

Documentație Tehnică:  
**Memoriu de prezentare,**  
**AGENȚIA pentru PROTECȚIA MEDIULUI BUCUREȘTI**

PROIECT:  
" **SERVICII DE PROIECTARE -STUDIU DE FEZABILITATE  
PENTRU IMPLEMENTAREA OBIECTIVULUI STAȚIE DE  
EPURARE PENTRU SPITALUL CLINIC DE NEFROLOGIE DR.  
CAROL DAVILA "**

***Rev 03***

BENEFICIAR:  
**ADMINISTRAȚIA SPITALELOR ȘI SERVICIILOR MEDICALE  
BUCUREȘTI**

*FAZA DE PROIECTARE:*  
***Etapa II – STUDIU DE FEZABILITATE***

## BORDEROU

### A. DENUMIREA PROIECTULUI

### B. TITULAR

- a. *Numele;*
- b. *Adresa postală;*
- c. *Numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet;*
- d. *Numele persoanelor de contact;*
- e. *Director/manager/administrator;*
- f. *Responsabil pentru protecția mediului;*

### C. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

- a. *Un rezumat al proiectului;*
- b. *Justificarea necesității proiectului;*
- c. *Valoarea investiției;*
- d. *Perioada de implementare propusă;*
- e. *Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);*
- f. *O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele);*
  - i. *Profilul și capacitățile de producție;*
  - ii. *Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)*
  - iii. *Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărirea, capacitatea*
  - iv. *Materii prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora*
  - v. *Racordarea la rețele utilitare existente în zonă*
  - vi. *Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției*
  - vii. *Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente*
  - viii. *Resursele naturale folosite în construcție și funcționare*
  - ix. *Metode folosite în construcție/demolare*
  - x. *Planul de execuție, curpinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară*
  - xi. *Relația cu alte proiecte existente sau planificate*
  - xii. *Detalii privind alteranativele care au fost luate în considerare*
  - xiii. *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)*

### D. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:

- a. *planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului*
- b. *descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului*
- c. *cai noi de acces sau schimbări ale celor existente, dupa caz*
- d. *metode folosite in demolare*
- e. *detalii privind alternativele care au fost luate in considerare*
- f. *alte activitati care pot aparea ca urmare a demolarii (de exemplu, eliminarea deseurilor)*

### E. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

- a. *Distanța față de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare;*
- b. *Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizata, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic national prevazut de Ordonanta Guvernului nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificările și completarile ulterioare*
- c. *harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat și artificiale, și alte informatii privind:*
  - i. *folosintele actuale și planificate ale terenului atat pe amplasament, cat și pe zone adiacente acestuia*

- ii. politici de zonare si de folosire a terenului*
- iii. arealele sensibile*
- iv. coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970*
- v. detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare*

**F. 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*
  - i. protectia calitatii apelor*
    - 1. sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul*
    - 2. statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute*
  - ii. protectia aerului*
    - 1. sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri*
    - 2. instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera*
  - iii. protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor*
    - 1. sursele de zgomot si de vibratii*
    - 2. amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor*
  - iv. protectia impotriva radiatiilor*
    - 1. sursele de radiatii*
    - 2. amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor*
  - v. protectia solului si a subsolului*
    - 1. sursele de poluanti pentru sol, subsol, ape freatice si de adancime*
    - 2. lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului*
  - vi. protectia ecosistemelor terestre si acvatice*
    - 1. identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect*
    - 2. lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate*
  - vii. protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public*
    - 1. 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 si altele*
    - 2. lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public*
  - viii. prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului/ in timpul exploatarii*
    - 1. lista deseurilor (clasificate si codificate in conformitate cu prevederile legislatiei europene si nationale privind deseurile), cantitati de deseuri generate*
    - 2. programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate*
    - 3. planul de gestionare a deseurilor*
  - ix. gospodaria substantelor si a preparatelor chimice periculoase*
    - 1. substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse*
    - 2. modul de gospodarie a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei*

**G. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT**

- a. impactul asupra populatiei, sanatatii umane, biodiversitatii (acordand o atentie speciala speciilor si habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei si a faunei salbatice, terenurilor, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei (de exemplu, natura si amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera), zgomotului si vibratiilor, peisajului si mediului vizual, patrimoniului istoric si cultural si asupra interactiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adica impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ)*
- b. extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate)*
- c. magnitudinea si complexitatea impactului*
- d. probabilitatea impactului*
- e. durata, frecventa si reversibilitatea impactului*
- f. masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului*
- g. natura transfrontaliera a impactului*

**H. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI - DOTARI SI MASURI PREVAZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANTI IN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINTELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVAZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE**

APLICABILE. SE VA AVEA IN VEDERE CA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI SA NU INFLUENTEZE NEGATIV CALITATEA AERULUI IN ZONA

I. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE

a. *Justificarea incadrării 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 înconjurator 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)*

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

J. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

a. *descrierea lucrărilor necesare organizării de santier*

b. *localizarea organizării de santier*

c. *descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de santier*

d. *surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de santier*

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

K. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MASURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE

a. *lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității*

b. *aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale*

c. *aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației*

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

L. ANEXE

M. 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.*

b. *numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;*

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

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;*

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

f. *alte informații prevăzute în legislația în vigoare.*

N. 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:

a. *Localizarea proiectului: - bazinul hidrografic; - cursul de apă: denumirea și codul cadastral; - corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.*

b. *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.*

c. *indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicabile și a termenelor aferente, după caz.*

O. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 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.

*Prezenta documentație tehnică a fost întocmită respectând prevederile Hotărârii Guvernului nr. 292 din 03.12.2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.*

## A. DENUMIREA PROIECTULUI

### SERVICII DE PROIECTARE - STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU IMPLEMENTAREA OBIECTIVULUI STAȚIE DE EPURARE PENTRU SPITALUL CLINIC DE NEFROLOGIE DR. CAROL DAVILA, CALEA GRIVIȚEI NR. 4, SECTOR 1"

## B. TITULAR

### a. Numele

ADMINISTRAȚIA SPITALELOR ȘI SERVICIILOR MEDICALE BUCUREȘTI

### b. Adresa poștală

B-dul Regina Elisabeta nr. 47, Sector 5, București

Sediul provizoriu Strada Sf. Ecaterina, nr. 3, Sector 4, București

### c. Numărul de telefon, de fax, adresa de e-mail și a paginii de internet

Cod fiscal 25502860

Tel/fax: 021.310.10.59 / 021.310.10.69

E-mail: achizitii@assmb.ro

### d. Numele persoanelor de contact

Reprezentant beneficiar – Director General VASILE APOSTOL

Reprezentant proiectant S.C. ISPRO-AL S.R.L.– ing. Bulai Cătălin, Tel: 0726.492.131

### e. Director/manager/administrator;

Reprezentant proiectant S.C. ISPRO-AL S.R.L.– ing. Bulai Cătălin, Tel: 0726.492.131

### f. Responsabil pentru protecția mediului;

Pe perioada execuției lucrărilor propuse prin documentația tehnică, protecția mediului va fi asigurată de către Antreprenorul General, care va fi urmărit de către un reprezentant al Beneficiarului. Pe perioada utilizării construcției, protecția mediului va fi asigurată de către Beneficiarul lucrării.

## C. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

### a. Un rezumat al proiectului

În prezent, apele uzate menajere provenite de la Spitalul Clinic de de Nefrologie Dr. Carol Davila sunt descărcate în rețeaua de canalizare a municipiului București. Încărcările din aceste ape uzate depășesc limitele impuse de NTPA 002/2002 - Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare, și pot duce la o funcționare deficitară a stației de epurare a municipiului București (Stația de Epurare de la Glina).

Conform art. 6 din NTPA 002/2002, pentru tratarea apelor uzate provenite de la unitățile medicale, curative sau profilactice, instituții care prin specificul activităților lor pot produce contaminarea cu agenți patogeni, microbi, virusuri, a rețelelor de canalizare publice, ca măsură, se vor monta stații de pre-epurare, cu rolul de dezinfecție/sterilizare, prevăzute de legislația sanitară în vigoare.

Având în vedere situația existentă a rețelelor de canalizare din incinta Spitalului s-a ales varianta colectării tuturor apelor uzate menajere într-un singur cămin de vizitare de unde se va face admisia prin pompare în stația de epurare.

Evacuarea apelor pre-epurate se va face în rețeaua de canalizarea publică de pe Str. Calea Griviței.

Debitele de apă pluvială vor fi preluate de pe amplasament și descărcate printr-o conductă de by-pass în căminul de evacuare în rețeaua de canalizare municipală, după ce se realizează o injecție cu hipoclorit.

Stația de epurare va fi amplasată în partea de sud a amplasamentului, subteran, în curtea interioară.

### PRINCIPALII INDICATORI FIZICI AI INVESTIȚIEI:

<b>Capacități</b>		<b>Cantitate</b>
<b>OB. 1 – SPITALUL CLINIC DE NEFROLOGIE DR. CAROL DAVILA</b>		
Admisie ape uzate în stația de epurare	Conducta canalizare PVC SN4 Dn250mm	5,00 m
	Conducta admisie prin pompare PEID PE100 PN6 De90 mm	43,00 m
Stație de epurare	Qzimed=140,00 mc/zi	1 buc
Evacuare în rețeaua de canalizare	Conducta refulare PEID PE100 PN6 De90mm	49,00 m

### b. Justificarea necesității proiectului

În prezent, apele uzate menajere provenite de la spitalele și clădirile conexe, care se află în administrarea ASSMB, sunt descărcate în rețeaua de canalizare a municipiului București.

Încărcările din aceste ape uzate depășesc limitele impuse de NTPA 002/2002 - Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare, și pot duce la o funcționare deficitară a stației de epurare a municipiului București (Stația de Epurare de la Glina).

Conform art. 6 din NTPA 002/2002, pentru tratarea apelor uzate provenite de la unitățile medicale, curative sau profilactice, instituții care prin specificul activităților lor pot produce contaminarea cu agenți patogeni, microbi, virusuri, a rețelelor de canalizare publice, ca măsură, se vor monta stații de pre-epurare, cu rolul de dezinfectie/sterilizare, prevăzute de legislația sanitară în vigoare.

Amplasamentul studiat se află în intravilanul Municipiului București, Str. Calea Griviței nr. 4, sectorul 1.

În perspectiva alinierii la standardele uniunii europene și a respectării normelor naționale privind sănătatea populației și protecția tuturor factorilor de mediu, se impune ca sănătatea populației să fie pe primul plan, iar condițiile de mediu să fie îmbunătățite.

Datorită inexistenței pe amplasament a unei stații de colectare și tratare ape uzate, se impune realizarea acestei investiții ținând cont de respectarea OMS nr. 1096/2016 și a HG 188/2002 Anexa 2 Normativ NTPA 002

Realizarea stației de epurare va conduce la respectarea prevederilor legale privind protejarea sănătății publice, și va genera o serie de avantaje precum:

- eliminarea factorilor de risc pentru sănătatea populației;
- asigurarea protecției mediului;
- creșterea gradului de confort și a calității vieții;
- crearea unor condiții mai bune de spitalizare și lucru

Oportunitatea investiției este benefică și din următoarele considerente economice:

- dezvoltare durabilă pentru întreaga comunitate;
- atragerea unor potențiali investitori;

Prin prezentul studiu, se dorește stabilirea condițiilor tehnice și economice de execuție a stației de epurare ape uzate provenite de la Spitalul Clinic de de Nefrologie Dr. Carol Davila, care să asigure, prin componentele sale:

- ridicarea standardului de viață al pacienților internați și al personalului angajat;
- transportul apelor pre-epurate la colectorul gravitațional din imediata vecinătate a amplasamentului, cu respectarea NTPA 002/2002;
- scăderea riscului de îmbolnăvire a populației;
- stoparea degradării în continuare a stării mediului înconjurător prin eliminarea surselor de poluare (ape uzate menajere spitalicești care se infiltrează în sol);
- stoparea infiltrațiilor apei de ploaie în clădiri, prin preluarea debitelor de apă pluvială;
- încadrarea în normele tehnice în vigoare pentru funcționarea în condiții optime a unităților medicale,
- un impact pozitiv asupra mediului uman, asupra stării de sănătate a populației, cât și asupra mediului fizic, asupra regimului de calitate al apelor subterane, al solului și subsolului.

### ***c. Valoarea investiției***

Valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, conform devizului general:

**TOTAL GENERAL: 5.174.429,63 lei fără TVA;**  
6.140.434,00 lei cu TVA

### ***d. Perioada de implementare propusă***

Realizarea investiției este estimată pe o perioadă de **6 luni** de la începerea execuției lucrărilor.

### ***e. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)***

Au fost atașate planul de amplasament, precum și planuri de situație, planuri ce fac parte din proiect.

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

#### ***i. Profilul și capacitățile de producție***

Descrierea soluției tehnice propuse este prezentată mai jos.

Conform temei de proiectare investiția propusă vizează **realizarea unei stații de epurare ape uzate provenite de la Spitalul Clinic de de Nefrologie Dr. Carol Davila, în vederea conformării la legislația în vigoare. A fost astfel identificată ca și soluție echiparea unității medicale vizate de prezentul studiu cu o stație de epurare ape uzate spitalicești și racordarea acesteia la rețeaua de canalizare menajeră a municipiului București.**

În prezent, Spitalul Clinic de Nefrologie Dr. Carol Davila nu dispune de o stație de pre-epurare ape uzate.

Se propune prin prezentul proiect, înființarea unei stații de epurare care să preia și să trateze apele uzate provenite de la unitatea sanitară.

**Colectoarele de canalizare gravitațională – L = 5,00 m**, vor fi executate din canale închise (conducte), circulare, material PVC, SN4, Dn250mm.

Apa pluvială de pe amplasament va fi preluată și deversată în ultimul cămin de vizitare propus, unde va fi montat un preaplin ce va deversa excesul de apă printr-un by-pass în rețeaua de canalizare municipală. Preaplinul va avea montat amonte un grătar pentru reținere material flotant grosier.

**Conductă by-pass – L = 5,00 m**, va fi executată din conductă PVC Dn 400 mm

**Căminele de vizitare – 1 buc.**, vor fi construcții subterane, circulare având  $D_i=1,00m$ , realizate din elemente prefabricate din beton armat.

#### Stație de pompare admisie

Datorită conformației terenului a fost necesară dispunerea unei stații de pompare a apelor uzate menajere, curgerea gravitațională nefiind posibilă.

Stația de pompare ape uzate menajere va fi o construcție subterană, circulară, executată din elemente prefabricate din beton armat. Aceasta va avea diametrul interior  $D_i=2,00$  m iar înălțimea  $H=4,00$  m.

Cu excepția echipamentelor de pompare, a vanelor și a dispozitivelor de măsură și control, stația de pompare va fi dotată și cu sistem de ventilație și sistem electric de forță și automatizare.

Caracteristicile constructive ale stațiilor de pompare precum și cele hidromecanice ale grupurilor de pompare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

TABEL CENTRALIZATOR SPAU

Nr. crt.	Caracteristici SPAU					Conductă refulare	
	Denumire	Qtotal [l/s]	Hp [mCA]	Nr. pompe	Hint [m]	Ltot [m]	Dext
1	SPAU 1	3,50	8,00	(1+1)	4,00	43,00	90

Stația de pompare SPAU 1 va refula în grătarul rar al stației de epurare.

#### Stația de preepurare ape uzate

Stația de epurare ce va deservi Spitalului Clinic de Nefrologie Dr. Carol Davila va avea o capacitate  $Q_{zimed}=140,00$  mc/zi.

**Suprafața stației de epurare este de 94,84 mp.**

**Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 002-2005 este necesară realizarea în cadrul procesului de epurare a următoarelor grade de epurare:**

Parametru	Unitate	Valori maxime admise (conform NTPA 002)	Valori maxime (conform buletin analiza)	Depasire	Grad de epurare necesar
pH	unitati pH	6,5-8,5	7,7	NU	0%
Materii totale in suspensie	mg/dmc	350	200	NU	0%
CBO5	mg/dmc	300	330	DA	10%
CCO-Cr	mg/dmc	500	873,63	DA	75%
Azot amoniacal	mg/dmc	30	15,41	NU	0%
Substante extractibile cu solventi organici	mg/dmc	30	14,6	NU	0%
Detergenti sintetici biodegradabili	mg/dmc	25	6,33	NU	0%

Valorile rezultate impun o tehnologie de epurare a apelor uzate menajere care sa cuprindă: treaptă mecanică și treaptă biologică.

În vederea satisfacerii cerințelor impuse de Normativul **NTPA 002/2002** s-a optat pentru o stație de epurare cu un înalt standard tehnic, cu soluția epurării mecanice și biologice a apelor uzate menajere. Alegerea echipamentului electromecanic are ca punct de plecare siguranța în exploatare, fiabilitatea, întreținerea, disponibilitatea pieselor de schimb și a service-ului precum și compatibilitatea cu extinderile ulterioare.

Cheltuielile de exploatare: consumul de energie electrică, producția de nămol în exces, piesele de schimb și personalul necesar, sunt minime datorită eficienței ridicate a echipamentului folosit și datorită monitorizării integrale a stației.

Ținând cont de aceste elemente s-a propus ca pentru viitoarea stație de epurare să se asigure o capacitate adoptată de prelucrare a efluentului uzat de  $Q_{zimed} = 140,00$  mc/zi, această valoare asigurând funcționarea dotărilor tehnologice proiectate până la nivelul anului 2045.

#### Descrierea funcționării stației de epurare

##### 1. CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE

Având în vedere capacitatea stației de pre-epurare și tipul apelor care se vor epura s-a ales varianta optimă din punct de vedere tehnologic pentru a obține calitatea dorită a efluentului conform normativilor în vigoare. Din punct de vedere economic s-a ținut cont atât de costul investiției finale cât și de costul de exploatare al stației. Aprovizionarea cu nitrați a zonei anoxice se realizează prin recirculare de nămol activat din decantorul secundar în capatul amonte al zonei respective.

Astfel, stațiile de epurare ce au la baza schema mai sus prezentată sunt proiectate pentru o epurare eficientă a apelor uzate imbinând costurile minime de operare, incluzând consumul de energie electrică, cu timpii de operare reduși.

Construirea stației de pre-epurare nu necesită nici un fel de cerințe speciale din punct de vedere structural. Stația de pre-epurare are componente subterane și supraterane, și o cladire de operare. Poziționarea golurilor bazinelor precum și componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice și de condițiile de amplasament. Bazinele din beton trebuie să fie obligatoriu impermeabile (hidroizolate).

## **2. DATE HIDRO-TEHNOLOGICE DE BAZA PENTRU STATIA DE EPURARE**

### Capacitatea hidraulică:

$Q_{24}$  140.00 m<sup>3</sup>/zi,

$Q_{zi\ max}$  182.00 m<sup>3</sup>/zi,

Stația de epurare poate funcționa în parametri chiar și când încărcările apei uzate sunt de numai 30% din capacitatea proiectată, în condițiile în care concentrația nămolului din sistem se încadrează în intervalul 40%-60%.

Parametrii apei epurate trebuie să fie conform NTPA 002/2002:

$CBO_5$  300 mg·l<sup>-1</sup>

$CCO_{Cr}$  500 mg·l<sup>-1</sup>

Suspensii 350 mg·l<sup>-1</sup>

$N-NH_4^+$  30 mg·l<sup>-1</sup>

## **3. DESCRIEREA PROCESULUI BIOLOGIC AL STATIEI DE EPURARE**

Principiul de bază al funcționării stației de epurare este epurarea biologică cu biomasă în suspensie ( $B_v \leq 0,4$  kg/m<sup>3</sup>·zi,  $B_x \leq 0,08$  kg/kg·zi), cu denitrificare frontală și recircularea biomasei din decantoarele secundare și stabilizarea aerobă a nămolului.

### **3.1. PROCESUL DE ACTIVARE CU STABILIZAREA AEROBĂ A NĂMOLULUI**

O condiție elementară a procesului de activare cu stabilizarea aerobă a nămolului în cele două zone de aerare, este încărcarea specifică redusă a nămolului. Acest fapt duce la reducerea încărcărilor specifice și la creșterea vârstei nămolului.

Avantajele acestei tehnologii sunt: capacitatea ridicată de adaptare a funcționării sistemului la fluctuațiile debitului influent și a încărcărilor cu materie organică a acestuia, siguranța și stabilitatea eficienței epurării, stabilizarea ușoară a nămolului.

Principalul avantaj al stației de epurare propuse îl constituie faptul că la o creștere a poluării în apele uzate influente este posibil, fără a modifica eficiența de epurare, a se modifica modul de operare din activare cu încărcare mică în activare cu încărcare ridicată. Datorită concentrației foarte mari de nămol, în astfel de situații, stabilizarea aerobă a nămolului în zona de activare nu mai are loc. Astfel, din procesul de epurare trebuie evacuat, în mod constant, cantități mari de nămol în exces. Acest nămol nu și-a atins vârsta corespunzătoare, nu este stabilizat și este dificil de deshidratat.

Parametrul principal pentru desfășurarea în condiții optime a procesului de epurare, a creșterii eficienței acestuia și a creșterii gradului de stabilizare a nămolului, este încărcarea specifică a nămolului în zonele de aerare. Încărcarea optimă a nămolului variază între 0,05 kg de  $CBO_5$ /kg·zi și 0,02 kg de  $CBO_5$ /kg·zi.

Lichidul din zonele aerate a bazinelor trebuie amestecat constant și alimentat cu oxigen. Pentru a atinge necesarul de oxigen furnizat, este necesară de asemenea asigurarea omogenizării întregului volum al bazinelor. Pentru atingerea agitării și circulației necesare în bazinele de aerare, este necesară asigurarea unei puteri minime de 15 W·m<sup>-3</sup>.

În procesul de activare combinat cu stabilizarea aerobă a nămolului, consumul de oxigen pentru microorganisme pentru oxidarea substanțelor pe bază de carbon și a compușilor pe bază de azot, este aproximativ dublu față de încărcarea cu  $CBO_5$ .

Când se aleg echipamentele pentru aerare, pe lângă asigurarea agitării bazinelor de aerare, trebuie asigurată și o concentrație minimă a oxigenului dizolvat în apă (peste 1 mg  $O_2$ ·l<sup>-1</sup>). În plus, trebuie ținut cont de factorul de tranziție al oxigenului, care, pe lângă înălțimea coloanei de apă din bazinele de aerare și încărcările acesteia, este influențat în special de concentrația de nămol din bazine. Capacitatea de oxigenare a echipamentului de aerare ( $OC_p$ ) în condiții de temperatură maximă a lichidului în timpul verii de 20°C și o concentrație a nămolului de 4 kg/m<sup>3</sup>, este atinsă atunci când valoarea  $OC_p=2,5$  kg $O_2$ /kg $CBO_5$ . Pentru siguranță se va lua în considerare valoarea  $OC_v=3,5$  kg $O_2$ /kg $CBO_5$ .

Ca valoare acoperitoare a surplusului de nămol rezultat (incluzând și rezerva pentru operare) se va lua în considerare 0,8 kg de nămol/kg de  $CBO_5$  îndepărtat.

### **3.2. CARACTERISTICILE PROCESULUI DE ACTIVARE**

Principiul epurării biologice prin activare constă în crearea nămolului activat în zonele de aerare. Nămolul activat este format dintr-un grup de microorganisme, în cea mai mare parte bacterii, așa zisul biofloculant. Motivul grupării bacteriilor este hipertrofia membranelor celulare prin producerea de polimeri extracelulari, compuși în cea mai mare parte din polizaharide, proteine și alte substanțe organice.

Bioflocularea se produce în timpul aerării apei uzate care conține bacterii aerobe. Polimerii extracelulari acționează ca floculant organic datorită acestei caracteristici de grupare a bacteriilor în flocoane de nămol



activat. Acest nămol este un amestec de culturi bacteriologice care conțin și alte organisme (spongi, mucegai, drojdie) și de asemenea substanțe coloidale în suspensie absorbite din apă.

### **3.3. REACȚIILE BIO-CHIMICE ALE NITRIFICĂRII ȘI DENITRIFICĂRII**

În zona de nitrificare, care este aerată, are loc îndepărtarea biologică a poluării organice din apa uzată. O parte a substanțelor organice din apa uzată este redusă la dioxid de carbon și apă, iar o parte trece prin procesul de sinteză al noilor celule de biomasă de nămol activat. Polizaharidele și lipidele sunt sintetizate ca substanțe structurale. Această sinteză duce la creșterea greutatei biomasei și a numărului de microorganisme.

În procesul de nitrificare, azotul amoniacal este întâi redus la nitriți de către bacteriile din familia Nitrosomonas, pentru ca apoi nitriții să fie reduși la nitrați de către bacteriile din familia Nitrobacter.

Bacteriile de nitrificare au o rată redusă de creștere, ele având o sensibilitate ridicată la pH și la mai multe substanțe din apa uzată. În timpul procesului de nitrificare, ionii de hidrogen se separă și cauzează aciditatea mediului, iar dacă apa uzată nu are suficient  $ANC_{4.5}$ , valoarea pH-ului în nămolul activat scade. Acest efect este compensat de faptul că nitrificarea este combinată cu denitrificarea, în timpul căreia ionii de hidroxid se desprind și duc la creșterea pH-ului.

Intervalul optim al pH-ului bacteriilor de nitrificare este 7 – 8,8, la un pH de 6,5, rata de creștere atingând 41,7 % din rata maximă de creștere, iar la un pH de 6 este doar 0,04% din rata de creștere. Pentru oxidarea unui gram de  $N-NH_4^+$  este necesară o cantitate de  $0,1414 \text{ mol}\cdot\text{g}^{-1}$  de  $ANC_{4.5}$ .

Rata de creștere specifică maximă pentru bacteria de oxidare a azotului amoniacal Nitrosomonas este de  $0,04 - 0,08 \text{ h}^{-1}$ , iar pentru bacteriile de oxidare a nitriților Nitrobacter, este de  $0,02 - 0,06 \text{ h}^{-1}$ . Aceasta corespunde cu dublarea timpului de 8,7 – 17,3 ore pentru Nitrosomonas și 11,5 – 34,6 ore pentru Nitrobacter. Rata scăzută de creștere a bacteriilor de nitrificare provine din gradul scăzut al factorului de recuperare a energiei din reacțiile de oxidare și este fundamentală pentru metabolismul acestora. Nivelul de saturație pentru Nitrosomonas este de  $0,6 - 3,6 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ , iar pentru Nitrobacter este de  $0,3 - 1,7 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ . Datorită gradului de saturație mai ridicat al bacteriilor Nitrosomonas, avem o rezistență mai ridicată a acestor bacterii la depășirile de parametri.

În zona de denitrificare are loc îndepărtarea biologică a azotului din apa uzată. În condiții anoxice, populația de bacterii din nămolul activat, folosesc oxigenul fixat chimic din nitrați în procesul de respirație, ca receptor final de electroni. Astfel nitrații sunt reduși la azot molecular gazos care este eliberat în atmosferă.

O condiție pentru desfășurarea "respirației nitraților", este absența oxigenului dizolvat în apă, prezența anionilor nitrați și sursa de carbon organic din apa uzată influentă.

În timpul procesului de denitrificare, capacitatea de neutralizare acida este redusă. Valoarea optimă a pH-ului pentru procesul de denitrificare este de 7.0 – 7.5.

În procesul de denitrificare, ANC crește, în parte datorită reducerii azotului ( $N-NO_3^-$ ,  $N-NO_2^-$ ) – la 1 gram, ANC crește cu  $0,06 \text{ mol}$ , iar în parte în timpul oxidării substanțelor organice la o vârstă ridicată a nămolului –  $0 - 0,005 \text{ mol}\cdot\text{g}^{-1}$  de  $CBO_5$  redus.

Pentru desfășurarea nitrificării și denitrificării în condiții optime, este necesar ca ANC-ul rezidual în efluentul final să aibe o valoare de 2 mmol/l. Această valoare garantează menținerea valorii pH-ului peste 7,0.

## **4. COMPONENTELE STATIEI DE EPURARE**

Tehnologia stației de epurare propuse concentrează toți pașii epurării într-o singură unitate compactă.

- Stație de pompare inclusiv pre-epurare mecanica grosiera
- Masurarea debitului influentului cu ajutorul unui debitmetru inductiv
- Pre-epurarea mecanica fina
- Epurarea biologică cu denitrificare frontala si recirculare
- Nitrificarea si stabilizarea namolului
- Decantare secundara
- Deshidratarea namolului
- Masurarea debitului efluentului final cu ajutorul unui debitmetru inductiv
- Dezinfectie efluent cu solutie de hipoclorit de sodiu
- Stație de pompare efluent

Linia tehnologică a reactorului biologic este situată într-un bazin impermeabil din beton.

### **4.1. STAȚIA DE POMPARE INFLUENT**

Stația de pompare este echipată cu un gratar rar acționat manual (distanța între bare este de 25 mm) pentru reținerea impuritatilor mecanice grosiere cu scopul de a proteja pompele cu care este echipată stația. În interiorul stației de pompare sunt montate pe bare de ghidaj două pompe HCP (cu puterea instalată de 1.1 kW) care ridică apele uzate la cota stației de epurare. Controlul pompelor este automat cu ajutorul unui sistem flotor. În cazul în care nivelul apei în stația de epurare se ridică mai mult decât în mod normal (eventual din cauza avariei unei pompe) va porni alarma ce avertizează avaria produsă.

### **4.2. PRE-EPURAREA MECANICĂ FINĂ**

În acest proces sunt îndepărtate impuritățile grosiere, a căror prezență în pașii următori ai procesului de epurare ar putea duce la deteriorarea echipamentelor stației de epurare sau la blocarea acestora.

#### **4.2.1 Echipament integrat de sitare si deznisipare i**

Echipamentul integrat din treapta de pre-epurare mecanica este un echipament de ultima generatie ce imбина sita automata cu deznisipatorul si reprezinta alegerea optima din punct de vedere economica si al spatiului ocupat. In sita sunt retinute suspensiile solide mai mari decat ochiurile sitei care are o porozitate de 6 mm. Apa impreuna cu suspensiile fine trece de sita prin partea inferioara a ei si ajunge in deznisipator. Retinerile de pe sita sunt ridicate cu ajutorul a patru perii rotative, fixate pe un ax, si deversate intr-un container. Echipamentul este realizat din otel-inox (austenitic-crom-nichel).

In cazul in care apa uzata contine o cantitate mai mare de grasimi, uleiuri, produse petroliere, etc. - datorita principiului de functionare cu insuflare de aer - acestea vor pluti la suprafata cilindrului de linistire de unde pot fi indepartate, manual, de catre operator si depozitate intr-un container special de grasimi. Grasimile vor fi preluate de catre o firma specializata si autorizata in acest scop.

Retinerile din treapta de pre-epurare mecanica pot fi:

- transportate si depozitate de societati specializate
- compostate
- incinerate.

#### **4.3. REACTORUL BIOLOGIC**

Bazinul reactorului fabricat din beton adaposteste linia tehnologica compusa din zona de denitrificare si zona de activare (oxidare – nitrificare), in interiorul careia este situat decantorul secundar tip Dortmund.

Reactorul biologic poate functiona in parametrii intr-un interval de 30 – 120 % din incarcările priectate. Deci statia de epurare functioneaza in parametrii chiar si la fluctuatii mari atat ale debitului, cat si ale incarcărilor apei uzate.

##### **4.3.1. Zona de denitrificare**

In zona de denitrificare are loc indepartarea biologica a azotului din apa uzata. In conditii anoxice, populatia de bacterii din namolul activat folosesc oxigenul fixat chimic din nitrati in procesul de respiratie. Astfel nitratii sunt reduși la azot molecular gazos care este eliberat in atmosfera.

O conditie pentru desfasurarea 'respiratiei nitratilor', este absenta oxigenului dizolvat in apa, prezenta anionilor nitrati si sursa de carbon organic din apa uzata influenta.

Omogenizarea namolului in suspensie este realizata cu ajutorul mixerului submersibil.

##### **4.3.2. Zona de oxidare - nitrificare**

Zona de aerare reprezinta zona cea mai mare a reactorului biologic. In zona de aerare are loc oxidarea biologica a substantelor organice si nitrificarea ionilor de amoniac. Concentratia namolului activat trebuie sa fie in intervalul  $3.0 - 4.5 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ . Varsta namolului este proiectata pentru a atinge peste 20 de zile (oxidare – nitrificare si stabilizarea aeroba a namolului). Pe radierul bazinului de aerare sunt fixate elementele de aerare. Elementele de aerare cu bule fine sunt formate dintr-o membrana perforata fixata pe conducta de aerare. Asigurarea cantitatii de aer necesar va fi reglata de un comutator cu timer, sau poate fi reglata automat de sonda de oxigen.

##### **4.3.3 Camera suflantelor**

Aerul sub presiune necesar pentru aerarea zonei de oxidare – nitrificare este asigurat de doua suflante.

#### **4.4. ZONA DE DECANTARE**

In bazinul de denitrificare se afla situat un decantor secundar tip Dortmund. Intrarea apei epurate si a biomasei in suspensie in decantorul secundar se face printr-un cilindru de linistire. Apa epurata este evacuata din statia de epurare printr-un sistem de rigole cu muchie de deversare. Pentru ca sistemul de evacuare a apei sa functioneze corespunzator statia de epurare este echipata si cu echipament pentru mentinerea nivelului constant in reactor. In continuare apa ajunge in canalizarea de evacuare. Decantorul secundar este dimensionat in asa fel incat la un debit maxim de apa uzata influenta, incarcarea hidraulica permisa este de  $1 \text{ m}^3\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{h}^{-1}$ . In partea inferioara ingustata a decantorului secundar este pozitionata admisia unei pompe air-lift. De aici namolul este pompat inapoi in bazinul de denitrificare (recircularea namolului), sau in ingrosatorul de namol si ulterior in depozitul de namol. Decantorul secundar este echipat cu instalatie automata de indepartare a spumei de la suprafata acesteia si a cilindrului de linistire.

Instalatia de curatare a suprafetelor porneste automat la anumite intervale de timp. Spuma de la suprafata decantorului secundar este indepartata cu ajutorul unei pompe air-lift si este adusa inapoi in bazinul de nitrificare. Echipamentele de aerare montate la suprafata decantorului secundar sunt pozitionate opus fata de palnia de absorbtie a pompei air-lift, astfel incat sa directioneze spuma spre zona de absorbtie. Timpul de functionare al acestei instalatii, precum si perioadele de pornire, pot fi modificate in functie de necesitatile de operare ale statiei. Spuma de la suprafata cilindrului de linistire este evacuata in depozitul de namol.

Combinatia intre denitrificarea statica intr-o zona anoxica si o denitrificarea dinamica intr-o zona aerata asigura o reducere eficienta a poluarii pe baza de azot din apa uzata.

#### **4.5. DEZINFECȚIE EFLUENT**

Efluentul este dezinfecat prin dozare de soluție de hipoclorit de sodiu (NaClO). Pompa de dozare a soluției de hipoclorit de sodiu este pornită simultan cu influentul din stație, și se oprește cu o întârziere față de acesta.

#### **4.6. STAȚIA DE POMPARE EFLUENT**

În interiorul stației de pompare sunt montate pe bare de ghidaj două pompe (cu puterea de 1.95 kW) care pompează apele epurate în receptorul natural. Controlul pompelor este automat cu ajutorul unui sistem flotor.

### **5. ÎNDEPĂRTAREA FOSFORULUI DIN APA UZATĂ**

#### **5.1. PREZENȚA FOSFORULUI**

Apele uzate menajere conțin o cantitate de fosfor mai mare decât este necesară pentru echilibrul nutrițional al apei uzate care asigură creșterea biomasei și de aceea este necesară îndepărtarea acestui surplus. Îndepărtarea surplusului de fosfor se face printr-un tratament fizico-chimic.

#### **5.2. ÎNDEPĂRTAREA BIOLOGICĂ A FOSFORULUI**

În interiorul biocenozei nămolului activat sunt prezente bacterii ce sunt capabile să acumuleze cantități mari de fosfor în celulele sale. Aceste organisme sunt în mod colectiv denumite poli-P și sunt originare din familia Acinobacter.

Mecanismul de acumulare ridicată a fosforului prezintă avantaje selective a acestor microorganisme la schimbări repetate a condițiilor anaerobe și aerobe de dezvoltare, care stau la baza mecanismului de pornire. Luând în calcul că în condiții anaerobe oxigenul lipsește, nu pot fi folosiți nici nitrații pentru oxidarea substanțelor organice. Oricum bacteriile poli-P sunt capabile să acumuleze și să stocheze aceste substanțe sub formă structurală a acidului poli-β-hidroxibutirat. Energia necesară pentru acest proces este eliberată prin depolimerizarea polifosfaților celulari rezultând eliberarea ortofosfaților creați în formă lichidă. După transferul nămolului activat din condiții anaerobe în condiții oxiice, substanțele organice din celulele bacteriilor poli-P sunt oxidate în prezența oxigenului molecular. Energia eliberată este excesivă în comparație cu nevoile celulelor și astfel este stocată înapoi în polifosfați celulari. Celulele bacteriilor poli-P acumulează în condiții oxiice ca fosfați eliberați în faze anaerobe ca acelea aduse de apele uzate.

#### **5.3. ÎNDEPĂRTAREA CHIMICĂ A FOSFORULUI**

Coagularea parțială a fosforului a fost observată ca un proces natural, când fosfații de var au fost creați. Această parte de fosfor coagulat este oricum foarte mică și depinde în mare măsură de condițiile specifice (alcalinitate redusă, duritatea apei). Fosforul dizolvat poate fi coagulat în mod eficient prin adaos de săruri feroase, feroase sau aluminice, sau chiar var. Varul nu poate fi folosit cu precădere pe linie fără o neutralizare ulterioară, deoarece pH-ul mediului în care se dozează ar fi foarte mare. Coagularea chimică în sine poate fi aplicată în treapta primară sau secundară sau poate fi proiectată ca și treaptă terțiară independentă.

Eficiența aplicării coagulării în treptele menționate mai sus crește odată cu scăderea dozelor de chimicale folosite. Polifosfații din apele uzate sunt descompuși odată cu trecerea prin zona de oxidare fiind hidrolizați și astfel ușor de coagulat.

În etapa terțiară de epurare este necesar a se proiecta un dispozitiv pentru îndepărtarea nămolului chimic produs. Acest lucru implică un decantor secundar pentru filtrarea terțiară, care mărește costurile de investiție și de operare. Pe de altă parte dozarea de chimicale în treapta primară a stațiilor de epurare va îndepărta de asemenea o parte semnificativă a culorilor organice, care poate lipsi mai târziu în procesele biologice de îndepărtare a azotului și fosforului.

#### **5.4. COAGULARE CHIMICĂ**

Procesul de coagulare constă în patru etape:

- dozarea agentului coagulant combinată cu necesitatea unei mixări intensive;
- coagularea fosfaților și crearea flocoanelor mici;
- coagularea și flotarea flocoanelor în agregate mai mari;
- separarea flocoanelor utilizând metode de sedimentare, filtrare și eventual flotare.

Coagularea chimică a fosforului este realizată prin adăugarea de săruri de Al sau Fe. Simultan cu această reacție are loc crearea de hidroxizi.

Acești hidroxizi sunt mai exact particule coloidale care fac parte dintr-un agregat de particule în suspensie, care sunt îndepărtate din apă prin sedimentare.

De obicei sulfații utilizați pentru coagularea chimică a fosforului sunt cei de fier datorită disponibilității lor și a prețului avantajos. Sulfații de aluminiu sunt mai puțin utilizați datorită problemelor de manipulare și operare ce pot apărea precum și efectului asupra organismului uman.

Stația de epurare propusă este echipată cu instalație pentru coagularea fosforului. Îndepărtarea fosforului este realizată prin adăugarea unui coagulant (soluție de sulfat feric cu concentrație 40%) în treapta de pre-epurare mecanică, printr-o instalație de dozare care este formată dintr-un recipient de depozitare a coagulantului, o pompă dozatoare și conductă de dozare. Controlul dozării va fi realizat de debitmetrul inductiv din stația de pompare în funcție de debitele reale influente. Recipientul cu coagulant se află în interiorul clădirii

(în camera de operare). Pompa dozatoare se află pe o consolă fixată pe perete deasupra recipientului cu coagulant, de unde pleacă conducta de dozare până în bazinul de aerare. Pompa de dozare este controlată de un întrerupător cu timer, care va fi setat în funcție de influența în stație (program de zi și de noapte).

#### **6. DEPOZITUL PENTRU NĂMOL ȘI ECHIPAMENTUL PENTRU ÎNGROȘAREA NĂMOLULUI**

Ingrosatorul de namol este poziționat în bazinul de denitrificare și are rolul de a îngroșa namolul în mod gravitațional.

Depozitul de namol are menirea de acumulare și stabilizare a namolului în exces. Bazinul este echipat cu un sistem de aerare cu bule medii, care asigură omogenizarea și stabilizarea namolului. O sursă de aerare pentru bazinul de namol este suflanta. Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi acționat manual din tabloul de comandă.

În bazinul pentru îngroșarea namolului, namolul atinge o concentrație de 3 – 4 %.

Depozitul de namol este echipat cu o conductă de evacuare cu mufa de conectare la vidanșă, în caz de avarie a instalației de deshidratare a namolului.

#### **7. ECHIPAMENTUL PENTRU DESHIDRATAREA NĂMOLULUI ÎN SACI**

După îngroșarea gravitațională a namolului, acesta este procesat într-o instalație de deshidratare a namolului.

Principiul de deshidratare a namolului constă în agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui floculant polimeric, care crește eficiența deshidratării namolului. În urma deshidratării, volumul namolului este redus de 4 ori.

Instalația este formată dintr-o cabină cu saci de filtrare, un recipient de omogenizare echipat cu o pompă dozatoare a floculantului polimeric, o pompă de namol și o conductă de alimentare cu namol cu un segment de mixare. Un accesoriu al instalației este caruciorul special conceput pentru manipularea ușoară a sacilor de filtrare umpluți cu namolul deshidratat.

Floculantul este dizolvat în apă potabilă în recipientul de omogenizare, de unde este dozat prin intermediul unei conducte în conducta de alimentare cu namol, unde este mixat cu namolul influent în instalație. De aici rezultă un namol floculat care este eliminat prin intermediul unor mufe de ieșire în sacii de filtrare confecționați dintr-un material special, poros. Sacii de filtrare sunt fixați pe mufe de ieșire ale cabinei de deshidratare cu ajutorul unor cleme de fixare rapidă. Namolul este deversat în saci, iar apa filtrată se scurge printr-o conductă de evacuare înapoi în reactorul biologic (în bazinul de denitrificare). În timpul unui ciclu (un interval de 24 de ore), sacii sunt umpluți continuu pe o perioadă de 3 – 6 ore. La încheierea ciclului de deshidratare, sacii de filtrare umpluți trebuie înlocuiți, sigilați și duși pe o platformă de depozitare, sau pot fi goliti într-un container și refoșiți în ciclul următor (sacii pot fi refoșiți aproximativ în 3 cicluri). Platforma de depozitare trebuie să fie impermeabilă și drenată către stația de epurare.

Doza de floculant recomandată este de 1 – 4 g/l și concentrația este de 1 - 4 g/kg de materie uscată.

#### **8. FUNCȚIONAREA AUTOMATĂ A STAȚIEI DE EPURARE**

Funcționarea stației de pre-epurare se realizează automat cu ajutorul sondei de oxigen, care reglează funcționarea suflantelor în funcție de concentrația reală de oxigen din sistem. Stația de pre-epurare se va auto-regla astfel în funcție de încărcarea organică reală ce intră în sistem.

Debitul de apă influent în stația de pre-epurare va fi măsurat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Debitul de apă efluent la ieșirea din stația de pre-epurare va fi măsurat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Namolul în exces din ingrosatorul de namol este eliminat în mod automat, cu ajutorul unei pompe submersibile controlată de o sondă de suspensii.

Controlul suflantei pentru aerarea depozitului de namol se face automat prin intermediul unui întrerupător cu timer, sau se poate face manual din panoul de comandă.

Efluentul stației de pre-epurare este dezinfectat, în mod automat, cu hipoclorit de sodiu.

##### **8.1. SISTEM DE MONITORIZARE, CONTROL ȘI VIZUALIZARE DATE TIP SCADA**

Platforma de monitorizare și comandă SCADA va trebui să fie proiectată într-o arhitectură deschisă, capabilă de îmbunătățiri sau modificări ulterioare în limita numărului de puncte aferent licenței SCADA.

##### **8.2. DEBITMETRU INDUCTIV**

Debitmetrul inductiv afișează debitul curent și debitul total al pompelor.

##### **8.3. SONDA DE OXIGEN**

Sistemul este conceput special pentru determinarea concentrației de oxigen din apele uzate menajere și industriale.

##### **8.4. SONDA DE SUSPENSII**

Ieșirea din controler reglează îndepărtarea automată a namolului în exces din reactorul stației de pre-epurare în funcție de concentrația de namol din sistem.

#### **9. PRODUCTIA DE NAMOL, REZIDUURI DE LA GRATARE, SI DEPOZITAREA LOR**

Modul de depozitare al substanțelor reținute în urma epurării:

În timpul funcționării stației de epurare sunt produse următoarele reziduuri:

### **Impuritățile reținute pe grătare și nisip**

Producția anuală: 14 t / an

Impuritățile trebuie stocate într-un container de unde sunt transportate și depozitate conform legislației în vigoare.

### **Nămol stabilizat aerob**

Producția anuală de nămol deshidratat = 59 t/ an

Nămolul deshidratat nu este contaminat cu metale grele și este stabilizat biologic, deci poate fi depozitat în locuri special amenajate sau poate fi folosit în agricultură.

Transportarea materiilor rezultate în urma procesului de epurare (impurități de la grătare și nămol stabilizat) trebuie să se facă cu mijloace de transport adecvate pentru a păstra curățenia drumurilor.

### **10. OPERAREA ȘI ÎNTREȚINEREA STAȚIEI DE EPURARE**

Funcționarea stației de epurare este automată și întreținerea este asigurată de către o persoană calificată pe durata a aproximativ 14 - 21 ore pe săptămână. Reparațiile și întreținerea echipamentelor în afara perioadei de garanție, precum și transportarea materiilor rezultate în urma epurării sunt asigurate pe baza contractuală.

Îndatoririle personalului de exploatare vor fi trecute în manualul de operare și întreținere al stației de epurare.

### **GURA DE VĂRSARE**

Emisarul folosit va fi colectorul menajer de pe Str. Calea Griviței.

Gura de vărsare se va amenaja pentru o conductă de refluxare, pe care se va monta un clapet antiretur.

**Conducte de evacuare – L = 54,00 m**, se vor realiza din tuburi de PEID De90mm, PE100, PN6, cu dungă maro – pentru rețele canalizare.

#### *ii. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)*

În prezent Spitalul Clinic de Nefrologie Dr. Carol Davila dispune de un sistem de alimentare cu apă potabilă și canalizare ape uzate menajere.

Toate rețelele edilitare ale unității medicale sunt amplasate în subsolul clădirii, în curtea interioară.

Spitalul are construit un bazin de acumulare apă cu caracter radioactiv ce necesită un timp de reacție în vederea neutralizării de 24 h, înaintea deversării în rețeaua de canalizare existentă a Municipiului Buxurești.

Colectarea apelor uzate menajere se realizează prin intermediul colectoarelor de canalizare existente.

Apele uzate menajere colectate de pe amplasamentul spitalului sunt deversate gravitațional în sistemul existent de colectare al apei uzate menajere al Municipiului București, de pe Calea Griviței

#### *iii. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea*

Nu este cazul.

#### *iv. Materii prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora*

Lucrările necesare se vor executa cu materiale agrementate conform reglementărilor în vigoare și în conformitate cu H.G. nr. 76/1997 și Legea 10/1995.

#### *v. Racordarea la rețele utilitare existente în zonă*

Pentru funcționarea stației de epurare este necesară asigurarea următoarelor utilități:

- bransament apă potabilă, constând în pozarea unei conducte PEID Dn63 mm, în lungime de 50,00 m;
- bransament electric, inclusiv linia electrică subterană până pe amplasamentul stației de epurare în lungime de 50,00 m;

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor de pompare și/sau stației de epurare se va realiza de la rețeaua publică de energie electrică a localității, în urma soluțiilor tehnice emise de furnizorul regional prin Avizul Tehnic de Racordare.

#### *vi. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției*

Lucrările de terasamente propuse prin prezenta documentație au fost astfel concepute încât să îndeplinească regula compensării volumelor de terasamente, mai precis volumul excavat rezultat să fie egal sau aproape egal cu volumul necesar execuției de umpluturi. Umpluturile se vor realiza în straturi succesive cu compactarea fiecărui strat. Excesul de pamant va fi transportat, descărcat, compactat și nivelat la locul indicat de beneficiarul investiției, operațiune ce va respecta cotele vecinătăților amplasamentului.

### **Sistematizarea terenului**

Stația de epurare va fi amplasată pe un teren aparținând spitalului, în curtea interioară a acestuia, teren liber de sarcini, betonat. Stația de epurare va fi o construcție îngropată, formată din 3 bazine, astfel:

1. Cameră tehnică echipamente stație epurare - Construcție din beton îngropată având dimensiunile: 5.80 x 4.20 x 3.00
2. Reactor biologic stație epurare - Construcție din beton îngropată având dimensiunile: 7.60x6.40x5.20

3. Bazine nitrificare/denitrificare stație epurare - Construcție din beton îngropată având dimensiunile: 7.60 x 6.00 x 5.20

**PRIN PREZENTUL PROIECT NU VOR FI AFECTATE SPAȚII VERZI PUBLICE.**

Au fost prevăzute lucrări de refacere a zonelor afectate după cum urmează:

Se va nivela zona, păstrându-se profilul actual și panta naturală de scurgere, se va reface zona de spațiu verde prin aducere la stare inițială, nivelare teren și însămânțare gazon. Nu se vor lăsa după finalizarea lucrărilor de refacere/ aducere la starea inițială corpuri mari precum bolovani, resturi din construcții/ demolări ce au rezultat din săpăturile prezentului proiect.

În ce privește zona carosabilă asfaltată, se va nivela zona, păstrându-se profilul actual al drumului și panta naturală de scurgere. Structura constructivă va fi formată dintr-o fundație din balast cilindrat având 25 cm grosime după compactare și strat de uzură din piatră spartă având 15 cm grosime după compactare, după care se va turna 20 cm strat de beton C12/15 și 10 cm beton asfaltic BA16

**Bilanț teritorial**

Bilanț Teritorial	Existent (mp)	Propus (mp)
Suprafață totală	3.733,00	Nu este cazul. Nu sunt propuneri.
Suprafață construită totală	2.067,00	2.161,94
Suprafață construită (suprateran) stație de epurare	0,00	94,84
Suprafață alei și parcări	1.794,00	1.699,16
Suprafață spații verzi	128,00	Nu este cazul. Nu sunt propuneri.

**PRIN PREZENTUL PROIECT SE VOR RELOCA 5 ARBORI DE PE AMPLASAMENTUL PROPUȘ AL STAȚIEI DE EPURARE ȘI 2 ARBORI AFLAȚI ÎN IMEDIATA VECINĂTATE A ACESTEIA.**

*vii. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente*

Pentru investiția propusă nu sunt necesare căi noi de acces sau modificarea celor existente.

*viii. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare*

Resursa naturală utilizată în execuția investiției este nisipul pentru patul de pozare al conductelor și apa tehnologică ce va fi furnizată pe șantier în containere etanșe cu capacitate de 1,00 mc. Apa potabilă și tehnologică pentru diverse spălări, hidrant și necesar personal de exploatare, se asigură din rețeaua de apă potabilă existentă.

*ix. Metode folosite în construcție/demolare*

Lucrările necesare se vor executa cu materiale agrementate conform reglementărilor în vigoare și în conformitate cu H.G. nr. 76/1997 și Legea 10/1995.

Categoriile de lucrări propuse a se realiza prin prezenta documentație nu necesită instalații speciale pentru execuția acestora.

*x. Planul de execuție, curpinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară*

Nu este cazul.

*xi. Relația cu alte proiecte existente sau planificate*

Conform temei de proiectare investiția propusă vizează realizarea unei stații de epurare ape uzate provenite de la Spitalul Clinic de de Nefrologie Dr. Carol Davila, în vederea conformării la legislația în vigoare. Evacuarea apelor pre-epurate se va face în rețeaua de canalizarea publică de pe Str. Calea Griviței.

*xii. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare*

Soluțiile de realizare a investiției vor fi în conformitate cu Normele Europene și vor asigura rezistența și stabilitatea lucrărilor atât la sarcini statice cât și la cele dinamice și vor asigura caracteristicile de funcționare a sistemului de canalizare ape uzate executat.

*xiii. 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)*

Nu este cazul.

**D. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:**

**a. Planul de execuție al lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului**

Pentru investiția propusă nu sunt necesare lucrări de demolare.

**b. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului**

Pentru investiția propusă nu sunt necesare lucrări de refacere a amplasamentului.

**c. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz**

Pentru investiția propusă nu se vor realiza căi de acces noi și nici nu se vor modifica căi de acces existente.

**d. Metode folosite în demolare**

Pentru investiția propusă nu sunt necesare lucrări de demolare.

**e. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare**

Pentru investiția propusă nu a fost necesară luarea în considerare a unor alternative privind demolarea.

**f. Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor)**

Pentru investiția propusă, nu este cazul apariției unor alte activități ca urmare a demolării.

## **E. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI**

**a. 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**

Lucrările propuse prin documentația tehnică nu intră sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontier din 25 februarie 1991, ratificată prin Legea 22 din 2001.

**b. 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**

Lucrările propuse prin documentația tehnică interferează cu obiective încadrate în Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004 cu modificările ulterioare.

Imobilul monument istoric **este înscris** pe lista monumentelor istorice din București, anexă la Ordinul ministrului culturii nr. 2.828/2015, pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată și a Listei Monumentelor Istorice dispărute, cu modificările ulterioare din 24.12.2015, cod B-II-m-B-18838.

Clădirea **se află** în interiorul distanței de protecție de 200 m față de următoarele monumente sau ansambluri protejate:

- Ansamblul de arhitectură "Calea Victoriei", Calea Victoriei, între B-dul Dacia și Str. General Gheorghe Manu – B-II-a-A-19838

- Ansamblul de arhitectură "Calea Grivitei", Calea Grivitei, între Calea Victoriei și Str. Atelierului – B-II-a-B-18836

- Casă, azi imobil aparținând Academiei de Științe Economice, Calea Griviței nr. 2 – B-II-m-B-18837

- Fostul sediu al Curții de Conturi, azi Spitalul "Carol Davila", Calea Griviței nr. 4 – B-II-m-B-18838

- Casa Șuțu (Lahovary), Calea Griviței nr. 7 – B-II-m-B-18839

- Casă, Calea Griviței nr. 9 – B-II-m-B-18840

- Casă, Calea Griviței nr. 11 – B-II-m-B-18841

- Casă, Calea Griviței nr. 13 – B-II-m-B-18842

- Casă, Calea Griviței nr. 21 – B-II-m-B-18843

- Casă, Calea Griviței nr. 23 – B-II-m-B-18844

- Casă, Calea Griviței nr. 28 – B-II-m-B-18845

- Casă, Calea Griviței nr. 11 – B-II-m-B-18841

- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 23-25 - B-II-m-B-17992

- Casa Theodor Aman, str. Theodor Aman pictor nr. 27 - B-II-m-B-17993

- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 30 - B-II-m-B-17994

- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 31 - B-II-m-B-17995

- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 38 - B-II-m-B-17996

- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 40 - B-II-m-B-17997

- Palatul Știrbei, Calea Victoriei nr. 107 - B-II-m-A-19860

- Palatul Romanit – Muzeul Colecțiilor, Calea Victoriei nr. 111-113 – B-II-m-B-19862

- Casa Monteoru, Calea Victoriei nr. 115 - B-II-m-A-19863

- Ansamblul Academiei Române, Calea Victoriei nr. 121 – 127 – B-II-m-A-19866

- Academia Română, Calea Victoriei nr. 121 – 127 – B-II-m-A-19866.01

- Biblioteca Academiei Române, Calea Victoriei nr. 121 – 127 – B-II-m-A-19866.02

- Palatul Monopolurilor Statului, Calea Victoriei nr. 152 - B-II-m-A-19871

- Casa Cesianu – fosta Legație Germană, Calea Victoriei nr. 174 - B-II-m-B-19872

- Cruce de piatră- - str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 4-6, în curtea bisericii Manea Brutarul – B-IV-m-B-20067
- Ansamblul de arhitectură "Str. General Constantin Budișteanu", str. G-ral C-tin Budișteanu – B-II-a-B-18235
- Biserica "Sf. Nicolae" - Manea Brutarul - str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 4-6 – B-II-m-A-18236
- Casă (foste atenanse ale Palatului Știrbei, Calea Victoriei nr. 107) - str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 7 – B-II-m-B-18237
- Casă, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 8 – B-II-m-B-18238
- Casă, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 10 – B-II-m-B-18239
- Casa Darvari, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. bis – B-II-m-B-18241
- Casă, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 12-14 – B-II-m-B-18240
- Casa Crissovelloni, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 15 – B-II-m-B-18242
- Muzeul Cornel Medrea, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 16 – B-II-m-B-18243
- Casa G-ral Constantin Budișteanu, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 20 – B-II-m-B-

Lucrările propuse prin documentația tehnică nu interferează cu obiective încadrate în repertoriul 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

**c. Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:**

*i. Folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia*

Amplasamentul studiat se află în intravilanul Municipiului București, Str. Calea Griviței nr. 4, sectorul 1. Conform extrasului de carte funciară nr. 203682 București sectorul 1, terenul se află în proprietatea Municipiului București, cu drept de administrare în favoarea ASSMB.

**Conform extrasului de carte funciară nr. 203682, amplasamentul spitalului are suprafața de 3.705 mp, din care suprafața construcțiilor existente este de 2.067,00 mp, iar suprafața necesară pentru toate construcțiile și instalațiile propuse prin proiect (stație de epurare propusă, cămine, stații de pompare etc.) este de 206,70 mp.**

Nr. crt.	Obiectul de investitie	Suprafața ocupata-in executie (mp)	Suprafata ocupata-definitiv (mp)
1	Spitalul Clinic de Nefrologie Dr. Carol Davila	385,00	206,70
	<b>TOTAL, din care</b>	<b>385,00 Intravilan: 385,00 Extravilan: 0,00</b>	<b>206,70 Intravilan: 206,70 Extravilan: 0,00</b>

*ii. Politici de zonare și de folosire a terenului*

Conform H.G. 2139/2004 actualizată, pentru aprobarea clasificății și duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe, obiectivul se încadrează în:

**Grupa 1** – Construcții

**Subgrupa 1.8** – Construcții pentru alimentare cu apă, canalizare și îmbunătățiri funciare.

*iii. Arealele sensibile*

Amplasamentul proiectului nu se suprapune peste arii naturale protejate.

*iv. 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*

Coordonatele geografice realizate în sistem de proiecție națională Stereo 1970, aferente obiectivului de investiții și care au stat la baza întocmirii ridicării topografice și respectiv, a realizării proiectului, au fost atașate prezentei documentații, sub formă de vector în format digital.

COORDONATE STEREO 70 - STATIE DE EPURARE		
Nr. punct	X	Y
P1	327771.335	586851.788
P2	327771.521	586855.984
P3	327777.315	586855.727
P4	327777.129	586851.531
P5	327764.486	586853.086
P6	327764.823	586860.678
P7	327771.217	586860.395
P8	327770.880	586852.802
P9	327765.400	586864.655



COORDONATE STEREO 70 - STATIE DE EPURARE		
Nr. punct	X	Y
P10	327765.736	586872.248
P11	327771.731	586871.982
P12	327771.394	586864.389

v. *Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare*

Având în vedere natura obiectivului de investiții nu au fost luate în considerare și alte variante de amplasament.

## F. 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

#### i. Protecția calității apelor

##### 1. Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevăzută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într-un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri, fiind în cantități mici, nu pot infecta apa subterană.

În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatică și a celor de suprafață. Se poate aprecia că impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativă.

Materialele folosite nu conțin elemente agresive sau care se pot dizolva în apele pluviale care se scurg de pe platforma drumurilor.

Atât pe durata execuției lucrărilor, cât și la finalizarea acestora, se va asigura curgerea normală a apei.

În timpul execuției lucrărilor se vor lua următoarele măsuri:

- se asigură drenarea și dirijarea apei freactice în cazul în care această situație apare la faza de lucru - săpături;
- se prevăd mijloace de reținere a scurgerii apelor uzate, tehnologice și menajere astfel încât emisiile în apele de suprafață să se încadreze în prevederile NTPA 001/2002 actualizată;
- se interzice orice deversare de ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol;

##### 2. Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

În prezent, apele uzate menajere provenite de la Spitalul Clinic de Nefrologie Dr. Carol Davila sunt descărcate în rețeaua de canalizare a municipiului București. Încărcările din aceste ape uzate depășesc limitele impuse de NTPA 002/2002 - Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare, și pot duce la o funcționare deficitară a stației de epurare a municipiului București (Stația de Epurare de la Glina).

Conform art. 6 din NTPA 002/2002, pentru tratarea apelor uzate provenite de la unitățile medicale, curative sau profilactice, instituții care prin specificul activităților lor pot produce contaminarea cu agenți patogeni, microbi, virusuri, a rețelelor de canalizare publice, ca măsură, se vor monta stații de pre-epurare, cu rolul de dezinfecție/sterilizare, prevăzute de legislația sanitară în vigoare.

Având în vedere situația existentă a rețelelor de canalizare din incinta Spitalului s-a ales varianta colectării tuturor apelor uzate menajere într-un singur cămin de vizitare de unde se va face admisia prin pompare în stația de epurare.

Tronsoanele de conductă ce descărcă anterior apele uzate vor fi scoase din uz prin blindare.

Tronsonul de conductă ce descărca anterior apele uzate va fi scos din uz prin blindare.

Evacuarea apelor pre-epurate se va face în rețeaua de canalizare publică de pe Str. Calea Griviței.

Debitele de apă pluvială vor fi preluate de pe amplasament și descărcate printr-o conductă de by-pass în căminul de evacuare în rețeaua de canalizare municipală, după ce se realizează o injecție cu hipoclorit.

Stația de epurare va fi amplasată în partea de sud a amplasamentului, subteran, în curtea interioară.

#### ii. Protecția aerului

##### 1. Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

Utilajele tehnologice folosite în timpul construcției vor respecta prevederile HG 743/2002 privind stabilirea procedurilor de aprobare de tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de limitare a emisiei de gaze și particule poluante de la acestea.

Lucrarea proiectată nu constituie o sursă de poluare a atmosferei.

Poluarea factorului de mediu aer este de scurtă durată și limită în timp (perioada de execuție).

Eventualele particule de praf care pot să apară în timpul execuției se pot stopa prin întreținerea corespunzătoare a șantierului. Cele mai importante noxe evacuate în atmosferă sunt gazele de eșapament de la mașini și utilaje. Acestea vor fi verificate periodic prin unități de service auto, fiind admise în circulație doar cele corespunzătoare normelor în vigoare.

## **2. Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă**

Lucrarea proiectată nu constituie o sursă de poluare a atmosferei. Având în vedere natura obiectivului de investiții nu sunt prevăzute instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

### *iii. Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor*

#### **1. Sursele de zgomot și de vibrații**

*Poluanți în perioada de execuție*

Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto.

Nivelul de zgomot la sursa este cca.85÷95 dBA, în unele cazuri 110 dBA.

Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durata este cca. 8-10 ore/zi.

Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depăși 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare față de saloane și birourile spitalului nu este foarte mare, însă nu implică inconfortul decât pe perioade limitate de timp, lucrările generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anunțate din timp, organizate corespunzător pentru limita la maxim efectul de disconfort.

*Poluanți în perioada de exploatare*

În timpul desfășurării diferitelor activități, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

#### **2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Având în vedere natura obiectivului de investiții nu sunt prevăzute amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor.

### *iv. Protecția împotriva radiațiilor*

#### **1. Sursele de radiații**

Lucrările propuse prin acest proiect, nu produc, respectiv nu folosesc radiații în execuție sau exploatare, deci nu necesită luare de măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

#### **2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor**

Având în vedere natura obiectivului de investiții, acesta nu necesită instalații de protecție împotriva radiațiilor.

### *v. Protecția solului și a subsolului*

#### **1. Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freactice și de adâncime**

Ansamblul proiectat nu afectează negativ solul și subsolul din zona amplasamentului, ci dimpotrivă, are efect de stabilizare și protecție.

Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freactice și de adâncime pot apărea în timpul execuției lucrărilor, datorită utilajelor de lucru sau altor factori.

#### **2. Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului**

La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri, fiind în cantități mici, nu pot infecta solul.

Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu primăria.

Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.

În urma celor prevăzute mai sus putem considera că impactul asupra solului și subsolului este minim.

În domeniul protecției calității solului se vor lua următoarele măsuri atât pe timpul execuției lucrărilor, cât și ulterior în perioada de exploatare a obiectivului de investiții:

- Se vor gospodări materialele de construcții numai în perimetrul de lucru fără a afecta vecinătățile pe platforme amenajate cu șanțuri perimetrare;
- Nu se va depăși suprafața necesară frontului de lucru;
- În timpul execuției se va avea în vedere evacuarea apelor respectând legislația în vigoare;
- Se va evita tasarea și distrugerea solului și se vor reface terenurile ocupate temporar;
- Se vor întreține și exploata utilajele de transport în stare tehnică corespunzătoare, astfel încât să nu existe scurgeri de ulei, carburanți și emisii de noxe peste valorile admise;

- Se vor depozita deșeurile de orice natură numai în locurile special prevăzute în acest scop;
- Se va interzice depozitarea de materiale pe căile de acces sau pe spațiile care nu aparțin zonei de lucru;
- Se vor încheia contracte de servicii cu unități specializate în vederea asigurării eliminării, tratării și depozitării finale a deșeurilor;
- Se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor;
- Se vor colecta selectiv deșeurile tehnologice în spații amenajate în vederea valorificării celor reutilizabile prin unități specializate în valorificare și a descărcării la depozite de deșeuri din zonă a deșeului nereciclabil și a celui menajer.

*vi. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice*

**1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect**

În zona amplasamentului obiectivului de investiții nu există situri naturale protejate.

Situarea amplasamentului nu implică și nu determină – direct sau indirect – nici un impact asupra florei și faunei existente în această zonă, întrucât imobilul este situat în mediu urban.

Activitățile de construire a investiției nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante și nu alterează populațiile de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investiția nu modifică dinamica resurselor speciilor de pești și nu afectează spațiile pentru adăposturi, de odihnă, creștere, reproducere sau rutele de migrare ale păsărilor. Vegetația nu va fi afectată.

**2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate**

În zona amplasamentului obiectivului de investiții nu există situri naturale protejate.

Întrucât impactul general asupra biodiversității prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu.

*vii. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public*

**1. 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**

Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcții. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 195/2005.

De asemenea, pe perioada execuției, se vor lua măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcții pe carosabilul drumului de acces și blocarea lui în proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitării de pământ excavat sau materiale de construcții în afara amplasamentului obiectivului, în locuri neautorizate, iar pământul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea și restaurarea terenului.

Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Împrejurul obiectivului sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.

Tot pentru protecția așezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

**2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public**

Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcții. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 195/2005.

De asemenea, pe perioada execuției, se vor lua măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcții pe carosabilul drumului de acces și blocarea lui în proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitării de pământ excavat sau materiale de construcții în afara amplasamentului obiectivului, în locuri neautorizate, iar pământul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea și restaurarea terenului.

Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Împrejurul obiectivului sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.

Tot pentru protecția așezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

viii. *Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării*

**1. Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate**

Deșeurile rezultate în urma desfășurării activităților de construcție-montaj (codificate conform HG nr.856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, Anexa 2) sunt următoarele:

- deșeuri din construcții: cod 17
  - ✓ pământ și piatră rezultată din excavații, cod 17 05;
  - ✓ deșeuri de materiale de construcție, cod 17 01, rezultate din eventuala rebutare a unor șarje de betoane dacă nu se respectă graficele de lucru;
- deșeuri de ambalaje și deșeuri asimilabile din comerț: cod 15 și cod 20
  - ✓ deșeuri de hârtie și carton de la ambalaje - cod 20 01 01/15 01 rezultate din activitățile de birou în cadrul organizării de șantier;
  - ✓ deșeuri de lemn de la ambalaje - cod 20 01 38/15 01 03 rezultate din activitatea curentă de pe șantier;
  - ✓ deșeuri de mase plastice de la ambalaje - cod 20 01 39/15 01 02 rezultate din activitățile de birou în cadrul organizării de șantier;
  - ✓ alte tipuri de deșeuri în cantități ne semnificative, cod 20 01 și 20 02.
- deșeuri nespicate în altă parte: cod 16
  - ✓ deșeuri de la tehnologia de montare a echipamentelor electrice și cablurilor electrice - cod 16 02;
  - ✓ deșeuri de la baterii și acumulatori - cod 16 06.

Principalele produse generate de activitatea de execuție, ce pot fi clasate ca deșeuri, sunt materialele rezultate din debitări de material (tubulatură PVC/PEID).

Alte tipuri de deșeuri ce vor fi generate pe parcursul activității de execuție sunt deșeurile menajere rezultate în urma mesei muncitorilor și deșeuri rezultate din activități de construcții.

Cantitățile de deșeuri estimate a fi generate în urma activității de execuție sunt:

1. Deșeu menajer - 102 kg/lună (1.224 kg/an), 0,10 mc/lună (1,20 mc/an);
2. Hârtie/carton - 60 kg/lună (720 kg/an), 0,036 mc/lună (0,44 mc/an);
3. Plastic/peturi - 142 kg/lună (1.704 kg/an), 0,15 mc/lună (1,8 mc/an);
4. Deșeu rezultat din activități de construcții și demolări - 280 mc;
5. Deșeu rezultat din debitarea materialelor - 590 kg;
6. Deșeu din lemn - 250 kg.

În timpul funcționării stației de epurare sunt produse următoarele reziduuri:

**Impuritățile reținute pe grătare și nisip**

Producția anuală: 14 t / an

Impuritățile trebuie stocate într-un container de unde sunt transportate și depozitate conform legislației în vigoare.

**Nămol stabilizat aerob**

Producția anuală de nămol deshidratat = 59 t/ an

Nămolul deshidratat nu este contaminat cu metale grele și este stabilizat biologic, deci poate fi depozitat în locuri special amenajate sau poate fi folosit în agricultură.

Transportarea materiilor rezultate în urma procesului de epurare (impurități de la grătare și nămol stabilizat) trebuie să se facă cu mijloace de transport adecvate pentru a păstra curățenia drumurilor.

**2. Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate**

Pe durata execuției investiției se vor respecta toate normele în vigoare de protecția mediului. Deșeurile rezultate în urma execuției vor fi reciclate (cele care se pot recicla: lemn, metal, plastic, hârtie) sau vor fi transportate în locuri special amenajate (pământul rezultat în urma săpăturilor, care nu este necesar umpluturilor, balastul, nisipul, etc). Pe amplasament va fi construit un punct gospodăresc de colectare temporară a deșeurilor menajere, care va deservi construcția.

Gestionarea tuturor deșeurilor va fi realizată atât în perioada execuției cât și în perioada de exploatare, de firme specializate. Evidența gestionării deșeurilor se va face, de către titular, conform HG 856/2002, Anexele nr. 1 (cap. 1 generarea deșeurilor, cap. 2 stocarea provizorie, tratarea și transportul deșeurilor, cap. 3 valorificarea deșeurilor, cap. 4 eliminarea deșeurilor), titularul având obligația ținerii acestor evidențe, precum și raportarea acestora.

În conformitate cu reglementările în vigoare, aceste deșeuri vor fi colectate, transportate și depuse la rampa de depozitare în vederea neutralizării lor.

Colectarea/evacuarea acestor deșeuri se va face astfel:

- în conformitate cu H.G nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, deșeurile menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate în interiorul organizării de șantier în puncte de colectare prevăzute cu

containere tip pubeză. Periodic vor fi transportate în condiții de siguranță la o rampă de gunoi stabilită de comun acord cu Agenția de Protecția Mediului. Se va ține o strictă evidență privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate.

- în baza H.G. nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate, acestea vor fi colectate și predate la punctele de colectare specializate.
- deșeurile metalice vor fi colectate și depozitate temporar în incinta amplasamentelor și vor fi valorificate obligatoriu la unitățile specializate.
- deșeurile materialelor de construcții (resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice, etc.) nu ridică probleme deosebite din punct de vedere al potențialului de contaminare. De aceea se propun următoarele variante de valorificare/eliminare: valorificare locală în pavimentul drumurilor de exploatare, acoperirea intermediară în cadrul depozitelor de deșeurii menajere din zonă sau depunerea în gropile de împrumut ajunse la cota de exploatare.
- deșeurile lemnoase vor fi selectate și eliminate în funcție de dimensiuni.
- acumulatorii uzați, materialele cu potențial toxic deosebit de ridicat, vor fi stocați și depozitați corespunzător, urmând să fie valorificați în unități specializate.
- anvelopele uzate reprezintă una din principalele probleme ale unui șantier. În baza H.G. nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, acestea vor fi depozitate în locuri special amenajate iar antreprenorul va găsi o soluție pentru eliminarea lor. Se interzice arderea lor.
- deșeurile de hârtie și cele specifice activității de birou vor fi colectate și depozitate separat, în vederea valorificării.
- vopselele, diluanții precum și celelalte substanțe periculoase vor fi depozitate și manipulate în condiții de maximă siguranță.

### **3. Planul de gestionare al deșeurilor**

Având în vedere natura obiectivului de investiții nu este necesară realizarea unui plan de gestionare al deșeurilor.

#### *ix. Gospodărirea substanțelor și a preparatelor chimice periculoase*

##### **1. Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse**

Având în vedere natura obiectivului de investiții nu vor fi utilizate sau produse substanțe și preparate chimice periculoase.

##### **2. Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației**

Având în vedere natura obiectivului de investiții nu vor fi utilizate sau produse substanțe și preparate chimice periculoase.

##### ***b. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității***

Având în vedere natura obiectivului de investiții nu se vor utiliza resurse naturale, altele decât nisipul utilizat la patul de pozare al conductei.

## **G. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT**

***a. 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, fosforului, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotului 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)***

Amplasamentul studiat se află în intravilanul Municipiului București, sectorul 1, pe Str. Calea Griviței nr. 4.

Clădirea **se află înscrisă** pe lista monumentelor istorice din București, anexă la Ordinul ministrului culturii nr. 2.828/2015, pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată și a Listei Monumentelor Istorice dispărute, cu modificările ulterioare din 24.12.2015, cod **B-II-m-B-18838**.

Clădirea Spitalului "Carol Davila", inițial aparținând Curții de Conturi a României a fost ridicată în 1894, unitatea fiind considerată monument istoric și de arhitectură.

Clădirea se află în interiorul distanței de protecție de 200 m față de următoarele monumente sau ansambluri protejate:

- Ansamblul de arhitectură "Calea Victoriei", Calea Victoriei, între B-dul Dacia și Str. General Gheorghe Manu – B-II-a-A-19838

- Ansamblul de arhitectură "Calea Grivitei", Calea Grivitei, între Calea Victoriei și Str. Atelierului – B-II-a-B-18836

- Casă, azi imobil aparținând Academiei de Științe Economice, Calea Griviței nr. 2 – B-II-m-B-18837
- Fostul sediu al Curții de Conturi, azi Spitalul "Carol Davila", Calea Griviței nr. 4 – B-II-m-B-18838
- Casa Șuțu (Lahovary), Calea Griviței nr. 7 – B-II-m-B-18839
- Casă, Calea Griviței nr. 9 – B-II-m-B-18840
- Casă, Calea Griviței nr. 11 – B-II-m-B-18841
- Casă, Calea Griviței nr. 13 – B-II-m-B-18842
- Casă, Calea Griviței nr. 21 – B-II-m-B-18843
- Casă, Calea Griviței nr. 23 – B-II-m-B-18844
- Casă, Calea Griviței nr. 28 – B-II-m-B-18845
- Casă, Calea Griviței nr. 11 – B-II-m-B-18841
- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 23-25 - B-II-m-B-17992
- Casa Theodor Aman, str. Theodor Aman pictor nr. 27 - B-II-m-B-17993
- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 30 - B-II-m-B-17994
- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 31 - B-II-m-B-17995
- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 38 - B-II-m-B-17996
- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 40 - B-II-m-B-17997
- Palatul Știrbei, Calea Victoriei nr. 107 - B-II-m-A-19860
- Palatul Romanit – Muzeul Colecțiilor, Calea Victoriei nr. 111-113 – B-II-m-B-19862
- Casa Monteoru, Calea Victoriei nr. 115 - B-II-m-A-19863
- Ansamblul Academiei Române, Calea Victoriei nr. 121 – 127 – B-II-m-A-19866
- Academia Română, Calea Victoriei nr. 121 – 127 – B-II-m-A-19866.01
- Biblioteca Academiei Române, Calea Victoriei nr. 121 – 127 – B-II-m-A-19866.02
- Palatul Monopolurilor Statului, Calea Victoriei nr. 152 - B-II-m-A-19871
- Casa Cesianu – fosta Legație Germană, Calea Victoriei nr. 174 - B-II-m-B-19872
- Cruce de piatră- - str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 4-6, în curtea bisericii Manea Brutarul – B-IV-m-B-

20067

- Ansamblul de arhitectură "Str. General Constantin Budișteanu", str. G-ral C-tin Budișteanu – B-II-a-B-

18235

- Biserica "Sf. Nicolae" - Manea Brutarul - str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 4-6 – B-II-m-A-18236
- Casă (foste atenanse ale Palatului Știrbei, Calea Victoriei nr. 107) - str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 7 – B-II-m-B-18237

- Casă, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 8 – B-II-m-B-18238
- Casă, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 10 – B-II-m-B-18239
- Casa Darvari, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. bis – B-II-m-B-18241
- Casă, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 12-14 – B-II-m-B-18240
- Casa Crissovelloni, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 15 – B-II-m-B-18242
- Muzeul Cornel Medrea, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 16 – B-II-m-B-18243
- Casa G-ral Constantin Budișteanu, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 20 – B-II-m-B-18244.

Pe zona amplasamentului, cât și în vecinătatea lucrărilor propuse:

- există următoarele situri arheologice:
  - Biserica cu hramul Sfântul Nicolae - Manea Brutaru – cod RAN 179132.168
- nu există zone/situri naturale protejate
- există următoarele monumente istorice:
  - Ansamblul de arhitectură "Calea Victoriei", Calea Victoriei, între B-dul Dacia și Str. General Gheorghe Manu – B-II-a-A-19838

- Ansamblul de arhitectură "Calea Grivitei", Calea Grivitei, între Calea Victoriei și Str. Atelierului – B-II-a-B-18836

- Casă, azi imobil aparținând Academiei de Științe Economice, Calea Griviței nr. 2 – B-II-m-B-18837
- Fostul sediu al Curții de Conturi, azi Spitalul "Carol Davila", Calea Griviței nr. 4 – B-II-m-B-18838
- Casa Șuțu (Lahovary), Calea Griviței nr. 7 – B-II-m-B-18839
- Casă, Calea Griviței nr. 9 – B-II-m-B-18840
- Casă, Calea Griviței nr. 11 – B-II-m-B-18841
- Casă, Calea Griviței nr. 13 – B-II-m-B-18842
- Casă, Calea Griviței nr. 21 – B-II-m-B-18843
- Casă, Calea Griviței nr. 23 – B-II-m-B-18844
- Casă, Calea Griviței nr. 28 – B-II-m-B-18845
- Casă, Calea Griviței nr. 11 – B-II-m-B-18841
- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 23-25 - B-II-m-B-17992

- Casa Theodor Aman, str. Theodor Aman pictor nr. 27 - B-II-m-B-17993
- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 30 - B-II-m-B-17994
- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 31 - B-II-m-B-17995
- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 38 - B-II-m-B-17996
- Casă, str. Theodor Aman pictor nr. 40 - B-II-m-B-17997
- Palatul Știrbei, Calea Victoriei nr. 107 - B-II-m-A-19860
- Palatul Romanit – Muzeul Colecțiilor, Calea Victoriei nr. 111-113 – B-II-m-B-19862
- Casa Monteoru, Calea Victoriei nr. 115 - B-II-m-A-19863
- Ansamblul Academiei Române, Calea Victoriei nr. 121 – 127 – B-II-m-A-19866
- Academia Română, Calea Victoriei nr. 121 – 127 – B-II-m-A-19866.01
- Biblioteca Academiei Române, Calea Victoriei nr. 121 – 127 – B-II-m-A-19866.02
- Palatul Monopolurilor Statului, Calea Victoriei nr. 152 - B-II-m-A-19871
- Casa Cesianu – fosta Legație Germană, Calea Victoriei nr. 174 - B-II-m-B-19872
- Cruce de piatră- - str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 4-6, în curtea bisericii Manea Brutarul – B-IV-m-B-20067
- Ansamblul de arhitectură "Str. General Constantin Budișteanu", str. G-ral C-tin Budișteanu – B-II-a-B-18235
- Biserica "Sf. Nicolae" - Manea Brutarul - str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 4-6 – B-II-m-A-18236
- Casă (foste atenanse ale Palatului Știrbei, Calea Victoriei nr. 107) - str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 7 – B-II-m-B-18237
- Casă, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 8 – B-II-m-B-18238
- Casă, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 10 – B-II-m-B-18239
- Casa Darvari, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. bis – B-II-m-B-18241
- Casă, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 12-14 – B-II-m-B-18240
- Casa Crissovelloni, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 15 – B-II-m-B-18242
- Muzeul Cornel Medrea, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 16 – B-II-m-B-18243
- Casa G-ral Constantin Budișteanu, str. G-ral C-tin Budișteanu nr. 20 – B-II-m-B-18244

Pe zona amplasamentului, cât și în vecinătatea lucrărilor propuse:

- **nu există** situri arheologice
- **nu există** zone/situri naturale protejate

Efectele sunt analizate atât pentru perioada de execuție când acestea sunt negative, cât și pentru perioada de funcționare, când efectele sunt favorabile mediului, în special atmosferei.

*i. Impactul pe timpul perioadei de execuție a lucrărilor*

Pe timpul execuției, impactul asupra componentelor mediului se manifestă prin:

- Scoaterea temporară din circuitul economic a unor zone cu terenuri necesare șantierului de construcții, drumuri temporare etc;
- Circulația intensă a echipamentului de construcții în zonele de lucru pentru transportul materialelor și a prefabricatelor;
- Funcționarea stațiilor de asfalt și de beton, bazele echipamentului, diferite ateliere de mentinere și de reparații, depozite pentru materiale și combustibili, tabere de șantier etc;
- Exploatarea pământului din gropile de împrumut și a carierelor de agregate;
- Suspendarea și devierea temporară a traficului de pe drum;
- Creșterea poluării fonice, conținutul de particule în suspensie (praf) și noxe, erodarea și degradarea terenului, în general în zonele unde funcționează șantierele de construcții;

Impactul lucrărilor pe perioada de execuție, depinde în principal de mărimea lucrărilor de construcții și de modul în care acestea sunt conduse.

Lucrările se vor executa intravilan, pe amplasamentul Spitalului.

*ii. Impactul pe timpul perioadei de funcționare.*

Nu va exista un impact negativ pe perioada de funcționare a obiectivului.

**b. Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/ habitatelor/ speciilor afectate)**

Pe perioada de execuție și de exploatare nu se va înregistra un impact asupra mediului.

**c. Magnitudinea și complexitatea impactului**

Pe perioada de execuție și de exploatare nu se va înregistra un impact asupra mediului.

**d. Probabilitatea impactului**

Pe perioada de execuție și de exploatare nu se va înregistra un impact asupra mediului.

***e. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului***

Pe perioada de execuție și de exploatare nu se va înregistra un impact asupra mediului.

***f. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului***  
Lucrările se vor executa intravilan, pe amplasamentul Spitalului.

La realizarea construcțiilor se vor utiliza tehnologii de execuție care să nu afecteze mediul înconjurător. Se va evita depozitarea materialelor toxice direct pe sol. Resturile de materiale (moloz) se vor depozita corespunzător și vor fi transportate în locul special recomandat de administrația locală. La efectuarea lucrărilor de săpături se va acorda o atenție deosebită respectării legislației privind protecția mediului. După finalizarea construcțiilor se vor efectua lucrări de aducere la starea inițială a zonelor afectate de organizarea de șantier, de depozitele de materiale și de folosirea utilajelor și mijloacelor de transport.

Executantul va lua toate măsurile necesare privind prevenirea și stingerea incendiilor pe durata execuției lucrărilor. Organizarea de șantier va avea în vedere dotarea corespunzătoare prevăzută de normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor - Decret 290/97, de Normele tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului - P118/13, de Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate prin ordinul comun MI/MLPAT nr. 381/7/N/1993, de Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora - C300/94, de normele de Siguranță la foc și Normele tehnice pentru ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate la construcții - C58/96.

În timpul execuției lucrărilor se vor urmări și respecta toate normele specifice privind protecția muncii, tehnica securității, sănătatea și igiena muncii (Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de Ordinul MLPAT nr. 9/N/1993). Executantul va adopta și asigura măsurile și echipamentele necesare protejării personalului tehnic și muncitor, va respecta normele corespunzătoare tehnologiilor de lucru, materialelor utilizate și condițiile de execuție, va dota corespunzător toate punctele de lucru și va asigura incinta șantierului.

***g. Natura transfrontalieră a impactului***

Ținând cont de amplasamentul obiectivului de investiții, proiectul nu se încadrează în anexa nr. I la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalieră.

Proiectul nu are impact transfrontalier.

**H. 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**

***a. Perioada de execuție***

Pe perioada execuției lucrărilor este necesar a se desfășura o activitate de monitorizare a factorilor de mediu în scopul urmăririi eficienței măsurilor aplicate cât și pentru a stabili măsuri corective în cazul neîncadrării în normele specifice. În acest sens se propun următoarele măsuri necesare a fi aplicate de antreprenor cu sprijinul Agenției de Protecție a Mediului:

- ✓ Identificarea și monitorizarea surselor de poluare: localizare, emisii și imisii specifice de poluanți;
- ✓ Stabilirea unui program de măsurători pentru determinarea nivelului de zgomot pe durata execuției lucrărilor, atât în incinta bazelor de producție, cât și pe traseul execuției;
- ✓ Urmărirea modului de funcționare a instalațiilor ce deserveșc șantierul pentru asigurarea randamentelor maxime. În special se recomandă efectuarea de măsurători de emisie pentru gazele și pulberile rezultate de la stațiile de asfalt;
- ✓ Urmărirea modului de funcționare a instalațiilor de depoluare și măsuri privind curățarea lor periodică;
- ✓ Verificarea periodică a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defecțiuni;
- ✓ Verificarea periodică a etanșeității rezervoarelor de stocare a carburanților sau a substanțelor toxice, dacă este cazul;
- ✓ Gestionarea controlată a deșeurilor rezultate atât pe amplasamentul bazelor de producție, organizărilor de șantier, cât și în zona locurilor de lucru;
- ✓ Stabilirea unui interval de intervenție în cazul în care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu aer, apă și sol nu se încadrează în limitele impuse de legislația în vigoare;
- ✓ Stabilirea unui program de revenire și combatere a poluării accidentale: măsuri necesare a fi luate, echipe de intervenție, dotări și echipamente pentru intervenție în caz de accident;



✓ Organizarea unui sistem prin care populația să poată anunța constructorul asupra nemulțumirilor pe care le are, legat de poluarea din perioada de execuție, de siguranța traficului etc. În acest sens, se propune crearea unei linii telefonice în cadrul Organizării de șantier și desemnarea unei persoane dintre angajații Constructorului care să preia toate opiniile exprimate în apelurile permise, urmând a transmite un răspuns, după analiza situației.

Monitorizarea factorilor de mediu pe durata execuției lucrărilor, precum și aplicarea măsurilor de protecție propuse au drept scop asigurarea funcționării șantierului în condițiile exercitării unui impact minim asupra habitatului natural.

#### **b. Perioada de funcționare**

Nu sunt necesare măsuri de monitorizare pentru perioada de funcționare.

#### **c. Impactul potențial asupra apelor**

Sursele de poluare a apei asociate perioadelor de execuție sunt:

- ✓ Activitățile igienico-sanitare ale personalului;
- ✓ Întreținerea și igienizarea spațiilor administrative aferente organizării de șantier.

Pentru apele uzate se vor monta în șantier toalete ecologice etanșe.

#### **d. Impactul potențial asupra solului și subsolului**

Lucrările propuse prin prezenta documentație nu afectează în nici un fel calitatea solului și a subsolului în timpul implementării proiectului și nici după finalizarea acestuia.

Lucrările propuse prin prezenta documentație vor conduce la protecția solului și subsolului.

La execuția conductelor de canalizare menajeră gravitațională se va folosi tubulatură PVC SN4 îmbinată prin mufare. La execuția conductelor de canalizare menajeră sub presiune se va folosi tubulatură PEID, PN6, PE100 îmbinată prin sudură omologată și certificată pentru acest tip de lucrări.

Trecerea conductelor prin pereți (cămine) se va face doar prin piesele de trecere cu garnituri etanșe, împiedicându-se astfel apariția fenomenului de exfiltrație-infiltrație la căminele/construcțiile rețelei.

#### **e. Impactul potențial asupra aerului**

Pentru protecția atmosferei în perioada de execuție a lucrărilor:

- ✓ se vor folosi utilaje de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă;
- ✓ se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine;
- ✓ transportul acestor materiale se va face pe cât posibil cu vehicule cu prelate;
- ✓ drumurile vor fi udate periodic.

Poluanții emiși în atmosferă sunt cei cunoscuți din arderea motorinei și anume:

1. oxizi de sulf ( $SO_2$  și  $SO_3$ ), acizi corespunzători ai acestora ( $H_2SO_4$  și  $H(SO_3)_2$ );
2. aldehide rezultate din oxidarea parțială a combustibilului înaintea arderii cât și în timpul acesteia;
3. particule (pulberi în suspensie);
4. oxidul de carbon (CO);
5. oxizi de azot ( $NO_x$ );
6. hidrocarburi nearse;

Având în vedere:

7. că activitatea se va desfășura pe o perioadă de 36 luni, inclusiv perioadele de timp frigurose (15 noiembrie – 15 martie), în care nu se desfășoară activități conform legislației în vigoare;
8. funcționarea discontinuă a utilajelor și a mijloacelor de transport;
9. cantitățile modeste de combustibili folosiți;
10. numărul redus de surse de emisii;
11. sursele de emisii sunt mobile în majoritate;

Apreciem că prin activitatea ce se va desfășura, impactul produs de aceste condiții asupra aerului este nesemnificativ și nu poate depăși limitele prevăzute de STAS 12574/1987, și anume:

1.  $NO_2 = 0,75 \text{ mg/m}^3$ ;
2. Compuși organici =  $0,3 \text{ mg/m}^3$ ;
3. Particule =  $0,5 \text{ mg/m}^3$ .

În aceste condiții nu se impun măsuri speciale pentru protecția factorului de mediu aer pentru perioada de realizare a obiectivului.

În scopul limitării emisiilor de gaze și particule poluante provenite de la motoarele autovehiculelor și utilajelor, vor fi urmărite măsurile necesare pentru ca acestea să fie verificate tehnic și să funcționeze în parametri normali.

**f. Impactul potențial al zgomotului**

În perioada de execuție, sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de vehiculele și utilajele folosite pentru activități de transport, construcție și montaj.

Vor fi utilizate vehicule și utilaje aflate în stare bună de funcționare, care corespund cerințelor de mediu privind emisiile acustice.

**g. Impactul potențial al radiațiilor**

În zonă nu există nici o sursă de radiații.

**h. Impactul potențial asupra ecosistemelor terestre și acvatice**

Ecosistemele terestre și acvatice vor fi afectate în mod pozitiv prin efectuarea acestor lucrări, prin reducerea poluării factorilor de mediu din zonă.

**i. Impactul potențial asupra așezărilor umane**

În urma executării lucrărilor zona pe care se desfășoară obiectivul nu va suporta efecte negative suplimentare față de situația actuală. Dimpotrivă, se pot sublinia unele efecte favorabile atât din punct de vedere sanitar, economic și social dar mai ales al factorilor de mediu prin scăderea gradului de poluare. Lucrările propuse satisfac reglementările de mediu naționale precum și cerințele legislației Europene în domeniul mediului.

## **I. 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)**

Proiectul nu se încadrează în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene.

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

Finanțarea obiectivului analizat în prezentul studiu de fezabilitate se dorește a fi prin fonduri de la bugetul local, de stat sau orice alte fonduri disponibile.

## **J. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER**

**a. Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier**

Lucrările propuse pentru organizarea de șantier se asigură de către executant care va actualiza în acest scop proiectul pentru organizarea șantierului pentru întreaga lucrare și care va ține cont de bazele de producție necesare.

Organizarea de șantier va avea în vedere următoarele:

1. amplasarea obiectivelor organizării de șantier în conformitate cu proiectul și avizele autorităților;
2. asigurarea căilor de acces;
3. delimitarea fizică a organizării de șantier;
4. realizarea racordurilor de alimentare cu energie electrică, apă, gaze, canalizare, comunicații de voce și date;
5. asigurarea unui iluminat general, în aer liber și în magazii, cu un nivel de iluminare conform cu normele aplicabile;
6. dotarea cu mijloace PSI;
7. prezentarea informațiilor privitoare la șantier prin:
  - 7.1. montarea panoului general de șantier (în conformitate cu cerințele legale);
  - 7.2. montarea unui panou ce indică lucrările specifice din șantierul de construcții și EIP necesar;
  - 7.3. afișarea de instrucțiuni generale cu privire la "Disciplina în șantierul de construcții" (Regulament de ordine interioară);
  - 7.4. afișarea unui Plan de circulație în șantier și în proximitatea șantierului cu indicarea acceselor;

7.5. afișarea unui Plan de acțiune în situații de urgență (incendiu, calamități naturale);

7.6. afișarea Graficului de execuție a lucrărilor.

Lucrări pregătitoare:

1. se curăță terenul (defrișări, demolări, îndepărtarea gunoaielor);
2. se execută îndepărtarea și evacuarea stratului vegetal, orizontalizarea terenului conform prevederilor din proiect;
3. se execută șanțuri de scurgere a apelor pluviale;
4. se execută trasarea și pichetarea amplasamentului provizoriu al organizării de șantier conform planului de trasare;
5. se realizează aprovizionarea cu materiale și piese, în cantitățile și de calitate cerută prin proiect, astfel încât să se asigure începerea și continuitatea lucrărilor;
6. se asigură utilajele și dispozitivele de mică mecanizare necesare;
7. se asigură forța de muncă specializată;
8. se realizează căile de acces și platforma de depozitare a materialelor.

Pentru a preveni declanșarea unor incendii se va evita lucrul cu și în preajma surselor de foc.

Dacă se folosesc utilaje cu acționare electrică se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare.

#### ***b. Localizarea organizării de șantier***

Amplasamentul organizării de șantier va fi pus la dispoziție de către beneficiar, respectiv Administrația Spitalelor Și Serviciilor Medicale București, Spitalul Clinic de Nefrologie Dr. Carol Davila.

#### ***c. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier***

Având în vedere faptul că parcare este asfaltată și modul de alcătuire și funcționare a organizării de șantier considerăm că nu va exista un impact semnificativ asupra mediului.

#### ***d. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier***

Pe amplasamentul organizării de șantier se vor amplasa toalete ecologice.

Deșeurile menajere rezultate din organizarea de șantier vor fi depozitate în pubele ecologice, amplasate pe suprafețe betonate. Acestea vor fi evacuate la groapa de gunoi.

#### ***e. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu***

Utilajele care vor fi folosite în executarea investiției vor fi verificate pentru ca emisiile de noxe să fie în parametri legali.

### **K. 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**

#### ***a. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității***

La finalizarea lucrărilor aferente investiției recomandăm următoarele:

1. curățirea zonei aferente investiției, prin evacuarea din amplasament a deșeurilor menajere, precum și a deșeurilor specifice și transportul acestora la cel mai apropiat depozit de deșeurii autorizate;
2. evacuarea din amplasamente a tuturor utilajelor utilizate la execuția investiției;
3. lucrări de aducere a amplasamentului la starea inițială.

#### ***b. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale***

Riscurile naturale semnificative care pot afecta zona amplasamentului sunt: cutremurele, căderile masive de zăpadă și inundațiile.

Incidentele nedorite se produc, în general, datorită defectării unor utilaje sau a nerespectării Normelor de Protecția Muncii și/sau a disciplinei de producție. Accidentele în funcție natura acestora pot fi de mai multe tipuri:

1. accidente de natură mecanică;
2. accidente electrice;
3. accidente chimice;
4. pericole de incendiu.

Accidentele de natură mecanică afectează în principal personalul direct implicat în aceste accidente. Sursele principale ale acestor accidente mecanice sunt:

1. circulația autovehiculelor în zonele de lucru;

2. utilajele în mișcare în zonele de lucru.

Accidente de circulație datorate circulației autovehiculelor în incinta zonelor de lucru se pot solda cu consecințe grave asupra celor implicați. Limitarea vitezei de trafic poate reduce acest risc la un nivel minim.

Accidentele de natură electrică sunt de fapt electrocutările. Ca sursă de accidente de natură electrică sunt toate utilajele acționate de energia electrică și bineînțeles sistemul de distribuție a energiei electrice.

Riscurile unor electrocutări există în special în cazul personalului de întreținere utilaje și a personalului de întreținere a instalațiilor electrice.

Evitarea aproape în totalitate a unor asemenea accidente se poate realiza prin angajarea unor oameni cu o bună calificare, responsabili și conștienți privind riscurile care există la instalațiile electrice.

Accidentele de natură electrică respectiv electrocutările, pot duce la arsuri foarte grave ale celor implicați sau la deces.

Accidentele sau incidentele de natură chimică. Sursele potențiale sunt substanțe chimice și materiale combustibile existente pe amplasament.

Pericole de incendiu. Sursele potențiale de foc sunt substanțe și materiale combustibile existente pe amplasament. Reducerea riscului producerii unor accidente care pot conduce la poluări ale mediului sau accidentarea personalului, va fi responsabilitatea antreprenorului, care va prevedea măsuri și reguli de siguranță.

Principalele direcții care sunt prevăzute la minimizarea riscului de accidente sunt următoarele:

1. traficul autovehiculelor pe amplasament va fi strict reglementat de așa-zisa politică de trafic uni-sens, traseul fiecărui vehicul fiind clar stabilit.

2. muncitorii fiecărui loc de muncă vor fi calificați și instruiți pentru a cunoaște toate regulile referitoare la locul de muncă.

3. vor fi prevăzute proceduri de urgență stabilite împreună cu instituțiile specializate: pompieri, poliție, ambulanță etc.

#### ***c. Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației***

Având în vedere investiția propusă în prezenta documentație tehnică, nu sunt necesare aspecte referitoare la închiderea, dezafectarea sau demolarea instalației.

#### ***d. Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului***

Având în vedere natura investiției dar și amplasamentul acesteia, considerăm că terenul nu va putea fi folosit ulterior cu altă destinație.

### **L. ANEXE**

- Certificat de Urbanism;
- Decizie APM București etapa 01;
- Planșe:

Nr. crt.	Titlul planșei	Scara	Nr. planșei
1	Plan de încadrare	1:1.000	B.ASSMB-01
2	Plan general	-	B.ASSMB-02
3	Plan coordonator investiții propuse	1:200	B.ASSMB-03-Rev 01
4	Flux tehnologic propus	-	B.ASSMB-05

### **M. 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.***

Proiectul nu intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007.

***b. Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;***

Proiectul nu intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007.

***c. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;***

Proiectul nu intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007.

***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;***

Proiectul nu intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007.

***e. Se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;***

Proiectul nu intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007.

***f. Alte informații prevăzute în legislația în vigoare.***

Nu este cazul.

**N. 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:**

***a. Localizarea proiectului: bazinul hidrografic; cursul de apă: denumirea și codul cadastral; corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.***

Din punct de vedere al Directivei Ape teritoriul municipiului București se suprapune cu următoarele corpuri de apă de suprafață: Dâmbovița – X.01.25 – RORW 10-1-25\_B5\_D, Colentina – X.01.25.17 – RORW 10-1-25-17\_B1 și corpuri de apă subteran: ROAG03 – Colentina, ROAG11 – București Slobozia (Nisipurile de Mostiștea), ROAG13 – București. Coordonatorul hidroedilitar al obiectivului este Administrația Bazinală de Apă Argeș Vede, Sistemul de Gospodărire a Apelor Ilfov-București.

***b. 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.***

Starea ecologică a corpului de apă, conform Planului de management al bazinului hidrografic Argeș este: ecologic bună, chimic bună.

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

Mr. crt. (cf. Planului de Management Bazinal Argeș Vedea	0	153	6
B.h.	1	Argeș	Argeș
Cursul de apă	2	Dâmbovița	Colentina
Numele CA	3	DAMBOVIȚA : AVAL AC. VACARESTI - COLENTINA : INTRARE AC. AM. NOD HIDROTEHNIC BREZOAIELE	COLLENTINA : INTRARE AC. BUFTEA - CONFL. DAMBOVIȚA
Codul CA	4	RORW 10-1-25_B5_D	ROLW10-1-25-17_B1
Categoria corpului de apă*	5	RW	RW
Tipologia corpului de apă	6	RO10	ROLA01
Zone protejate	7		
Obiectivul	8		
Stare ecologică/ Potential ecologic	9	BUNĂ	
Stare chimică	10	BUNĂ	
Starea ecologică/ potențial ecologic	11	3	2
Starea chimică	12	2	2
Atingerea obiectivului de mediu-starea ecologică	13	DA	DA
Atingerea obiectivului de mediu - st chimică	14	DA	DA
Atingerea obiectivului de mediu - st ecologică	15		
Atingerea obiectivului de mediu - st chimică	16		
Termenul de atingere al obiectivului de mediu	17		
Stare ecologică	18		
Stare chimică	18		
TIP EXCEPȚIE	19		
Justificare excepții în situații de deteriorare (posibilă deteriorare) a stecologice corpurilor de apă	20		
Justificare excepții în situații de deteriorare (posibilă deteriorare) a stării chimice corpurilor de apă	21		

**O. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 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 - CRITERII DE SELECȚIE PENTRU STABILIREA NECESITĂȚII EFECTUĂRII EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

**a. Caracteristicile proiectelor**

*i. Dimensiunea și concepția întregului proiect*

Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect a fost prezentată la capitolul 3 a prezentei documentații.

Obiectivul de investiție propus este situat în intravilanul Municipiului București, sectorul 2, pe Șoseaua Ștefan cel Mare 19-21. În conformitate cu Legea nr. 213/1998 actualizată privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia modificată și completată prin Legea nr. 241/2003 investiția propusă se va amplasa pe terenul proprietate publică a Municipiului București, cu drept de administrare în favoarea ASSMB.

**PRINCIPALII INDICATORI FIZICI AI INVESTIȚIEI:**

<b>Capacități</b>		<b>Cantitate</b>
<b>OB. 1 – SPITALUL CLINIC DE NEFROLOGIE DR. CAROL DAVILA</b>		
Admisie ape uzate în stația de epurare	Conducta canalizare PVC SN4 Dn250mm Conducta admisie prin pompare PEID PE100 PN6 De90 mm	5,00 m 43,00 m
Stație de epurare	Qzimed=140,00 mc/zi	1 buc
Evacuare în rețeaua de canalizare	Conducta refulare PEID PE100 PN6 De90mm	49,00 m

*ii. Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate*

Conform temei de proiectare investiția propusă vizează realizarea unei stații de epurare ape uzate provenite de la Spitalul Clinic de Nefrologie Dr. Carol Davila, în vederea conformării la legislația în vigoare.

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

Resursa naturală utilizată în execuția investiției este nisipul pentru patul de pozare al conductelor și apa tehnologică ce va fi furnizată pe șantier în containere etanșe cu capacitate de 1,00 mc. Apa potabilă și tehnologică pentru diverse spălări, hidrant și necesar personal de exploatare, se asigură din rețeaua de apă potabilă existentă.

*iv. Cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate*

Cantitățile de deșeuri estimate a fi generate în urma activității de execuție sunt:

1. Deșeu menajer - 102 kg/lună (1.224 kg/an), 0,10 mc/lună (1,20 mc/an);
2. Hârtie/carton - 60 kg/lună (720 kg/an), 0,036 mc/lună (0,44 mc/an);
3. Plastic/peturi - 142 kg/lună (1.704 kg/an), 0,15 mc/lună (1,8 mc/an);
4. Deșeu rezultat din activități de construcții și demolări - 280 mc;
5. Deșeu rezultat din debitarea materialelor - 590 kg;
6. Deșeu din lemn - 250 kg.

În conformitate cu reglementările în vigoare, aceste deșeuri vor fi colectate, transportate și depuse la rampa de depozitare în vederea neutralizării lor.

**1. Modul de depozitare a substantelor retinute în urma epurării:**

În timpul funcționării stației de epurare sunt produse următoarele reziduuri:

1. Impuritățile reținute pe grătare și nisip

**Producția anuală:**

**14 t/an**

Impuritățile vor fi stocate într-un container de unde vor fi transportate și depozitate conform legislației în vigoare.

2. Nămol stabilizat aerob

**Producția anuală de nămol deshidratat**

**59 t/an**

Nămolul deshidratat este stabilizat biologic și poate fi depozitat în locuri special amenajate sau poate fi folosit în agricultură.

Deoarece în stația de epurare intră doar apa uzată menajeră, nu există pericolul de contaminare cu metale grele. Transportarea materiilor rezultate în urma procesului de epurare (impurități de la grătare și nămol stabilizat) trebuie să se facă cu mijloace de transport adecvate pentru a păstra curățenia drumurilor.

**2. Modul de evacuare a deșeurilor din funcționarea stației**

Nămolul deshidratat este stabilizat biologic.

Toate deșeurile rezultate din funcționarea stației vor fi depozitate în saci de gunoi din material plastic, pentru deșeuri medicale în incinta pavilionului tehnic.

Având în vedere spațiul disponibil, evacuarea acestora se va realiza în funcție de programul de preluare deșeuri al unității medicale.

*v. Poluarea și alte efecte negative*

Sursele de poluanți și instalațiile pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu au fost prezentate detaliat în cadrul capitolului 6 a prezentei documentații.

*vi. Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice*

Principalele riscuri au fost descrise în cadrul capitolului 11.b. a prezentei documentații.

*vii. Riscurile pentru sănătatea umană - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice*

Principalele riscuri au fost descrise în cadrul capitolului 11.b. a prezentei documentații.

***b. Amplasarea proiectelor - sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate***

*i. Utilizarea actuală și aprobată a terenurilor*

Suprafețele de teren pe care se va dezvolta obiectivul de investiții descris aparțin domeniului public al municipiului București. Aceste suprafețe de teren se regăsesc în inventarul domeniului public al municipiului București și sunt amplasate intravilan, destinația: construcții edilitare.

Amplasamentul studiat se află în intravilanul Municipiului București, Str. Calea Griviței nr. 4, sectorul 1. Conform extrasului de carte funciară nr. 203682 București sectorul 1, terenul se află în proprietatea Municipiului București, cu drept de administrare în favoarea ASSMB.

Conform extrasului de carte funciară nr. 203682, amplasamentul spitalului are suprafața de 3.705 mp, din care suprafața construcțiilor existente este de 2.067,00 mp, iar suprafața necesară pentru toate construcțiile și instalațiile propuse prin proiect (stație de epurare propusă, cămine, stații de pompare etc.) este de 206,70 mp.

*ii. Bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia*

Amplasamentul proiectului nu se suprapune peste arii naturale protejate.

*iii. Capacitatea de absorbție a mediului natural*

- Zone umede, zone riverane, guri ale râurilor

Investiția propusă nu afectează zone umede, zone riverane sau guri ale râurilor.

- Zone costiere și mediul marin

Investiția propusă nu afectează zone costiere sau mediul marin.

- Zonele montane și forestiere

Investiția propusă nu afectează zone montane și forestiere.

- Arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional

Investiția propusă nu afectează arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional zone montane și forestiere.

- Zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică

Investiția propusă nu afectează zone clasificate sau protejate.

- Zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri

Investiția propusă nu se va implementa în zone în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri.

- Zonele cu o densitate mare a populației

Investiția propusă nu afectează zone cu o densitate mare a populației.



○ Peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic  
Investiția propusă nu afectează peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic.

***c. Tipurile și caracteristicile impactului potențial***

Efectele semnificative pe care le poate avea proiectul asupra mediului au fost analizate în raport cu criteriile stabilite la pct. 1 și 2, având în vedere impactul proiectului asupra factorilor prevăzuți la art. 7 alin. (2) din legea 293/2018.

*i. Importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată*

Lucrările se vor executa preponderent intravilan, pe amplasamentul Spitalul Clinic de Nefrologie Dr. Carol Davila.

*ii. Natura impactului*

Amplasamentul proiectului nu se suprapune peste arii naturale protejate.

*iii. Natura transfrontalieră a impactului*

Nu este cazul.

*iv. Intensitatea și complexitatea impactului*

Având în vedere că lucrările propuse prin documentația tehnică nu sunt de mare anvergură, rezultă că impactul asupra aspectelor de mediu prezintă o magnitudine și o complexitate redusă.

*v. Probabilitatea impactului*

Ținând cont de natura obiectivului de investiții, de complexitatea redusă a acestuia, în care nu sunt folosite tehnologii deosebite de execuție, probabilitatea impactului asupra aspectelor de mediu este redusă.

*vi. Debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului*

Impactul lucrărilor pe perioada de execuție, depinde în principal de mărimea lucrărilor de construcții și de modul în care acestea sunt conduse.

Lucrările se vor executa preponderent intravilan, pe amplasamentul Spitalul Clinic de Nefrologie Dr. Carol Davila.

*vii. Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate*

Nu este cazul.

*viii. Posibilitatea de reducere efectivă a impactului.*

Nu este cazul.

Intocmit,  
ing. Bulai Mădălina

