații pe durata execuției lucrărilor vor fi numai pe durata zilei. Activitatea desfășurându-se în extravilan, comunitățile din zona nu vor fi afectate de execuția lucrărilor și nici de zgomotul produs după darea în exploatare a obiectivului de investiție.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;
Nu este cazul.

d) protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații;
Nu este cazul.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;
Nu este cazul.

e) protecția solului și a subsolului:

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;

În perioada de execuție, poluarea solului, subsolului și a apelor freatică este neglijabilă.

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;
Nu este cazul.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;
Nu este cazul.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;
Nu este cazul.

g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;

Nu este cazul.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

Nu este cazul.

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea:

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșuri generate;

Tabel 15

Amplasament	Tip deșeu	Cod deșeu	Denumire
Șantier	Deșeuri municipale și asimilabile, inclusiv fracțiuni colectate separat	20 01 01	Hartie și carton
		20 01 02	Sticla
		20 03 01	Deșeuri municipale amestecate
	Deșeuri din construcții	17 01 01	Beton
		17 02 03	Materiale plastice

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

Deșeuri municipale și asimilabile, inclusiv fracțiuni colectate separat

Deșeurile menajere sunt generate de personalul de execuție a lucrărilor (deșeuri din sticlă, materiale plastice).

Deșeurile de pământ, materialele excavate, resturile vegetale, piatra și spărturile de piatră sunt deșeuri provenite de la excavațiile necesare pentru realizarea lucrărilor proiectate.

Cantitatea de deșeuri produsă de o persoană, pe lună, în timpul execuției va fi:

$$0,5 \text{ kg/zi} \times 15 \text{ zile} = 7,5 \text{ kg}$$

În acest moment nu se poate preciza cu exactitate care este numărul de lucrători din șantierul de execuție a lucrărilor. Cantitatea totală de deșeuri rezultată va fi calculată înmulțind valoarea generată de un muncitor cu numărul de muncitori de pe șantierul de execuție.

Deșeurile solide menajere vor fi colectate în pubele, depozitate în spații special amenajate în incinta de șantier, selectate și evacuate, sau, după caz, reciclate. Organizarea de șantier va cuprinde facilități pentru depozitarea controlată, selectivă a tuturor categoriilor de deșeuri.

Conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, antreprenorul are obligația să țină evidența lunară a producerii, stocării provizorii, transportului și tratării, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

Este dificil de cuantificat cantitativ deșeurile rezultate, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare în evaluarea naturii și cantității de deșeuri.

Activitățile din șantier vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deșeurilor.

Toate deșeurile rezultate în urma execuției și exploatării vor fi colectate și transportate la Organizarea de șantier, pe terenul beneficiarului (C.F. 338901), pe o suprafață de 500 mp (20 x 25 m) cu acces facil de pe drumul existent, conform planșei anexate.

Materialele necesare în timpul execuției vor fi comandate și depozitate etapizat pe parcursul execuției lucrărilor pentru a preîntâmpina eventualele supraîncărcări la sediul Organizării de șantier. Activitățile din șantier vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deșeurilor. Constructorul nu are voie să facă schimb de ulei și nici reparații la utilaje, decât în Ateliere service autorizate.

- planul de gestionare a deșeurilor;

Tabel 16

Amplasament	Tip deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observații
Șantier	Menajer sau asimilabile	În interiorul organizării de șantier se vor organiza puncte de colectare cu containere tip pubele. Periodic acestea vor fi golite.	Se vor elimina la depozitele conforme de deșeuri, sau vor fi valorificate funcție de tipul de deșeu la companiile specializate.
	Deșeuri din construcții	Din punct de vedere al potențialului contaminant aceste deșeuri nu ridică probleme, fiind vorba de pământ.	-

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;

Nu se lucrează cu substanțe toxice sau periculoase.

- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

Nu este cazul.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

Nu este cazul.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosiștelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

Sub aspect general formele de impact și risc determinate de depozitele de deșeurii municipale, în ordinea în care sunt percepute de populație, sunt:

- ✓ modificări de peisaj și disconfort vizual;
- ✓ poluarea aerului;
- ✓ poluarea apelor de suprafață;
- ✓ modificări ale fertilității solurilor și ale compoziției biocenozelor pe terenurile învecinate.

Depozitul Conform deținut de beneficiar S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L. răspunde cerințelor de mediu stipulate și în Planul Regional de Gestiune a Deșeurilor Regiunea 5 Vest fiind adaptat la cerințele Directivelor Consiliului Uniunii Europene nr. 75/442/EEC, nr.94/62/EC și nr. 99/31/EC privind procesul de colectare și tratare a deșeurilor solide municipale și la reglementările României în domeniul gestionării deșeurilor urbane. De altfel acest Depozit Conform constituie un model de bune practici pentru celelalte județe din Regiunea de Vest a țării.

În acest fel contribuie la implementarea priorităților definite în Parteneriatul de promovare și în Programul național pentru adoptarea acquis-ului în domeniul mediului înconjurător.

Referitor la impactul investiției AMPLASARE STAȚIE DE EPURARE CU PATRU REZERVOARE ȘI PLATFORMĂ BETONATĂ, mun. Arad județul Arad, asupra mediului și comunității din zonă, trebuie precizat faptul că aceasta a fost avizată de Ministerul Sănătății prin Direcția de Sănătate Publică Arad. Atașat prezentei Documentații Tehnice se regăsește Notificarea Nr. 195/30.05.2022 Emisă de Ministerul Sănătății – Direcția de Sănătate Publică a Județului Arad privind investiția „Amplasare stație de epurare cu patru rezervoare și platformă betonată”, din municipiul Arad, jud. Arad (Anexa nr. 17) prin care se precizează

faptul că “proiectul respectă legislația națională privind condițiile de igienă și sănătate publică”.

Populația din zonă nu va fi afectată în mod negativ de implementarea proiectului propus. Implementarea proiectului se va face în afara zonei locuite.

Impactul asupra populației din zonă va fi pozitiv, prin creșterea productivității terenurilor irigate și obținerea unor culturi de calitate superioară.

Atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada exploatării, se vor lua toate măsurile care se impun pentru evitarea poluării apelor de suprafață, a solului și subsolului, pentru protecția factorilor de mediu, a zonelor apropiate luându-se măsuri de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. Aceste măsuri de prevenire a accidentelor sunt redate în tabelul de mai jos.

Tabel 17 Măsuri de prevenire a accidentelor pentru proiect

Nr.crt.	Factorul de mediu posibil afectat în caz de nerespectarea măsurii	Măsură
1.	Apă, sol, subsol	Păstrarea, în cadrul organizării de șantier, a unui stoc permanent de materiale absorbante a produselor petroliere, și utilizarea acestora în caz de nevoie, pentru anihilarea eventualelor scurgeri de produse petroliere.

- *extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);*

Nu este cazul.

- *magnitudinea și complexitatea impactului;*

Nu este cazul.

- *probabilitatea impactului;*

Nu este cazul.

- *durata, frecvența și reversibilitatea impactului;*

Nu este cazul.

- *măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;*

Nu este cazul.

- *natura transfrontalieră a impactului.*

Nu este cazul.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

Nu este cazul.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

Nu este cazul.

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Nu este cazul.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Deservirea muncitorilor șantierului, cu cazare și cantină se va asigura pe plan local cu concursul beneficiarului cu care antreprenorul general va lua legătura.

- localizarea organizării de șantier;

Locația organizării de șantier: terenul beneficiarului C.F. 338901, pe o suprafață de 500 mp (20 x 25 m) cu acces facil de pe drumul existent De 16852/2, conform planșei anexate.

Toate deșeurile rezultate în urma execuției și exploatării vor fi colectate și transportate la Organizarea de șantier. Activitățile din șantier vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deșeurilor.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Nu este cazul.

- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;

În șantier nu se vor acumula deșeuri specifice activității acestora (ulei de motor de la întreținerea acestora, piese de schimb de la reparații, cauciucuri). Constructorul nu are voie să facă schimb de ulei și nici reparații la utilaje, decât în Ateliere service autorizate.

- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Nu este cazul.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;

Nu este cazul.

- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;

Nu este cazul.

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

Nu este cazul.

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

Nu este cazul.

XII. Anexe - piese desenate:

1.	Plan de situație și încadrare în zonă	sc 1:1 000
2.	Plan cota+0,00 și învelitoare	sc 1:50
3.	Secțiunea S01	sc 1:50
4.	Fațade	sc 1:100
5.	Stație de epurare.Flux tehnologic	sc. –
6.	Stație de epurare. Detaliu dispunere echipamente în plan	sc. –
7.	Stație de epurare. Detaliu amplasare rezervoare	sc. –

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Amplasamentul investiției nu intră sub incidența art.28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare conform Decizia etapei de evaluare inițială Nr. 1068/25.01.2022 emisă de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor Agenția Națională pentru Protecția Mediului Agenția pentru Protecția Mediului Arad (Anexa nr. 8).

Cele mai apropiate arii protejate din zonă, în raport cu amplasamentul studiat, sunt distribuite astfel:

- ✓ în partea de sud-vest a amplasamentului se afla ROSPA 0069 Lunca Mureșului inferior - la o distanță de 8,6 km;
- ✓ în partea de vest a amplasamentului se afla ROSCI 0401 Turnu Variașu - la o distanță de 14,7 km;

- ✓ în partea de nord, nord-est de amplasament se află ROSPA 0015 Câmpia Crișului Alb și a Crișului Negru la o distanță de 10,3 km.



Figură 2 Distribuția ariilor naturale protejate in raport cu amplasamentul

Ținând cont de distanța dintre amplasamentul depozitului conform de deșeurii și arealele protejate, considerăm că activitățile desfășurate în cadrul depozitului nu sunt generatoare de impact negativ asupra speciilor și habitatelor protejate din cadrul siturilor.

Coordonatele STEREO '70 ale amplasamentului depozitului sunt prezentate pe planul de situație anexat.

În zona delimitată de coordonatele investiției 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 sau naționale, rezervații naturale.

Zona delimitată de coordonate se află:

- pe corpul de apă subteran freatic Conul Mureșului (Pleistocen superior-Holocen) – cod ROMU20;
- pe corpul de apă subteran de adâncime Conul aluvial al Mureșului (Pleistocen inferior-mediu) – cod ROMU22;
- la o distanță de aproximativ 1 km față de corpul de apă de suprafață Ier, cod RORW4.4_B1.

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu este cazul.

c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

Nu este cazul.

d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu este cazul.

e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;

Nu este cazul.

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului:

- cursul de apă: canal Ier, cod cadastral: IV – 004.00.00.00.00;

- corpul de apă de suprafață: Ier, cod RORW4.4_B1;

- pe corpul de apă subteran freatic Conul Mureșului (Pleistocen superior-Holocen) – cod ROMU20;

- corpul de apă subteran de adâncime Conul aluvial al Mureșului (Pleistocen inferior-mediu) – cod ROMU22.

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

Hidrologic amplasamentul se află în zona de influență a râului Mureș. Alternanța straturilor de permeabilități diferite poate determina variații importante ale nivelului apei de suprafață cât și subterane, datorită în principal variațiilor de nivel din Mureș, dar și volumul de precipitații din zonă.

Mureșul constituie de departe râul cel mai important din județul Arad, intrând în județ cu 187 m³/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 agricultura. Pe zona amplasamentului studiat acviferul are un caracter mixt de curgere, trecând de la curgere cu nivel liber în partea vestică (cu cotele terenului ridicate și grosime depozite slab permeabile mică), la curgere sub presiune în partea estică și sudică (cote teren mai scăzute, grosime depozite slab permeabile mare).

Grosimea acviferului variază între circa 13 m pe latura vestică în zona cu nivel liber și circa 10 m pe latura estică unde acviferul este sub presiune.

Pentru probele de apă prelevate din forajele de control se vor efectua analize chimice pentru următorii indicatori în conformitate cu prevederile Avizului de gospodărire a apelor

Tabel 18

Indicatori de calitate
Nivelul apei freatice
Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)
Azotiți (NO ₂ ⁻)
Cloruri
Sulfați (SO ₄ ²⁻)
Fosfați (PO ₄ ⁻)
Substanțe active din pesticide, inclusiv metaboliți, produșii de degradare și de reacție relevanți
Azotați (NO ₃ ⁻)
pH
As ²⁺

Cd ²⁺
Pb ²⁺
Reziduu filtrat la 105° C

3. *Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.*

Nu este cazul.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

Nu este cazul.

Anexe –

I. Depuse la etapa de Notificare

1. Certificat de urbanism nr. 784 din 02 Mai 2022 și planurile anexă;
2. Certificat unic de înregistrare S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L.
3. Extras C.F. nr. 338901-Arad;
4. Dovada achitare taxa Notificare.

II Depuse la Memoriu

5. Autorizație de Gospodărire a Apelor nr. 220/08.10.2019 privind “Depozitul de deșeuri nepericuloase” din municipiul Arad, jud. Arad.valabilă până la 31.10.2024;
6. Avizul de Gospodărire a Apelor nr. 160/12.07.2022 emis de A.N.A.R. - Administrația Bazinală de Apă Mureș pentru investiția „Amplasare stație de epurare cu patru rezervoare și platformă betonată”, din municipiul Arad, jud. Arad”, Municipiul Arad, Județul Arad;
7. Decizia etapei de evaluare inițială (demararea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului) Nr. 7578/17.05.2022 emisă de APM Arad..
8. Certificat de atestare ISO 14001:2015 a S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L.
9. Certificat de atestare ISO 9001:2015 a S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L.
10. Certificat de atestare ISO 45001:2018 a S.C. FCC ENVIRONMENT ROMANIA S.R.L.
11. Raport de încercare Nr. 17-TIMI din 31.01.2022 al Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Ecologie Industrială „ECOIND” București pentru probe de ape subterane prelevate din 5 puțuri de monitorizare (M1) (M2) (M3) (M4) (M5).
12. Raport de încercare Nr. 698-TIMI din 03.01.2022 al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Industrială „ECOIND” Sucursala Timișoara pentru apă pluvială evacuată în canalul Ier.
13. Contract nr. 375/24.10.2003 între Regia Autonomă Apă-Canal Arad și A.S.A. Servicii Ecologice S.R.L
14. Contractul de prestări Servicii nr. 8873/20.04.2015 între SC Compania de Apă Arad și A.S.A. Servicii Ecologice S.R.L.

15. Lista deșeurilor nepericuloase acceptate la depozitare
16. Avizul tehnic ANIF nr. 6 din 22.06.2022 privind „Amplasare stație de epurare cu patru rezervoare și platformă betonată”, din municipiul Arad, jud. Arad.
17. Notificare Nr. 195/30.05.2022 Emisă de Ministerul Sănătății – Direcția de Sănătate Publică a Județului Arad privind investiția „Amplasare stație de epurare cu patru rezervoare și platformă betonată”, din municipiul Arad, jud. Arad
18. Dovada achitare taxa Memoriu de prezentare.

Semnătura și ștampila titularului de investiție

.....