

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. 80D,
114B, 114A, 144**

Beneficiar:

**SC ELECTROPUTERE SRL pentru
NISSA MANUFACTURE 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 NISSA MANUFACTURE 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. 80D, 114B, 114A, 144
- **nr telefon:** -
- **adresa de mail:** -
- **nume persoana de contact:** DIACONU MARIUS
- **responsabil protectia mediului:-**

I. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT

a) rezumatul proiectului

Prin proiect se propune construirea unui hotel cu regim de inaltime D+P+7E pe o suprafata de **1851.52 mp.**

S construita la sol TOTALĂ = 1851.52 mp

Demisolul va avea destinatia de spatii tehnice, zona de bucatarie cu depozitare , facilitati fitness.

Parterul va fi ocupat cu zona de receptie, lobby, bar, bucatarie, restaurant cu o capacitate maxima de 223 de persoane, sala multifunctionala.

Etajul 1 va fi ocupat cu Sali de conferinte de maxim 192 persoane, foaier si spatii de relaxare tip BreakRoom.

Etajul 2 pana la etajul 7 vor fi ocupate de camerele de cazare.

Pe teren se propune construirea unei terase pentru sala multifunctionala si o terasa pentru restaurant, circulatii pietonale, spatii verzi, parcaje auto neacoperite. Spatiile vor fii folosite doare de catre persoanele cazate in cadrul hotelului.

b) 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.

c) valoarea investitiei: 61.600.000,00 RON

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

e) 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

f) 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:

SUPRAFATA TEREN= 6160 mp

IMOBIL EXISTENT:

Regim de inaltime existent= parter

SUPRAFETE IMOBIL:

S construita la sol existenta= C1+C16= **4334.5** mp

S desfasurata existenta= **4334.5** mp

P.O.T existent= $(4334.5 \text{ m}^2 / 6160 \text{ m}^2) * 100 = 70.36\%$

C.U.T existent= $(4334.5 \text{ m}^2 / 6160 \text{ m}^2) = 0.70$

S construita existenta propusa spre demolare = **4334.5** mp

S desfasurata existenta propusa spre demolare = **4334.5** mp

S construita la sol existenta dupa demolare (Corp C1, corp C16)= **0.00** mp

S construita desfasurata existenta dupa demolare (Corp C1, corp C16)= **0.00** m2

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

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

Prin proiect se propune construirea unui hotel cu regim de inaltime D+P+7E pe o suprafata de **1851.52** mp dupa cum urmeaza:

IMOBIL PROPUS:

Regim de inaltime propus= demisol+parter+7 etaje

SUPRAFETE IMOBIL:

Suprafata construita la sol = 1851.52 mp

Suprafata desfasurata TOTALA fara Suprafata balcane aferent calcul CUT =

S

demisol 1590.5 mp + S parter 1851.5 mp + S etaj 1 1083.64 mp + S etaj 2-7 666.83

mp*6 = 8526.62 mp

P.O.T propus = $(1851.5 \text{ mp} / 6160 \text{ mp}) * 100 = 30.05\%$

C.U.T propus= $(8526.62 \text{ mp} / 6160 \text{ mp}, \text{ nu include terasele descoperite}) = 1.38$

S teren= 6160 m2.....100%

S circulatii auto si pietonale= 2343.48 m2.....38 %

S construita la sol= 1851.52 m2.....30.1 %

S terasa = 425 m2.....6.9 %

S spatii verzi= 1540 m2.....25 %

LOCURI DE PARCARE: 61 de locuri pe teren supateran

UNITATI DE CAZARE: 98 camere

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

Parterul va fi ocupat cu zona de receptie, lobby, bar si zona de SPA & Wellness, restaurant cu zona de bucatarie si depozitare, sali de conferinta/evenimente, sali de sedinte/meeting, fitness.

Etajul 1 pana la etajul 7 vor fi ocupate de camerele de cazare.

Pe teren se propune construirea unei terase pentru sala de evenimente si restaurant, circulatii pietonale, spatii verzi, parcaje auto neacoperite.

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

Alimentarea cu energie electrica se va face ca si pana acum prin bransamentul existent la rețeaua electrica a localitatii. Suplimentar se va opta și pentru un sistem de energie alternativa alcatuit din panouri fotovoltaice. Iluminatul interior si exterior se va realiza prin corpuri de iluminat tip LED.

Panourile fotovoltaice monocristalin au o putere de 550W per panou. Capacitatea instalata este de 502 panouri cu o putere total instalata de 276.1 kW/p.

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

Alimentarea cu apa potabila se va face prin racordare la rețeaua de alimentare cu apa a localitatii.

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

Evacuarea apelor din piscine se va face maxim de doua ori pe sezon: cu autocisterna sau prin intermediul unei statii de epurare proprie la rețeaua de ape pluviale a localitatii (apa conventional curata).

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

Deseurile vor fi depozitate in eurocontainere (menajere) si europubele selective (hartie si carton, plastic, sticla, metal) amplasate pe o platforma betonata ingradita special amenajata in incinta si evacuate periodic prin intermediul unei firme specializate de salubritate agreeate de catre primaria localitatii.

Prezentarea elementelor specifice caracteristice proiectului propus

profilul si capacitatile de productie: Unitatea turistica va avea in componenta sa urmatoarele: Demisolul va avea destinatia de spatii tehnice, zona de bucatarie cu depozitare , facilitati fitness.

Parterul va fi ocupat cu zona de receptie, lobby, bar, bucatarie, restaurant cu o capacitate maxima de 223 de persoane, sala multifunctionala.

Etajul 1 va fi ocupat cu Sali de conferinte de maxim 192 persoane, foaier si spatii de relaxare tip BreakRoom.

Etajul 2 pana la etajul 7 vor fi ocupate de camerele de cazare.

Taote spatiile sunt utilizate cu circuit inchis.

- **activitate desfasurata:**
 - hoteluri si alte facilitati de cazare - cod CAEN 5510
 - restaurant - cod CAEN 5610

- bar - cod CAEN 5630
- **descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (dupa caz):** nu este cazul.
- **descrierea procesului de productie ale proiectului propus (in functie de specificul investitiei), produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea:**
 - **Fluxul tehnologic** presupune urmatoarele etape:
 - aprovizionarea cu alimente-depozitarea marfii in locurile special amenajate – pre gatirea si prepararea alimentelor - servirea preparatelor calde si reci.
 - **Produse obtinute:** hrana rece si calda
- **materii prime, energia si combustibilii utilizati, 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 retea 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 unei centrale cu functionare pe gaz, schimbator de caldura in placi si pompa de caldura
- **racordarea la retelele utilitare existente in zona**
 - **alimentarea cu apa potabila:** bransament la retea din zona
 - **evacuare apelor uzate menajere** se realizeaza prin bransament la retea 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.
- **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:** nu este cazul
 - **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 nepoartantă la pereții exteriori și interiori. Acoperirea va fi de tip terasă necirculabilă.

Pentru finisajele exterioare se vor utiliza termosistem 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, bucată cu bucată, 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 poartantă și nepoartantă.
- **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 construcție.
- **relația cu alte proiecte existente sau planificate:** nu este cazul.
- **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,

- amplasamentul este situat la Bulevardul Decebal
- terenul dispune de toate utilitatile

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

➤ **alternativa tehnologica:** nu este cazul

➤ Compararea alternativelor

S-au analizat 2 alternative si anume:

- alternativa 0 (zero) privind nerealizarea proiectului
- alternativa 1 de realizare a proiectului in aceasta locatie

Alternativa 0 (zero)	Alternati - va 1	Compararea alternativelor	
		Alternativa 0	Alternativa 1
Nerealizarea/renuntare a la proiect	Realizarea proiectului	- nu se modifica starea actuala a mediului	- nu se modifica starea actuala a mediului in perioada de construire si functionare - fiind o zona industriala a orasului, sursele de poluare fonica din timpul construirii sunt mai putin deranjante -emisiile in aer in faza de construire si demolare nu vor depasi limitele prevazute de legilslatia in 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 si canalizare
- alimentare cu energie electrica
- gaze naturale
- alimentare cu energie termica
- acord gospodaria comunala

- acord autentificat al vecinilor
- salubritate
- telefonizare
- aviz suport OCPI
- aviz Politia Rutiera
- acord privind protectia civila
- acord privind securitatea la incendiu
- aviz sanatatea populatiei
- aviz Societatea Electrocentrale Craiova 2
- actul Agentiei pentru Protectia Mediului

II. Descrierea lucrarilor de demolare necesare:

SUPRAFATA TEREN= 6160 mp

IMOBIL EXISTENT:

Regim de inaltime existent= parter

SUPRAFETE IMOBIL:

S construita la sol existenta= C1+C16= **4334.5 mp**

S desfasurata existenta= **4334.5 mp**

P.O.T existent= $(4334.5 \text{ m}^2 / 6160 \text{ m}^2) * 100 = \mathbf{70.36\%}$

C.U.T existent= $(4334.5 \text{ m}^2 / 6160 \text{ m}^2) = \mathbf{0.70}$

S construita existenta propusa spre demolare = **4334.5 mp**

S desfasurata existenta propusa spre demolare = **4334.5 mp**

S construita la sol existenta dupa demolare (Corp C1, corp C16)= **0.00 mp**

S construita desfasurata existenta dupa demolare (Corp C1, corp C16)= **0.00 m2**

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 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 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.

III. Descrierea amplasarii proiectului

Proiectul se amplaseaza in intravilanul Mun. Craiova, judetul Dolj, pe un teren apartinand societatii SC ELECTROPUTERE SRL ARISENIA SRL.

- **distanța fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta**

Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001 - nu este cazul.

- **localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit listei monumentelor istorice, actualizata, aprobata prin ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004, cu modificarile ulterioare, si repertoriului arheologic national prevazut de ordonanta guvernului nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare: nu este cazul.**

- **folosinta actuala a terenului: curti - constructii S=6160, Destinatia dupa PUG – zona unitati industrial.**

- **folosinta planificata a terenului pe amplasament: curti-constructii .**

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

- **coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, (prezentate sub forma de vectori in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970): ---**

▪ **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.**

IV. Descrierea efectelor semnificative posibile asupra medului 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** : statia de epurare a Mun. Craiova
- **faza de functionare**: statia de epurare a Mun. Craiova

• 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.

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 in apele subterane, lacurile naturale sau de acumulare, in iazuri, in balti sau in helestee;
- 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
- 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.), parcare 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, sunt emisii fugitive si nu se pot compara cu limitele impuse de Ordinul MAPPM nr. 492/1993.
- **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.

Masuri de prevenire

● faza de demolare si construire

- 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 fortat si se vor racorda la cosul de evacuare gaze ce se va amplasa adosat de fatada posterioara a imobilului.

- 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 stationeze 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:**

- 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.

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 propriu-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 propriu-zisa a cladirii
- din traficul generat de circulatia vehiculelor motorizate

● **faza de functionare :** hotelul va dispune de izolatie pe

Amenajarile si dotarile pentru protectia împotriva zgomotului si vibratiilor

● **faza de demolare si construire:**

- folosirea de utilaje si mijloace auto cat mai performante

- respectarea limitelor de viteza si tonajului pentru camioanele care traverseaza zonele rezidentiale
- se interzice efectuarea de activitati de construire sau demolare in timpul noptii
- se va renunta la echipamentele de constructii care pot genera zgomote si vibratii peste normele impuse de legislatia in vigoare

- **faza de functionare:** 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, algeea 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. PROTECTIA ÎMPOTRIVA RADIATIILOR:

Sursele de radiatii: nu este cazul.

Amenajarile si dotarile pentru protectia împotriva radiatiilor: nu este cazul.

5. PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI:

Sursele de poluanti pentru sol, subsol si ape freatice

- **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 etnic
 - 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, in service-uri autorizate,
 - se vor lua masuri imediate de limitare a infiltrarii substantelor poluante in 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 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.

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

6. PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE:

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect:

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 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

Identificarea obiectivelor de interes public - in imediata apropiere a proiectului nu au fost identificate obiective de interes public.

Distanta fata de asezarile umane: nu este cazul. Proiectul este amplasat in intravilanul Mun. Craiova, judetul Dolj. intr-o zona industriala, zona rezidentiala se afla in partea estica fiind despartita de b-dul Decebal.

Distanta fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional etc: nu este cazul

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

Masuri de prevenire in faza de demolare si construire:

- utilizarea de utilaje/echipamente de generatie mai noua eficiente si fiabile in constructii
- masuri organizatorice: elaborarea unui program si calendar de lucrari
- se interzice executarea de lucrari de constructii pe timpul noptii Protecția asezărilor umane și a altor obiective de interes public

- În timpul executiei 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 redare 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 recipienti etanși, cutii metalice/PVC, butoaie metalice/PVC etc.); - efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializati 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, periclitând calitatea acestuia, vor fi comunicate, în timp util beneficiarului.

8. GOSPODARIREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT :

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

- **faza de demolare**

- deșuri din construcții și demolări – cod 17 00 00
- beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice – cod 17 01 00
- amestecuri metalice - cod 17 04 07
- materiale plastice - cod 17 02 03
- fier și oțel - cod 17 04 05
- cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10 -cod 17 04 11
- pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 – cod 17 05 04
- resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07 – cod 17 05 08
- materiale de construcție pe baza de gips, altele decât cele specificate la 17 08 01 cod 17 08 02
- deșuri municipale amestecate cod 20 03 01

- **faza de construire**

- lemn - cod 17 02 01
- sticlă - cod 17 02 02
- materiale plastice - cod 17 02 03
- fier și oțel - cod 17 04 05
- amestecuri metalice - cod 17 04 07
- cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10 -cod 17 04 11
- pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 - cod 17 05 04
- materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 și 17 06 03- cod 17 06 04
- materiale de construcție pe baza de gips, altele decât cele specificate la 17 08 01 cod 17 08 02
- deșuri municipale amestecate cod 20 03 01

PLANUL DE GESTIONARE A DESEURILOR

- 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 deșeuri din construcții vor fi colectate separat:
 - lemn
 - materiale minerale: beton, cărămidă, gresie, ceramică, piatră, metal, sticlă, plastic și ghips
- gestionarea deșeurilor din construcții se va face conform legislației în vigoare

9.GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE:

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse:

- **faza de demolare:** nu este cazul. În urma fazei de demolare nu rezultă deșeuri care conțin substanțe și preparate chimice periculoase
- **faza de construire:** motorina folosită la funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport. Motorina se va aproviziona direct din stațiile de distribuție carburanți.
- **faza de funcționare:** nu este cazul

10. Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației:

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

- sol - nu
- terenuri - da
- alte resurse: pietriș, nisip, lemn – achiziționate prin cumpărare
- apă - rețeaua orășenească
- biodiversitate: nu este cazul. Proiectul nu este amplasat în arie protejată și nici în apropierea unei arii protejate.

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

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

temporar, pozitiv 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: Proiectul nu se cumuleaza cu proiecte existente si aprobate de acelasi fel. Pe amplasament nu sunt constructii.

h) posibilitatea de reducere efectiva a impactului: nu este cazul.

VI. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI:

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

VII. 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 deșeurile 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 caramizi

17 01 03 țigle și materiale ceramice

17 01 07 amestecuri de beton, caramizi, 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 si a Consiliului din 24 noiembrie 2010

Beneficiarul nu va presta activitati industriale in cadrul unitatii HORECA.

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

Beneficiarul nu va utiliza substante periculoase in cadrul unitatii 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 plăcaje 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 deșeurii generate de către construcții și demolări, acestea vor fi gestionate conform planurilor de gestiune 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 deșeurii 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 deșeurii 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 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 lucrările de construcții 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" și 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 și 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

VIII. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE ŞANTIER:

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

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 şantier;**

Organizarea de santier se va realiza pe terenul aflat in proprietatea beneficiarilor.

In interiorul incintei se vor amplasa o baraca/container pentru muncitori- care va asigura spatiu de odihna, vestiar si servire a mesei pentru personalul muncitor-, un depozit de material si scule, doua WC-uri ecologice, un punct fix de interventie PSI.

Durata mare de executie a lucrarilor si gradul relativ mare de complexitate a acestora impune montarea unor containere de organizare de santier. ***Pentru buna functionare a santierului se va monta un cofret electric pentru alimentarea santierului si un bransament de apa.***

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

In cadrul lucrarilor de constructii nu rezulta poluanti pentru sol, pentru nivelul freatic sau radiatii ionizante. Esentiala este mentinerea ordinii pe santier, iar excesul de pamant, eventual molozul rezultat din sapatura si demolare si alte deseuri de materiale vor fi transportate in locuri special amenajate in acest scop. Lucrarile ce produc zgomot (excavatii, dulgherie, functionarea automacaralei etc.) vor fi programate in afara orelor de odihna a locatarilor din vecinatate. Pentru nevoi fiziologice, prin grija investitorului si a sefului punctului de lucru, personalul angajat in executie 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 şantier:**

Principalii poluanti sunt zgomotul si suspensii de praf.

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

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. Toate vehiculele vor avea motorul oprit – nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare*
- 3. Toate încărcăturile ce intră în sau ies din șantier să fie acoperite.*
- 4. În șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, bălțire de apă, etc.*
- 5. Echipamentul de tăiere să utilizeze apa ca să încorporeze praful sau sa existe sisteme de ventilație corespunzătoare locului.*
- 6. Deseurile rezultate din demolari se vor depozita direct in containere; este interzisa depozitarea lor, chiar si temporara, pe sol.*
- 7. Minimizarea căderilor de la înălțime pentru a evita împrăștierea materialelor prin folosirea de jgheaburi pentru descărcare deșeuri*

IX. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI:

-eliberarea amplasamentului de deseurile din constructii.

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

Lucrari de refacere la încetarea activitatii, în masura în care aceste informatii sunt disponibile:

Proiectul prevede ca la finalizarea lucrarilor de constructie, sa se realizeze lucrari de refacere a zonelor afectate de executia proiectului, iar in 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. Proiectul de investitie prevede, la finalizarea lucrarilor de constructii, reabilitarea/realizarea de spatii verzi pe o suprafata de $S = 6160 \text{ mp}$ (25% din suprafata totala a terenului)

X. Anexe - piese desenate

A01 Plan de situație 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 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**.

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 inca din 1963 cu o inaltime medie de 2,5 m, barajul de la Hanul Doctorului, Valea Sarpelui si Valea Fetii.***

XV. Analiza din perspectiva COMUNICARII 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

Cel puțin 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din construcții și demolări (cu excepția materialelor geologice naturale menționate la categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantierul de construcții sunt pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare a materialelor, inclusiv operațiuni de rambleiaj care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Operatorii vor limita generarea de deșeuri în cadrul proceselor legate de construcții și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări, luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și utilizând demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în condiții de siguranță a substanțelor periculoase. De asemenea, aceștia facilitează reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, utilizând sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Totodată, situl se afla într-o zonă critică sub aspectul poluării atmosferice a Zonei Metropolitane Craiova fiind situată în apropierea unor artere rutiere intens circulate, a halelor industriale.

Punctele critice în privința protecției mediului la nivelul Zonei Metropolitane Craiova sunt:

□ 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 mediu fapt ce va diminua consumul de energie, utilizarea apei, se va implementa un sistem de gestionare a deșeurilor. În ceea ce privește calitatea aerului și nivelul de zgomot învelitoarea va fi izolată 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.

Zone critice sub aspectul deteriorării solului

Inventarul siturilor potențial contaminate din Zona Metropolitană Craiova, natura poluantului și tipul de activitate ce a provocat poluarea, suprafața contaminată – ha, localizarea poluanților) este redat în tabelul următor. 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 poluării	Suprafața contaminată (m2)	Observații
Petrom SA - Membru OMV Group	Ghercești	Proprietate privată	industria petrolieră	Poluare accidentală	Produse petroliere	1997	17050	Contaminare observată dar nedovezită analitic
Petrom SA - Membru OMV Group	corn Brădești	proprietate privată	industria petrolieră	Poluare accidentală	produse petroliere	1990	71492	Contaminare observată dar nedovezită analitic
Petrom SA. Combinat DoljChim	DE 70, km 7, Craiova județul Doij	proprietate privată	industria chimică	Poluare accidentală	Ape fosfo-amoniacale	1661	65000	Contaminare observată dar nedovezită analitic
SC. Electroputere SA	Calea București nr. 80.	proprietate privată	producție de motoare, genera	Poluare accidentală	metale produse petroliere	1939	120	Contaminare observată dar nedove

			toare și transformatoare					dită analitic
S.C. Complex Energetic Craiova SA Sucursala Electrocentrale Craiova II	str. Bariera Vilei, nr. 195, Craiova	Ministerul Economiei-proprietate privată a statului	depozit deșeuri	depozitare zgură și cenușă	zgură și cenușă	2004	1200000	Contaminare observată dar nedovezată analitic
Ford Romania SA	Str. Caracal nr. 119.	proprietate privată	industria construcțiilor de mașini	poluare accidentală	metale grele produse petroliere, azbest, dizolvanți	1976	1090000	Contaminare observată dar nedovezată analitic

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

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 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, algerea 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) Evaluarea soluțiilor de anvelopă la transferul de masă;

(6) Utilizarea inerției termice a clădirii și întocmirea verificărilor privind stabilitatea termică pentru alcătuirile constructive ușoare;

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

(8) Materiale ecologice sau cu impact minim asupra sănătății utilizatorilor clădirii;

(9) Utilizarea unor materiale și/sau soluții constructive care să permită economia circulară după terminarea duratei de viață a acestora;

(10) Utilizarea unor materiale și sisteme tehnice cu valori cât mai scăzute de energie înglobată (și cu amprentă de carbon cât mai redusă).

(11) Prevederea de sisteme tehnice adaptate corespunzător pentru încălzirea, răcirea, sau ventilarea aerului

CARACTERISTICI DE MEDIU ALE ZONEI

Considerând Caracterul Predominant Al Reliefului, Județul Dolj Este Un Județ De Câmpie, Încadrându-Se În Categoria Județelor Dunărene, Datorita Faptului Că Fluviul Dunărea Reprezintă Agentul Principal Care A Generat Formele De Relief În Cadrul Județului. Mai În Detaliu, Relieful Cuprinde Zona De Luncă A Dunării, Câmpia Și Zona De Deal, Altitudinea Crescând De La 30 La 350 M Față De Nivelul Mării, Din Sudul Spre Nordul Județului.

Prin înălțarea mai accentuată spre nord a câmpiei piemontane getice, concomitent cu adâncirea văilor și sculptarea în sud a teraselor Dunării, au rezultat formele și unitățile majore de relief din cuprinsul județului Dolj: Piemontul Getic din nord și Câmpia Olteniei din sud.

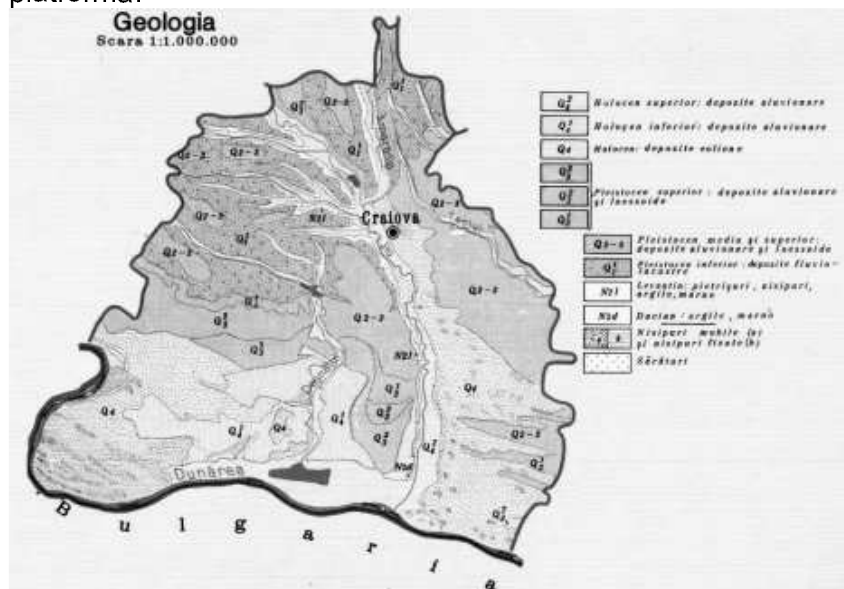
Piemontul Getic, care ocupă cca 37% din suprafața județului, se extinde la nord de localitățile Robănești - Circea – Sălcuța - Plenița. Este reprezentat prin dealuri și platouri piemontane, din ce în ce mai înalte și mai fragmentate spre nord. Din marea unitate morfo- structurală a Piemontului Getic, teritoriul județului cuprinde doar părțile mai joase și mai netede ale acestuia, respectiv Piemontul Bălăciței și Dealul Amaradiei.

Zona Metropolitană Craiova cuprind următoarele forme de relief (de la nord spre sud): Piemontul Bălăciței, Dealul Amaradiei, Dealul Geamărtăluului (unde este situate Municipiul Craiova), Câmpia Desnățuiului, Câmpul Sălcuța, Câmpia Romanați, Câmpul Leu Rotunda.



GEOLOGIA

Din punct de vedere geologic, spațiul ocupat de județul Dolj face parte din marea depresiune structurală care a apărut în mezozoicul superior între Carpați și Balcani, odată cu înălțarea acestora. Fundamentul cristalin al depresiunii a fost acoperit cu o cuvertură groasă de formațiuni sedimentare (calcare, gresii, marnă, argile, nisipuri, pietrișuri), așezate orizontal sau monoclinal, având caracteristicile unei structuri de platformă.



Teritoriul județului Dolj este alcătuit la suprafață dintr-o cuvertură de formațiuni recente, cuaternare, și numai în lungul văilor sunt scoase la zi depozite levantine. Sub acestea, și peste fundamentul cristalin al Platformei Moesice, situat la adâncimi de peste 2500 - 3000 m, se dispune o suită groasă de sedimente care nu apar la zi.

În cadrul acestei stive de sedimente cu grosimi de peste 3 000 m se pot separa trei complexe stratigrafice distincte: cuvertura inferioară a platformei (paleozoic-mezozoic), constituită predominant din roci carbonatice (calcare, dolomite), la care se adaugă subordonat cele detritice (gresii cuarțitice și silicoase, argilite), cuvertura intermediară a platformei (tortonian superior - levantin) alcătuită din roci detritice (gresii, marnă, argile, nisipuri) și cuvertura superioară (cuaternară) ce formează rocile la zi, alcătuită din depozite fluvio-lacustre, fluviatile și eoliene (pietrișuri, nisipuri, luturi). Ultimul complex stratigrafic reprezintă încheierea colmatării bazinului getic odată cu formarea câmpiei piemontane getice.

Municipiul Craiova se afla într-o zonă de fluviatile și eoliene (pietrișuri, nisipuri, luturi).

HIDROLOGIA ȘI HIDROGEOLOGIA

Din rețeaua de ape curgătoare care drenează teritoriul județului Dolj ies în evidență în primul rând fluviul Dunărea, colectorul principal, și râul Jiu, axul hidrografic cu orientare nord-sud al județului. Rețeaua hidrografică este completată de afluenții acestor două mari artere și de cursurile superioare ale Geamărtăului, afluent al Oltețului și Tesluiului, afluent al Oltului.

Densitatea rețelei hidrografice variază între 0.3 —0.4 km/km² pe o zonă restrânsă în nord-vestul județului și 0.0—0.1 km/km² în zona joasă din sud. Debitul mediu multianual specifică au valori reduse și variază în limite strânse: între 3.0 l/s km² în dealurile piemontane și 0.5 l/s km² în câmpie. În schimb, scurgerea medie multianuală specifică de aluviuni în suspensie arată valori de cca 5 - 10 t/ha an în nord și mai puțin de 0.5 t/ha an în câmpie. Aluviunile târâte sunt neimportante comparativ cu cele în suspensie.

Apele subterane. În general, adâncimea pânzei acvifere scade de la nord către sud: 20 - 30 m pe platourile și dealurile piemontane, 2-20 m pe terasele Dunării din Câmpia Olteniei, 2-5 m în lunca Dunării. Variația adâncimii pânzei freatice se datorește neuniformității grosimii orizonturilor permeabile, precum și neuniformității reliefului (terase, dune, depresiuni între dune etc.).

CLIMA

Zona Metropolitană Craiova aparține zonei cu climă temperată, cu influențe mediteraneene. Poziția sa și caracterul de depresiune al terenului pe care îl ocupă în vecinătatea curburii făcute de lanțul carpato-balcanic, determină, per ansamblu, un climat mai cald decât în partea centrală și nordică a țării, cu o medie anuală de 10 – 11,5°C, iar numărul zilelor fără îngheț depășește 225 de zile/an.

Zona se caracterizează prin ierni moderate, veri călduroase, cu un număr mare de zile tropicale, precipitații în toate anotimpurile, dar cu îndelungate perioade secetoase în intervalul iunie - iulie și uneori martie - aprilie.

Radiația solară globală are valori medii anuale ridicate, în jur de 125-127 kcal/cm², semestrului cald revenindu-i 90-92 kcal/cm², iar celui rece 35 kcal/cm².

Temperatura aerului

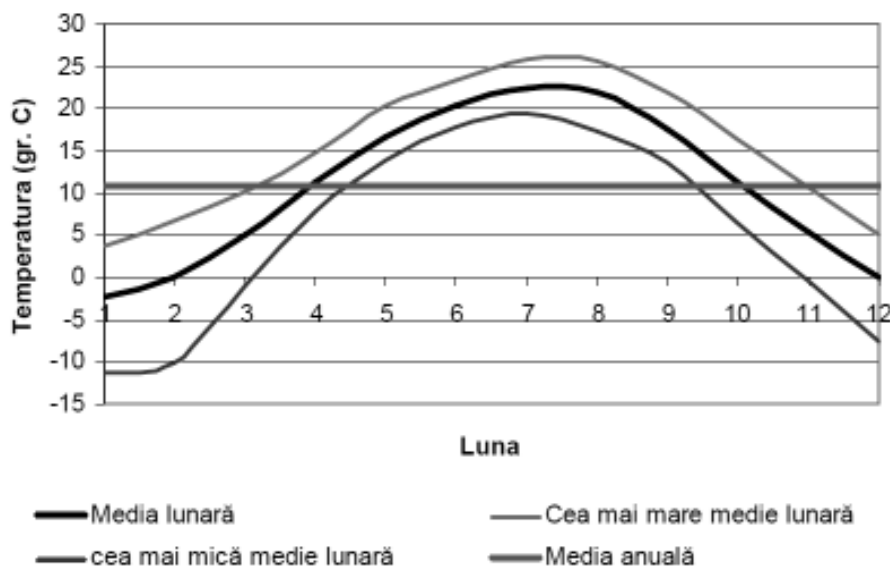
Temperatura medie anuală la Stația meteorologică Craiova este de 10,8 °C, de-a lungul anilor valorile variind între 9,1 °C (în 1933) și 12,5 °C (în anul 2000). Mersul anual este unul normal pentru zona temperat-continentală, cu media lunară cea mai ridicată în iulie (22,5 °C) și cea mai coborâtă în ianuarie (-2,4 °C), rezultând astfel o amplitudine medie anuală de 24,9 °C. Se remarcă faptul că valori negative ale mediilor lunare apar numai în ianuarie și februarie.

Cele mai mari temperaturi medii lunare au valori pozitive în tot cursul anului, acestea fiind cuprinse între 3,7 °C (ianuarie) și 25.8 °C (iulie). Cele mai mici valori medii lunare sunt negative în intervalul noiembrie-martie (-11,2 °C în ianuarie) și pozitive în

restul anului, însă nedepășind pragul de 20 °C (19,4 °C în iulie).

Maximele și minimele absolute lunare sunt mult diferite față de valorile medii. Astfel, temperaturile maxime absolute lunare variază între 19.5° C, în luna decembrie, și 41.5 °C, în luna iulie. Temperaturile minime absolute lunare au valori pozitive numai în lunile de vară (iunie-august), fără a depăși însă 7,5 °C. În intervalul decembrie-martie, minimele absolute scad sub -25,0 °C, cea mai mică valoare fiind caracteristică lunii ianuarie (-35,5 °C).

Zilele de vară sunt cele cu temperatura maximă diurnă > 25 °C, zilele tropicale au temperatura maximă diurnă > 30 °C, iar nopțile tropicale sunt cele în care temperatura minimă diurnă este > 20 °C. Procentual, din numărul total al zilelor anului, zilele de vară reprezintă 28.7 % (104.8 zile), zilele tropicale 9,5 % (34.7 zile), iar nopțile tropicale 1,3 % (4,9 zile).



Vântul. La Stația meteorologică Craiova, în vecinătatea suprafeței terestre, la înălțimea de 10 m a giruetei, vântul bate cel mai frecvent dinspre vest și est, aceste două direcții având o frecvență aproape egală și însumând aproximativ 44 % din numărul observațiilor. Vitezele medii cele mai ridicate aparțin aceluiași direcții (4.3 m/s pentru direcția E, 4.2 m/s pentru direcția V), iar viteza medie anuală este de circa 3 m/s. Vântul bate cel mai intens în perioada martie-aprilie, (4.7 m/s, din direcția E, în luna aprilie), iar vitezele medii cele mai mici (în jur de 1.0 m/s, din direcția S), se înregistrează în lunile noiembrie și decembrie. Frecvența calmului atmosferic este de numai 23 %. Trebuie remarcat faptul că, la nivel de topoclimat, configurația reliefului are o mare importanță pentru direcția vântului. Astfel, orientarea NNV-SSE a văii Jiului conferă circulației atmosferice din zona joasă a municipiului Craiova și a întregii zone metropolitane o componentă în același sens.

Precipitațiile atmosferice înregistrează, în ciuda uniformității reliefului, diferențe sensibile de la un loc la altul. Cantitățile medii anuale cresc dinspre partea joasă din sud, către dealurile din nord: 523.0mm la Craiova, 529.0 mm la Brădești.

Cantitățile medii lunare cele mai mari cad în luna iunie (71.3 mm la Craiova și 62.9 mm la Brădești). Cantitățile medii lunare cele mai mici cad în luna februarie: 28,2 mm la Craiova sau martie (34.6 mm la Brădești). Cea mai mare parte a precipitațiilor cad în semestrul cald, când aversele însoțite de descărcări electrice sunt frecvente. Cantitățile maxime căzute în 24 de ore au însumat 85.0 mm la Craiova (29 aug. 1927), 87.9 mm la Brădești (20 lun. 1954).

Stratul de zăpadă prezintă mari discontinuități atât în timp, cât și în spațiu. Durata

medie anuală este de 47.5 zile la Craiova, de peste 50,0 zile pe dealurile din extremitatea nordică a județului Dolj. Grosimile medii decadice variază la Craiova între 6,0 și 14,0 cm în ianuarie și februarie.

Topoclimatul antropic caracterizează orașul Craiova, zonele industriale din vecinătate și aeroportul. La rândul său, este alcătuit din topoclimate elementare ce se suprapun peste areale cu suprafețe relativ omogene. Se pot identifica: topoclimate urbane rezidențiale, topoclimate de zone industriale, topoclimate de spații verzi intraurbane, topoclimate de suprafețe lacustre, topoclimat de aeroport. O caracteristică comună a acestor topoclimate este aportul de căldură datorat activităților antropice, o suprafața activă modificată și impurificarea aerului cu gaze și aerosoli cu consecințe în regimul elementelor climatice.

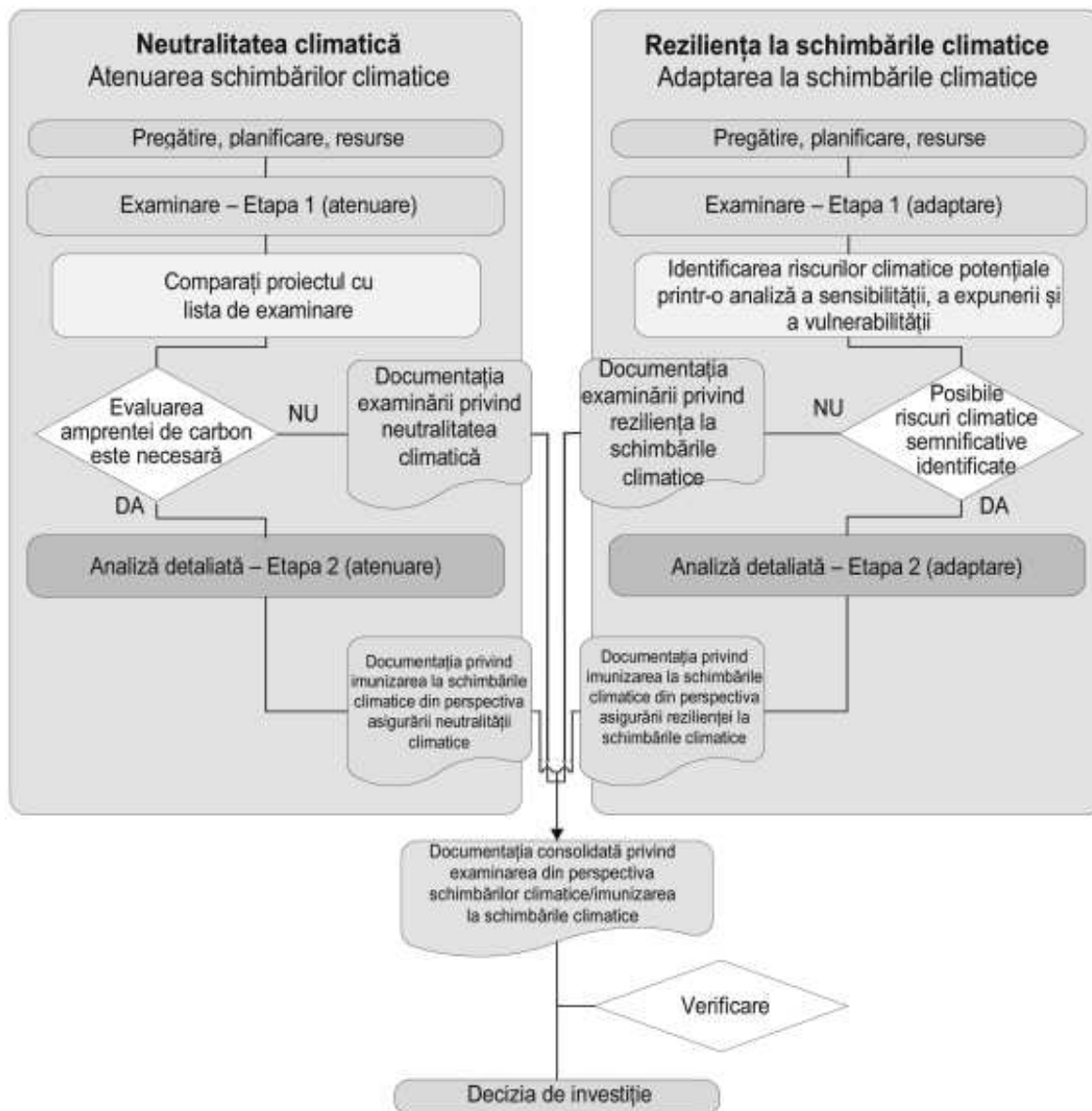
BIODIVERSITATEA

În ansamblu, ecosistemul Zonei Metropolitane Craiova este influențat de ocuparea terenului prin crearea de locuințe de către populație, utilizarea apei din subteran și evacuarea apelor uzate, poluarea aerului și solului generată de activitățile agenților economici și traficul rutier.

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 că 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)

Suprafața construită desfășurată maximă	8600 m ²
Energie primară maximă	101 kWh / mp.an
Emisii maxime de CO ₂	107 500 Kg/mp (107.5 tone) < prag 20 000

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/îngheț Incendiu de vegetație	Ciclone, furtună, taifun* Furtună (inclusiv de viscole și furtuni de praf* și de nisip*) Tornadă*	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	
Tuglui	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.

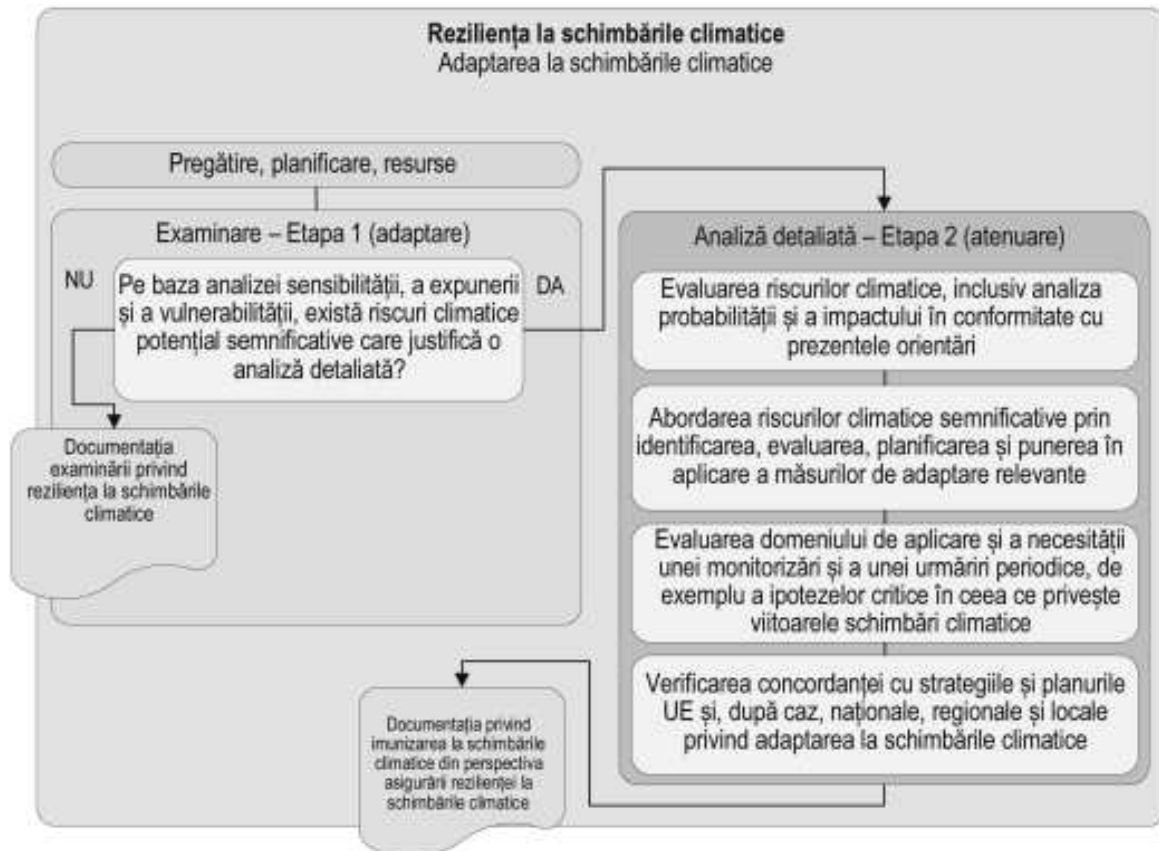


Figure 1 Rezumat Pilonul II - Adaptare

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 exploatării 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

Fără (scor 0)

Criteriul

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

Sensibilitatea proiectului la schimbările climatice a fost analizată în legătură cu un set de variabile cheie climatice care au fost selectate pe baza cerințelor specifice ale proiectelor pentru reabilitarea căminului cultural și caracteristicile zonei proiectului.

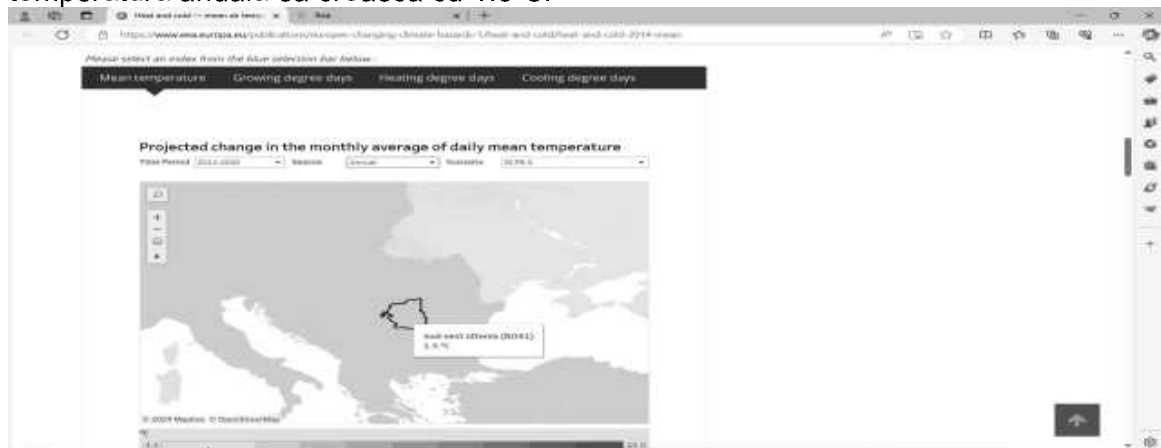
Sensibilitatea la schimbările climatice a fost identificată pentru componentele proiectelor pentru reabilitarea căminului cultural. Fiecare dintre aceste componente a fost inclusă în clasele de sensibilitate prezentate în secțiunea de mai sus.

În cazul de față, activele și procesele au fost reprezentate de infrastructura de sănătate, cum ar fi clădirile și accesele. Alte elemente de infrastructură de sănătate, cum ar fi echipamentele și sistemele au fost analizate.

Leșirile au fost reprezentate de către utilizatori, veniturile și cererea clienților pentru serviciile furnizate.

Variabilele climatice au inclus efectele primare ale schimbărilor climatice, precum și efectele secundare direct dependente de efectele primare. La rândul lor, componentele proiectului sunt interdependente, astfel încât unele dintre ele pot avea consecințe asupra celorlalte. De exemplu, deteriorarea echipamentelor din cauza schimbărilor climatice poate duce la întreruperea funcțiilor de invațământ și, în continuare, la reducerea consumatorilor și a veniturilor.

Creșteri de temperatura (seceta): Se estimează că în intervalul 2011-2040 temperatura anuală să crească cu 1.5 C.



Inundații : Riscul de inundații nu se manifestă în zona sitului studiat



Riscul unor alunecari de teren: persista riscul doar a unor alunecaride teren datorate precipitatiilor in sa nu in proximitatea sitului analizat.
Riscul seismic este redus.



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

Legendă:



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 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	<p>2.1 Extinderea fundațiilor la o adâncime unde acestea sunt sub zona de fluctuație a stratului de apă</p> <p>2.2 Stabilizarea solului - materiale suplimentare sunt adăugate la sol pentru a limita capacitatea sa de a se contracta și se umfla</p>

Semnătura și ștampila

Arh. Serban TOMITA

Data: 10.04.2024

