

Memoriu de prezentare
conform Anexei nr. 5E la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor
proiecte publice si private supra mediului

TITLUL PROIECTULUI:

**DESFIIŢARE CONSTRUCŢII EXISTENTE CORP C1
(FOST CORP C275 CF 211948), C3 (FOST CORP C192 CF 213016) ŞI
IMPREJMUIRE, IAR CONSTRUIRE IMOBIL HOTEL & WELLNESS ŞI
BRANSAMENTE UTILITĂŢI NUMAI DUPA ELABORAREA SI
APROBAREA UNEI DOCUMENTATII PUZ**

Amplasament :

jud.Dolj, Mun. Craiova, Str. Calea Bucuresti nr.80,144

Beneficiar:

**SC ELECTROPUTERE SRL pentru
ARISENIA SRL**

I. Denumirea proiectului: DESFIINȚARE CONSTRUCȚII EXISTENTE CORP C1 (FOST CORP C275 CF 211948), C3 (FOST CORP C192 CF 213016) ȘI IMPREJMUIRE, IAR CONSTRUIRE IMOBIL HOTEL & WELLNESS ȘI BRANSAMENTE UTILITĂȚI NUMAI DUPA ELABORAREA SI APROBAREA UNEI DOCUMENTATII PUZ

II. TITULAR:

- **numele: SC ELECTROPUTERE SRL pentru ARISENIA SRL**
- **adresa sediului social:** jud. Dolj, Mun. Craiova, Str. Calea București, nr. 80, Romania, înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului cu nr. J16/12/1991, CUI: RO 6312800
- **amplasament:** jud.Dolj, Mun. Craiova, Str. Calea Bucuresti nr.80, 144 (conform CU)
- **nr telefon:** -
- **adresa de mail:** -
- **nume persoana de contact:** DIACONU MARIUS
- **responsabil protectia mediului:-**

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT

a) rezumatul proiectului

b) Prin proiect se propune construirea unui hotel cu regim de inaltime D+P+6E pe o suprafata de **1650.23 mp.**

c) S construita la sol TOTALĂ = 1650.23 mp

Demisolul va avea destinatia de spatii tehnice, bucatarie, depozitare si o parte din zona de SPA & Wellness. Zona SPA & Wellness.

Parterul va fi ocupat cu zona de receptie, lobby, bar si zona de SPA & Wellness, restaurant cu zona de bucatarie si depozitare.

Etajul 1 va fi ocupat cu Sali de conferinte si zone de relaxare tip Breakroom, zona de SPA & Wellness si sala de yoga si fitness

Etajul 2 pana la etajul 6 vor fi ocupate de camerele de cazare.

Pe teren se propune construirea unei terase care deserveste restaurantul, circulatii pietonale, spatii verzi, parcaje auto, precum si o zona de plaja care deserveste piscina. Toate aceste spatii se vor utiliza cu circuit inchis. Parcajele auto propuse se vor acoperi cu o structura usoara pe care se amplaseaza panouri fotovoltaice

d) justificarea necesitatii proiectului

Realizarea investiei a aparut ca urmare a faptului ca orasul Craiova este un oras in plina dezvoltare si necesitatea construirii unui nou hotel va reprezenta o contributie importanta in domeniul turismului si al sanatatii, prin prestarea de servicii de cazare, agrement si loisir, dar si pentru cresterea nivelului economic al comunitatii locale, prin crearea unor locuri de munca.

e) valoarea investitiei: 61.600.000,00 RON

f) perioada de implementare propusa: maxim 2 ani de la obtinerea autorizatiei de construire

g) planse reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosită temporar (planuri de

situatie si amplasamente)

- plan de situatie existent
- plan de situatie propus

h) descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructii si altele)

Se propune demolarea imobilelor existente si anume:

IMOBIL EXISTENT:

Regim de inaltime existent= demisol+parter+1 etaj

SUPRAFETE IMOBIL:

S construita la sol existenta= C1+C3= **1600.6** mp

S desfasurata existenta= **3567.8** m2

P.O.T existent= (1600.6 mp/ 6410 mp)*100= **24.97%**

C.U.T existent= (3567.8 mp/ 6410 mp)= **0.55**

S construita existenta propusa spre demolare = **1600.6** mp

S desfasurata existenta propusa spre demolare = **3567.8** mp

S construita la sol existenta dupa demolare (Corp C1, corp C3)= **0.0** mp

S construita desfasurata existenta dupa demolare (Corp C1, corp C3)= **0.0** mp

P.O.T existent dupa demolare = **0.00 %**

C.U.T existent dupa demolare = **0.00**

- Investitia vizeaza pe terenul analizat demolarea corpurilor de cladire de aferente zonei de unitati industriala care prezinta urmatoarele functiuni:

- C3 amplasat pe terenul Cf nr. 213016 – cu functiune administrativă, vestiare si spalatoare (grupuri sanitare)

- C1 amplasat pe terenul CF nr. 211948 si partial pe terenul Cf nr. 254688 respectiv partial pe terenul CF 211947 - zona de adapost subteran.

Prin proiect se propune construirea unui hotel cu regim de inaltime D+P+7E pe o suprafata de **1650.23** mp dupa cum urmeaza:

IMOBIL PROPUS:

Regim de inaltime propus= demisol+parter+6 etaje

SUPRAFETE IMOBIL:

Suprafata construita la sol = **1650.23** mp

Suprafata desfasurata TOTALA fara Suprafata balcane aferent calcul CUT = S demisol **1881.54** mp + S parter **1650.23** mp + S etaj 1 **1647.24** mp + S etaj 2-7 **788.46** mp*6 + S etaj 6 **814.69** mp = **9147.54** mp

P.O.T propus = (1650.23 mp / 6410 mp)*100 = **26.87%**

C.U.T propus= (9147.54 mp / 6410 mp, nu include terasele descoperite) =

1.42

S teren= 6410 m2.....100%

S circulatii auto si pietonale= 2814 m2.....43.9 %

S construita la sol= 1650.23 m2.....	25.70%
S terasa= 345 m2.....	5.4%
S spații verzi= 1602.5 m2.....	25%

LOCURI DE PARCARE: 69 de locuri pe teren suprateran

UNITĂȚI DE CAZARE: 72 camere

Demisolul va avea destinația de spații tehnice, bucatarie, depozitare și o parte din zona de SPA & Wellness. Zona SPA & Wellness.

Parterul va fi ocupat cu zona de recepție, lobby, bar și zona de SPA & Wellness, restaurant cu zona de bucatarie și depozitare.

Etajul 1 va fi ocupat cu Sali de conferințe și zone de relaxare tip Breakroom, zona de SPA & Wellness și sala de yoga și fitness

Etajul 2 până la etajul 6 vor fi ocupate de camerele de cazare.

Pe teren se propune construirea unei terase care deservește restaurantul, circulației pietonale, spații verzi, parcaje auto, precum și o zonă de plajă care deservește zona de Wellness și SPA. Toate aceste spații se vor utiliza cu circuit închis.

Parcajele auto propuse se vor acoperi cu o structură ușoară pe care se amplasează panouri fotovoltaice.

Construcția se va racorda la rețelele de utilități existente în zonă.

Alimentarea cu energie electrică se va face ca și până acum prin bransamentul existent la rețeaua electrică a localității. Suplimentar se va opta și pentru un sistem de energie alternativă alcătuit din panouri fotovoltaice. Iluminatul interior și exterior se va realiza prin corpuri de iluminat tip LED.

Alimentarea cu apă potabilă se va face prin racordare la rețeaua de alimentare cu apă a localității.

Evacuarea apelor menajere se va face la rețeaua de canalizare a localității.

Apele din zona SPA & Wellness:

Se propune amplasarea la nivelul parter a 3 piscine după cum urmează:

- Piscina mare amplasată la interior (S=136.01 mp; V=204 mc; 8x17m, H mediu 1.5m);
- Piscina Copii amplasată la interior (S=15 mp, V=15 mc; 3x5m, H mediu 1 m)
- Piscina ludică amplasată la exterior pe zona de plajă piscină și cu acces din interiorul funcțiunii Wellness și SPA (S=12 mp. V=12 mc, 4x3 m, H medie 1m).

Piscinele vor fi dotate cu un sistem de filtrare și dezinfectie a apei cu scopul îndepărtării particulelor, poluanților, microorganismelor și altora, în sistem de recirculare a apei și a trecerii ei prin tablete cu clor. Instalația de recirculare și filtrare trebuie dimensionată astfel încât să asigure câte o recirculare a întregului volum de apă în 1h și 30min. Cantitatea de clor din apă se va menține între 0.5mg/l și 1.5 mg/l . Curățarea piscinei se va face de minim 2 ori pe săptămână cu scopul de a elimina biofilmul de pe suprafețe și a sedimentelor depuse pe fundul bazinului, în același timp se va curăța și filtrul de particulele absorbite. Se va respecta parametri de calitate și frecvența de recoltare pentru apa de băiere folosită în bazine de înot, piscine, conform anexei 1 din Ordinul 119/2014 cu modificările și completările ulterioare, privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației. Calitatea apei trebuie să se încadreze

în valorile maxime admise prevăzute în anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 546/2008 privind gestionarea calității apei de îmbăiere, cu modificările și completările ulterioare, iar frecvența cu care se va evalua calitatea apei și determinarea dezinfectantului rezidual va fi conform art. 105 alin. 1 din Ordinul 119/2014 cu modificările și completările ulterioare.

Evacuarea apelor din piscine se va face maxim de două ori pe sezon cu autocisterna

FOTOVOLTAICE

Panourile fotovoltaice monocristalin au o putere de 550W per panou. Capacitatea instalată este de 504 panouri cu o putere total instalată de 277.2 kW/p.

Panourile solare cu colectoare orizontale se vor amplasa pe ultimul nivel. Capacitatea instalată este de 32 panouri cu o putere total instalată de 80 kW.

Apele pluviale de la nivelul acoperisurilor vor fi colectate prin intermediul jgheburilor și burlanelor și deversate pe teren. Cele de la nivelul platformelor carosabile și a locurilor de parcare vor fi canalizate prin scurgere liberă la rigole și deversate prin separator de hidrocarburi la rețeaua de ape pluviale a localității.

Deseurile vor fi depozitate în eurocontainere (menajere) și europubele selective (hartie și carton, plastic, sticlă, metal) amplasate pe o platformă betonată îngrădită special amenajată în incintă și evacuate periodic prin intermediul unei firme specializate de salubritate agreeate de către primăria localității.

Prezentarea elementelor specifice caracteristice proiectului propus

- **profilul și capacitățile de producție:** Unitatea turistică va avea în componența sa următoarele: 2 săli de evenimente/conferințe cu o capacitate însumată de aprox. 210 persoane, spații hoteliere de cazare (72 camere), două săli de restaurant cu capacitate însumată de aprox. 250 persoane, zone de spa și wellness, sauna uscată, sauna umedă, zona de salină, zona de yoga și fitness dar și amenajări exterioare specifice. Toate aceste spații se vor utiliza doar de persoanele cazate la hotel.
- **activitate desfășurată:**
 - hoteluri și alte facilități de cazare - cod CAEN 5510
 - restaurant - cod CAEN 5610
 - bar - cod CAEN 5630
- **descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz):** nu este cazul.
- **descrierea procesului de producție ale proiectului propus (în funcție de specificul investiției), produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea:**
 - **Fluxul tehnologic** presupune următoarele etape:
 - aprovizionarea cu alimente-depozitarea marfii în locurile special amenajate – pre gătit și prepararea alimentelor - servirea preparatelor calde și reci.
 - **Produse obținute:** hrana rece și caldă
- **materii prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora:**

- **faza de construire:** se vor utiliza materii prime: apa, agregate naturale. Materiale de constructie specifice (caramida, ciment, fier beton, lemn).
 - **faza de functionare:**
 - **materii prime in functionare:** produse alimentare,
 - **energia cu modul de asigurare in construire si functionare:** racord la reseaua de energie electrica din zona.
 - **combustibili utilizati:**
 - **in faza de constructie:** motorina necesara functionarii utilajelor si mijloacelor de transport se aprovizioneaza din statii de distributie carburanti. Pe amplasamentul studiat nu se depoziteaza motorina.
 - **in faza de functionare:** gaze naturale
 - **energie termica:** pentru incalzirea spatiilor s-a prevazut utilizarea a 2 centrale cu functionare pe gaz, schimbator de caldura in placi si pompe de caldura.
 - **racordarea la retelele utilitare existente in zona**
 - **alimentarea cu apa potabila:** bransament la reseaua din zona
 - **evacuare apelor uzate menajere** se realizeaza prin bransament la reseaua de canalizare existenta in zona
 - **evacuarea apelor meteorice** se va face prin jgheaburi si burlane
 - **descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei:**
 - eliberarea amplasamentului de deseurile rezultate din activitatea de demolare si construire
 - pamantul rezultat din excavarea fundatiilor se va distribui in cadrul proprietatii in vederea uniformizarii terenului, iar excesul de pamant, daca va fi cazul, va fi transportat in exteriorul amplasamentului in locuri indicate de catre primaria locala. Pamantul rezultat din excavarea fundatiilor, pana la reutilizarea acestuia sau transportul in zonele indicate de primarie, se va pulveriza cu apa si copacta pentru eliminarea prafului eliberat in natura si mediul inconjurator.
 - **cai noi de acces sau schimbari ale celor existente:** nu este cazul. Accesul pietonal si auto pe teren se va face din Bd. Decebal.
 - **resursele naturale folosite in constructie si functionare:**
 - **sol** - da
 - **teren** - da
 - **apa in:**
 - **faza de construire:**
- Utilizarea resurselor naturale este redusa in perioada de construire**
- apa – de la reseaua orasenescă
 - Resursele naturale folosite sunt: **apa** - prin racordare la reseaua de alimentare cu apa a orasului folosita pe parcursul lucrarilor de constructie, **gaze naturale** (combustibil folosit de centralele termice), **substante minerale utile** (nisip, pietris), **roci ornamentale** (calcar, travertin, granit).

- faza de functionare**: racord la rețeaua de apă potabilă a orașului
- **biodiversitate**: nu este cazul. Proiectul nu este amplasat în arie, ori în imediată apropiere a unei arii protejate.

- **metode folosite în construcție/demolare: Sistemul constructiv**

Din punct de vedere structural, clădirea propusă va avea o structură de cadre și diafragme din beton armat, zidărie neportantă la pereții exteriori și interiori. Acoperirea va fi de tip terasă necirculabilă.

Pentru finisajele exterioare se vor utiliza termosisteme cu vată bazaltică, tencuială decorativă și fatadă ventilată cu finisaj ceramic. Tamplăria exterioară se va realiza din tamplărie aluminiu cu geam termopan.

Demolarea clădirilor existente pe parcelă se va face cu excavatorul, bucătă cu bucătă, element cu element, de sus în jos, începând cu acoperișul și terminând cu fundațiile, apoi amenajarea terenului. Constructiv, clădirile propuse spre demolare au structură de beton armat cu închideri din zidărie portantă și neportantă.

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

- **planul de execuție:**

- investigații anterioare etapei de construcție și anume:
 - foraje geotehnice și analize de sol
- lucrări necesare pentru pregătirea amplasamentului și anume:
 - curățarea terenului de vegetație
 - trasarea limitelor imobilului
 - îndepărtarea stratului fertil de sol
 - excavarea terenului pentru realizarea fundațiilor
 - amenajarea spațiilor pentru depozitarea materialelor de construcții
 - amenajarea spațiilor pentru depozitarea deșeurilor rezultate din activitatea de demolare și construire

- **punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară:** maxim 2 ani de la obținerea autorizației de construire.

- **relația cu alte proiecte existente sau planificate:**

Efectul cumulativ poate fi generat de proiectul alăturat desfășurat pe terenul identificat cu CF 211948 Craiova – proiect propus a se edifica la o distanță de minimum 14 m.

Totodată, la o distanță de 128 m își desfășoară activitatea societatea Cummins Generator Technologies România societate care reprezintă industria activă în zonă

Principalele măsuri care se vor lua pentru reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construcție:

1. Ridicarea de bariere eficiente în jurul zonei de activitate cu praf sau ca limitare a șantierului
2. Pământul rezultat din excavări se va pulveriza cu apă și compacta
3. Toate vehiculele vor avea motorul oprit – nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare
4. Toate încărcăturile ce intră în sau ies din șantier să fie acoperite.

5. În șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.
6. Echipamentul de tăiere să utilizeze apa ca să încorporeze praful sau să existe sisteme de ventilație corespunzătoare locului.
7. Deseurile rezultate din demolari se vor depozita direct în containere; este interzisă depozitarea lor, chiar și temporară, pe sol.
8. Minimizarea căderilor de la înălțime pentru a evita împrăștierea materialelor prin folosirea de jgheaburi pentru descărcare deșeuri.

- **detalii privind alternativele care au fost luate în considerare**

- **descrierea alternativei de amplasament**

La alegerea amplasamentului în această locație s-a ținut seama de următoarele considerente:

- terenul este proprietate privată aparținând SC ELECTROPUTERE SRL pentru ARISENIA SRL,
- accesul se realizează din Bulevardul Decebal
- terenul dispune de toate utilitățile

➤ **alternative de proiectare:** nu este cazul

➤ **alternativa tehnologică:** nu este cazul

➤ Compararea alternativelor

S-au analizat 2 alternative și anume:

- alternativa 0 (zero) privind nerealizarea proiectului
- alternativa 1 de realizare a proiectului în această locație

Alternativa 0 (zero)	Alternativa 1	Compararea alternativelor	
		Alternativa 0	Alternativa 1
Nerealizarea/renunțarea la proiect	Realizarea proiectului	- nu se modifică starea actuală a mediului	- nu se modifică starea actuală a mediului în perioada de construire și funcționare - fiind o zonă industrială a orașului, sursele de poluare fonică din timpul construirii sunt mai puțin deranjante - emisiile în aer în faza de construire și demolare nu vor depăși limitele prevăzute de legislația în vigoare

S-a ales ca varianta finala varianta 1 de realizare a proiectului, dat fiind faptul ca impactul va fi unul mic in perioada de construire si in cea de functionare.

• **alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apa, surse sau linii de transport al energiei, cresterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate si al deseurilor) -nu este cazul.**

• **alte autorizatii cerute prin proiect**

Conform certificatului de urbanism nr.387/1.03.2024, eliberat de Primaria Municipiului Craiova, judetul Dolj, avizele solicitate prin acesta sunt:

- alimentare cu apa - Compania de apa Oltenia
- Gaze naturale – ENGIE – Distrigaz Sud Retele
- Canalizare – Compania de Apa Oltenia
- Alimentare cu energie electrica – CEZ – Dsitrubutie Oltenia
- Alimentare cu energie termica – S.C. Termo Urban Craiova S.R.L.
- S.C. CONPET
- S.N.P. PETROM
- Telefonizare – Orange Romania Communications S.A.
- Salubritate – SC iridex Group Salubritate S.R.L.
- Politia Rutiera
- Societatea Electrocentrale Craiova 2
- Securitate la incendiu
- Sanatatea populatiei
- actul Agentiei pentru Protectia Mediului

IV. Descrierea lucrarilor de demolare necesare:

SUPRAFATA TEREN= 6410 mp

IMOBIL EXISTENT:

Regim de inaltime existent= demisol+parter+1 etaj

SUPRAFETE IMOBIL:

S construita la sol existenta= C1+C3= **1600.6 mp**

S desfasurata existenta= **3567.8 m2**

P.O.T existent= $(1600.6 \text{ mp} / 6410 \text{ mp}) * 100 = \mathbf{24.97\%}$

C.U.T existent= $(3567.8 \text{ mp} / 6410 \text{ mp}) = \mathbf{0.55}$

S construita existenta propusa spre demolare = **1600.6 mp**

S desfasurata existenta propusa spre demolare = **3567.8 mp**

S construita la sol existenta dupa demolare (Corp C1, corp C3)= **0.0 mp**

S construita desfasurata existenta dupa demolare (Corp C1, corp C3)= **0.0 mp**

P.O.T existent dupa demolare = **0.00 %**

C.U.T existent dupa demolare = **0.00 %**

Se va respecta principiul DNSH impus la nivel European: Operatorii economici care efectuează constructia clădirilor, în cazul investițiilor în infrastructura turistică, se vor

asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase din construcții și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate la categoria 17 05 04 în Lista deșeurilor, stabilită prin Decizia 2000/532 / CE) generată pe șantier, va fi pregătită pentru reutilizare, reciclare și alte materiale de recuperare, inclusiv operațiuni de umplere cu deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Operatorii vor limita generarea deșeurilor în procesele legate de construcții și demolări, în conformitate cu Protocolul UE privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări. Proiectările clădirilor și tehnicile de construcție vor sprijini circularitatea și vor demonstra, în special, cu referință la ISO 20887 sau alte standarde pentru evaluarea demolărilor sau adaptabilității clădirilor.

V. Descrierea amplasării proiectului

Proiectul se amplasează în intravilanul Mun. Craiova, județul Dolj, pe un teren aparținând societății SC ELECTROPUTERE SRL ARISENIA SRL.

- **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** - nu este cazul.

- **localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și repertoriului arheologic național prevăzut de ordonanța guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare:** nu este cazul.

- **folosința actuală a terenului:** curți – construcții zona industrială S=6410, Destinația după PUG – zona unități industriale propusă în schimbarea de destinație în zona cu funcțiuni complexe de interes public și servicii de interes general prin planul urbanistic zona

- **folosința planificată a terenului pe amplasament:** curți-construcții .

- **areale sensibile:** nu este cazul.

- **coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, (prezentate sub forma de vectori în format digital cu referința geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970):**

Nr pct	Est	Nord
1	407094.2851	312773.6520
2	407024.8199	312788.1519
3	407018.7980	312789.3937
4	406989.9293	312795.4539
5	406985.0919	312770.9369
6	406994.9381	312768.9942
7	406987.3822	312730.6991
8	407081.9586	312711.1775
9	407083.7410	312720.1650

- **Detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata în considerare** - nu este cazul. Nu s-a studiat o alta varianta de amplasament intrucat zona pe care se propune edificarea imobilului este zona curti – constructii pretabila desfasurarii activitatii de turism.

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

Proiectul va respecta principiile Nzeb + si DNSH.

A. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUARE SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU:

a) PROTECTIA CALITATII APELOR

Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

- **faza de demolare:**

- deseurile, provenite strict din demolarea cladirilor existente, nu contin materiale cu factor de risc de contaminare
- contaminarea potentiala a apei subterane prin infiltratii pluviale necontrolate (combustibili/produse petroliere/lubrifianti, etc) de la utlajele de lucru
- grupul sanitar din organizarea de sanier

- **faza de construire:**

- contaminarea potentiala a apei subterane prin infiltratii pluviale necontrolate (combustibili/produse petroliere/lubrifianti, etc) de la utlajele de lucru
- grupul sanitar din organizarea de sanier

- **faza de functionare:** grupurile sanitare

Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute la:

- **faza de construire** : toalete ecologice
- **faza de functionare:** la reseaua orasului

- Prin proiect se propune implementarea de **sisteme de management** de mediului fapt ce va diminua consumul de energie, utilizarea apei, se va implementa un sistem de gestionare a deseurilor. In ceea ce priveste calitatea aerului si nivelul de zgomot invelitoarea va fi izolata iar aerul va fi tratat prin sistemul HVAC.

- Se propune prin proiect instalarea unui **Separator de grasimi** in zona de bucatarie, folosit la separarea grasimilor si a uleiurilor de origine organica care apar in apa utilizata la bucatarie inainte de deversarea acestora in reseaua publica de canalizare a municipiului.
- Se propune prin proiect instalarea unui **Separator de hidrocarburi**, amplasat pe teren, folosit la tratarea apelor uzate inainte de deversarea acestora in reseaua publica de canalizare a municipiului.

Masuri de prevenire

-faza de demolare si construire:

- lucrarile de excavare nu se vor executa in conditii meteorologice extreme (ploaie, vant puternic)
- colectarea separata a deseurilor din constructii si demolari si stocarea lor in locuri amenajate
- prevenirea scurgerilor sau emisiilor de substante de la utilaje (combustibili/ produse petroliere/ lubrifianti) care ar putea polua apele de suprafata/subterane
- in vederea prevenirii formarii de praf in zonele de lucru se va utiliza apa pentru stropiri
- intretinerea corespunzatoare a utilajelor si a vehiculelor de transport materiale de constructie
- in caz de scurgeri accidentale se va interveni prompt cu materiale absorbante
- repararea utilajelor si a mijloacelor auto se va face in spatii special amenajate, autorizate, in afara amplasamentului proiectului
- se interzice evacuarea apelor uzate neepurate rezultate de la grupul sanitar în apele subterane, lacurile naturale sau de acumulare, în iazuri, în balti sau în helestea;
- se interzice utilizarea de canale deschise de orice fel pentru evacuarile ori scurgerile de ape fecaloid-menajere sau cu continut periculos

-faza de functionare

- amenajarea de spatii pentru colectarea selectiva a deseurilor

Piscinele vor fi dotate cu un sistem de filtrare si dezinfectie a apei cu scopul indepartarii particulelor, poluantilor, microorganismelor si altora, in sistem de recirculare a apei si a trecerii ei prin tablete cu clor. Instalatiya de recirculare si filtrare trebuie dimensionata astfel incat sa asigure cate o recirculare a intregului volum de apa in 1h si 30min. Cantitatea de clor din apa se va mentine intre 0.5mg/l si 1.5 mg/l.

Curatarea piscinei se va face de minim 2 ori pe saptamana cu scopul de a elimina biofilmul de pe suprafete si a sedimentelor depuse pe fundul bazinului, in acelasi timp se va curata si filtrul de particulele absorbite. Se va respecta parametri de calitate si frecventa de recoltare pentru apa de imbaiere folosita in bazine de inot, piscine, conform anexei 1 din Ordinul 119/2014 cu modificarile si completarile ulterioare, privind Normele de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei. Calitatea apei trebuie sa se incadreze in valorile maxime admise prevazute in anexa nr. 1 la Hotararea Guvernului nr. 546/2008 privind gestionarea calitatii apei de imbaiere, cu modificarile si completarile ulterioare, iar frecventa cu care se va evalua calitatea apei si determinarea dezinfectantului rezidual va fi conform art. 105 alin. 1 din Ordinul 119/2014 cu modificarile si completarile ulterioare.

-apele uzate menajere, care rezulta de la folosirea apei in scopuri igienico-sanitare de catre locuitorii din imobil vor fi evacuate prin reseaua interioara de canalizare la reseaua publica de canalizare a Mun. Craiova;

- apele provenite de pe suprafata parcarii auto vor fi preluate si dirijate prin rigole cu gratar catre un separator de hidrocarburi (propus prin proiect pentru

preepurarea apelor pluviale) dupa care vor fi evacuate in reseaua publica de canalizare;

- apele provenite de pe platforma de deseuri vor fi preluate de sifonul de pardoseala si conduse prin reseaua interioara catre reseaua publica de canalizare;
- apele pluviale colectate de pe constructii vor fi preluate de jgheaburi si burlane si vor fi directionate catre reseaua publica de canalizare.

2.PROTECTIA AERULUI

Sursele de poluanti pentru aer, poluanti:

● faza de demolare:

- deseurile, provenite strict din demolarea cladirilor existente, nu contin materiale cu factor de risc de contaminare
- emisii de la arderea combustibililor fosili din surse stationare mobile: utilaje (excavator), mijloace auto : emisii de pulberi de la motoarele disel, NOx, COV-uri, CO, benzen
- emisii de la manevrarea materialelor de constructii provenite din demolare:pulberi
- emisii de la transportul materialelor de constructii provenite din demolare:pulberi
- emisii din activitatea de demolare: pulberi

● faza de construire:

- emisii de la arderea combustibililor fosili din surse stationare mobile: utilaje (excavator), mijloace auto : emisii de pulberi de la motoarele disel, NOx, COV-uri, CO, benzen
- emisii de la manevrarea materialelor de constructii:pulberi
- emisii de la transportul materialelor de constructii :pulberi
- emisii din activitatea de construire :pulberi

- **faza de functionare:** centrala termica (2 centrale termice cu combustibil gazos fiecare de putere de 300kW. Consumul de gaz pentru fiecare din ele va si de max 30mc/h cu presiune 17,4 - 80 mbar.), parcarea auto.

Centrala termica va respecta prevederile MAPPM nr. 462/1993.

Instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

- **faza de demolare si construire:** nu este cazul. Emisiile generate pe amplasament sunt emisii care se produc aproape de sol, respecta STAS 12574
- **faza de functionare:** Centralele propuse vor fi cu tiraj fortat si se vor racorda la cosul de evacuare gaze ce se va amplasa adosat de fatada posterioara a imobilului. Cosul de evacuare gaze va avea o inaltime de 30.1 m si un diametru de 300 mm.

Masuri de prevenire

● faza de demolare si construire

- inspectii tehnice auto la vehiculele de transport marfuri si utilajele de lucru

- procesele de demolare si construire (sapaturi, excavatii) generatoare de praf, vor fi reduse in perioadele de vant puternic
- prevenirea formarii de praf prin stropirea cu apa in perioada de vreme uscata
- supravegherea transportului materialului vrac. Pentru transportul materialelor vrac se vor folosi mijloace de transport acoperite cu bena/prelata, dupa caz
- controlul si asigurarea materialelor impotriva imprastierii pamantului rezultat din sapaturi si excavatii
- spalarea cu apa a rotilor vehiculelor pentru reducerea emisiilor de pulberi
- aspersarea cu apa in timpul transportului materialului excavat
- in vederea prevenirii formarii de praf in zonele de lucru se va utiliza apa pentru stropiri
- folosirea de utilaje si mijloace de transport in acord cu reglementarile UE, respectiv cu emisii de poluanti care sa se incadreze in normele tehnice privind siguranta circulatiei rutiere
- se va urmari ca in timpul operatiei de incarcare a materialelor de orice natura in mijloacele auto, acestea sa stacioneze cu motoarele oprite
- se interzice orice operatie de reparare a utilajelor in ampasamentul proiectului
- utilajele care nu sunt utilizate permanent vor fi oprite in intrevalul in care nu lucreaza

faza de functionare:

- Încălzire imobilului si producerea apei calde menajere se va realiza cu pompe de caldura si aer-apa si 2 centrale termice cu combustibil gazos fiecare de putere de 300kW. Consumul de gaz pentru fiecare din ele va si de max 30mc/h cu presiune 17,4 - 80 mbar.
- Centralele propuse vor fi cu tiraj forat si se vor racorda la cosul de evacuare gaze ce se va amplasa adosat de fatada posterioara a imobilului. **Acesta va avea un diametru de 300 mm si o inaltime de 30.1 m. Cosul de evacuare gaze se va monitoriza constant in vederea emisiilor provenite din instalatiile de ardere, conform HG nr 54/2003**

● **Climatizarea se va face cu aer conditionat**

3. PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR Sursele de zgomot si de vibratii

● **faza de demolare :**

- din traficul si activitatea utilajelor
- din activitatea de demolare: incarcarea si descarcarea materialelor, excavare, demolarea propiu-zisa a cladirilor
- din traficul generat de circulatia vehiculelor motorizate

● **faza de construire :**

- din traficul si activitatea utilajelor
- din activitatea de construire: incarcarea si descarcarea materialelor, excavare, executia propiu-zisa a cladirii
- din traficul generat de circulatia vehiculelor motorizate

● **faza de functionare :**

Se acorda o deosebită atenție a fost acordată următoarelor aspecte, cu condiția

prioritară de asigurare a condițiilor interioare de confort și sănătate pentru utilizatori:

(1) Conformarea arhitecturală cu o geometrie cât mai compactă (raport A/V cât mai mic) și o amplasare avantajoasă pe sit precum și o poziționare a încăperilor în funcție de orientarea cardinală și de vecinătăți;

(2) Prevederea unui **strat termoizolant continuu pe conturul anvelopei clădirii și realizarea unui nivel de izolare termică care să asigure valorile rezistențelor termice cerute pentru nZEB+**, inclusiv un impact minim al punților termice prin tratarea adecvată a detaliilor de îmbinare care reprezintă punți termice;

(3) Tâmplărie exterioară cu performanță termică ridicată: rama termoizolantă și vitraj dublu sau triplu (două sau trei foi de geam), permeabilitate la aer redusă; poziționarea corectă a acestora în raport cu alcătuirea constructivă a părții opace și etanșarea corectă pe contur, alegerea unui factor de transmisie a energiei solare, g, adaptat la condițiile particulare ale fiecărei fațade în funcție de destinație, procent de vitrare, condiții de confort, orientare etc. precum și prevederea de dispozitive de protecție solară termică adecvate;

(4) Prevederea unui strat continuu de etanșare la aer a anvelopei

(5) Pentru limitarea propagării agomotului exterior de pe terase se vor amplasa panouri fono-absorbante și perdele de vegetație;

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

- **faza de demolare și construire:**

- folosirea de utilaje și mijloace auto cât mai performante
- respectarea limitelor de viteză și tonajului pentru camioanele care traversează zonele rezidențiale
- se interzice efectuarea de activități de construire sau demolare în timpul nopții
- se va renunța la echipamentele de construcții care pot genera zgomote și vibrații peste normele impuse de legislația în vigoare

- **faza de funcționare:** Prevederea unui strat termoizolant continuu pe conturul anvelopei clădirii și realizarea unui nivel de izolare termică care să asigure valorile rezistențelor termice cerute pentru nZEB+, inclusiv un impact minim al punților termice prin tratarea adecvată a detaliilor de îmbinare care reprezintă punți termice;

- Tâmplărie exterioară cu performanță termică ridicată: rama termoizolantă și vitraj dublu sau triplu (două sau trei foi de geam), permeabilitate la aer redusă; poziționarea corectă a acestora în raport cu alcătuirea constructivă a părții opace și etanșarea corectă pe contur, alegerea unui factor de transmisie a energiei solare, g, adaptat la condițiile particulare ale fiecărei fațade în funcție de destinație, procent de vitrare, condiții de confort, orientare etc. precum și prevederea de dispozitive de protecție solară termică adecvate;

- Prevederea unui strat continuu de etanșare la aer a anvelopei;

4. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR:

Sursele de radiații: nu este cazul.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor: nu este cazul.

5. PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI:

Sursele de poluanti pentru sol, subsol si ape freatic

- **faza de demolare:**

- deseurile, provenite strict din demolarea cladirilor existente, nu contin materiale cu factor de risc de contaminare
- scurgeri accidentale de combustibili/ substante petroliere / lubrifianti/ uleiuri
- depozitarea necontrolata, manipularea inadecvata a deseurilor sau materialelor de constructii

- **faza de construire :**

- scurgeri accidentale de combustibili/ substante petroliere / lubrifianti/ uleiuri
- depozitarea necontrolata, manipularea inadecvata a deseurilor sau materialelor de constructii

- **faza de functionare:** potentiale contaminari cu hidrocarburi, deseuri rezultate din activitatea de preparare a hranei, compusi chimici (indeosebi clor) din activitatea SPA.

Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului

- **faza de demolare si construire:**

- pastrarea pe amplasament a unei cantitati de material absorbant
- folosirea de utilaje si mijloace auto cu inspectia tehnica la zi
- lucrarile de decopertare a solului vegetal se vor realiza în conditii atmosferice uscate
 - utilizarea de vehicule corespunzatoare din punct de vedere ethnic
 - intretinerea corespunzatoare a echipamentelor si utilajelor pentru constructii si a vehiculelor de transport materiale de constructii
 - intretinerea, alimentarea cu combustibil, spalarea vehiculelor si operatiile de reparatii/intretinere a utilajelor se vor efectua în afara amplasamentului, în service-uri autorizate,
 - se vor lua masuri imediate de limitare a infiltrarii substantelor poluante în sol

- Impactul asupra acestui obiectiv de mediu este nesemnificativ, prin activitățile efectiv propuse în cadrul proiectului nu se vor polua apa, aerul sau solul. În ceea ce privește construcțiile, rețelele publice pentru gestionarea apei pluviale sunt conectate la stații de epurare care gestionează procesul de curățare și recirculare a apei. Operatorii care efectuează lucrarile de constructii trebuie să asigure măsuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectată de numeroși alți factori cum ar fi utilizarea de ceruri și lacuri pentru curățarea suprafețelor, materialele de construcție precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție. Operatorii care efectuează construirea se vor asigura că toate componentele și materialele utilizate în edificarea clădirii nu conțin materiale sau substanțe cu grad mare de risc, identificate pe baza listei de substanțe care fac

obiectul setului de autorizare din anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

- **faza de functionare:** depozitarea deseurilor pe platforma impermeabila de beton, spatiile de parcare sunt prevazute cu filtru de separare hidrocarburi.

Imobilul propus spre construire va fi prevazut cu hidroizolatii perimetrare. Fundatiile vor fi prevazute cu termoizolatii perimetrare pana la o adancime de 1.50 m fata de cota terenului amenajat

6. PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE:

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect:

Noile constructii NU vor fi realizate într-una din următoarele zone: -
Teren arabil și teren cultivabil, cu un nivel moderat spre ridicat al fertilității solului și cu o biodiversitate subterană, astfel cum este menționată în studiul **UE LUCAS**;
Terenuri ecologice cu o valoare recunoscută a biodiversității ridicate și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră sau faună) listate în Lista roșie europeană sau **Lista roșie IUCN**; - Teren forestier (acoperit sau nu de copaci) alt teren împădurit sau terenparțial sau în întregime acoperit sau care urmează să fie acoperit de copaci sau chiar și atunci când acești copaci nu au atins dimensiunea și suprafața pentru a fi clasificați ca pădure sau alt teren împădurit în conformitate cu definiția **pădurilor stabilită de FAO**.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversității, monumentelor naturii si ariilor protejate: nu este cazul.

7. PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

Distanța fata de asezarile umane: nu este cazul. Proiectul este amplasat în intravilanul Mun. Craiova, județul Dolj, într-o zonă industrială, zona rezidențială se află în partea estică fiind despartită de b-dul Decebal. Cea mai apropiată așezare umană este amplasată la o distanță de min 362 m fata de construcția propusă

Distanța fata de industria activă: Proiectul este amplasat la o distanță de 128 m fata de industria activă.

Distanța fata de cea mai apropiată construcție: Proiectul analizat va fi amplasat la o distanță de min 14 m fata de proiectul propus a se amplasa pe terenul identificat cu CF 211948

Distanța fata de industria dezafectată: Proiectul este amplasat la o distanță de 42 m fata de industria dezafectată reprezentată de Halele Electroputere Craiova.

Distanța fata de unitățile de învățământ: Proiectul este amplasat la o distanță de 42 m fata de cea mai apropiată unitate de învățământ

Identificarea obiectivelor de interes public - în imediată apropiere a

Distanța față de monumente istorice și de arhitectura, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc: nu este cazul

Lucrarile, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public:

Măsuri de prevenire în faza de demolare și construire:

- utilizarea de utilaje/echipamente de generație mai nouă eficiente și fiabile în construcții
- măsuri organizatorice: elaborarea unui program și calendar de lucrări
- se interzice executarea de lucrări de construcții pe timpul nopții Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public
- În timpul execuției lucrărilor, constructorul va soluționa reclamațiile și sesizările apărute din propria vină și datorită nerespectării legislației și reglementărilor de mediu mai sus amintite. Constructorul va avea în vedere ca execuția lucrărilor să nu creeze blocaje ale căilor de acces particulare sau ale căilor rutiere învecinate amplasamentului lucrării. La terminarea lucrărilor, suprafețele de teren ocupate temporar vor fi redată prin refacerea acestora, în circuitul funcțional inițial. Constructorul are obligația de a preda amplasamentul către beneficiar, liber de reclamații sau sesizări.
- Gospodărirea deșeurilor Constructorul va asigura: - colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții; - depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipiente etanșe, cutii metalice/PVC, butoaie metalice/PVC etc.); - efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor. Este interzisă arderea/neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv locuri neautorizate acestui scop. Protecția calității aerului Utilajele și mijloacele de transport folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă din punct de vedere tehnic, pentru a evita poluarea mediului cu noxe rezultate din combustie. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor Mașinile și utilajele folosite la executarea lucrărilor trebuie să corespundă cerințelor tehnice de nivel acustic. Situațiile speciale, incidentele tehnice și accidentele de mediu care pot determina impact semnificativ asupra mediului înconjurător, periclitanți calitatea acestuia, vor fi comunicate, în timp util beneficiarului.

8. GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT :

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeurii generate: **Conform legii 249/2015 beneficiarul va încheia contract pe toată durata demolarilor, construcției și perioadei operationale cu un organism de transfer de responsabilitate (OTR/OIREC) în vederea gestionării deșeurilor rezultate în toate etapele și raportarea către instituțiile abilitate.**

În faza de construcție, se va asigura un spațiu de depozitare (container) prevăzut cu capac dispus în zona accesului pentru rezidurile activităților de construcție.

Deșeurile rezultate în urma lucrărilor de construcție sunt reprezentate prin:

- **faza de demolare**
- cod 17 00 00 deșeuri din construcții și demolări
 - beton, cărămizi, – cod 17 01 00 – 10000 t
 - amestecuri metalice - cod 17 04 07 – 140 t
 - fier și oțel - cod 17 04 05- 1500 t
 - sticla cod 17 02 02 – 3.5 t
 - pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 – cod 17 05 04 - 1140 t

Deseuri din construcții:

- Cod 17 01 07 – moloz - 50 tone
- Cod 17 04 05 – metale - 20 tone
- Cod 17 02 01 – lemn - 5 tone
- Cod 17 02 03 – plastic - 0,6 tone
- Cod 15 01 01 – hartie - 0,5 tone
- Cod 17 02 02 – sticla - 1,5 tone
- Cod 20 03 01 -Deseuri menajere - 5 tone

Aceste deseuri vor avea cantități variabile și vor fi predate unităților specializate pentru valorificare sau eliminare.

Proiectul propus respecta normele legale în vigoare pentru asigurarea condițiilor de confort și igienă a populației din zonă.

In perioada de funcționare, deșeurile rezultate la nivelul obiectivului sunt:

- deseuri de tip menajer (cod 20 03 01) - 10 tone/an
- hartie și carton(15 01 01) - 20 tone/an
- plastic (20 01 39) - 3 tone/an
- sticla (15 01 07) - 3 tone/an

Aceste deseuri se colectează la platforma de gunoi amenajată în incintă, în suprafața de 25.1 mp, în puștele cu capac etans. De aici, aceste deseuri vor fi colectate periodic de către serviciul de salubritate.

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

La nivelul obiectivului nu se vor folosi substanțe toxice sau periculoase, atât în etapa de construcție cât și în perioada de funcționare.

PLANUL DE GESTIONARE A DEȘURILOR

- respectarea OUG nr.92/2021 privind regimul deșeurilor
- deșeurile menajere precum și cele rezultate din activitatea de construire/demolare vor fi depozitate în locuri special amenajate și eliminate prin intermediul unui operator economic autorizat să desfășoare activități de tratare a deșeurilor sau unui operator public ori privat de colectare a deșeurilor
- Următoarele tipuri de deseuri din construcții vor fi colectate separat:
 - lemn
 - materiale minerale: beton, cărămida gresie, ceramică, piatră, metal,

sticla, plastic si ghips

- gestionarea deseurile din constructii se va face conform legislatiei in vigoare
- **In perioada de functionare**, deseurile rezultate la nivelul obiectivului sunt:
 - - deseuri de tip menajer (cod 20 03 01) - 10 tone/an
 - - hartie si carton(15 01 01) - 20 tone/an
 - - plastic (20 01 39) - 3 tone/an
 - - sticla (15 01 02) - 3 tone/an

Aceste deseuri se colecteaza la platforma de gunoi amenajata in incinta, in suprafata de 25.1 mp, in pubele cu capac etans. De aici, aceste deseuri vor fi colectate periodic de catre serviciul de salubritate.

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

La nivelul obiectivului nu se vor folosi substante toxice sau periculoase, atat in etapa de constructie cat si in perioada de functionare.

9.GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE:

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse:

- **faza de demolare:** nu este cazul. In urma fazei de demolare nu rezulta deseuri care contin substante si preparate chimice periculoase
- **faza de construire:** motorina folosita la functionarea utilajelor si mijloacelor de transport.Motorina se va aprovizioneaza direct din statiile de distributie carburanti.
- **faza de functionare:** nu este cazul

10. Modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei:

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

- sol - da
- terenuri - da
- alte resurse: pietris,nisip,lemn – achizitionate prin cumparare
- apa - retea orasenescă
- biodiversitate: nu este cazul. Proiectul nu este amplasat in arie protejata si nici in apropierea unei arii protejate.
- Resursele naturale folosite sunt: apa - prin racordare la retea de alimentare cu apa a orasului folosita pe parcursul lucrarilor de constructie, gaze naturale (combustibil folosit de centralele termice), substante minerale utile (nisip, pietris), roci ornamentale (calcar, travertin, granit).
- Pentru realizarea fundatiilor constructiilor se va excava o cantitate de 7400mc de pamant (10000 tone). Intreaga cantitate de pamant excavat, rezultata in urma

sapaturilor pentru realizarea fundatiilor, va fi re folosita pentru nivelarea si amenajarea terenului.

-

VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT:

- 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):

Factori de mediu	Natura impactului				
	Direct/ Indirect	Secundar/ Cumulativ	Pe termen scurt, mediu lung	Permanent / Temporar	Pozitiv / negativ
Populatie	I	S	S	T	pozitiv
Sanatate umana	I	S	S	T	-
Flora si fauna	-	-	-	-	-
Sol	D	S	L	P	negativ
Bunurilor materiale	Nu este cazul	-	-	-	-
Apa	I	S	S	P	-
Aer	D	S	S	T	-
Clima	I	-	-	-	-
Zgomot si vibratii	D	S	S	T	-
Peisaj si mediu vizual	D	S	S	P	-
Patrimoniul istoric si cultural	I	S	S	T	-

Tipurile si caracteristicile impactului potential

a) importanta impactului: mica

- **extinderea spatiala a impactului:** locala
- **zona geografica care poate fi afectata:** local
- **dimensiunea populatiei care poate fi afectata:** nu este cazul.

b) natura impactului – negativ in perioada de construire

c) **natura transfrontaliera a impactului-** nu este cazul. Proiectul nu are efecte asupra altui stat.

d) intensitatea si complexitatea impactului: mica.

e) probabilitatea impactului: mica

f) debutul impactului: in perioada de sapaturi
durata si frecventa impactului – temporar
reversibilitatea impactului - reversibil.

g) cumulara impactului cu impactul altor proiecte existente si/sau aprobate:

Avand in vedere faptul ca in zona invecinata amplasamentului studiat vor exista functiuni similare (zona comerciala, HORECA) se estimeaza ca **efectul cumulativ este nesemnificativ asupra mediului**. Efectul cumulat poate fi generat de proiectul alaturat desfasurat pe terenul identificat cu CF 211948 Craiova – proiect propus a se edifica la o distanta de minimum 14 m.

Totodata, la o distanta de 128 m isi desfasoara activitatea societatea Cummins Generator Technologies Romania.

- Lucrarile de constructie nu presupun un impact major asupra populatiei, deoarece lucrarile se deruleaza pe o perioada scurta de timp.

- Specificul lucrarilor de constructie presupune ocuparea temporara a solului cu utilaje si constructii standardizate si nu va avea un impact negativ asupra solului.

- In eventuala perioada de parcare a utilajelor, zgomotul este produs de organizarea de santier, functionarea utilajelor pentru transport, dar zgomotul se produce local si temporar.

- In procesul tehnologic de construire toate deseurile rezultate vor fi colectate in pubele tipizate si preluate de serviciile de salubritate specializate din zona.

h) posibilitatea de reducere efectiva a impactului:

Principalele masuri care se vor lua pentru reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de constructie:

1. Ridicarea de bariere eficiente în jurul zonei de activități cu praf sau ca limitare a șantierului

2. Pamantul rezultat din excavari se va pulveriza cu apa si compacta

3. Toate vehiculele vor avea motorul oprit – nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare

4. Toate încărcăturile ce intră în sau ies din șantier să fie acoperite.

5. În șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.

6. Echipamentul de tăiere să utilizeze apa ca să încorporeze praful sau sa existe sisteme de ventilație corespunzătoare locului.

7. Deseurile rezultate din demolari se vor depozita direct in containere; este interzisa depozitarea lor, chiar si temporara, pe sol.

8. Minimizarea căderilor de la înălțime pentru a evita împrăștierea materialelor prin folosirea de jgheaburi pentru descărcare deșeuri.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI:

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti în mediu: nu este cazul.

IX. Legatura cu alte acte normative si / 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)

Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile

Conform prezentei directive prezenul proiect se încadrează la:

Articolul 2 Excluderi din domeniul de aplicare (1) Se exclud din domeniul de aplicare a prezentei directive următoarele:

(c) soluri necontaminate și alte materiale geologice naturale excavate în timpul activităților de construcție, în cazul în care este sigur că respectivul material va fi utilizat pentru construcții în starea sa naturală și pe locul de unde a fost excavat;

De asemenea proiectul se conformează la **Articolul 11 Reutilizarea și reciclarea:** pregătirea pentru reutilizarea, reciclarea și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșuri pentru a înlocui alte materiale, a deșeurilor nepericuloase provenind din activități de construcție și demolări, cu excepția **materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din CED**, se mărește la un nivel minim de 70 % din masă.

Materialele rezultate și folosite în urma demolării și în perioada de realizare a construcției:

17 01 01 beton

17 01 02 cărămizi

17 01 03 țigle și materiale ceramice

17 01 07 amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06

17 02 lemn, sticlă și materiale plastice

17 02 01 lemn

17 02 02 sticlă

17 02 03 materiale plastice

17 04 07 amestecuri metalice

17 05 04 pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03

Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010

Beneficiarul nu va presta activități industriale în cadrul unității HORECA.

Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012

Beneficiarul nu va utiliza substanțe periculoase în cadrul unității HORECA.

Astfel, în cadrul acestei investiții, finisajele vor consta în tencuieli decorative cu permeabilitate ridicată la difuzia de apă, pe bază de var, argilă, cazeină, silicat sau materiale similare agrementate tehnic sau placaje uscate care asigură o bună respirație a pereților, conform specificațiilor din fișa tehnică. Vor fi înglobate materiale de izolație de origine organic-naturală ca de exemplu cânepă, lână, bumbac – denim recilat, plută, celuloză din materiale reciclate și alte materiale de origine organic-naturală similare agrementate tehnic. Vor fi implementate sisteme de automatizare pentru clădiri, care trebuie să lucreze automat, aplicațiile unui sistem BMS pentru clădiri sunt structurate pe pachete sau module: încălzire, climatizare și ventilare, controlul accesului în clădire, sisteme de supraveghere video, controlul și detecția fumului și focului, distribuția energiei electrice, iluminatul, gestiunea energetică, sistemele de contorizare. În concluzie, activitățile propuse în cadrul acestei intervenții au un impact previzionat insignifiant asupra acestui obiectiv de mediu, având în vedere efectele directe și indirecte, pe durata ciclului de viață. Construcția va fi echipată cu sisteme de climatizare care vor asigura temperaturi constante indiferent de clima exterioară, conducând astfel la diminuarea efectelor climatice.

În ceea ce privește potențialele deșuri generate de către construcții și demolări, acestea vor fi gestionate conform planurilor de gestionare a deșeurilor și standardelor aplicabile în domeniu. Astfel, se va asigura un sistem eficient de management al deșeurilor, cu colectare selectivă și utilizând cele mai bune practici din domeniu în ceea ce privește diminuarea cantităților de deșuri generate. De asemenea, pe întreaga perioadă de desfășurare a lucrărilor de reabilitare se va urmări limitarea cantităților de zgomot și de praf generate. Operatorii economici care efectuează construcția clădirilor, în cazul investițiilor în infrastructura turistică, se vor asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase din construcții și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate la categoria 17 05 04 în Lista deșeurilor, stabilită prin Decizia 2000/532 / CE) generată pe șantier, va fi pregătită pentru reutilizare, reciclare și alte materiale de recuperare, inclusiv operațiuni de umplere cu deșuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Operatorii vor limita generarea deșeurilor în procesele legate de construcții și demolări, în conformitate cu Protocolul UE privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări. Proiectările clădirilor și tehnicile de construcție vor sprijini circularitatea și vor demonstra, în special, cu referință la ISO 20887 sau alte standarde pentru evaluarea demolărilor sau adaptabilității clădirilor.

Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol

Impactul asupra acestui obiectiv de mediu este nesemnificativ, prin activitățile efective propuse în cadrul proiectului nu se vor polua apa, aerul sau solul. În ceea ce privește construcțiile, rețelele publice pentru gestionarea apei pluviale sunt conectate la stații de epurare care gestionează procesul de curățare și recirculare a apei. Operatorii care efectuează lucrările de construcție trebuie să asigure măsuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectată de numeroși alți factori cum ar fi utilizarea de ceruri și lacuri pentru curățarea suprafețelor, materialele de construcție precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine,

atât din soluri, cât și din materialele de construcție. Operatorii care efectuează renovarea se vor asigura că toate componentele și materialele utilizate în renovarea clădirii nu conțin azbest și nici substanțe cu grad mare de risc, identificate pe baza listei de substanțe care fac obiectul setului de autorizare din anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006. Operatorii care efectuează renovarea se vor asigura că toate componentele și materialele utilizate în renovarea clădirii care pot intra în contact cu ocupanții emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă per m³ de material sau component și mai puțin de 0,001 mg din categoriile 1A și 1B compuși organici volatili cancerigeni per m³ de material sau compuși ai acestuia, la testare în conformitate cu CEN / TS 6516 și ISO 16000-3 sau alte condiții de testare standardizate comparabile și metoda de determinare. Se vor lua măsuri pentru reducerea zgomotului, prafului și emisiilor de poluanți în timpul lucrărilor de renovare.

Investitia respecta principiului de "a nu prejudicia semnificativ mediul" si se vor asigura prin măsuri precum: utilizarea de materiale, termosisteme și echipamente cu impact scăzut asupra mediului pe întreaga durată de viață, utilizarea de sisteme de management a clădirilor care diminuează utilizarea, consumul și optimizează operarea în condiții de confort și siguranță maxime. Astfel, lucrările de amenajare și reconstrucție vor fi efectuate în scopul creșterii performanței energetice a clădirilor și a îmbunătățirii calității mediului prin reducerea consumului de energie utilizată în clădiri, prin stimularea utilizării materialelor de izolație organic-naturale, sisteme de optimizare a consumurilor BMS si sisteme de iluminat pe bază de LED. Finisajele vor consta în tencuieli decorative cu permeabilitate ridicată la difuzia de apă, pe bază de var, argilă, cazeină, silicat sau materiale similare agrementate tehnic sau placaje uscate care asigură o bună respirație a pereților, conform specificațiilor din fișa tehnică. Vor fi înglobate materiale de izolație de origine organic-naturală ca de exemplu cânepă, lână, bumbac – denim reciclat, plută, celuloză din materiale reciclate și alte materiale de origine organic-naturală similare agrementate tehnic. Vor fi implementate sisteme de automatizare pentru clădiri, care trebuie să lucreze automat, aplicațiile unui sistem BMS pentru clădiri sunt structurate pe pachete sau module: încălzire, climatizare și ventilare, controlul accesului în clădire, sisteme de supraveghere video, controlul și detecția fumului și focului, distribuția energiei electrice, iluminatul, gestiunea energetică, sistemele de contorizare. În concluzie, activitățile propuse în cadrul acestei intervenții au un impact previzionat insignifiant asupra acestui obiectiv de mediu, având în vedere efectele directe și indirecte, pe durata ciclului de viață. Acolo unde investițiile presupun construcția sau reabilitarea de clădiri, acestea pot fi echipate cu sisteme de climatizare care vor asigura temperaturi constante indiferent de clima exterioară, conducând astfel la diminuarea efectelor climatice.

B. Planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu identificarea actului normativ prin care a fost aprobat: nu este cazul

X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER:

- **descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;**

Lucrarile de organizare de santier, precum si asigurarea si procurarea de materiale si echipamente, se va face de catre antrepriza autorizata de constructii si instalatii, care va executa si lucrarile la obiectiv.

- **localizarea organizării de șantier;**

Organizarea de șantier se va realiza pe terenul aflat în proprietatea beneficiarilor. În interiorul incintei se vor amplasa o baracă/container pentru muncitori- care va asigura spațiu de odihnă, vestiar și servire a mesei pentru personalul muncitor-, un depozit de material și scule, două WC-uri ecologice, un punct fix de intervenție PSI. Durata mare de execuție a lucrărilor și gradul relativ mare de complexitate a acestora impune montarea unor containere de organizare de șantier. ***Pentru buna funcționare a șantierului se va monta un cofret electric pentru alimentarea șantierului și un bransament de apă.***

- **descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

În cadrul lucrărilor de construcții nu rezultă poluanți pentru sol, pentru nivelul freatic sau radiații ionizante. Esențială este menținerea ordinii pe șantier, iar excesul de pamant, eventual molozul rezultat din săpătură și demolare și alte deseuri de materiale vor fi transportate în locuri special amenajate în acest scop. Lucrările ce produc zgomot (excavatii, dulgherie, funcționarea automacaralei etc.) vor fi programate în afara orelor de odihnă a locatarilor din vecinătate. Pentru nevoi fiziologice, prin grija investitorului și a sefului punctului de lucru, personalul angajat în execuție va avea accesul asigurat la un grup sanitar.

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

Principalii poluanți sunt zgomotul și suspensiile de praf.

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

Principalele măsuri care se vor lua pentru reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construcție:

- 1. Ridicarea de bariere eficiente în jurul zonei de activități cu praf sau ca limitare a șantierului*
- 2. Pamantul rezultat din excavări se va pulveriza cu apă și compacta*
- 3. Toate vehiculele vor avea motorul oprit – nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare*
- 4. Toate încărcăturile ce intră în sau ies din șantier să fie acoperite.*
- 5. În șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, bălțire de apă, etc.*
- 6. Echipamentul de tăiere să utilizeze apa ca să încorporeze praful sau să existe sisteme de ventilație corespunzătoare locului.*
- 7. Deseurile rezultate din demolari se vor depozita direct în containere; este interzisă depozitarea lor, chiar și temporară, pe sol.*
- 8. Minimizarea căderilor de la înălțime pentru a evita împrăștierea materialelor prin folosirea de jgheaburi pentru descărcare deșeurilor.*

XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI:

-eliberarea amplasamentului de deseurile din construcții.

Lucrări de refacere în caz de accidente: nu este cazul.

Lucrări de refacere la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

Proiectul prevede ca la finalizarea lucrărilor de construcție, să se realizeze lucrări de refacere a zonelor afectate de execuția proiectului, iar în zonele unde

terenul este neconstruit, sa se aduca la o stare initiala sau o stare de folosinta ulterioara, fara a compromite functiile ecologice naturale. Se vor realiza nivelarea, compactarea terenului, executarea de plantari pentru a se amenaja spatii verzi. Proiectul prevede o zona verde, la nivelul solului, plantata in fata constructiei, ca o bariera intre zona parcarii si cladirea propriu-zisa. Pe langa aceasta bariera verde, terenul din jurul constructiei va fi amenajat si el cu zone verzi plantate, pentru reintegrarea in spatiul natural.

Pe limitele de proprietate din Nord si Vest se vor planta 3 randuri de pomi inalti pentru asigurarea protectiei verzi, naturale, dintre zona industriala activa si functiunea propusa pe teren

Proiectul de investitie prevede, la finalizarea lucrarilor de constructii, reabilitarea/realizarea de spatii verzi pe o suprafata de $S = 1602.5$ mp (25% din suprafata totala a terenului)

XII. Anexe - piese desenate

- A00 Incadrare in zona
- A01 Plan de situatie existent
- A02 Plan de situatie propus

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

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

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar; Nu este cazul.

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

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

Noile construcții NU vor fi realizate într-una din următoarele zone: - Teren arabil și teren cultivabil, cu un nivel moderat spre ridicat al fertilității solului și cu o biodiversitate subterană, astfel cum este menționată în studiul **UE LUCAS**; Terenuri ecologice cu o valoare recunoscută a biodiversității ridicate și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră sau faună) listate în Lista roșie europeană sau **Lista roșie IUCN**; - Teren forestier (acoperit sau nu de copaci) alt teren împădurit sau teren parțial sau în întregime acoperit sau care urmează să fie acoperit de copaci sau chiar și atunci când acești copaci nu au atins dimensiunea și suprafața pentru a fi clasificați ca pădure sau alt teren împădurit în conformitate cu definiția **pădurilor stabilită de FAO**.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate: 1. Localizarea proiectului: - bazinul hidrografic; - cursul de apă: denumirea și codul cadastral; - corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod. ***Nu este cazul. Bazinul hidrografic Jiu deține un sistem complex de lucrări hidrotehnice cu rol de gestionare cantitativă a resurselor de apă, conținând mai multe derivații de tranzitare a volumelor de apă dintr-un curs de râu în altul. Craiova este protejată de Digul Confluență Amaradia - Mofleni – Podari încă din 1963 cu o înălțime medie de 2,5 m, barajul de la Hanul Doctorului, Valea Sarpelui și Valea Fetii.***

XV. Analiza din perspectiva COMUNICĂRII COMISIEI Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01)

1. INTRODUCERE

Schimbările climatice reprezintă o componentă reală a vieții planetei noastre, efectele lor negative fiind resimțite atât pe plan economic, cât și social. Astfel, datele științifice arată că globul pământesc se încălzește, clima se modifică, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente și constau în inundații, secetă, creșterea temperaturilor medii la nivel global, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare.

Încălzirea globală implică, în prezent, două probleme majore pentru omenire: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor. În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

În Europa, se poate observa deja o creștere a nivelului și intensității precipitațiilor, valuri de căldură cu o frecvență și durată din ce în ce mai mare și acutizarea fenomenului de secetă în sudul Europei. În același timp, în centrul și nordul Europei se pot observa creșteri la nivelul precipitațiilor, care conduc la inundații intense pe cursurile de apă și în zona costieră. Evenimentele meteorologice extreme sunt legate din ce în ce mai frecvent de schimbările climatice.

Astfel, este necesar să se identifice impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum și adaptarea la efectele schimbărilor climatice. Vulnerabilitatea implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care acestea sunt expuse precum și posibilitatea lor de adaptare. Adaptarea reprezintă abilitatea sistemelor naturale și antropice de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice. Adaptarea la efectele climatice este un proces complex, datorită faptului că gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitatea fizică, gradul de

dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare, serviciile de sănătate și mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Efectele viitoarelor schimbări climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru administratorii infrastructurii, care se pot confrunta cu o serie de factori precum: cedarea infrastructurii, efecte ale inundațiilor, alunecări de teren, costuri de întreținere neprevăzute, etc.

In etapa de demolare

Situl se afla intr-o zona cu poluare atmosferice crescuta fiind situat în apropierea unor artere rutiere intens circulat si zona industrializata:

□ Platforma de Sud - Est (**Electroputere**, Ford, M.A.T. Reloc);

Prin specificul activităților desfășurate pe platforma industrială, sunt evacuate în cadrul factorilor de mediu: aer, apă, sol, vegetație și așezări umane și mai departe, prin surse dirijate și nedirijate - o diversitate de noxe care afectează semnificativ calitatea tuturor componentelor mediului.

Prin proiect se propune implementarea de sisteme de management de mediului fapt ce va diminua consumul de energie, utilizarea apei, se va implementa un sistem de gestionare a deșeurilor. In ceea ce priveste calitatea aerului si nivelul de zgomot invelitoarea va fi izolata iar aerul va fi tratat prin sistemul HVAC.

Traficul auto este o altă sursă de poluare importantă, ce contribuie la calitatea aerului și implicit, la calitatea vieții locuitorilor din municipiul Craiova și din localitățile aflate pe marile artere de circulație. Sunt necesare măsuri de decongestionare a traficului urban prin stimularea traficului pe rute ocolitoare, crearea de zone de parcare, crearea zonelor pietonale, crearea infrastructurii și stimularea transportului ecologic (ciclism, transport public).

Prin proiect se va propune un numar de locuri de parcare proportional cu numarul utilizatorilor, iar utilizatorii vor fi indrumati spre folosirea de rute alternative de transport.

Situl se afla in proximitatea zonelor potential contaminate sub aspectul deteriorării solului inasa aceasta a fost limitata la 120 mp.

Termenul „sit potențial contaminat” include orice site în care se suspectează, dar nu este verificată, o contaminare a solului, și sunt necesare investigații detaliate pentru a verifica dacă există un impact relevant.

<i>Inventarul siturilor potențial contaminate. Numele proprietarului / administratorului /deținătorului sitului contaminat</i>	Localizarea sitului contaminat	Tipul de proprietate asupra terenului	Tipul activității poluate	Natura sursei de poluare	Natura poluanților	Vârsta poliurii	Suprafața contaminată (m2)	Observații
Petrom SA - Membru OMV	Ghercești	Proprietate	industria	Poluare	Produse	1997	17050	Contaminare

Group		privată	petrolie ră	accide ntală	petrolie re			observ ată dar nedove dită analitic
Petrom SA - Membru OMV Group	corn Brădeș ti	proprie tate privata	industri a petrolie ră	Poluar e accide ntală	produs e petrolie re	1990	71492	Conta minare observ ată dar nedove dită analitic
Petrom SA. Combinat DoljChim	DE 70, km 7, Craiova județul Doij	proprie tate privata	industri a chimic ă	Poluar e accide ntală	Ape fosfo- amonia cale	1661	65000	Conta minare observ ată dar nedove dită analitic
SC. Electroputere SA	Calea Bucure ști nr. 80.	proprie tate privata	produc ție de motoar e, genera toare și transfo rmatoa re	Poluar e accide ntală	metale produs e petrolie re	1939	120	Conta minare observ ată dar nedove dită analitic
S.C. Complex Energetic Craiova SA Sucursala Electrocentra le Craiova II	str. Bariera Vilei, nr. 195, Craiova	Ministe rul Econo miei- proprie tate privată a statului	depozit deșeuri	depozit are zgură și cenușă	zgură și cenușă	2004	12000 00	Conta minare observ ată dar nedove dită analitic
Ford Romania SA	Str. Caraca l nr. 119.	proprie tate privată	industri a constru cțiilor de mașini	poluar e accide ntală	metale grele produs e petrolie re, azbest, dizolva nți	1976	10900 00	Conta minare observ ată dar nedove dită analitic

Terenul care face obiectul acestui proiect nu se regaseste in inventarul siturilor contaminate si potential contaminate din Judetul Dolj dupa CF nr. 254688 , nr cad 254688 Craiova.

Sursa: <https://www.primariacraiova.ro/pozearticole/userfiles/files/01/12144.pdf>

Cu toate acestea, situl va fi tratat in cazul in care in urma analizelor se constata vreo abatere de la limitele de concentratii de substante impuse de legislatie.

In faza de proiectare

Se edifica o cladire Nzeb cu functiuni de HORECA.

Se acorda o deosebita atentie a fost acordata urmatoarelor aspecte, cu conditia prioritara de asigurare a conditiilor interioare de confort si sanatate pentru utilizatori:

(1) Conformarea arhitecturala cu o geometrie cat mai compacta (raport A/V cat mai mic) si o amplasare avantajoasa pe sit precum si o pozitionare a incaperilor in functie de orientarea cardinala si de vecinatati;

(2) Prevederea unui strat termoizolant continuu pe conturul anvelopei cladirii si realizarea unui nivel de izolare termica care sa asigure valorile rezistentelor termice cerute pentru nZEB+, inclusiv un impact minim al puntilor termice prin tratarea adecvata a detaliilor de imbinare care reprezinta punți termice;

(3) Tâmplarie exterioara cu performanta termica ridicata: rama termoizolanta si vitraj dublu sau triplu (doua sau trei foi de geam),, permeabilitate la aer redusa; pozitionarea corecta a acestora in raport cu alcaturirea constructiva a partii opace si etansarea corecta pe contur, algerea unui factor de transmisie a energiei solare, g, adaptat la conditiile particulare ale fiecarei faade in functie de destinatie, procent de vitrare, conditii de confort, orientare etc. precum si prevederea de dispozitive de protectie solara termica adecvate;

(4) Prevederea unui strat continuu de etansare la aer a anvelopei;

(5) Evaluarea solutiilor de anvelopa la transferul de masa;

(6) Utilizarea inertiilor termice a cladirii si intocmirea verificarilor privind stabilitatea termica pentru alcaturirile constructive usoare;

(7) Prevederea de elemente de stocaj a energiei termice si/sau electrice produse local;

(8) Materiale ecologice sau cu impact minim asupra sanatatii utilizatorilor cladirii;

(9) Utilizarea unor materiale si/sau solutii constructive care sa permita economia circulara dupa terminarea duratei de viata a acestora;

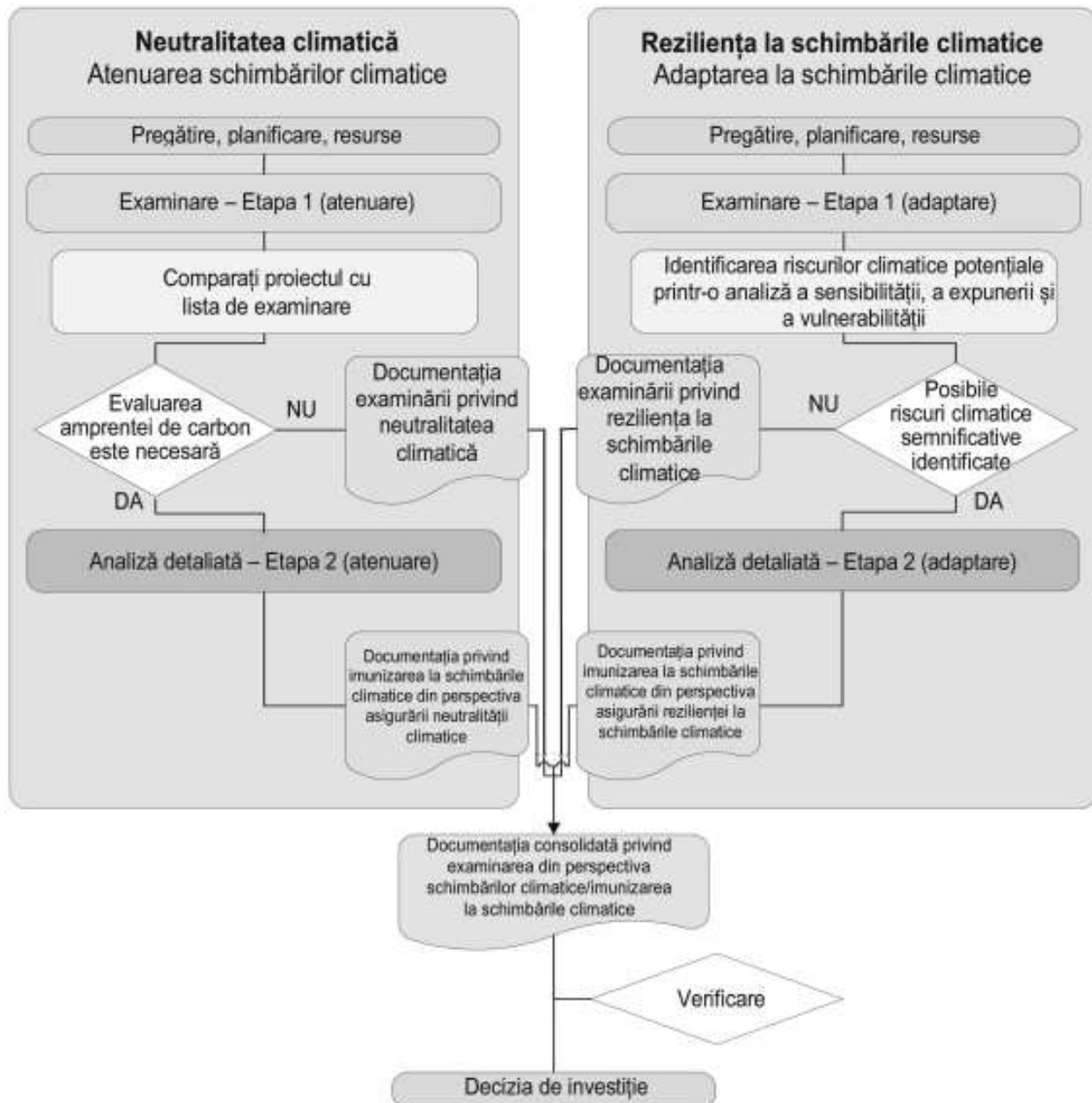
(10) Utilizarea unor materiale si sisteme tehnice cu valori cat mai scazute de energie inglobata (si cu amprenta de carbon cat mai redusa).

(11) Prevederea de sisteme tehnice adaptate corespunzator pentru incalzirea, racirea, sau ventilarea aerului

2. PROCESUL DE IMUNIZARE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Prezentul raport se bazează pe Orientările Tehnice referitoare la Imunizarea Infrastructurii la Schimbările Climatice în perioada 2021-2027, cerințele sale având aplicabilitate în cadrul proiectului propus, în strictă interdependență cu relevanța și disponibilitatea datelor.

În conformitate cu prevederile orientărilor tehnice, următoarele etape au fost luate în considerare în realizarea analizei:



Procesul imunizării la schimbările climatice reprezintă o documentație care cuprinde doi piloni (Tabelul 1):

- Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitate climatică) care asigură compatibilitatea infrastructurii cu obiectivul de neutralitate climatică până în 2050;
- Adaptarea la schimbările climatice (reziliența climatică) a infrastructurii la riscurile climatice prognozate pe durata de viață.

Fiecare dintre cei doi piloni cuprinde două faze:

- Examinare (etapa 1) include o primă evaluare a emisiilor de GES: dacă infrastructura propusă poate provoca emisii sau absorbție/sechestrare semnificativă de GES și dacă ar putea fi vulnerabilă la condițiile climatice actuale și viitoare.
- Analiza detaliată (etapa 2) se realizează numai atunci când în faza 1 rezultă necesitatea unei astfel de analize.

Imunizarea la schimbările climatice a fost integrată în etapele incipiente ale pregătirii proiectului, respectiv:

- (a) În etapa analizei de opțiuni - integrarea în analiza și decizia asupra opțiunii

preferate (pe lângă considerentele tehnice, economice etc.) și a considerentelor legate de impactul opțiunilor în ceea ce privește (i) atenuarea și (ii) vulnerabilitatea față de schimbările climatice.

(b) În etapa detalierii/proiectării opțiunii preferate – integrarea măsurilor adecvate pentru (i) atenuarea și (ii) adaptarea (în măsura în care este necesară) la schimbările climatice în designul proiectului.

3. PILONUL I - ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE (NEUTRALITATE CLIMATICĂ)

3.1 Faza 1 - Examinare/Încadrare

Scopul acestei etape este de a evalua dacă proiectul are emisii semnificative de GES. Ghidul tehnic al CE recomandă utilizarea metodologiei BEI de calcul a amprentei de carbon și evaluarea proiectelor care pot genera emisii mai mari de 20.000 de tone CO₂e/an (absolute sau relative).

În cadrul acestei etape s-a realizat un screening cu privire la amprenta de carbon pentru a se constata dacă nivelul de emisii este sub sau peste pragul de 20.000 de tone CO₂e/an.

Având în vedere ca proiectul investitional se va alinia la cerința Nzeb mai jos s-au calculat valorile maxime de consum:

Nivelurile maxime de consum total de energie primară se referă la energia totală utilizată din surse neregenerabile și regenerabile, în condițiile respectării calității mediului interior, în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare.

Cerințele minime de performanță energetică pentru clădirile cu consum de energie aproape egal cu zero, privind consumul de energie primară și emisiile echivalente de CO₂, sunt prezentate distinct, în tabelul 2.10a, pe categorii de clădiri și zone climatice.

Tabel 2.10a. Valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile) și ale emisiilor echivalente de CO₂ pentru clădirile NZEB

Zona climatică	Începând cu	Clădiri de birouri		Clădiri destinate învățământului		Clădiri de locuit colective		Clădiri de locuit individuale	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]
I	2022	94,7	10,1	61,6	7,3	99,1	12,0	120,1	14,7
II	2022	98,4	10,9	66,8	8,1	103,7	12,8	127,9	16,0
III	2022	98,9	11,5	71,0	8,8	105,9	13,5	133,3	17,1
IV	2022	100,6	12,2	76,5	9,7	109,5	14,3	140,6	18,5
V	2022	102,6	13,0	82,0	10,6	113,1	15,1	147,9	19,9

Zona climatică	Începând cu	Clădiri destinate sistemului sanitar		Clădiri destinate turismului		Spații comerciale		Clădiri destinate activităților sportive	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]
I	2022	162,5	19,0	96,5	11,7	95,5	11,0	93,4	10,4
II	2022	168,8	20,2	101,0	12,5	102,9	12,2	98,2	11,3
III	2022	170,9	21,1	103,7	13,1	107,7	13,3	100,3	12,0
IV	2022	174,8	22,3	107,4	13,9	114,5	14,6	103,8	12,9
V	2022	179,3	23,5	111,6	14,7	121,4	16,0	107,5	13,7

Notă: Sursa pentru stabilirea indicatorilor de performanță energetică țintă nZEB după renovarea profundă a clădirilor publice evaluate. Municipiul Craiova este situat în zona climatică II și destinația este de clădire edificată în scop turistic (clădire care trebuie să obțină 101 kWh / mp.an energie primară și emisii de CO₂ 12.5 kg/m², an)

Suprafata construita desfasurata maximala	9200 m ²
Energie primară maximala	101 kWh / mp.an
Emisii maxime echivalente de CO ₂	12.5kg Co ₂ /mp x 9200 mp (Suprafata construita desfasurata maximala) = 115 000 Kg 115 000 kg = 115 tone (115 tone) < prag 20 000 tone emisii Co ₂

Acestea nu vor depasi valorile maxime din prezentul calcul conform MC 001/2022 si a Legii nr 101/2020, pentru cladiri cu consum de energie aproape de zero (nZEB).. Valorile sunt stabilite in urma documentatiei tehnice de avizare a lucrarilor de constructii.

Faza 2 - Analiza detaliată

Nu este necesară analiza detaliată, deoarece emisiile de CO₂ calculate sunt doar de 100 tone/an, mult sub pragul de 20.000 tone.

4. PILONUL II - ADAPTAREA (REZILIENȚA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE)

Potrivit Grupului Interguvernamental pentru Schimbări Climatice (IPCC), riscul climatic rezultă din interacțiunea dintre hazard, expunere și vulnerabilitate.

O listă relativ extinsă a surselor de risc a fost publicată în Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021 . Hazardurile climatice pot fi cronice (cu apariție lentă) și acute (cu declanșare rapidă). De asemenea, acestea pot fi legate de temperatură, vânt, precipitații sau de acțiunea unuia sau mai multor parametri climatici asupra masei solide. Conform unui studiu comandat de DG Regio (Regional Challenges in the Perspective of 2020. Regional Disparities and Future Challenges (Directorate General for Regional Policy), May 2009), regiunea Nord-Vest prezintă o vulnerabilitate medie la efectele schimbărilor climatice, cu o sensibilitate peste medie din cauza riscului de inundații peste media europeană, scăderii volumului de precipitații, și creșterii numărului de zile cu o temperatură mai mare de 30 grade.

	Legate de temperatură	Legate de vânt	Legate de ape	Legate de masa solidă
Cronice	Modificarea temperaturii Stresul termic Variabilitatea temperaturii Topirea permafrostului*	Schimbarea regimului vântului	Schimbarea regimului precipitațiilor și a tipurilor de precipitații (ploaie, grindină, zăpadă/ gheață) Variabilitatea precipitațiilor Acidifierea oceanului* Intruziunea salină* Creșterea nivelului mării* Stresul hidric	Eroziune costieră* Degradarea solului Eroziunea solului Solifluxiune*
Acute	Val de căldură Val de frig/ingheț Incendiu de vegetație	Ciclone, furtună, taifun* Furtună (inclusiv viscole și furtuni de praf* și de nisip*) Tomadă*	Secetă Precipitații abundente (ploaie, grindină, zăpadă / gheață) Inundație (costieră, fluvială, pluvială, subterană) Golirea bruscă a lacurilor glaciare*	Avalanșă* Alunecare de teren Tasare

Sursa: Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021 (Apendicele A)

Manifestarea cu intensitate a fenomenelor meteo-climatice determină pagube pentru unele sectoare economice, punând uneori în pericol bunurile și viața oamenilor.

Deficitul de precipitații, uscăciunea și seceta produc însemnate pagube materiale și victime umane. Seceta pedologică și atmosferică este una din cauzele cele mai importante care influențează degradarea solurilor în zonele sudice cu precipitații medii anuale sub 500 mm. Termenul de secetă în accepțiunea actuală aparține perioadelor uscate, durabile cum ar fi, de exemplu, un interval de 21 de zile în care cad mai puțin de 30% din cantitatea obișnuită de precipitații.

Pe baza listelor propuse, la nivelul Zonei Metropolitane Craiova, sunt identificate mai multe hazarduri cu probabilitate mare de apariție în contextul schimbărilor climatice globale și potențial impact asupra proiectelor de infrastructură finanțate. În tabelul de mai jos sunt cuprinse riscurile naturale identificate la nivelul sitului de referință:

Localitățile Zonei Metropolitane Craiova supuse riscurilor naturale

Localitate	Tipul de risc			
	Inundație	Alunecări de teren	Secetă	Cutremure
Almăj	x	x	x	x
Brădești				
Breasta	x	x		
Bucovăț	x	x	x	x
Calopăr	x	x	x	
Cârcea				
Coșoveni			x	x
Cotofenii din Față	x			
Filiași	x	x	x	x
Ghercești	x		x	
Ișalnița	x		x	x
Malu Mare	x			
Mischii	x	x	x	x
Municipiul Craiova				
Murgași	x	x	x	
Pielești	x		x	x
Predești	x			
Segarcea	x	x	x	
Șimnicu de Sus	x			
Teasc			x	x
Terpezița	x	x	x	
Țuglui	x	x	x	x
Vârvoru de Jos	x		x	
Vela	x		x	

Sursa datelor: Primăriile localităților membre ZMC, Evaluarea nevoilor de dezvoltare pe termen mediu și lung la nivelul ZMC și identificarea perspectivelor de dezvoltare

Tabel 1. Sursa: <https://primariacraiova.ro/pozearticole/userfiles/files/01/16748.pdf>

Pentru parcurgerea Pilonului II - Adaptarea (reziliența la schimbările climatice), se va utiliza scenariul intermediar RCP4.5 pentru proiecțiile climatice până în jurul anului 2060 și RCP8.5 pentru proiecțiile climatice până anul 2100, în funcție de durata de viață a infrastructurii finanțate.

Adaptarea la schimbările climatice urmărește să asigure un nivel adecvat de reziliență a infrastructurii la impactul schimbărilor climatice pe toată durata de viață. Evaluarea rezilienței la schimbările climatice va fi efectuată pentru diferite hazarduri climatice (Tabel 1) care decurg din schimbările climatice.

Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice ajută la identificarea acelor riscurilor climatice semnificative pentru proiect. Este baza pentru identificarea, evaluarea și

implementarea măsurilor de adaptare direcționate, care vor ajuta la reducerea riscului rezidual la un nivel acceptabil.

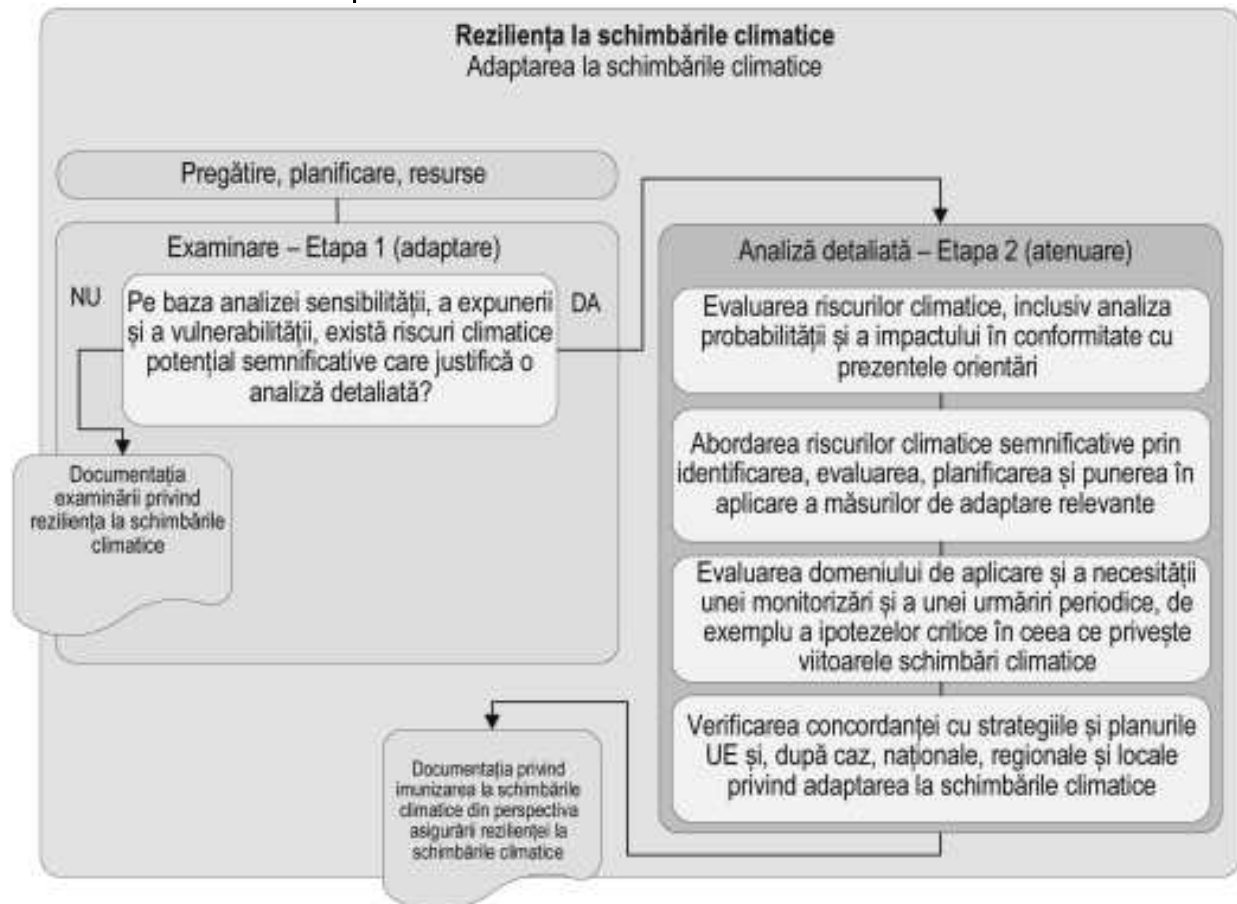


Figure 1 Rezumat Pilonul II - Adaptare

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

4.1 Faza 1 - Examinare/încadrare

Pentru a vedea dacă infrastructura propusă este rezilientă la schimbările climatice potențiale sau dacă sunt necesare măsuri de adaptare, am efectuat o analiză a vulnerabilității climatice pentru a identifica potențialele vulnerabilități climatice semnificative în raport cu tipul și locația proiectului. Această analiză a fost efectuată combinând:

sensibilitatea tipului de infrastructură la riscurile climatice;

expunerea zonei infrastructurii la aceste riscuri, adică dacă este de așteptat ca aceste hazarduri climatice să apară în locația infrastructurii în viitorul apropiat și îndepărtat pe baza proiecțiilor climatice.

Analiza vulnerabilității (identificarea potențialelor riscuri semnificative – combina gradul de sensibilitate cu gradul de expunere pentru stabilirea nivelului de vulnerabilitate).

4.1.1 Analiza sensibilității

Scopul analizei sensibilității este identificarea riscurilor climatice (hazardurilor climatice) care sunt relevante pentru proiect, indiferent de localizarea acestuia.

Analiza sensibilității se bazează pe cunoașterea tuturor elementelor în funcție de care va fi construită și exploatată infrastructura. Toate componentele proiectului și interdependențele ar trebui incluse în evaluări.

Analiza sensibilității trebuie realizată din următoarele patru perspective (Figura 2):

- Sensibilitatea activelor și proceselor – Partea tehnică/construcția și procesele din fluxul tehnologic;
- Sensibilitatea intrărilor (apă, energie, altele) – Elemente necesare exploatarei infrastructurii;
- Sensibilitatea rezultatelor (produse, piață, cererea consumatorilor);
- Sensibilitatea accesului și a legăturilor de transport, chiar dacă nu se află sub controlul direct al proiectului.

Sensibilitatea nu ține cont de locația construcției. Se bazează exclusiv pe factorii specifici ai proiectului, indiferent de locație, de exemplu care este proiectul și cum funcționează.

Pentru fiecare temă și hazard climatic trebuie să se acorde calificativul „ridicat”, „mediu” sau „scăzut”, rezultând astfel matricea de evaluare a sensibilității.

- **sensibilitate ridicată** (scor 3): hazardul climatic ar putea avea un impact semnificativ asupra activelor și proceselor, intrărilor, ieșirilor și legăturilor de transport;
- **sensibilitate medie** (scor 2): hazardul climatic ar putea avea un impact minor asupra activelor și proceselor, intrărilor, ieșirilor și legăturilor de transport;
- **sensibilitate scăzută** (scor 1): hazardul climatic nu are niciun impact (sau are un impact nesemnificativ).

Figura 2 Scara de evaluare a sensibilității lucrărilor propuse la hazardurile climatice

Nivelul de sensibilitate	Criteriul
Fără (scor 0)	Hazardul climatic nu are niciun impact asupra componentelor proiectului
Redus (scor 1)	Hazardul climatic are un impact redus asupra componentelor proiectului: activitatea se oprește maxim 24 de ore (de exemplu, în construcții, în cazul unei ploi torențiale activitatea este sistată pe durata acesteia) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect
Mediu (scor 2)	Hazardul climatic are un impact mediu asupra componentelor proiectului: activitatea se oprește pentru 1 – 2 zile (de exemplu, întreruperi în alimentarea cu energie electrică și afectări ale structurilor în cazul unor furtuni / vânt în rafale) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect
Ridicat (scor 3)	Hazardul climatic are un impact semnificativ asupra componentelor proiectului: activitatea se oprește pentru mai mult de 2 zile (de exemplu, întreruperea accesului la infrastructură în cazul inundațiilor) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect

Nr	Variabile climatice	Proiect HORECA		
		Active	Utilizatori	Echipeamente si sisteme
1	Inundatii			
2	Alunecari de teren			

3	Seceta			
4	Cutremure			

Legendă:

sensibilitatea climatică	nici o sensibilitate	mediu	mare
--------------------------	----------------------	-------	------

Avand in vedere analiza datelor privind evolutia variabilelor climatice in zona de implementare a proiectului, se apreciaza ca proiectul nu are un grad de expunere ridicat, atat in conditiile actuale cat si in conditii viitoare.

Variabilele climatice, care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată în condiții viitoare sunt, reprezentate prin: creșterea temperaturilor extreme și a schimbărilor în regimul precipitațiilor extreme.

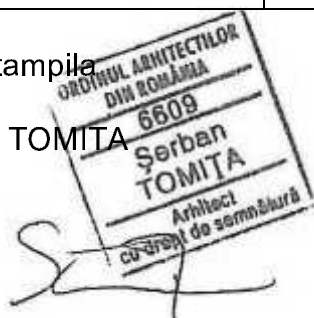
Variabile climatice	Clima tendinta variabila	Posibile impacturi (putin probabile)
Temperatura	creșterea temperaturii (medie anuală, extremă)	Condițiile precare de muncă pentru personal în condiții meteorologice extreme.
Precipitatii	Scăderea precipitațiilor medii anuale	Daune ale clădirilor și drumurilor de acces din cauza eroziunii solului în jurul fundațiilor.

5. Masuri de adaptare

1.	Temperatura creșterea temperaturii medii, creșterea temperaturilor extreme	- Creștere neobișnuită sau o scădere a temperaturilor și supraîncălzire a clădirii și a echipamentelor	1.1 Proiectarea instalațiilor HVAC pentru o variație mai largă a temperaturii aerului 1.2 Utilizarea materialelor de construcție de ultimă generație pentru izolarea termică a clădirii
2.	Scăderea precipitațiilor medii anuale	Mișcarea clădirilor din cauza eroziunii solului în jurul fundațiilor	2.1 Extinderea fundațiilor la o adâncime unde acestea sunt sub zona de fluctuație a stratului de apă 2.2 Stabilizarea solului - materiale suplimentare sunt adăugate la sol pentru a limita capacitatea sa de a se contracta și se umfla

Semnătura și ștampila

Arh. Serban TOMITA



Data: 10.04.2024