



S.C. "TERRA DINAMIC" S.R.L. BUCURESTI
Registrul comerțului nr J40/13691/2008
Cod fiscal RO 24327710
Bd. Nicolae Grigorescu, Nr. 61, cod poștal 030448
Telefon: 021/ 3246611; Fax: 0213246611



MEMORIU

Conform Anexa nr. 5E la procedura prevazuta in Legea nr. 292/2018 privind
evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului

Montare statie de epurare ape uzate menajere si racord canal in incinta Spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj-Napoca

INTOCMIT: SC TERRA DINAMIC SRL



- OCTOMBRIE 2019 -

CUPRINS

- I. Denumirea proiectului**
- II. Titularul proiectului**
- III. Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect**
- IV. Descrierea lucrarilor de demolare necesare**
- V. Descrierea amplasarii proiectului**
- VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, in limita informatiilor disponibile**
 - A. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu**
 - 1. Protectia calitatii apelor**
 - 2. Protectia aerului**
 - 3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**
 - 4. Protectia impotriva radiatiilor**
 - 5. Protectia solului si a subsolului**
 - 6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice**
 - 7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public**
 - 8. Prevenirea si gestionarea deeurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului/ in timpul exploatarei, inclusive eliminarea**
 - 9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase**
 - B. Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii**
- VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in mod semnificativ de proiect**
- VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului**
- IX. Legatura cu alte acte normative si/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare**
 - A. Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia comunitara (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva Cadru Apa, Directiva Cadru Aer, Directiva Cadru a Deseurilor etc.)**
 - B. Se va mentiona planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat**

X. Lucrari necesare organizarii de santier

XI. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii, in masura in care aceste informatii sunt disponibile

XII. Anexe - piese desenate

- 1. Planul de situatie**
- 2. Plan retele**
- 3. Planul de incadrare in zona a obiectivului**
- 4. Diagrama de flux tehnologic**
- 5. Plan de situatie cu precizarea distantelor fata de cladirile invecinate**

1. DENUMIREA PROIECTULUI

MONTARE STATIE DE EPURARE APE UZATE MENAJERE SI RACORD CANAL IN INCINTA SPITALULUI CLINIC DE BOLI INFECTIOASE CLUJ-NAPOCA.

2. TITULAR

2.1. Numele companiei / Adresa postala

SPITALUL CLINIC DE BOLI INFECTIOASE CLUJ-NAPOCA.

- Cod fiscal 4485715
- Cont trezorerie RO55TREZ2165041XXX007206, deschis la trezoreria Cluj
- Reprezentata de Ec. Ioan Muresan Manager
- Adresa postala : Strada Iuliu Moldovan nr.23, Cluj-Napoca, Cluj, cod postal 400000

2.2. Numarul de telefon, de fax si adresa de e-mail, adresa paginii de internet

- Tel: 0264-594655 , 0264-593105
- Fax: 0264-594655
- Email: bmc@infectioasecluj.ro
- Adresa paginii de internet : <http://infectioasecluj.ro>

2.3. Numele persoanelor de contact : Director/manager/administrator;

- Persoana de contact: Manager persoana juridica MANSANA OPTIM SRL
- Reprezentant legal Ec. Ioan Muresan .

2.4. Responsabil pentru protectia mediului.

- Responsabil pentru protectia mediului : Anca Tarta, tel: 0755050398
Vasile Bianca, tel: 0751391326

3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT

3.1. Un rezumat al proiectului

Statia de epurare propusa a se realiza, va deservi Spitalul Clinic de Boli Infectioase Cluj-Napoca si va fi amplasata in incinta acestuia.

Statia de epurare va fi containerizata, montata subteran si va fi acoperita. Datorita tehnologiei de epurare folosita nu vor fi generate mirosuri.

In prezent apele uzate din incinta Spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj Napoca sunt colectate in sistem separativ.

Reteaua de canalizare a apelor uzate este de tip divizor si este compusa din :

- O retea de canalizare a apelor uzate menajere si tehnologice, realizata din tuburi din azbociment care asigura evacuarea acestor ape in reseaua de canalizare a mun. Cluj- Napoca.
- Apele menajere rezultate provin de la :

- anexele si grupurile sanitare
- bucatarii
- laboratoare

Debitul de ape uzate menajere rezultate din incinta, care va fi preluat de statia de epurare va fi de :
Q zilnic med = 60 mc/zi.

Valorile impuse indicatorilor de calitate ai apelor uzate, evacuate la canalizarea menajera oraseneasca sunt conform HG 188/2002-NTPA 002/2002, modificat si completat prin HG 352/2005 si autorizatiilor de mediu si gospodarie a apelor.

In prezent, in cadrul Spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj-Napoca se inregistreaza urmasorii consumatori :

- Personal angajat: 625 persoane din care : 219 rezidenti, 25 persoana TESA si 34 Administrativ.
- Numarul de paturi este 192 si este echivalent cu numarul de persoane spitalizate atunci cand el este maxim.

Regimul de functionare al folosintei de apa

Necesarul de apa al obiectivului este asigurat din reseaua oraseneasca. Acesta este asigurat in mod continuu (24 h din 24) si este intrebuintat pentru :

- satisfacerea necesitatilor menajere (ca apa de spalare, toaleta, dusuri sau in cadrul bucatariilor)
- satisfacerea necesitatilor tehnologice
- stingerea incendiilor (daca este cazul)

Descrierea obiectivelor care formeaza sistemul de alimentare si canalizare al folosintei, inclusiv instalatiile de tratare, de epurare

Tehnologia de epurare, se bazeaza pe principiul epurarii biologice cu namol activ in suspensie, cu denitrificare simultana, doua trepte chimice si denzinfectie. Aceasta contine urmatoarele faze tehnologice:

- Gratar rar
- Omogenizare si neutralizare prin tratare chimica
- Aerare/ oxidare
- Denitrificare
- Decantare
- Dezinfectie efluent

DESCRIEREA PROCESULUI DE EPURARE

Apele uzate menajere din incinta spitalului ajung gravitacional in gratarul rar instalat in Modulul de epurare.

Sistemul de epurare modular consta intr-un modul de epurare din otel carbon vopsit anticoroziv, termoizolat cu panouri tip sandwich, inchis.

Acesta este impartit in 4 compartimente unde au loc urmatoarele procese:

Compartimentul 1: Acumulare, egalizare debite si concentratii, insotit de neutralizare pH.

Compartimentul 2: Aerare/ oxidare si denitrificare.



Compartimentul 3 : Sedimentare secundara / finala si recirculare namol.

Compartimentul 4 : Dezinfectie treapta 1 si 2.

COMPARTIMENTUL 1 – ACUMULARE , EGALIZARE DEBITE SI NEUTRALIZARE PH

Are 3 roluri principale:

- Eliminarea particulelor mari din apa uzata;
- Egalizarea debitului astfel incat debitul furnizat in unitatea de epurare va fi constant;
- Neutralizarea Ph-ului;

Echipare : distribuitor de debit, difuzori, pH-metru.

Apa uzata menajera colectata din incinta spitalului este condusa catre gratarul static rar, unde se retin corpurile si suspensiile mari din apa.

Acesta retine prin blocare aproximativ 3-5 % din cantitatea totala de corpuri transportate.

Daca nu sunt folosite gratarele, pot aparea diferite probleme ca :

- ✓ Blocarea conductelor si a garniturilor;
- ✓ Blocarea instalatiilor de aerare si de pompare;

Aceste probleme au ca rezultat:

- ✓ Cresterea costului pentru intretinerea zilnica;
- ✓ Inrautatarea performantelor procesului de epurare a apelor uzate;
- ✓ Capacitatea de aerare scazuta;
- ✓ Aparitia erorilor in sectorul biologic;

In Compartimentul 1 se va instala un distribuitor de debit care are rolul de a transfera o cantitate determinata de apa uzata in rezervoarele de oxidare/denitrificare iar excesul de apa uzata va fi reintors in rezervorul de acumulare. Acest exces, revenind in rezervorul de acumulare cu un debit mare, prin miscarea circulara, ajuta la descompunerea materiilor grosiere din apa uzata.

Pentru corectia pH-ului, in bazinul de omogenizare va fi instalat un senzor de pH care va fi conectat la pompa de dozare chimicale. Apele uzate ce intra in statia de epurare vor fi neutralizate inainte de a ajunge in treapta biologica. Corectia pH-ului se va face prin dozarea de acid sau baza astfel incat sa se asigure un pH optim in intervalul 6,5-8,5.

Pentru a evita formarea conditiilor anaerobe si dezvoltarea bacteriilor ce traiesc in medii anoxice, pe fundul bazinului vor fi instalati difuzori de bule medii. Barbotarea cu aer ajuta totodata si la mixarea apelor uzate influente. Din compartimentul 1, apa uzata va fi pompata catre compartimentul urmator cu ajutorul pompei instalate pe fundul acestuia.

COMPARTIMENTUL 2 - AERARE/ OXIDARE SI DENITRIFICARE

Echipare : Difuzori porosi submersibili

In aceste rezervoare apa uzata menajera bruta este amestecata cu namolul activ, recirculat.

Pentru o buna reactie si un bun contact in acest rezervor, apa va fi mixata cu ajutorul difuzorilor porosi care au rolul de a asigura circulatia apei in rezervor.

Astfel, putem spune ca difuzorii au un dublu rol : producerea bulelor fine si mentinerea in suspensie a masei de namol. In timpul mixarii au loc si procesele de denitrificare .

Denitrificarea este procesul biologic de transformare a nitratilor in azot gazos sub influenta unor catalizatori biochimici- enzime.

O parte din nitrati este formata in etapa urmatoare de nitrificare. Aceasta parte de nitrati va fi reintrodusa in treapta de denitrificare ca debit de recirculare interna din nitrificare in denitrificare si ca debit de recirculare externa din bazinul de sedimentare³ in bazinul 2 pentru a asigura continuitatea procesului. In acest mod, cantitatile necesare de azotati sunt introduse in bazinul de denitrificare pentru eliminarea azotului.

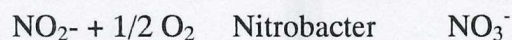
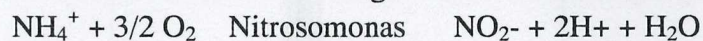
Reactia de denitrificare este urmatoarea: $6NO_3^- + 5CH_3OH \rightarrow 5CO_2 + 3N_2 + 7H_2O + 6OH^-$.

Legaturile specifice ale bacteriilor anoxice activate facultativ in acest bazin, metabolizeaza substratul organic in prezenta unei cantitati adecvate de nitrati ca "oxidanti" in locul oxigenului molecular. O parte din poluarea organica este inlaturata simultan cu reducerea nitratilor, proces insotit de eliberarea azotului in atmosfera.

Mai mult, eliminand o mare parte din azotati in aceasta etapa, se va reduce semnificativ tendinta de flotatie (prin eliminarea azotului sub forma de gaz) care ar conduce la flotatia namolului ce este descarcata, afectand astfel in mod negativ functionarea bazinului de sedimentare.

Nitrificare

Procesul de nitrificare decurge in doua stadii conform reactiilor:



Sau, reactia globala



Concomitent au loc reactiile de oxidare a stratului organic si de creare / crestere a masei biologice.

Pentru realizarea proceselor de oxidare, aerul de la compresorul tip suflanta este introdus in sistem prin difuzorii montati pe fundul rezervoarelor. In timpul oxidarii (sau fermentarii aerobe), poluantii sunt transformati in substante stabile. Procesele implica maturizarea namolului biologic si dezvoltarea microorganismelor (bacterii) caracteristice care produc procesul de epurare al apei.

Pentru asigurarea randamentelor bune de epurare, bacteriile si oxigenul trebuiesc mentinute la o concentratie corespunzatoare.

Furnizarea de oxigen este calculata pentru a acoperi necesarul de 2 kg O₂ pentru 1 kg CBO₅ pentru bazinul de aerare. Suflanta (compresorul) prezinta un consum de electricitate si un nivel de zgomot foarte redus.

Pentru asigurarea randamentelor bune de epurare, bacteriile si oxigenul trebuiesc mentinute la o concentratie corespunzatoare.

Pentru asigurarea randamentelor bune de epurare, bacteriile si oxigenul trebuiesc mentinute la o concentratie corespunzatoare.

COMPARTIMENTUL 3—SEDIMENTAREA FINALA SI RECIRCULARE NAMOL

Echipare: Sistem air-lift pentru (recirculare namol)

Amestecul aerat alcatuit din namol biologic si apa limpezita, trece in rezervorul de sedimentare. Aici, partea limpede va trece la etapa de dezinfectie iar namolul va fi recirculat in rezervorul 2 pentru a asigura biomasa necesara desfasurarii proceselor biologice.

Apa uzata intra in rezervorul 3 care contine la partea inferioara un deflector inclinat, astfel namolul este dirijat spre aspiratia air-lift-ului.

In acest rezervor recircularea namolului biologic este efectuata de un sistem (air—lift). Aerul este furnizat de aceeasi suflanta folosita la procesele de oxidare; astfel, transferul namolului are loc in acelasi timp cu aerarea. In acest mod se obtine un consum de energie **scazut, un randament** ridicat al biotransformarii si mai mult, recircularea namolului impiedica namolul sa fie evacuat odata cu apa.

COMPARTIMENTUL 4 - Sistem de dezinfectie prin clorinare si UV

Echipare: Sistem aerare tip difuzori porosi

Deoarece apele uzate influente provin de la unitate spitaliceasca, pentru dezinfectia acestora vor folosi doua trepte de dezinfectie (dubla dezinfectie) :

- dezinfectie cu clor (clorinare).
- dezinfectie cu UV
 - o *Dezinfectia cu clor*

Apa curata rezultata din compartimentul 3 este supusa dezinfectie prin dozare de solutie de hipoclorit. Solutia de hipoclorit se va doza din recipientul de dozare solutie de hipoclorit. Pentru a distruge bacteriile existente in apa se va doza o cantitate de 3-5 mg/l, in apa atingandu-se o valoare a clorului rezidual de 0,4 mg/l.

Timpul de contact al apei cu solutia de hipoclorit va fi de aprox. 30 de minute si se va realiza in rezervorul de reactie (compartimentul nr.4).

- o *Sistem de dezinfectare cu tehnologie in UV*

Apa supusa dezinfectiei cu clor este trecuta in sistemul de dezinfectie cu UV pentru o dezinfectie suplimentara. Organismele biologice rezistente, care nu au fost distruse in urma dozarii de hipoclorit sunt expuse radiatiilor UV.

Caracteristicile apelor rezultate in urma epurarii se inscriu in parametrii stabiliti de Comunitatea Europeana 91/271 si normativul romanesc NTPA 002/2002, acestea putand fi evacuate in retelele de canalizare menajere iar namolul in exces va fi vidanajat periodic de catre o firma specializata.

CAMERA MONTAJ ECHIPAMENTE

Statia de epurare modulara va fi instalata subteran si va fi de tip container, realizat din otel laminat, vopsit, protejat pe exterior cu hidroizolatie, avand urmatoarele dimensiuni: L x l x h = 10000 x 2400 x 2350 mm, culoare neagra. Acesta va fi montat subteran, complet ingropat, fiind prevazut cu guri de acces .

Echipamentele ce vor deservi statia de epurare se vor monta intr-un container de montaj echipamente. Dimensiunile camerei tehnice unde vor fi instalate echipamentele sunt urmatoarele : L x l x h = 3000 x 2000 x 2500 mm. Containerul se va amplasa suprateran.

Aici se vor instala :

- Tabloul electric
- Unitatile de dozare chimicale pentru corectie pH si dezinfectie cu clor
- Pompele de dozare chimicale

Pe conducta de evacuarea a apei supusa dezinfectiei cu clor, se va monta unitatea de dezinfectie cu UV, inainte de evacuarea la reseaua de canalizare menajera din incinta.

In urma procesului de epurare, apa uzata va putea fi deversata in reseaua de canalizare menajera a orasului si va avea parametrii corespunzatori NTPA 002 conf. HG 188/2002, **NORMATIV** pentru conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare – ANEXA 2.

Intrucat in apele de canalizare ce intra in statia de epurare este de dorit a se evita sa aiba un continut ridicat de grasimi, pe racordurile de canalizare de la bucatarie la statia de epurare este montat un separator de grasimi ce va fi intretinut in mod adecvat.

Asadar, inainte de a ajunge in statia de epurare, apele sunt trecute prin separatorul de uleiuri si grasimi.

3.2. Justificarea necesitatii proiectului

Solutia actuala a evacuarii apelor uzate menajere si tehnologice din incinta, la canalizarea oraseneasca, necesita costuri ridicate reprezentand plata catre Compania de Apa Cluj-Napoca iar costurile separarii, stocarii si neutralizarii apelor infectate sunt foarte ridicate presupunand deasemenea o manopera si o manipulare cu grad ridicat de pericol.

In aceste conditii se impune realizarea unei investitii, respectiv, o statie de epurare destinata apelor uzate menajere si tehnologice, astfel incat aceasta sa realizeze parametrii impusi de legislatia in vigoare NTPA 002/2002 pentru a putea fi deversate in canalizarea oraseneasca.

Investitia consta in constructia unei statii de epurare a apelor uzate ce provin din incinta Spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj-Napoca si are ca scop, epurarea apelor uzate menajere si asigurarea incadrarii indicatorilor de calitate in limitele maxime prevazute in HG 352/2005 - NTPA 002.

Prin realizarea investitiei va fi redus impactul apelor uzate evacuate asupra retelelor de canalizare, va fi redusa poluarea si vor fi asigurate conditiile pentru protectia calitatii receptorilor naturali.

3.3. Valoarea investitiei

Valoarea estimativa a lucrarilor pentru realizarea statiei de epurare este de 254630 lei.

3.4. Perioada de implementare propusa

Perioada de executie a obiectivului de investitie este de 3 luni.

3.5. Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente);

Conform Plan de situatie si Plan de incadrare in teritoriu anexate.

3.6. Descriere a caracteristicilor fizice ale intregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie etc.)

3.6.1. Profilul si capacitatile de productie

SPITALUL CLINIC DE BOLI INFECTIOASE CLUJ-NAPOCA este structurat pe doua activitati principale ale sistemului de sanatate si anume:

- activitate spitaliceasca
- activitate ambulatoriu

Activitatea spitaliceasca este asigurata in special in unitatea principala din str. Iuliu Moldovan nr. 23 prin:

- 4 sectii de boli infectioase adulti
- 1 sectie de boli infectioase copii
- un compartiment HIV/SIDA
- un compartiment terapie intensiva
- laborator de analize medicale
- laborator de radiologie
- serviciu de anatomie patologica
- camera de garda

Anual se realizeaza un numar de cca. 7.000 cazuri de spitalizare continua si cca. 15.000 cazuri de spitalizari de zi specifice patologiei bolilor infectioase.

- Numarul de paturi este 192 si este echivalent cu numarul de persoane spitalizate atunci cand el este maxim.
- Personal angajat: 625 persoane din care : 219 rezidenti, 25 persoana TESA si 34 Administrativ

Debitele apelor uzate evacuate la reseaua de canalizare din incinta spitalului sunt :

Qzi med =60 mc/zi.

Aceste ape provin din cadrul unitatii spitalicesti si sunt rezultate de la anexele si grupurile sanitare, bucatarii si laboratoare.

Apele uzate supuse epurarii vor trebui neutralizate, tratate biologic si supuse mai apoi dezinfectiei.

➤ VOLUME TOTALE DE APE

1) Breviar de calcul apa uzata menajera:

Necesarul de apa : cf. SR 1343/1-2006 si STAS 1478/90

1.1. *Debit mediu zilnic*

$Q_{zi\ med} = N_1 q_{s1} + N_2 q_{s2} + N_3 q_{s3} = mc/zi$

Unde:

- N_1 = numar muncitori; $N_1=347$
- N_2 = numar personal administrativ si medical; $N_2= 278$
- N_3 = numar max. persoane spitalizate; $N_2= 192$

- qs1 – debit specific necesar unui consumator; qs1= 20 l/ pers/zi
- qs2 – debit specific necesar unui consumator; qs2= 60 l/ pers/zi
- qs3– debit specific necesar unui consumator; qs3= 150 l/ pers/zi

1.2. Debit maxim zilnic

$$Q_{zi\ max} = Q_{zi\ med} * K_{zi} = 62,9\text{mc/zi}$$

Unde:

$$K_{zi} = 1,2\ \text{cf. SR 1343/1/95}$$

Cerinta de apa la sursa : cf. SR 1343/1-2006

$$Q\ s.zi\ med = K_s * K_p * Q_{zi\ med} = 59,96\ \text{mc/zi}$$

Unde:

$$K_s = 1,04, K_p = 1,1\ \text{cf. SR 1343/1/2006}$$

$$Q_{szi\ max} = Q_{zi\ med} * K_{zi} = 71,95\ \text{mc/zi}$$

Rețeaua de canalizare apa menajera : cf. SR 1846-1/2006

$$Q\ n.zi\ med = 1 * Q_{s.zi\ med} = 59,96\ \text{mc/zi}$$

$$Q\ n.zi\ max = 1 * Q_{szi\ max} = 71,95\ \text{mc/zi}$$

Avand in vedere breviarul de calcul s-a dimensionat statia de epurare ape uzate menajere pentru Spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj-Napoca la o capacitate maxima de $Q\ n.zi\ med = 60\ \text{mc/zi}$.

Apele uzate metorice sunt colectate separat in incinta spitalului si nu intra in statia de epurare ape uzate menajere.

Inainte de intrare in statia de epurare, apele uzate menajere ce provin de la bucatarii sunt trecute printr-un separator de grasimi.

➤ PARAMETRII APELOR UZATE LA IESIREA DIN STATIA DE EPURARE

Conform NTPA 002, conditiile de deversare a apelor uzate care ies din statia de epurare vor fi urmatoarele:

Categoria apei	Indicatori de calitate	Valori maxim admise (mg/l) cf. NTPA 002 HG188/2002
Ape uzate menajere	-pH	6,5 – 8,5
	-suspensii	350
	-CBO ₅	300
	-CCO _{cr}	500
	-Azot NH ₄ ⁺	30
	-Fosfor total	5
	-Substante extractibile	30

➤ **PRODUCTIA DE DESEURI SI NAMOL**

Nr. Crt.	Productia de deseuri si namol	Cantitate
1.	Volum total de retineri pe gratar:	0,005 m ³ /zi
2.	Productia de namol secundar in exces (de la epurarea biologica)	1,2 m ³ /zi

3.6.2. Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

In prezent apele uzate din incinta Spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj Napoca sunt colectate in sistem separativ.

Reteaua de canalizare a apelor uzate este de tip divizor si este compusa din :

- O retea de canalizare a apelor uzate menajere si tehnologice, realizata din tuburi din azbociment care asigura evacuarea acestor ape in reseaua de canalizare a mun. Cluj- Napoca.
- Apele menajere rezultate provin de la :
 - anexele si grupurile sanitare
 - bucatarii
 - laboratoare

Regimul de functionare al folosintei de apa

Necesarul de apa al obiectivului este asigurat din reseaua oraseneasca. Acesta este asigurat in mod continuu (24 h din 24) si este intrebuintat pentru :

- satisfacerea necesitatilor menajere (ca apa de spalare, toalete, dusuri sau in cadrul bucatariilor)
- satisfacerea necesitatilor tehnologice
- stingerea incendiilor (daca este cazul)

Momentan apele uzate sunt evacuate direct in reseaua de canalizare si nu exista o statie de epurare a acestora.

3.6.3. Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea

Proiectul presupune constructia unei statii de epurare a apelor uzate ce provin din incinta Spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj-Napoca si are ca scop, epurarea apelor uzate menajere si asigurarea incadrarii indicatorilor de calitate in limitele maxime prevazute in HG 352/2005 - NTPA 002.

1) Debit de apa uzata influent :

Debitul zilnic mediu:	60	m ³ /zi
Debitul orar mediu $Q_{o\ med}$:	2,5	m ³ /h
Debitul zilnic maxim $Q_{o\ max}$:	71,95	m ³ /h
Debitul orar maxim $Q_{o\ max}$:	6	m ³ /h

2) Caracteristicile apei uzate influent

Concentratia CCO_{Cr} :	500-600	mg/l
Concentratia CBO_5 :	300-400	mg/l
Concentratia SS:	350-450	mg/l
Concentratia N_{NH_4} :	30-50	mg/l
Concentratia P_{total} :	5-7	mg/l
Concentratia grasimi:	30-50	mg/l
pH:	5,5-8,5	

3) Caracteristicile apei epurate

Concentratia CCO_{Cr} :	≤ 500	mg/l
Concentratia CBO_5 :	≤ 300	mg/l
Concentratia SS:	≤ 350	mg/l
Concentratia N_{NH_4} :	≤ 30	mg/l
Concentratia P_{total} :	≤ 5	mg/l
Concentratia de grasimi :	≤ 30	mg/l
pH:	6,5 - 8,5	

Tehnologia de epurare, se bazeaza pe principiul epurarii biologice cu namol activ in suspensie, cu denitrificare simultana, doua trepte chimice si denzinfectie.

Aceasta contine urmatoarele faze tehnologice:

- Gratar rar
- Omogenizare si neutralizare prin tratare chimica
- Aerare/ oxidare
- Denitrificare
- Decantare
- Dezinfectie efluent

DIMENSIONARE STATIE DE EPURARE**➤ TREAPTA DE EPURARE MECANO-CHIMICA**

Gratar rar – 1 buc

$Q_{max} = 1,66$ l/s

$e = 10$ mm

Bazin omogenizare

$V_u = Q_{h,max} \times t$

$t = 2-2,5$ h

$$V_u = 6 \times 2 \Rightarrow V_u = 12 \text{ m}^3$$

Productia retineri pe gratar : $V_{\text{retineri}} = 5 \text{ l/zi}$

Vu bazin de omogenizare dimensionat – 15 m^3

➤ **DIMENSIONAREA TREPTEI BIOLOGICE**

Caracteristici influent	U.M	Parametrii influent	Parametrii de epurat	Parametrii efluent catre evacuare
Qzi max	mc/zi	60		
TREAPTA DE PREEPURARE MECANICA - GRATARE				
CBO ₅ sarcina maxima	kg/zi	24	6	1,8
CBO ₅ concentratie maxima	mg/l	400	100	300
CCO _{Cr} sarcina maxima	kg/zi	36	6	30
CCO _{Cr} concentratie maxima	mg/l	600	100	500
SS sarcina maxima	kg/zi	27	6	21
SS concentratie maxima	mg/l	450	100	350
N _{NH4} sarcina maxima	kg/zi	3	1,2	1,8
N _{NH4} concentratie maxima	mg/l	50	20	30
P _{total} sarcina maxima	kg/zi	0,42	0,12	0,3
P _{total} concentratie maxima	mg/l	7	2	5
SG sarcina maxima	kg/zi	3	1,2	1,8
SG concentratie maxima	mg/l	50	20	30

Conform normativului NP 088-03 Normativ pentru proiectarea constructiilor si instalatiilor de epurare a apelor uzate orasenesti – Partea a II a : Treapta biologica, aprobat de MTCT cu ordinul 639/23.10.2003 rezulta :

DISTRIBUTIA CANTITATII DE NAMOL IN ETAPA DE EPURARE BIOLOGICA

- incarcarea organica a bazinului Iob = $0,5 \text{ kg CBO}_5 / \text{m}^3$ de bazin si zi

-incarcarea organica a namolului Ion = $0,15 \text{ kg CBO}_5 / \text{m}^3$ de materii solide in suspensie, uscate

$$V_{\text{biologic}} = \text{CBO}_5 (\text{kg/zi}) / \text{Iob} (\text{kg CBO}_5 / \text{m}^3 \text{ de bazin si zi})$$

$$V_{\text{biologic}} = 6 \text{ kg/zi} / 0,5 \text{ kg CBO}_5 / \text{m}^3 \text{ de bazin si zi}$$

$$V_{\text{biologic necesar}} = 12 \text{ m}^3$$

PROIECTAREA BAZINULUI CU NAMOL ACTIV

Masa de namol biologic

Productia specifica de namol SSP= 0,440 kg (subst. uscata)/ kg (CBO₅)SSP x CBO_{5inf}, kg/zi = 0,440 x 6 kg/zi = 2,64 kg/zi- namol in exces, M_{TSS,N} = kg/zi x Θ_C, zi = 2,64 x 25 = 66 kg- concentratia de solide in suspensie in etapa biologica: 3,3 kg/m³, (MLSS_N)

Rezulta:

Volum total biologic $V_B = M_{TSS,N} \text{ kg/MLSS}_N, \text{ kg/m}^3 = 66 / 3,3 = 20 \text{ m}^3$

Dimensionarea volum sedimentare

 $V_{BSed} = Q_o \text{ lucru} \times t_d$ $t_d = 2 \text{ h}$ $V_{BSed} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h} \times 2 \text{ h} = 5 \text{ m}^3$ **Vu bazin sedimentare – 5,76 m³****Bilantul productiei de namol**Varsta namolului biologic Θ_C– 25 zile

Productia de namol in exces

 $V_{nex} = \Delta S \times 100 / \rho_{nex} \times c$ Xr (KgSS/m³) – concentratia de namol de recirculare =9,00ΔS (Kg/m³) Concentratia de MTSS distrus = 6ρ_{nex}– densitatea namolului =1008 kg/m³

c - concentratia namolului in exces =0,8 %

Productia de namol in exces : V_{nex} = 1,19 mc/zi ≈1,2 mc/zi**DIMENSIONAREA SISTEMULUI DE AERARE**Temperatura de proces in bazinul de nitrificare: 20⁰ C

Consumul de oxigen: Rata de transfer a oxigenului

RTA (kg/zi) = OC_{P,C}OC_{P,C} – consumul de oxigen pentru incarcarea organica,OC_{P,C} = CBO₅[kg/zi] = 6 kg/ziVarsta namolului biologic Θ_C– 25 zileC_L = concentratia de oxigen in operare, 1,5 mg/l

T = temperaura de operare, 20 °C

α = 0,9

$RTO = 20,304 \text{ kg O}_2 / \text{zi}$

Tinand cont de timpul de lucru 24 h/zi rezulta $RTO = 0,846 \text{ kg O}_2 / \text{h}$

Luand in considerare un factor de incarcare (F) de 25%, rezulta $RTSO = 25,38 \text{ kg O}_2 / \text{zi}$.

$RTSO = 1,057 \text{ kg O}_2 / \text{h} = 20,38 \text{ m}^3 / \text{h}$

Cantitatea de aer necesara pentru bazinul de omogenizare $Q_{\text{aer}} = 15 \text{ m}^3 / \text{h}$.

si bazin clorinare va fi $Q_{\text{aer}} = 5 \text{ m}^3 / \text{h}$.

$Q_{\text{total aer}} = 40 \text{ m}^3 / \text{h}$

NAMOLUL BIOLOGIC IN EXCES REZULTAT

Productia de namol

- Productia de namol secundar in exces (de la epurarea biologica) $1,2 \text{ m}^3 / \text{zi}$

Namolul biologic in exces va fi colectat periodic de catre o firma specializata.

DIMENSIONAREA BAZINULUI DE DEZINFECTIE

$V_B = Q_{\text{orar med}} \cdot t_{\text{min retentie}}, \text{ h}$

$t_{\text{min retentie}} = 30 \text{ min}$.

$V_B = 3,75 \times 0,5 = 1,875 \text{ m}^3$

3.6.4. Materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora

Alimentarea cu apa

Surse de alimentare cu apa:

Necesarul de apa al obiectivului pentru satisfacerea necesitatilor menajere, tehnologice si pentru stingerea incendiilor este asigurat din reseaua de canalizare oraseneasca a municipiului Cluj-Napoca.

Apele uzate tehnologice si menajere sunt evacuate gravitational in reseaua de canalizare a municipiului Cluj-Napoca.

Alimentarea cu energie electrica

Bransamentele electrice se vor realiza din tabloul electric al spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj-Napoca.

Alimentarea cu energie termica

Nu se vor efectua bransamente la reseaua de gaze.

3.6.5. Racordarea la retelele utilitare existente in zona

Spitalul Clinic de Boli Infectioase detine contracte pentru alimentarea cu energie electrica, iar necesarul de apa este asigurat din reseaua de canalizare oraseneasca a Municipiului Cluj-Napoca.

Pentru evacuarea apelor uzate epurate, rezultate din statia de epurare se va efectua un racord la reseaua de canal a orasului Cluj-Napoca.

3.6.6. Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei

La terminarea lucrarilor se va proceda la aducerea terenului pe care s-au efectuat lucrarile prezentului proiect, la starea initiala.

Astfel, se vor dezafecta constructiile provizorii ce fac parte din organizarea de santier, se vor strage toate deseurile menajere si cele rezultate in urma construirii obiectului nou proiectat.

Lucrarile de pozare in pamant a conductelor, a cablurilor electrice precum si a instalatiei de legare la pamant afecteaza intr-o mica masura mediul inconjurator, iar la finalizarea acestora executantul va reface conform situatiei initiale dupa caz spatiul verde.

Prin natura si structura fluxurilor tehnologice de productie desfasurate in cadrul perimetrului statiei de epurare, nu se intrevad efecte negative asupra starii de sanatate a populatiei sau a factorilor de mediu ci dimpotriva realizarea acestui obiectiv va avea un efect benefic in ansamblu deoarece in urma proceselor de epurare corespunzatoare, efluentul epurat va atinge indicatorii de calitate impusi de NTPA 002 si astfel nu va fi afectata calitatea apei care ajunge in statia de epurare oraseneasca.

3.6.7. Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente

Nu se creeaza noi cai de acces fata de cele existente si nici modificari ale acestora. Se vor utiliza caile de acces existente din incinta Spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj-Napoca.

3.6.8. Resursele naturale folosite in constructie si functionare

Nu se vor folosi resurse naturale in constructie si in functionare.

3.6.9. Metode folosite in constructie

Conform Proiect Tehnic.

3.6.10. Planul de executie, cuprinzand faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara

Conform Proiect Tehnic.

Etapele de executie:

- I. Organizare de santier
- II. Excavare pamant si turnare radier
- III. Montare modul de epurare
- IV. Montare container echipamente
- V. Legaturi instalatii electrice si hidraulice
- VI. Umplutura si compactare
- VII. Montaj si Punere in functiune Statie de epurare
- VIII. Teste
- IX. Amenajare teren

Durata de realizare a proiectului 3 luni.

3.6.11. Relatia cu alte proiecte existente sau planificate

Nu este cazul.

3.6.12. Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare

Proiectul analizat nu a studiat alte alternative fata de situatia propusa. S-a procedat in acest fel, intrucat beneficiarul va construi statia de epurare in incinta Spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj Napoca.

In acest context nu avea nici un sens studierea unei alternative de amplasament.

In ceea ce priveste alternativele tehnologice, acestea nu au fost necesare intrucat beneficiarul a optat de la bun inceput pentru cea mai moderna tehnologie din domeniu.

3.6.13. Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului (eliminarea apelor uzate si a deseurilor);

Eliminarea apelor uzate

In prezent apele uzate din incinta Spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj Napoca sunt colectate in sistem separativ.

Reteaua de canalizare a apelor uzate este de tip divizor si este compusa din :

- O retea de canalizare a apelor uzate menajere si tehnologice, realizata din tuburi din azbociment care asigura evacuarea acestor ape in reseaua de canalizare a mun. Cluj- Napoca.
- Apele menajere rezultate provin de la :
 - anexele si grupurile sanitare
 - bucatarii
 - laboratoare

Aceste ape uzate se vor colecta intr-un camin situat inaintea statiei de epurare, dupa care ajung gravitacional in statia de epurare.

Debitul de ape uzate menajere rezultate din incinta, care va fi preluat de statia de epurare va fi : Q zilnic med = 60 mc/zi.

Dupa ce sunt trecute prin statia de epurare, apele uzate epurate vor fi evacuate in reseaua de canalizare oraseneasca a Mun. Cluj – Napoca.

Valorile impuse indicatorilor de calitate ai apelor uzate, evacuate la canalizarea menajera oraseneasca sunt conform HG 188/2002-NTPA 002/2002, modificat si completat prin HG 352/2005 si autorizatiilor de mediu si gospodarie a apelor.

Eliminarea deseurilor

Retinerile colectate pe gratarul rar vor fi colectate intr-un container pentru depozitare deseuri si vor fi colectate periodic de catre o firma specializata pe baza de contract.

Namolul biologic va fi vidanjat periodic de catre o firma specializata, direct din bazinul de sedimentare. Asadar nu apar riscuri legate de colectarea si depozitarea acestora.

Nr. Crt.	Productia de deseuri si namol	Cantitate
1.	Volum total de retineri pe gratar	0,005 m ³ /zi
2.	Productia de namol secundar in exces (de la epurarea biologica)	1,2 m ³ /zi

3.6.14. Alte autorizatii cerute pentru proiect

Aviz de Gospodarirea Apelor.

4. Descrierea lucrarilor de demolare necesare

4.1. Planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului

Pe terenul pe care se va realiza investitia nu exista constructii sau alte obiecte care presupun demolare.

4.2. Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului

Nu este cazul.

4.3. Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente dupa caz

Se vor utiliza caile de acces existente in incinta. Nu se vor construi cai de acces noi.

Nu se vor schimba caile de acces existente.

4.4. Metode folosite in demolare

Nu este cazul.

4.5. Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare

Nu este cazul.

4.6. Alte activitati ce pot aparea ca urmare a demolarii (de exemplu eliminarea duseurilor)

Nu este cazul.

5. Descrierea amplasarii proiectului

5.1. Distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001 cu modificarile ulterioare

Proiectul nu se afla sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001 cu modificarile ulterioare.

5.2. Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizata periodic si publicata in Monitorul Oficial al Romaniei si a Repertoriului Arheologic National instituit prin OG nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare

Amplasamentul nu se afla incadrat in patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizata periodic si nici nu este declarat sit arheologic.

5.3. Harti, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale cat si artificiale si alte informatii privind:

- folosintele actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament cat si pe zonele adiacente acestuia
- politici de zonare si de folosire a terenului
- arealele sensibile

Conform Plan de situatie si Plan de incadrare in teritoriu anexate.

Conform documentatiei cadastrale eliberate de Primaria municipiului Cluj-Napoca, terenul in suprafata de 13447 mp avand numar cadastral 334066, pe care se propune a se executa obiectivul, este in administrarea Spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj-Napoca.

Terenul este situat in str. Strada Iuliu Moldovan 23, Cluj-Napoca, cod postal 400000.

5.4. Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului

Obiectivul „Statie de epurare ape uzate menajere” se va amplasa in incinta spitalului Clinic de Boli Infectioase Cluj-Napoca, oras Cluj-Napoca, jud. Cluj, str. Iuliu Moldovan, nr. 23.

Conform planului general de situatie, amplasamentul propus este situat in orasul Cluj-Napoca – Str. Iuliu Moldovan, nr. 23.

Vecinatati : La N- alee acces nr. Cad. 305173

La E – numerele cadastrale 271799, 8909, 313100, 18206

La S – str. Iuliu Moldovan

La V- nr. Cad. 305173

5.5. Detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare

Proiectul analizat nu a studiat alte alternative la cea propusa.

6. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, in limita informatiilor disponibile

A. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu

6.1. Protectia calitatii apelor

a. Surse de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Surse de poluare ape - Nu este cazul.

Apele uzate epurate, rezultate din statia de epurare, vor fi deversate in reseau de canalizare menajera oraseneasca a Mun. Cluj-Napoca.

b. Statiile sau instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute

Nu este cazul.

6.2. Protectia aerului

a. Sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusive surse de mirosuri

- emisii datorate circulatiei mijloacelor auto in faza de constructie : gaze de esapament SO_2 , NO_x , CO , CO_2 , COV , pulberi (funingine)

Emisiile in aer rezultate din activitatile de santier din locatia statiei de epurare sunt in interferenta slaba cu alte emisii din zona datorita pozitiiilor izolate fata de traficul auto de pe arterele principale de circulatie;

- emisii provenite in urma functionarii defectuoase a instalatiilor din cadrul statiei de epurare

In cazul unor defectiuni la anumite componente ale statiei de epurare, pot exista urmatoarele surse de poluare accidentale, ce pot genera poluantii enumerati in dreptul fiecareia dintre surse:

- statia de epurare - mirosuri neplacute rezultate pe amplasamentul statiei de epurare;
- statia de epurare si reseaua de canalizare - mirosuri generate pe traseele de transport si altor tipuri de deseuri rezultate din exploatarea retelei de canalizare si a statiei de epurare;
- reseaua de canalizare - emisii de amoniac (NH_3) si hidrogen sulfurat (H_2S) care pot rezulta din acumularea de materiale si sedimente in conductele de transport pentru apele uzate, ca urmare a operatiilor de intretinere inadecvate sau a disfunctionalitatilor in statia de epurare

In urma edificarii si punerii in functiune a noii statii de epurare, care va fi construita la un nivel tehnologic avansat, se vor elimina toate aceste probleme privind poluarea aerului astfel:

- prin compozitia namolului rezultat
- prin tehnologia de epurare aplicata
- prin activitatile de intretinere si organizare

In faza de exploatare, datorita faptului ca statia de epurare este acoperita si ingropa, riscul de poluare al aerului prin generarea de mirosuri neplacute este minim.

b. Instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

Din experientele anterioare se poate aprecia ca emisiile nu pot genera in aerul din perimetrul statiei valori ale concentratiilor ce depasesc CMA cf. STAS 12574/87 privind calitatea aerului iar aerul nu va fi afectat in mod semnificativ de catre obiectivul propus.

6.3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

a. Sursele de zgomot si de vibratii

Sursele de zgomot si vibratii din cadrul statiei de epurare sunt :

- Utilajele de lucru in perimetrul locatiei
- Mijlocele auto de transport material
- Functionare echipamente

Nivelul de zgomot in timpul functionarii utilajelor este de aproximativ 65 dB(A), reducandu-se la 45 dB(A) la distanta de 75 de metri fata de sursa.

Nivelul echivalent de zgomot datorat traficului cu autovehicule grele la marginea drumului ($d < 15m$) se estimeaza la valoarea 40 dB(A) pe durata a 12 ore lucratoare.

Nivelul de zgomot la limita cladirilor (3 m in exterior) este mai mic de 50 dB(A).

Intrucat echipamentele care intra in componenta statiei de epurare sunt performante, nivelul de zgomot va fi sub limitele maxime impuse de normativele in vigoare.

b. Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Nivelul de zgomot echivalent se va incadra in limitele STAS 10009/1988 – Acustica Urbana – limite admisibile ale nivelului de zgomot, STAS 6156/1986- Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social-culturale si OM 119/2015 pentru aprobarea Normelor de igiena si a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei, respectiv:

- 65 dB – la limita zonei functionale a amplasamentului
- 50 dB in timpul zilei / 40 dB noaptea (orele 22-6) – la fatada cladirilor invecinate, considerate zone protejate
- 35 dB in timpul zilei / 25 dB noaptea (orele 22-6) in interiorul zonelor functionale ale cladirilor de locuit considerate zone protejate, aflate in zona de impact a activitatii desfasurate pe amplasamentul autorizat.

Toate echipamentele si instalatiile care produc zgomot si/sau vibratii vor fi mentinute in stare buna de functionare si vor fi utilizate numai in spatiile automatizate, in conditii care sa permita incadrarea in limitele admise in mediu si in zonele protejate pentru nivelul de zgomot echivalent.

6.4. Protectia solului si subsolului

a. Surse de poluanti pentru sol, subsol, ape freatic si de adancime

Solutia constructiva propusa pentru realizarea statiei de epurare cat si tehnologia de epurare folosita, corespund tehnicilor moderne de epurare a apelor uzate menajere.

Aceasta este la nivelul tehnic al statiilor de epurare similare din tarile UE deci, nu permit poluarea solului si apei subterane.

- a) Surse liniare - reprezentate de traficul auto in zonele exterioare ale amplasamentului
- b) Surse punctiforme - reprezentate de zonele de lucru iar sursele potientiale de poluare a solului sunt :
- Deseurile depozitate temporar.

b. Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si subsolului

Din faza de proiectare s-au luat masuri tehnologice si de protectie (constructii din otel carbon, termoizolate, care sa le asigure o rezistenta mecanica corespunzatoare la conditiile speciale de exploatare), amenajarea de compartimente de control si interventie pentru curatare si decolmatare – masuri prin care se va evita infundarea si producerea eventualelor accidente care sa genereze poluare.

- Toate activitatile din amplasament se desfasoara pe spatii betonate.
- Deseurile sunt colectate selectiv si depozitate in spatii special amenajate.
- Deseurile rezultate sunt depozitate in spatii special amenajate.

Namolul biologic va fi vidanjat periodic de catre o firma specializata, direct din bazinul de sedimentare. Asadar nu apar riscuri legate de colectarea si depozitarea acestora. Retinerile de la gratarul cos va fi preluat de catre o firma specializata pe baza de Contract de preluare intre Spitalul Clinic de Boli Infectioase si Firma Autorizata.

Accidental pot aparea poluari cu cantitati mici de lubrefiant utilizat pentru intretinerea periodica a echipamentelor. Pierderile sunt in cantitati nesemnificative si vor fi prevazute dotari specifice pentru a se interveni prompt in astfel de situatii.

6.5. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

a. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Amplasamentul nu este situat intr-o zona cu ecosisteme acvatice si terestre, monumente ale naturii, parcuri si a rezervatii nationale.

b. Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate

Nu sunt necesare dotari, amenajari si masuri pentru protectia ecosistemelor si a biodiversitatii.

6.6. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

a. Identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional etc.;

Nivelul de poluare generat de emisiile din lucrarile de implementare a proiectului, se vor incadra in prevederile actelor normative in vigoare;

- Pentru aer, emisiile in atmosfera se vor incadra in limitele maxim admise conform legislatiei privind protectia atmosferei in vigoare Ordinul 463/1993;

- Nivelul de zgomot produs in timpul lucrarilor de executie se va incadra in limitele OMS nr. 119/2014 si STAS 10009/99 – Acustica urbana, nedepasind valoarea de 65 dB (A), inregistrati la limita amplasamentului.

Totodata, in zona proiectului propus nu sunt monumente istorice si de arhitectura, sau alte zone cu regim de restrictie.

Mentionam ca, fata de limita proiectului, cea mai apropiata locuinta se afla la cca. 10 m.

Deoarece statia de epurare containerizata este subterana si acoperita, nu vor fi generate mirosuri iar realizarea acestui proiect nu va avea impact asupra vecinatatilor.

In zona proiectului propus nu sunt monumente istorice si de arhitectura, sau alte zone cu regim de restrictie.

b. Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public.

Nu sunt necesare dotari, amenajari si masuri pentru protectia asezarilor umane.

6.7. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament

a. Lista deseurilor (clasificate si codificate in conformitate cu prevederile legislatiei europene si nationale privind deseurile), cantitati generate

Generarea deseurilor - Perioada de constructie

Nr.	Tipuri de deseuri generate	Mod de colectare / evacuare	Observatii
1	Deseuri menajere (Amestec alcatuit din hartie, plastic, gunoi domestic, etc)	In pubele metalice amplasate pe platforme betonate, eliminate la depozitul de deseuri sau la statia de transfer cea mai apropiata.	Se vor pastra evidente cu privire la cantitatile predate
2	Deseuri metalice (conducte, table, sarma, etc)	In containere, valorificate prin societati autorizate in reciclarea deseurilor.	Se vor pastra evidente cu privire la cantitatile valorificate
3	Deseuri lemn (resturi cofraje, paleti, etc)	Pe platforme betonate, valorificate prin societati autorizate in reciclarea deseurilor.	
4	Deseuri textile contaminate (lavete, manusi protectie, etc)	In containere, eliminate la depozite de deseuri sau la incinerare	Se vor pastra evidente cu privire la cantitatile predate
5	Deseuri materiale constructii (moloz, beton, etc)	Pe platforme betonate, valorificate prin societati autorizate in eliminarea deseurilor.	

Generarea deseurilor - Perioada de functionare

Nr.	Tipuri de deseuri generate	Mod de colectare / evacuare	Observatii
1	Retineri gratar	In pubela amplasata pe platforma betonata, eliminate la depozitul de deseuri sau la statia de transfer cea mai apropiata.	
2	Namol biologic	Prin vidanjare de catre o firma specializata, eliminat la depozitul de deseuri sau incinerat	

b. Programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate

Prin exploatarea corespunzatoare a statiei de epurare, volumul de deseuri generat este minim.

c. Planul de gestionare a deseurilor

Asa cum rezulta din fluxul tehnologic , deseurile obtinute din functionarea statiei de epurare constau in : retineri de la gratarul rar si namolul biologic rezultat de la treapta biologica.

- Retinerile de la gratarul rar (Cod deseuri 20.03.01) vor fi depozitate intr-un container standardizat, urmand a fi colectat prin firma autorizata, in baza unui contract prestabilit intre Spitalul Clinic de Boli Infectioase Cluj si Prestator servicii de colectare deseuri. Cantitatea lunara este de aprox. 0,15 m³.
- Namolul biologic (Cod deseuri 19.02.06) rezultat in urma proceselor de epurare biologica va fi vidanjat periodic (aprox. o data la 2 luni) de catre o firma specializata urmand a fi valorificat ca fertilizant in agricultura sau trimis la statia de epurare oraseneasca, in baza unui contract prestabilit intre Spitalul Clinic de Boli Infectioase Cluj si Prestator servicii de colectare deseuri. Cantitatea lunara estimata va fi de aprox. 1,2 m³.

6.8. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase**a. Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse**

Materialele folosite in constructia propriu zisa a obiectelor din cadrul proiectului nu contin substante periculoase pentru mediu si sanatatea populatiei.

In timpul exploatarei se folosesc acidul sulfuric si /hidroxidul de sodiu pentru corectia pH-ului si neutralizarea apelor la intrarea in statia de epurare, precum si hipocloritul de sodiu pentru dezinfectia apelor uzate la iesirea din statia de epurare.

b. Modul de gospodarie a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei

Substantele folosite in timpul exploatarei vor fi aprovizionate de la firme specializate si vor fi depozitate in incaperea special amenajata.

Titularul activitatii trebuie sa detina fise de securitate pentru toate materialele folosite pentru tratarea apei si sa le puna la dispozitia personalului care utilizeaza aceste materiale in scop de informare si de a preveni orice potentiala afectare a sanatatii umane si a mediului inconjurator.

B. Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii

7. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in mod semnificativ de proiect

7.1. Impactul asupra populatiei, sanatatii umane, biodiversitatii (acordand o atentie speciala speciilor si habitatelor protejate), conservarea habitatelor natural, a florei si a faunei salbatice, terenurilor, solului, folosintelor, bunurilor material, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei (de exemplu natura si amploarea emisiilor de gaze cu effect de sera), zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual, patrimonial istoric si cultural si asupra interactiunilor dintre aceste elemente; natura impactului (adica impactul direct, indirect, secundar, cumulative, pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negative)

Obiectivul propus - nu va avea nici un impact asupra populatiei din zona.

De asemenea, nici conditiile de viata nu vor suferi schimbari.

Amplasamentul obiectivului nu va avea nici un impact din punct de vedere al florei si faunei si a biodiversitatii deoarece se incadreaza in domeniul gruparilor antropizate, cu un caracter specific ecosistemelor urbane.

Activitatea desfasurata in cadrul obiectivului nu va constitui o sursa de poluare, cu impact direct asupra peisajului, sanatatii populatiei, biodiversitatii, florei, faunei salbatice, terenurilor, solului, asubsolului sau a apelor.

7.2. Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate)

Nu este cazul.

7.3. Magnitudinea si complexitatea impactului

Nu este cazul.

7.4. Probabilitatea impactului

Se poate considera ca probabilitatea unui impact semnificativ asupra mediul cu consecinte grave este redusa.

7.5. Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

Nu este cazul.

7.6. Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Respectarea stricta a proiectului (tehnologie, materiale, etc).

7.7. Natura transfrontaliera a impactului

Proiectul analizat nu are impact transfrontier.

8. **Prevederi pentru monitorizarea mediului – dotari si masuri pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu, inclusiv pentru conformarea la cerintele privind monitorizarea emisiilor prevazute de concluziile BAT aplicabile. Se va avea in vedere ca implementarea proiectului sa nu influenteze negativ calitatea aerului in zona**

a. Monitorizarea calitativa

- dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.

Monitorizarea mediului se va face printr-un program de urmarire a calitatii apelor uzate, si anume :

- ape uzate preluate in reseaua de canalizare
- infiltratii de ape uzate din colectoarele retelei de canalizare
- ape uzate rezultate din diferite etape de epurare
- ape uzate evacuate

Periodic se vor recolta probe de apa si se vor efectua analize de la laboratoare de analiza specializate.

b. Automonitorizarea calitatii factorilor de mediu

Se va aplica un program de monitorizare a mediului in ceea ce priveste urmarirea calitatii apelor uzate si se vor evalua parametri tehnologici ai proceselor de epurare din cadrul statiei si in ceea ce priveste calitatea namolului biologic rezultat.

Deoarece statia de epurare containerizata este subterana si acoperita, nu vor fi generate mirosuri iar realizarea acestui proiect nu va avea impact asupra vecinatatilor.

9. Legatura cu alte acte normative si/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare

- A. Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia comunitara (IED, SEVESO, Directiva-cadru apa, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru deseuri etc.)**

Prezentul proiect se incadreaza la punctele 11 C si 13 A, Anexa 2 din Legea 292/2018.

Acesta intra sub prevederile art. 48 pct. c si art. 37 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu completarile si modificarile ulterioare.

Proiectul intra sub incidenta Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind incadrat in anexa 2, la punctul 13.a „ **Orice modificari sau extinderi, altele decat cele prevazute la pct. 22 sin anexa nr. 1, ale proiectelor prevazute in anexa nr. 1 sau in prezenta anexa, deja autorizate, executate, care pot avea efecte semnificative, negative, asupra mediului**” in categoria proiectelor cu potential impact asupra mediului.

In concluzie, proiectul nu se incadreaza in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia comunitara.

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

Nu este cazul.

10. Lucrari necesare organizarii de santier**a. Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier**

Pentru a permite desfasurarea in bune conditii a lucrarilor de constructie si montaj a statiei de epurare, se impune executarea unor lucrari necesare organizarii de santier si asigurarea mijloacelor materiale si umane:

- ✓ organizarea spatiilor necesare depozitarii temporare a materialelor, masurile specifice pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarii degradarilor;
- ✓ se executa orizontalizarea terenului conform prevederilor din proiect;
- ✓ se executa trasarea si pichetarea amplasamentului conform planului de trasare;
- ✓ se realizeaza aprovizionarea cu materiale si piese, in cantitatile si de calitatea ceruta prin proiect, astfel incat sa se asigure inceperea si continuitatea lucrarilor;
- ✓ se asigura utilajele si dispozitivele mecanizate necesare;
- ✓ se asigura forta de munca specializata;
- ✓ se realizeaza caile de acces si platforma de depozitare a materialelor.

b. Localizarea organizarii de santier

Lucrarile necesare organizarii de santier se vor desfasura pe terenul amplasamentului (in apropierea obiectivului) si vor respecta urmatoarele masuri:

- ✓ masuri specifice privind protectia si securitatea muncii, precum si de prevenire si stingere a incendiilor, decurgand din natura operatiilor si tehnologiilor de constructie cuprinse in documentatia de executie a obiectivului;
- ✓ masuri de protectia vecinatatilor (transmitere de vibratii si socuri puternice, degajari mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

c. Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier

Lucrarile necesare pentru instalarea statiei de epurare sunt de mica anvergura si cuprind:

- lucrari usoare de terasamente
- turnare platforma betonata
- montaj modul de epurare biologica

Nivelul de poluare generat de emisiile din lucrarile de implementare a proiectului, se vor incadra in prevederile actelor normative in vigoare;

- Pentru aer, emisiile in atmosfera se vor incadra in limitele maxim admise conform legislatiei privind protectia atmosferei in vigoare Ordinul 463/1993;
- Nivelul de zgomot produs in timpul lucrarilor de executie se va incadra in limitele OMS nr. 119/2014 si STAS 10009/99 – Acustica urbana, nedepasind valoarea de 65 dB (A), inregistrati la limita amplasamentului.

d. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea , evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier**Sursele de poluare identificate :**

- emisii datorate circulatiei mijloacelor auto in faza de constructie : gaze de esapament SO₂, NO_x, CO, CO₂, COV, pulberi (funingine)

Emisiile in aer rezultate din activitatile de santier din locatia statiei de epurare sunt in interferenta slaba cu alte emisii din zona datorita pozitiiilor izolate fata de traficul auto de pe arterele principale de circulatie. Nu sunt evacuati poluanti in emisar.

Apele uzate epurate sunt deversate la reseaua de canalizate iar mai apoi sunt trimise in statia de epurare oraseneasca, urmand a fi supuse unor alte procedee de epurare.

- a) Surse liniare - reprezentate de traficul auto in zonele exterioare ale amplasamentului
- b) Surse punctiforme - reprezentate de zonele de lucru iar sursele potientiale de poluare a solului sunt :
 - Deseurile depozitate temporar si cele rezultate din cadrul proceselor tehnologice.

e. Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu

Lucrarile necesare pentru instalarea statiei de epurare sunt de mica anvergura.

Toate activitatile din amplasament se desfasoara pe spatii betonate.

- Deseurile sunt colectate selectiv si depozitate in spatii special amenajate
- Deseurile rezultate sunt depozitate in spatii special amenajate.

Nivelul echivalent de zgomot datorat traficului cu autovehicule grele la marginea drumului (d<15m) se estimeaza la valoarea 40 dB(A) pe durata a 12 ore lucratoare.

Nivelul de zgomot la limita cladirilor (3 m in exterior) este mai mic de 50 dB(A).

Materialele folosite in constructia propriu zisa a obiectelor din cadrul proiectului nu contin substante periculoase pentru mediu si sanatatea populatiei.

In perioada de constructie si functionare a obiectivului analizat, nu vor avea loc fenomene de poluare chimica asupra componentelor geologice subterane si asupra mediului geologic.

Impactul direct asupra componentelor geologice subterane si asupra mediului geologic se apreciaza ca nesemnificativ.

11. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii, in masura in care aceste informatii sunt disponibile**a. Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii**

Lucrarile necesare pentru instalarea statiei de epurare sunt de mica anvergura si cuprind lucrari usoare de terasamente , turnare platforma betonata si montaj modul de epurare biologica.

La retragerea utilajelor si mijloacelor auto folosite in procesul de construire a noii statii de epurare, terenul folosit se va curata de deseuri si se vor face amenajari peisagistice.

b. Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluari accidentale

In cazul unor poluari accidentale vor fi luate masuri specifice conform Planului de poluari accidentale.

c. Aspecte referitoare la inchiderea /dezafectarea demolarea instalatiei

Nu este cazul.

d. Modalitati de refacere a starii initiale /reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului

Nu este cazul.

Intocmit,

Ing. Camelia Mogos



ANEXA

PIESE DESENATE

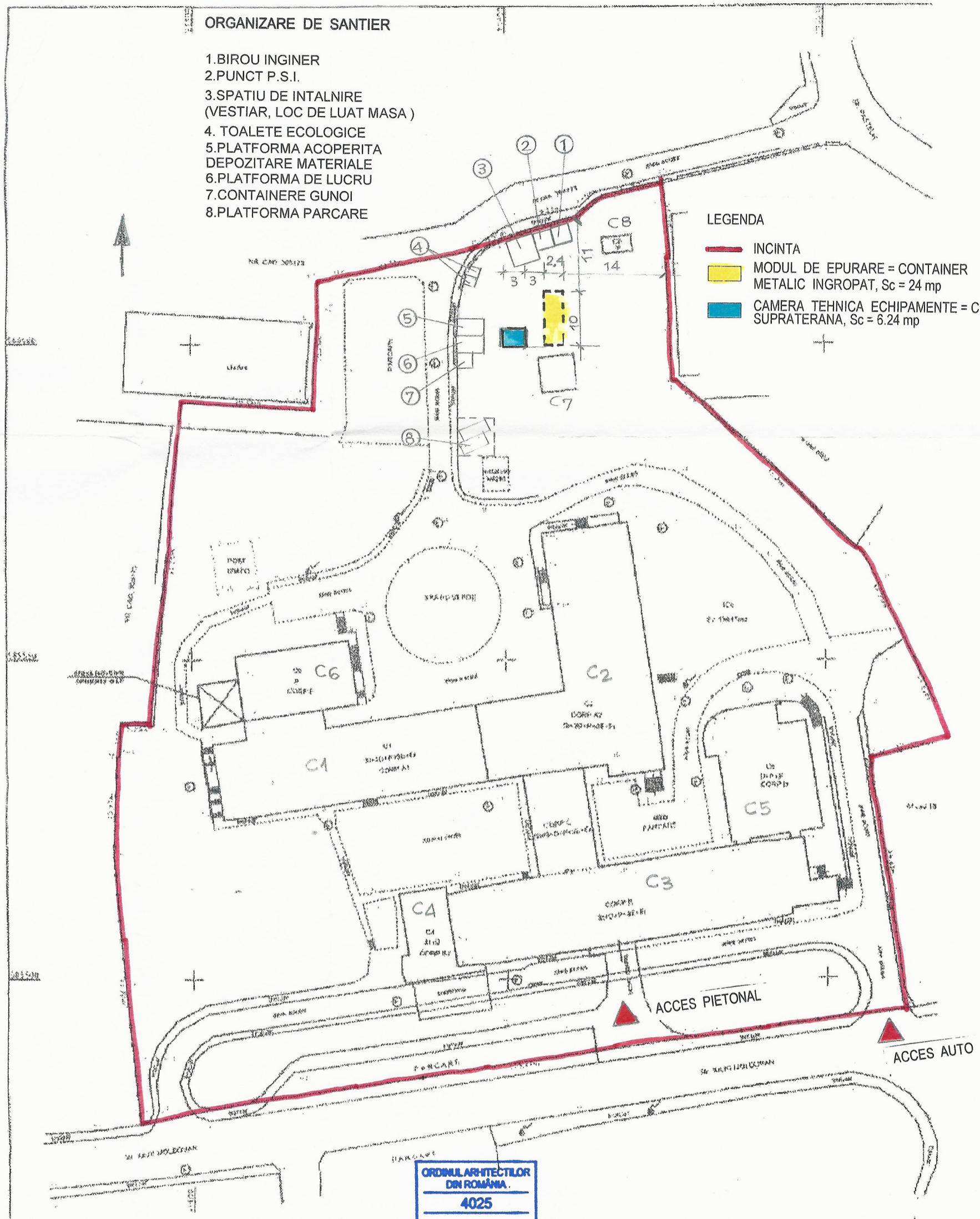
- 1. Planul de situatie**
- 2. Plan retele**
- 3. Planul de incadrare in zona a obiectivului**
- 4. Diagrama de flux tehnologic**
- 5. Plan de situatie cu precizarea distantelor fata de cladirile invecinate**

ORGANIZARE DE SANTIER

1. BIROU INGINER
2. PUNCT P.S.I.
3. SPATIU DE INTALNIRE (VESTIAR, LOC DE LUAT MASA)
4. TOALETE ECOLOGICE
5. PLATFORMA ACOPERITA DEPOZITARE MATERIALE
6. PLATFORMA DE LUCRU
7. CONTAINERE GUNOI
8. PLATFORMA PARCARE

LEGENDA

- INCINTA
- MODUL DE EPURARE = CONTAINER METALIC INGROPAT, Sc = 24 mp
- CAMERA TEHNICA ECHIPAMENTE = CONSTRUCTIE SUPRATERANA, Sc = 6.24 mp




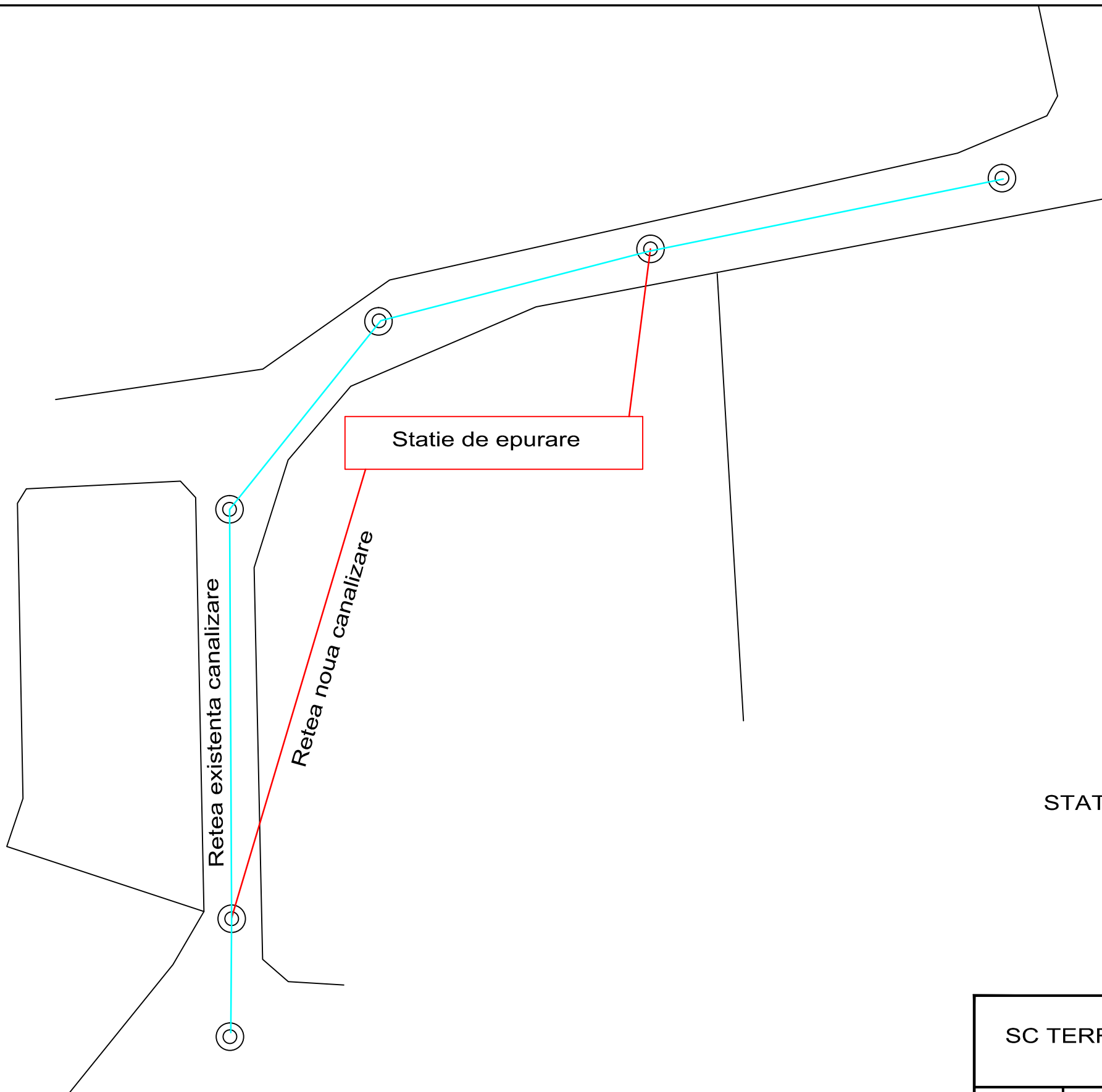
**ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA.**
4025
**Mihaela
GHEORGHIU**
 Conducator Arhitect
Cu drept de semnatura

- ACEST DOCUMENT ESTE PROPRIETATEA S.C.TERRA DINAMIC SRL.
 - ESTE INTERZISA MULTIPLICAREA SAU DEZVALUIREA ORICAROR INFORMATII FARA CONSIMTAMANTUL S.C. TERRA DINAMIC S.R.L.

INDICI DE PLAN GENERAL

Si = 13447 mp
 Sc = 2754 mp
 Sd = 13434 mp
 P.O.T. = 20.5 %
 C.U.T = 1.0

VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA, NR.	DATA
 S.C. TERRA DINAMIC S.R.L. Bd-ul N. Grigorescu, nr. 61 Sector 3, Bucuresti Tel. 021.324.66.11				Beneficiar:	Proiect nr.
				SPITALUL DE BOLI INFECTIOASE, CLUJ-NAPOCA	4 / 2019
SPECIFICATIE				Titlu proiect:	Faza:
SEF PROIECT	dir.gen.Adrian Petrescu	SEMNTURA	Scara:	STATIE EPURARE APE UZATE MENAJERE, CAPACITATE 60 mc / zi, IN INCINTA SPITALULUI CLINIC DE BOLI INFECTIOASE, CLUJ - NAPOCA	DTOE
PROIECTAT	carh.Mihaela Gheorghiu	SEMNTURA	Data:	Titlu plansa:	Plansa nr.
DESENAT	carh.Mihaela Gheorghiu	SEMNTURA	09/2019	PLAN DE SITUATIE	A01
APROBAT	dir.gen.Adrian Petrescu	SEMNTURA			

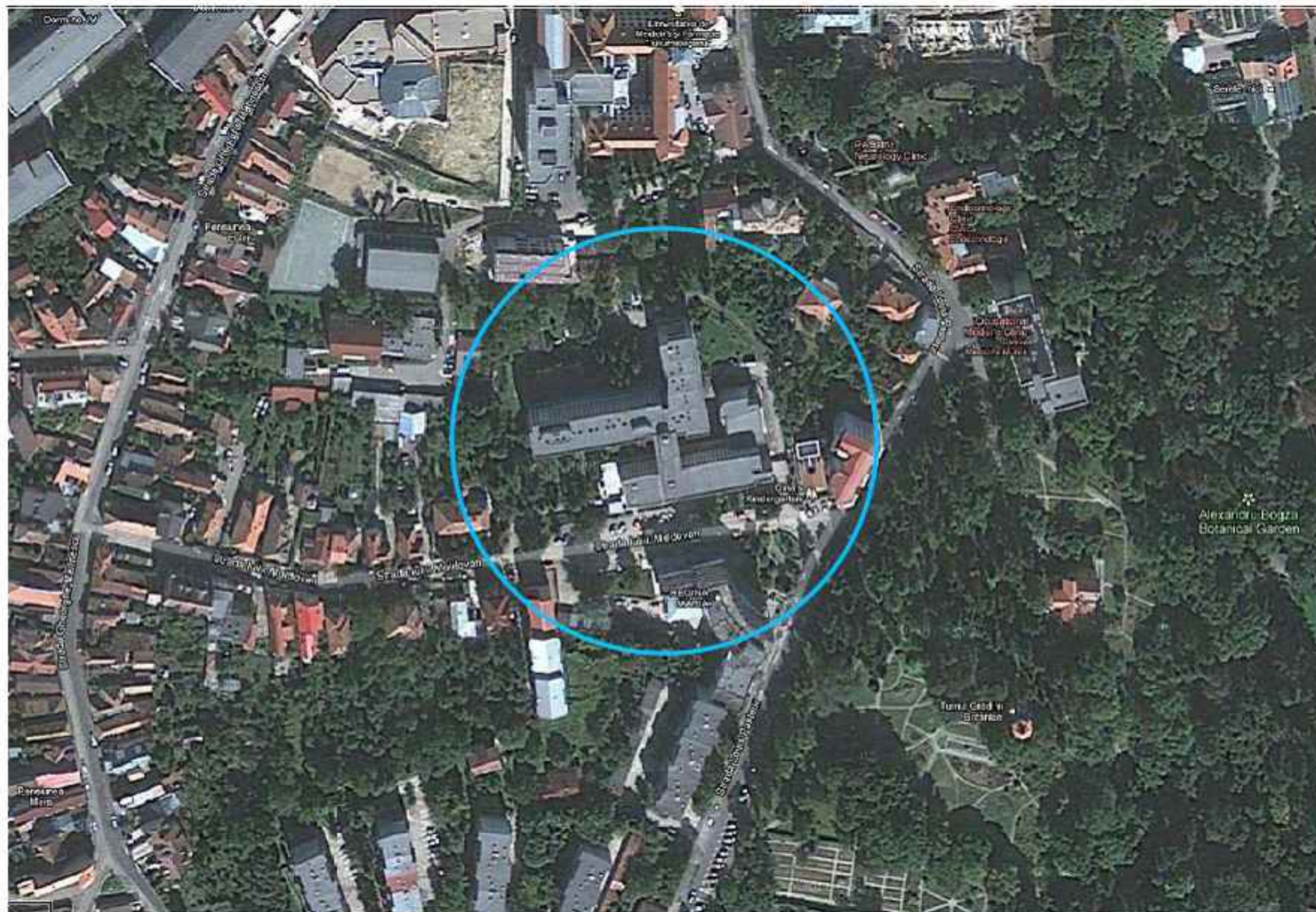


LEGENDA

- CANALIZARE EXISTENTA
- CANALIZARE NOU PROPUSA
- ⊙ CLUJ NAPOCA

STATIE DE EPURARE APE UZATE MENAJERE
 IN INCINTA SPITALULUI CLINIC
 DE BOLI INFECTIOASE
 CLUJ NAPOCA

SC TERRA DINAMIC SRL			PLAN RETELE	PLANSA 2
Redactat	Ing. CAMELIA MOGOS		SCARA NTS	STATIE DE EPURARE SPITAL CLINIC DE BOLI INFECTIOASE CLUJ-NAPOCA
Masurat	Ing. CAMELIA MOGOS			
Verificat			DATA IUN 2019	CAPACITATE 60 mc/zi
Sef lucrare	Ing. Adrian Petrescu			
Aprobat	Ing. Adrian Petrescu			



PLAN DE INCADRARE IN ZONA

SC TERRA DINAMIC SRL			PLAN DE INCADRARE IN ZONA	PLANSĂ 3
Redactat	Ing. CAMELIA MOGOS		SCARA NTS	STATIE DE EPURARE SPITAL CLINIC DE BOLI INFECTIOASE CLUJ-NAPOCA CAPACITATE 60 mc/zi
Masurat	Ing. CAMELIA MOGOS			
Verificat				
Sef lucrare	Ing. Adrian Petrescu		DATA	
Aprobat	Ing. Adrian Petrescu		JUN 2019	

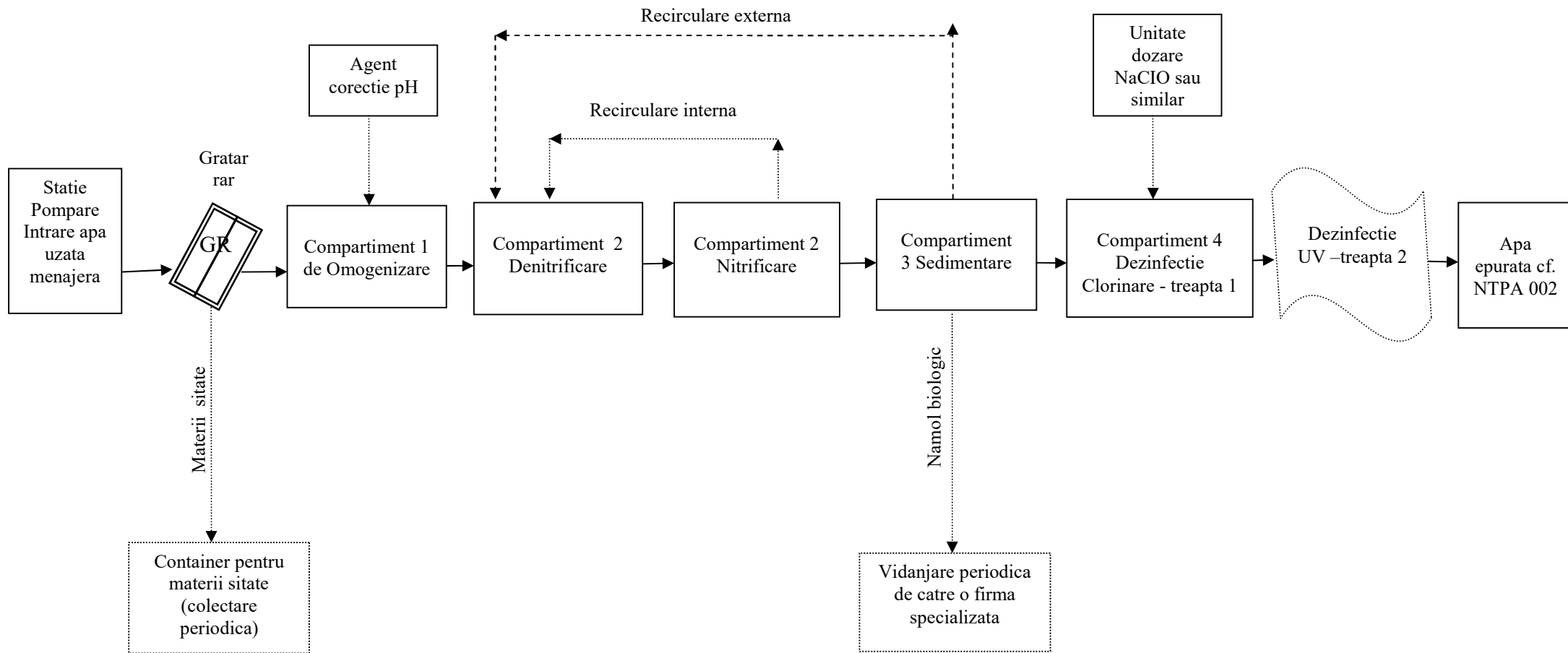


DIAGRAMA DE FLUX
„STATIE DE EPURARE APA UZATA MENAJERA IN INCINTA SPITALULUI CLINIC DE
BOLI INFECTIOASE CLUJ- NAPOCA
Qzilnic mediu – 60 mc/zi”



S.C.TERRA DINAMIC S.R.L.		PLAN DE SITUATIE CU PRECIZAREA DISTANTELOR FAZA DE CLADRILE INVECINATE		PL. NR.1
Self proiect	dir. gen. Adrian Petrescu	Scara	STATIE EPURARE APE UZATE MENAJERE IN INCINTA SPITALULUI CLINIC DE BOLI INFECTIOASE CLUJ-NAPOCA	
Intocmit	ing. Camelia Mogos	Data	CAPACITATE - 60 mc/zi	
Redactat	ing. Camelia Mogos	06.2019		
Verificat	dir. gen. Adrian Petrescu			
Aprobat	dir. gen. Adrian Petrescu			

