

**PUZ-ZONA SERVICII , ACTIVITATI TURISTICE SI  
AGREMENT**

**ORASUL NADLAC, CF.NR.303667, JUD.TIMIS**

**BENEFICIAR: PRIMARIA ORASULUI NADLAC**

**PUZ-ZONA SERVICII , ACTIVITATI TURISTICE SI  
AGREMENT**

**ORASUL NADLAC, CF.NR.303667, JUD.TIMIS**

**BENEFICIAR: PRIMARIA ORASULUI NADLAC**

**TITULARUL PLANULUI: PRIMARIA ORASULUI NADLAC**

**PROIECTANT DE GENERAL: S.C. ARHITEKT STUDIO A S.R.L.**

**ELABORATOR RAPORT DE MEDIU: SC PHOEBUS ADVISER SRL**

**CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE**

**Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru  
Protecția Mediului, Poziția 560/28.02.2013, reinnoit in  
2018 de**

**MINISTERUL MEDIULUI**

**Cuprins:**

Introducere

**Cap.I.** Expunerea conținutului și a obiectivelor principale ale planului urbanistic zonal, precum și a relației cu alte planuri și programe relevante

- 1.1.Obiectul lucrării
- 1.2. Obiectivele principale aplan PUZ
- 1.3.Stadiul actual al dezvoltării
- 1.4.Situația existentă
- 1.5.Refacerea zonei afectate
- 1.6.Propuneri de dezvoltare viitoare
- 1.7. Relația cu alte planuri și programe relevante

**Cap.II.** Aspecte relevante ale stării actuale a mediului și a evoluției sale probabile în situația neimplementării programului

- 2.1.Amplasarea în localitate
- 2.2.Clima și calitatea aerului
- 2.3.Relieful
- 2.4.Hidrologia
- 2.5.Riscuri naturale
- 2.6.Flora și fauna
- 2.7.Solul
- 2.8.Avantajele refacerii zonei

**CAP. III.** Caracteristici de mediu ale zonei posibil a fi afectată semnificativ

- 3.1.Solul
- 3.2.Apa subterană
- 3.3. Ocuparea terenurilor
- 3.4.Peisagistică
- 3.5.Circulația
- 3.6.Surse de zgomot, vibrații și radieri
- 3.7.Deseuri

**CAP.IV** Probleme de mediu existente relevante pentru plan

**CAP. V.** Obiective de protecția mediului stabilite la nivel național, comunitar sau internațional care sunt relevante pentru plan

**CAP.VI.** Potentialele efecte semnificative asupra mediului

- 6.1.Aer
- 6.2.Apa
- 6.3.Sol și subsol
- 6.4.Eliminarea deșeurilor
- 6.5.Refacerea peisagistică și reabilitarea urbană
- 6.6.Biodiversitatea
- 6.7.Condiții culturale și etnice
- 6.8.Sănătatea

**CAP.VII.** Potentialele efecte semnificative asupra mediului si sanatatii in context transfrontier

**CAP VIII.** Masurile propuse prin PUZ pentru a preveni, reduce si compensa efectele adverse asupra mediului la implementarea planului

8.1.Apa

8.2.Sol

8.3.Aer

8.4.Biodiversitate

8.5. Gestionarea deseurilor

8.6.Zgomot

8.7.Masuri pe durata executiei

8.8. Zona de protectie sanitara

**CAP.IX.**Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantei alese

**CAP.X.** Monitorizarea efectelor semnificative ale implementari planului in concordanta cu art 27 din HG nr.1076/2004

**CAP.XI.**Rezumat fara caracter tehnic

Rezultatele evaluarii efectelor potentiale ale planului asupra factorilor de mediu

Bibliografie

## **Introducere**

### ***Definitii si prevederi generale***

#### **Lista prescurtarilor:**

ANPM - Agentia nationala pentru protectia mediului  
APM - Agentia pentru protectia mediului  
BH - Bazin hidrografic  
CF - Carte Funciara  
CJ - Consiliul judetean  
CMA - Concentratie maxima admisa  
CSC - Comitetul special constituit pentru efectuarea etapei de incadrare  
DA - Directia apelor  
DSP - Directia de Sanatate Publica  
EIM - Evaluarea impactului asupra mediului  
EM - Evaluare de mediu  
GA - Gospodaria apelor  
GL - Grup de lucru  
HG - Hotarare de guvern  
ISU - Inspectoratul pentru situatii de urgenta  
L - Lege  
MMDD - Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile  
ONG - Organizatie nongurvernamentala  
Ord - Ordin  
OUG - Ordonanta de urgenta  
PLAM - Plan local de actiune pentru mediu  
POS - Plan operational sectorial  
P/P - planuri si/sau programe  
PUG - Plan urbanistic general  
PUD - Plan urbanistic de detaliu  
RLU - Regulament local de urbanism  
RM - Raport de mediu  
SEA - Evaluarea de mediu pentru planuri si programe (evaluare strategica de mediu)  
SGA- Sistemul de gospodaria apelor

UE - Uniunea Europeana

**Glosar de termeni si expresii:**

**Aviz de mediu pentru planuri si programe** - act administrativ scris, emis de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului, care confirma integrarea aspectelor privind protectia mediului in planul sau in programul supus adoptarii.

**Arii protejate** - zone in care s-a pus la punct o serie de instrumente de gestionare care sa raspunda cerintelor de supraveghere, protectie si asigurare a valorii ecologice a spatiului natural.

**Evaluare de mediu** - elaborarea raportului de mediu, consultarea publicului si a autoritatilor publice interesate de efectele implementarii planurilor si programelor, luarea in considerare a raportului de mediu si a rezultatelor acestor consultari in procesul decizional si asigurarea informarii asupra deciziei luate;

**Planuri si programe** - planurile si programele, inclusiv cele cofinantate de Comunitatea Europeana, ca si orice modificari ale acestora, care:

- se elaboreaza si/sau se adopta de catre o autoritate la nivel national, regional sau local ori care sunt pregatite de o autoritate pentru adoptarea, printr-o procedura legislativa, de catre Parlament sau Guvern;
- si sunt cerute prin prevederi legislative, de reglementare sau administrative.

**Potential turistic deosebit** - Totalitatea obiectivelor naturale si construite existente intr-un anumit teritoriu, constituind elemente de mare atractivitate pentru diverse categorii de vizitatori si oportunitati pentru valorificare prin organizarea corespunzatoare a turismului.

**Public** - una sau mai multe persoane fizice ori juridice si in concordanta cu legislatia sau cu practica nationala, asociatiile, organizatiile ori grupurile acestora.

**Raport de mediu** - parte a documentatiei planurilor sau programelor care identifica, descrie si evalueaza efectele posibile semnificative asupra mediului ale aplicarii acestora si alternativele lor rationale, luand in considerare obiectivele si aria geografica aferenta.

**Rezervatii naturale** - Zone in care se asigura conditii naturale necesare protejarii speciilor semnificative la nivel national, comunitatilor biotice sau caracteristicilor fizice de mediu.

**Poluarea atmosferica** - Consta in modificarea compozitiei chimice a aerului datorata, in principal, proceselor industriale, producerii energiei electrice si termice si circulatiei autovehiculelor. Una din caracteristicile poluarii aerului in mediul urban consta in faptul ca poate varia considerabil nu numai de la o localitate la alta dar si in interiorul aceleiasi zone urbane.

**Substante poluante** - reprezinta acele substante rezultate in urma desfasurarii activitatii economice sau de trafic rutier, emise in atmosfera, care, datorita caracterului lor nociv, pot inrautatii calitatea aerului.

**Titularul planului sau programului** - orice autoritate publica, precum si orice persoana fizica sau juridica care promoveaza un plan sau un program.

**Zona protejata** - Unitate teritoriala naturala sau construita, delimitata geografic si/sau topografic, care cuprind valori de patrimoniu natural si/sau construit.

**Zona turistica** - Unitate teritoriala delimitata, caracterizata printr-o mare complexitate de resurse care pot genera dezvoltarea unor variate forme de turism.

In context European, cele mai importante doua instrumente juridice referitoare la SEA sunt:

-Directiva CE 2002/42/CE referitoare la evaluarea efectelor asupra mediului ale anumitor P/P;

-Protocolul privind SEA la Conventia privind impactul asupra mediului in context transfrontiera (Conventia de la Espoo);

Directiva SEA 2001/42/CE la art. 1) are obiectivul declarat de a contribui la integrarea considerentelor de mediu in elaborarea si adoptarea planurilor si programelor, in vederea promovarii dezvoltarii durabile. Scopul Directivei SEA este acela de a asigura ca efectele asupra mediului ale anumitor P/P sunt identificate in timpul elaborarii si inainte de momentul adoptarii acestora.

Directiva SEA a fost adoptata in 2001 si a trebuit sa fie transpusa de statele membre in legislatia nationala, astfel s-a publicat **HG 1076/2004 care stabileste procedura de evaluare de mediu pentru anumite P/P**. In concordanta cu prevederile Directivei SEA, HG 1076/2004 prevede ca SEA este obligatorie pentru anumite P/P si ca pentru alte P/P trebuie determinata necesitatea de a se supune SEA.

Directiva Habitate si Directiva Pasari au fost si ele transpuse in legislatia nationala care prevede ca orice P/P care poate afecta in mod semnificativ o Arie de protectie speciala sau Arie speciala de conservare, trebuie supus unei evaluari a mediului care sa tina seama de obiectivele de conservare din aria respectiva.

Etapele procedurii SEA sunt:

- Incadrarea;
- Definirea domeniului;
- Evaluarea P/P;
- Intocmirea RM privind efectele semnificative probabile ale propunerii de dezvoltare;

- Desfasurarea consultarilor cu privire la propunerea de dezvoltare si Raportului de Mediu aferent (in aceasta etapa se consulta autoritatile de resort si publicul);
- Luarea in calcul a RM si a rezultatelor consultarii in procesul de luare a deciziei;
- Oferirea de informatii publice inainte si dupa adoptarea propunerii de dezvoltare si prezentarea modului in care s-a tinut seama de rezultatele EM;
- Monitorizarea efectelor implementarii deciziei.

Pentru ca Directiva SEA (2001/42/EC), transpusa in legislatia nationala prin HG 1076/2004, se coreleaza cu alte Directive care privesc protectia mediului, prezenta evaluare de mediu s-a raportat constant la aceste acte comunitare:

- Directiva Cadru Apa 2000//60/EC (WDF), care introduce notiunile de Program de Masuri (sau de Amenajare) si Plan de Management Bazinal, pentru a coordona masurile privind calitatea apei in fiecare bazin;
- Directiva privind nitratii 91/676/EC, care prevede Programe de Actiune pentru zonele amenintate de poluarea cu nitrati cauzata de agricultura; programele sunt directionate catre introducerea anumitor practici agricole;
- Directiva Cadru Deseuri 75/442/EC, care prevede Planuri de Management ale Deseurilor;
- Directiva Cadru Aer 96/62/EC, care stipuleaza ca in zonele si aglomerari in care nivelul unuia sau mai multor poluanti depaseste anumite valori-limita, se impune implementarea unui Plan sau Program pentru atingerea valorilor-limita intr-un interval de timp specificat;
- Directiva Habitate 92/43/EC, care are ca scop stabilirea unei retele ecologice europene coerente, de zone speciale de conservare; scopul este de a recunoaste ca situl respectiv gazduieste valori naturale care merita sa fie protejate.

Raportul de mediu s-a realizat in baza cerintelor Directivei SEA (Directiva Consiliului European nr. 2001/42/CE) privind efectele anumitor planuri si programe asupra mediului transpusa in legislatia romaneasca de Hotararea de Guvern nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe.

Continutul Raportului de Mediu respecta prevederile HG 1076/2004, anexa nr. 2 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe.

Metodologia utilizata in evaluarea strategiei de mediu include si recomandarea din Manualul privind aplicarea procesului de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe elaborat de Ministerul Mediului si Gospodariei Apelor si Agentia Nationala de Protectie a Mediului, aprobat prin Ordinul 117/2006 si "Ghidul privind evaluarea de mediu pentru planuri si programe de amenajare a teritoriului si urbanism" (MMDD,2007).



RM a urmarit prezentarea aspectelor generale ale PUZ, teritoriul acoperit, precum si activitatile preconizate sa decurga din implementarea PUZ, ca: stabilirea noilor folosinte ale terenului pentru dezvoltare si a regulilor privind dimensiunea dezvoltarii si conformarea cu legislatia in vigoare; amenajarea si utilizarea terenului; dezvoltarea infrastructurii rutiere si de utilitati; modificari ale activitatilor economice care pot interveni intr-o sfera mai larga.

In RM s-a facut prezentarea metodelor si tehnicilor utilizate in evaluarea de mediu, corelarea obiectivelor PUZ cu P/P relevante pentru acesta, s-au determinat aspectele de mediu care trebuie evaluate din perspectiva elementelor cheie ale PUZ si s-a facut identificarea obiectivelor de mediu relevante.

A interesat cu predilectie analiza efectelor semnificative ale propunerilor in zona, datorita introducerii in intravilan de noi suprafete si schimbarii folosintei unor terenuri, efecte asupra teritoriului administrativ asupra componentelor mediului. S-au urmarit problemele semnificative de mediu, inclusiv starea actuala a mediului si evolutia acestuia in absenta, precum si in cazul implementarii propunerilor. S-au stabilit masurile de reducere si/sau intarire a efectelor implementarii PUZ asupra componentelor mediului si s-au facut recomandari in acest sens, precum si s-a propus un program de monitorizare.

Prin Raportul de Mediu s-au sintetizat toate rezultatele si concluziile evaluarii, insa s-au avut in vedere si consultarile publicului si a autoritatilor de reglementare interesate.

Lucrarea de fata reprezinta Raportul de mediu asupra "Planului Urbanistic Zonal- Zona de servicii, activitati turistice si agrement", scopul acestuia fiind acela de a identifica, descrie si evalua efectele potentiale semnificative asupra mediului asociate planului analizat, iar intocmirea sa este parte a procedurii de evaluare de mediu pentru planuri si programe.

De asemenea stabilește acțiunile și modul de realizare a măsurilor care să asigure respectarea normelor și standardelor în vigoare pentru protecția mediului înconjurător.

Cele trei variante analizate vor fi denumite în continuare Varianta 0, Varianta 1 și Varianta 2.

Varianta 0 - reprezintă alternativa de a nu realiza planul si in aceasta varianta dezvoltarea comunei s-ar realiza haotic, fara o baza legala si fara a tine cont de principiile unei dezvoltari durabile.

Variantele 1 și 2 diferă între ele prin modul de rezolvare a unor aspecte legate de aplicarea unor politici în scopul amenajării adecvate a teritoriului și dezvoltarea infrastructurii, luand in considerare toate reglementarile impuse de autoritatile judetene si locale interesate de implementarea tuturor obiectivelor PUZ- ului.

**Analizarea celor trei variante va fi prezentată la capitolul – analiza alternativelor.**

Avand în vedere inasa specificitatea investitiei pe care o pregateste planul, unele capitole au fost adaptate conform cu caracteristicile proiectului. De asemenea, raportul a tinut seama de toate observatiile si propunerile venite din partea participantilor la sedinta Grupului de Lucru ce a avut loc la sediul APM Arad unde s-a stabilit ca planul nu necesita realizarea studiului de evaluare adecvata deoarece pe teritoriul planului propus nu există instituite zone naturale protejate sau monumente istorice.

In cadrul Comitetului Special organizat la APM ARAD s-a stabilit ca planul propus necesita evaluare de mediu deoarece poate provoca probleme de mediu asupra zonei din vecinatate amplasamentului studiat.

Planul propus este amplasat in zona de protectie aferenta punctului fix de masurare a calitatii aerului AR3 –instituita prin Ordinul nr.657/2018 pentru aprobarea zonelor de protectie a punctelor fixe de masurarea a Calitatii Aerului incluse in Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului.

#### *Descrierea proiectului si a etapelor acestuia*

**Raportul de mediu** este elaborat conform HG 1076/2004, Anexa 2, in cadrul procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru PUZ-Zona servicii, activitati turistice si agrement. Raportul de mediu este parte a documentației PUZ, care identifică, descrie și evaluează efectele posibile semnificative asupra mediului ale aplicării planului și alternativele raționale, luând în considerare obiectivele și aria geografică aferentă.

Etapetele elaborării prezentei lucrări cuprind:

- stabilirea problemelor-cheie care trebuie luate în considerare în cadrul PUZ-ului propus;
- analiza contextului elaborării proiectului de realizare a planului și posibilele tendințe viitoare în cazul în care planul urbanistic zonal nu este implementat;
- identificarea obiectivelor și priorităților de dezvoltare specifice;
- identificarea măsurilor optime pentru realizarea obiectivelor;
- identificarea măsurilor de monitorizare și gestionare a calității mediului;
- consultări cu autoritățile relevante și publicul interesat;
- informarea autorităților și publicului interesat cu privire la posibilele impacturi asociate planului;
- notificarea autorităților relevante și publicului cu privire la forma finală a PUZ-ului și motivele adoptării acestuia.

Evaluarea versiunii finale a PUZ -ului s-a bazat pe următoarele etape:

- analiza stării mediului din zona analizată;
- stabilirea aspectelor de mediu relevante;
- stabilirea lui urma implementării planului;
- elaborarea versiunii finale a raportului de mediu;

PLANUL URBANISTIC ZONAL-Zona servicii , activitati turistice si agrement, intravilan Nadlac, CF.nr. 303667, jud. Arad a fost realizat de S.C. ARHITEKT STUDIO A S.R.L. în colaborare cu proiectantii de specialitate.

## **CAP I**

### **EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI URBANISTIC ZONAL PRECUM ȘI A RELAȚIEI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE**

#### **1.1.Obiectul lucrării**

Raportul de mediu este elaborat conform HG 1076/2004, Anexa 2, in cadrul procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru „*PUZ- zona de servicii, activitati turistice si agrement, orasul Nadlac, CF.nr.30366, jud.Arad*”. Raportul de mediu este parte a documentației PUZ, care identifica, descrie și evalueaza efectele posibile semnificative asupra mediului ale aplicării planului și alternativele raționale, luând in considerare obiectivele și aria geografica aferenta.

La baza elaborarii lucrarii au stat:

- elementele de proiectare furnizate de catre proiectantul general al lucrarii, SC ARHITEKT STUDIO A S.R.L.
- informații furnizate de catre titularul planului;
- ORDIN nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației
- Ordinul MLPAT nr.21/N/2000 pentru aprobarea „ Ghidului privind elaborarea si aprobarea regulamentelor locale de urbanism”
- Legea nr.289 din 7 iulie 2006 pentru modificarea si completarea Legi nr.350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul;
- Hotararea de Guvern nr.525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism;

- Hotararea de Guvern nr.1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizarea a evaluarii de mediu pentru planuri si programe;
- Legea 107/1996 a apelor , cu modificarile si completarile ulterioare;
- *Raport privind Starea Factorilor de Mediu – Regiunea Vest, APM ARAD, 2017*
- studii preliminare de birou și de teren;
- Planul Urbanistic General al Orasului NADLAC;
- Ridicare topografica pentru zona studiata.;

La nivel local, s-au preluat date statistice de la Primăria Orasului Nadlac.

Prezenta documentatie la nivel de P.U.Z. isi propune sa constituie suportul juridic, institutional si tehnic pentru reconversia unui teren situat in intravilanul extins al orasului Nadlac, jud. Arad.

Terenul in suprafata totala de 16 671 mp este in prezent format dintr-o parcela conform extrase CF 303667 si este al Primariei Orasului Nadlac.

Beneficiarul intentioneaza extinderea zonei existente cu o zona de servicii, activitati turistice si agrement. In vederea inceperii demersurilor in acest sens Primaria Orasului Nadlac a emis Certificatul de Urbanism nr. 119/27.09.2018, prin care se impune intocmirea si aprobarea unui Plan Urbanistic Zonal.

Beneficiarul lucrarii – PRIMARIA ORASULUI NADLAC.

### **1.2.Obiectivele principale ale PUZ**

- realizarea pe o suprafata de 16 671 mp a unei zone destinate serviciilor, activitatilor turistice si agrement;
- realizarea lucrarilor tehnico-edilitare necesare crearii unei infrastructuri adecvate functionarii zonei propuse;
- asigurarea elementelor de protectie si conservare a mediului;
- indeplinirea elementelor dezvoltarii durabile;
- amenajare de zone verzi si plantatii cu arbori.
- stabilirea terenurilor afectate de realizarea obiectivului;
- delimitarea zonelor afectate de servituti publice, de interdictii temporare si permanente de construire;
- precizarea conditiilor de amplasare si conformare a volumelor construite si amenajate;

- stabilirea destinatiei terenurilor care fac obiectul prezentei documentatii, aflate in intravilanul al orasului Nadlac;
- evidentierea posibilitatilor de dezvoltare a orasului ca urmare a realizarii investitiei.

Pentru PUZ-ul propus sunt propuse spatii verzi si amenajate totalizand minimum 37,67% din suprafata totala a terenului studiat.

### **1.3.Stadiul actual al dezvoltarii**

Amplasamentul în cauză se găsește județul Arad, in orasul Nădlac, în suprafață de 16671,00 mp. Parcela studiata este: C.F. 303667 Nădlac, nr. Cad. 303667, curți construcții, proprietar orașul Nădlac, S= 16671,00 mp;

Terenul studiat are o formă aproximativ trapezoidală, conform planului de situație, iar accesul se face prin intermediul străzii Dorobanți.

Vecinatati:

- nr. Cad. 304729 - la nord;
- HE 896 - la vest;
- nr. Cad. 303668 - teren de skateboard, teren de sport - la sud;
- strada Dorobanți - la est.

Situl oferă un loc foarte atractiv pentru dezvoltarea unei zone de servicii, activități turistice și agrement. Principalele argumente în acest sens sunt: poziția favorabilă în raport cu vatra localității, accesibilitate foarte bună, precum și configurația terenului – potrivită funcțiunii.

### **1.4.Situatia existenta**

Suprafata teritoriului administrativ Nadlac este de 13 315 ha. Lungimea totala a perimetrului administrativ este de 56 km. Din totalul frontierelor 8,15 km (frontiera sudica) reprezinta frontiera pe apa, iar restul frontiere pe uscat. Limitele teritoriale ale acestuia sunt localizate astfel: la nord si vest se invecineaza cu Ungaria pe o lungime de 27,92 km, la nord-est cu comuna Peregu Mare, jud. Arad, pe o lungime de 4,47 km, la est si sud-est cu comuna Seitin, jud. Arad, pe o lungime de 15,45 km, iar la sud cu comuna Saravale, jud. Timis, a caror limita este formata de raul Mures pe o lungime de 8,15 km.

Pe teritoriul administrativ exista punctul de trecere a frontierei Nadlac, situat in zona cea mai de vest a teritoriului pe drumul national european DN7-E68. In urma construirii autostrazii

Nadlac-Arad, pe aceasta se va constitui un al doilea punct de trecere a frontierei, situat la cca. 6 km NNE de primul.

Caracteristica geografica fundamentala a teritoriului administrativ este data de pozitia geografica ce o situeaza in zona temperata cu influente mediteraneene, de relieful de campie joasa, aluvionara si de prezenta cursului inferior al raului Mures pe directia est-vest, care creeaza un traseu natural intre podisul Transilvaniei si campia Panoniei

### **1.5. Refacerea zonei studiate**

Terenul se afla în proprietatea orasului Nadlac și are folosinta actuala de curtii constructii. Acest plan propune realizarea unui spațiu armonios peisagistic, printr-un cadru peisagistic conform cu cerințele de dezvoltare urbanistică a localitatilor, în deplin acord cu normele de protecție a mediului. Tendinta de dezvoltare a acestei zone este de ocupare si construire a acesteia, cu functiuni de servicii, agrement si activitati turistice.

Dezvoltarea durabila a asezarilor umane obliga la o reconsiderare a mediului natural sub toate aspectele sale: economice, ecologice si estetice si accentueaza caracterul de globalitate al problematicii mediului. Raportul mediul natural - mediul antropic trebuie privit sub aspectul modului in care utilizarea primului este profitabila si contribuie la dezvoltarea celui din urma.

Aplicarea masurilor de reabilitare, protectie si conservare a mediului va determina mentinerea echilibrului ecosistemelor, eliminarea factorilor poluanti ce afecteaza sanatatea si creeaza disconfort si va permite valorificarea potentialului natural.

### **1.6. Propuneri de dezvoltare viitoare**

Criteriile de organizare urbanistică a zonei au tinut cont de asigurarea realizarii obiectivelor prevăzute.

#### **Bilant teritorial existent:**

Suprafață totala teren= 16 671 mp;

Suprafață bazine existente= 1609 mp;

Suprafață construite clădire administrativa(vestiar), lemn (fara acte)= 149 mp;

Suprafață 2 wc-uri (neînscrise în cartea funciară)= 42 mp;

Suprafață stație de masurare a aerului (neînscrisă în cartea funciară)= 8 mp;

Suprafață construită casuțe de lemn (neînscrise în cartea funciară)= 67 mp;

Suprafață construită totală existentă= 1875 mp.

**Prin tema de proiectare stabilita de comun acord, se solicita urmatoarele:**

- sistematizarea terenului;:
- amenajarea unei zone de accese, drumuri, parcuri, platforme, alei auto și pietonale;
- amenajarea unei zone de servicii, activități turistice și de agrement;
- amenajarea unei zone verzi.

Documentatia are drept obiect realizarea pe un teren, in suprafata totala de 16671 mp, a unei zone de servicii, activități turistice și de agrement cu un P.O.T. max. 35%, C.U.T. max. 1,4;

Propunerile facute prin plan se incadreaza in PUG-ul aprobat ca zona de agrement si recreeri , strandul orasenesc.

*Amplasarea constructiilor pe parcele*

Amplasarea cladirilor se va face cu respectarea reglementarilor in ceea ce priveste insorirea conform normelor si recomandarilor cuprinse in Regulamentul General de Urbanism aprobat cu HG 525/1996 si Ordinului Ministrului Sanatatii privind normele de igiena nr. 119/2014 actualizat în 2018.

Se recomanda ca toate cladirile in care se desfasoara o activitate zilnica (administrativa, comerciala) sa aiba asigurata iluminarea naturala a spatiilor.

Amplasarea constructiilor se va face cu asigurarea conditiilor de respectare a duratei minime zilnice de insorire de 1 ora si 1 ora si 1/2 potrivit Ordinul Ministrului Sanatatii nr. 119/2014 actualizat în 2018 pentru aprobarea normelor de igiena si recomadarilor privind modul de viata al populatiei.

Zona studiată se va integra în U.T.R. - ZONĂ SERVICII, ACTIVITĂȚI TURISTICE ȘI DE AGREMENT.

În zona studiată se propun a fi conturate 2 unități de vecinătate:

U.d.V.1. - zonă verde;

U.d.V.2. - zonă de servicii, activități turistice și de agrement;

Indici urbanistici:

- amplasarea în interiorul parcelei se va realiza cu respectarea Codului Civil și a planșei de Reglementări urbanistice din cadrul P.U.Z.;

**RAPORT DE MEDIU**  
**PLAN URBANISTIC ZONAL- ZONA SERVICII, ACTIVITATI TURISTICE SI AGREMENT**  
**ORASUL NADLAC, CF.NR.303667, JUD. ARAD**

---

- regimul maxim de înălțime admis este de P+2E+M; h cornisa maxim admis este de 12,00 m;

- U.T.R. - ZONĂ SERVICII, ACTIVITĂȚI TURISTICE ȘI DE AGREMENT : P.O.T. max. 35%,  
C.U.T. max. 1,4;

Bilanț teritorial propus:

ZONE FUNCȚIONALE	PROPUS	
	Suprafață (mp)	Procent din total (%)
SUPRAFAȚĂ TEREN CURTI CONSTRUCȚII	16 671.00	100.00
SUPRAFATA ZONA SERVICII, ACTIVITĂȚI TURISM ȘI AGREMENT	5834.85	35.00
SUPRAFAȚĂ ZONĂ SPAȚII VERZI	6275,40	37,64
ZONĂ ALEI AUTO, ALEI PIETONALE, PARCĂRI ȘI PISCINE	4560,75	27,36
SUPRAFAȚĂ TOTALĂ TEREN	16 671.00	100.00

În cadrul prezentului plan se dorește realizarea unei zone de servicii, de activități turistice și de agrement. Construcțiile vor avea un regim de înălțime de maxim P+2E+M, iar din punct de vedere funcțional vor conține:

- o zona acces+vestiare;
- o zonă cazare+spa;
- o zonă evenimente;
- o stație de măsurare aer (construcția este existentă pe teren, nefiind intabulată însă).

Zona de acces+vestiare - Construcțiile ce vor conține zona de acces pentru zona de agrement, vor avea un spațiu destinat recepției, o zonă de dus și grupuri sanitare – ce vor fi dimensionate la proiectul tehnic.



### Zonă de cazare +spa

Construcțiile vor avea un regim de înălțime de maxim P+2E+M și vor avea o capacitate de 15-20 camere și funcțiuni complementare: bucătărie, restaurant, saună, SPA și spații anexe. Zona va avea un număr de 30-40 persoane. Spa-ul va cuprinde bazine de apă, bazine cu jocuri de apă, zonă de plajă, dușuri în aer liber.

### Zonă de evenimente

Sala de evenimente va avea o capacitate de 400-500 persoane cu spațiile anexe necesare.

Din punct de vedere funcțional aceasta va conține maximal:

- sala de evenimente;
- zonă ;
- grupuri sanitare, separate pe sexe pentru clienți;
- zonă de bucătărie (în cazul în care nu se dorește a se face servirea prin serviciu de catering).

Accesul personalului se va realiza tot din spatele clădirii, de pe latura sudică. Personalul va fi nevoit să treacă prin filtru sanitar, separat pe sexe, prevăzut cu vestiar negru, dus, grup sanitar și vestiar alb, după care se va distribui în funcție de activitate, în zona de preparare sau în zona de bucatărie propriu-zisă.

Se vor folosi și locurile de parcare aferente terenului de sport din vecinătate.

## **DEZVOLTAREA ECHIPĂRII EDILITARE**

### Alimentarea cu apă:

Orașul Nădlac dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă din anul 1977. Sistemul se află în operarea și exploatarea S.C. Compania de Apă Arad (S.C. Apoterm) aflată sub licența ANRSC.

Alimentarea cu apă a întregului obiectiv se va face prin racordarea la rețeaua existentă de alimentare cu apă a orașului Nădlac. Distribuția apei se va realiza printr-o rețea mixtă (inelară și ramificată). Lucrările pentru extinderea rețelei de apă includ pozarea conductelor, execuția și echiparea căminelor de pe traseul acestora, instalarea vanelor de sectorizare îngropate, execuția branșamentelor și hidranților, traversări de drumuri.

#### Canalizarea menajeră:

Obiectivul se va racorda la rețeaua de canalizare existentă a orașului Nădlac. Rețeaua de canalizare va fi poziționată obligatoriu pe un strat de nisip de 15 cm grosime, deasupra se va realiza o umplutură de nisip de 15 cm, iar lateral de 20 cm.

#### Canalizarea pluvială

Apele pluviale de pe străzi și din incinta obiectivului se vor colecta prin intermediul unei canalizări pluviale deschise propuse la marginea drumurilor și trecute printr-un decantor-separator de hidrocarburi, după care vor fi deversate în canalul Cn 896/7 .

#### Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin realizarea unei rețele de alimentare cu energie electrică în interiorul obiectivului, cu legarea la rețeaua deja existentă a localității

#### Energia termica

Construcțiile se vor racorda la rețeaua de gaz existentă. Pentru încălzire și apă caldă se vor amplasa panouri fotovoltaice.

### **1.7.Relatia cu alte planuri și programe relevante**

Elaborarea Planului Urbanistic Zonal – Zona servicii, activitati turistice si agrement, orasul Nadlac, CF.nr.303667, jud. Arad s-a efectuat in concordanta cu prevederile Legii nr. 350/2001 privind Amenajarea Teritoriului și Urbanismul cu modificările și completările ulterioare, republicată, a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare, republicată, precum și în conformitate cu H.G. nr. 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism, republicată. De asemenea, s-a avut în vedere - REGLEMENTAREA TEHNICĂ - GHID PRIVIND METODOLOGIA DE ELABORARE ȘI CONȚINUTUL - CADRU AL PLANULUI URBANISTIC ZONAL - indicativ GM - 010 - 2000 aprobat cu ordinul MLPAT nr. 176/N/16 august 2000.

Conform P.U.G. Nădlac, terenul studiat are ca unitate teritorială de referință UTR 6 și are ca subzonă:

- Spațe – subzona de dotări de agrement și recreere, ștrandul orășenesc, de la vest, existentă; funcțiuni complementare sunt serviciile destinate sportului, agrementului și recreerii.

Studiile si planurile care au stat la baza intocmirii documentatiei actualului PUZ sunt:

- PUG al Orasului Nadlac
- Ridicare topografica pentru zona studiata.
- Regulamentul General de Urbanism aprobat cu HG nr. 525 /1996 republicat;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul cu modificarile și completările ulterioare, republicată;
- Ghidul privind metodologia de elaborare si conținutul cadru al P.U.Z. aprobat prin Ordinul MLPAT 176/N/2000.

Prin reglementările documentațiilor enunțate mai sus, pentru zona studiată se propune funcțiunea dominantă de servicii, agrement si turism.

Aplicarea prevederilor Regulamentului de urbanism asigură "corelarea intereselor cetățeanului cu cele ale colectivității, respectiv protecția proprietății private și apărarea interesului public".

Prezentul PUZ se integrează în strategia de dezvoltare urbanistică a orasului Nadlac, reabilitand o zonă ce a functionat ca zona de agrement (strand), in concordanta cu celelalte planuri in curs de implementare din zonă, respectiv reorganizarea zonei .

La baza stabilirii categoriilor de interventie, reglementari si restrictii impuse au stat urmatoarele obiective principale:

- incadrarea in documentațiile superioare de amenajare a teritoriului județului Arad;
- asigurarea amplasamentelor si amenajarilor necesare pentru obiectivele prevazute.

Planul Urbanistic Zonal se va integra in documentațiile superioare de urbanism aprobate si va avea o valabilitate pe toata perioada punerii in functiune. Acest plan urbanistic zonal are un caracter de reglementare ce explicita si detaliaza prevederile referitoare la modul de utilizare a terenurilor, de amplasare, realizare si conformare a constructiilor pe intreaga zona studiata.

Potrivit Regulamentului Local de Urbanism (RLU) funcțiunea solicitată prin P.U.Z. este aceea de zonă servicii, activități turistice și agrement, terenul urmând a-și schimba funcțiunea din zonă de agrement și recreere, ștrandul orășenesc în zonă servicii, activități

turistice și agrement.

Situl studiat prezintă un potențial turistic, datorită localizării, fiind aproape de granița cu Ungaria și este localizat pe situl ștrandului orășenesc existent.

## **CAPITOLUL II**

### **ASPECTE RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI SI A EVOLUTIEI SALE PROBABILE IN SITUATIA NEIMPLEMENTARII PROGRAMULUI**

#### **2.1.Amplasarea in localitate**

Amplasamentul în cauză se găsește județul Arad, Nădlac, în suprafață de 16671,00 mp. Parcela studiată este: C.F. 303667 Nădlac, nr. Cad. 303667, curți construcții, proprietar orașul Nădlac, S= 16671,00 mp;

Terenul studiat are o formă aproximativ trapezoidală, conform planului de situație, iar accesul se face prin intermediul străzii Dorobanți. Acesta este delimitat de:

- nr. Cad. 304729 - la nord;
- HE 896 - la vest;
- nr. Cad. 303668 - teren de skateboard, teren de sport - la sud;
- strada Dorobanți - la est.

#### **2.2.Clima si calitatea aerului**

Clima reprezintă un fenomen complex care are ca factori genetici radiația solară, circulația generală a atmosferei și suprafața subiacentă (terestră) activă, influențată sau nu de activitatea umană.

Campia de Vest dispune de valori medii anuale ale radiației solare globale de 120122,5 kcal/cm<sup>2</sup>.

Circulația generală a atmosferei în zona de vest a României este întâlnită sub patru forme principale, cu implicații directe asupra vremii și climei: circulația vestică cu o frecvență de 45%, circulația polară în 30% din cazuri, circulația tropicală în 15% din cazuri și circulația de blocare. Circulația vestică da caracterul continental-atlantic și se manifestă sub aspectul iernilor blande cu precipitații sub formă de ploaie și al verilor cu o mare variabilitate sub aspectul verii. Circulația polară este caracterizată de deplasări ale maselor de aer reci de origine oceanică polară dinspre nord-vest spre sud-est. Aceste mișcări determină scăderea

temperaturii , cresterea nebulozitatii si caderea precipitatiilor mai ales sub forma de averse. Acesta provoaca racirile de primavara-vara si toamna, iar iarna temperaturi foarte scazute si uneori caderi abundente de zapada, insotite de viteze foarte mari ale vantului care viscoleste zapada. Circulatia tropicala transporta excesul de caldura din regiunile tropicale in cele polare si se manifesta fie pe directia sud-vest, cand aerul tropical trece pe deasupra Mediteranei aducand o suprafata substantiala de vapori de apa fie pe directia sud-est, cand trece peste Asia Mica, aducand un aer mai cald sau fierbinte, sarac in precipitatii. Importanta ei este deosebita, dand caracterul mediteraneean al zonei. Aceasta determina ierni blande cu cantitati uneori mari de precipitatii si veri cu vreme frumoasa si deosebit de calduroasa si secetoasa cand vine dinspre sud-est si vreme instabila cu averse si descarcari electrice odata cu miscarea dinspre sud-vest de peste Mediterana. Circulatia de blocare determina vreme frumoasa cu cer mai mult senin, calduroasa si secetoasa, vara inchisa si umeda iar iarna cu precipitatii neinsemnate. Fiecare din tipurile de miscari de mai sus are la randul sau mai multe variante in functie de pozitia si de intensitatea principalelor sisteme barice (ciclone si anticiclone). Cele mai importante pentru teritoriul studiat sunt anticlonul azoric (vestic), ciclonele islandeze si anticlonul ruso-siberian (nordic) si ciclonele mediteraneene cu o frecventa mai mare si anticlonul groenlandez si cel scandinav (nordic), anticlonul nord-african si cel arab (sudic).

Climatul general al zonei Nadlac este temperat continental, cu influente ciclice atat calde, mediteraneene sau desertice cat si reci polar.

Particularitatile principalelor elemente climatice ale Nadlacului sunt analizate si prezentate mai jos.

### Temperatura

Cele doua temperaturi care influenteaza direct desfasurarea procesele biologice si antropice sunt temperatura aerului si temperatura solului.

Temperatura aerului descrie pe parcursul unui an o variatie ce poate fi cuantificata cu ajutorul catorva valori cumulative sau extreme dupa cum urmeaza. Temperatura medie anuala la Nadlac este 11°C. Procesul caloric poate fi si mai bine conturat pe baza temperaturii medii lunare in cea mai calda respectiv cea mai rece luna din an astfel ca se poate surprinde si amplitudinea medie a temperaturii aerului. La Nadlac, temperatura medie a lunii iulie este de 22°C, iar cea medie a lunii ianuarie de -1,5°C. Se observa o amplitudine medie anuala de cca. 23,5°C. Variatiile de lunga durata ale temperaturii anuale au abateri

de maxim 2,5°C fata de media multianuala, in ianuarie fiind cu mult mai mari (5-6°C) iar in iulie mult mai reduse (2,5°C). Perioadele de raciri si incalziri se produc odata la cca. 50 de ani. Temperatura medie zilnica particularizeaza si mai mult conditiile de temperatura. Cele mai mari variatii ale temperaturii zilnice de la o zi la alta (peste 1°C) se produc iarna cand si contrastul termic dintre masele de aer este mai pregnant, iar cele mai mici (sub 1°C) vara. In luna ianuarie temperatura medie zilnica are valori de -6°C, avand insa oscilatii de -18°C in anii mai gerosi si +9°C in cei mai calzi. In luna iulie, valorile medii zilnice multianuale depasesc 23°C. Variatiile neperiodice in aceasta luna sunt mai reduse decat in ianuarie.

Prima zi cu temperaturi medii zilnice peste 0°C are loc intre 1 si 16 februarie iar ultima zi a cu temperaturi medii zilnice peste 0°C se desfasoara pana la sfarsitul lunii decembrie, astfel ca durata medie anuala a intervalului cu temperaturi medii zilnice peste 0°C este de cca. 300 de zile. Suma anuala a temperaturilor medii zilnice peste 0°C este de peste 4000°C. Aceste valori sunt foarte importante pentru activitatea agricola in special.

Temperaturile extreme absolute finalizeaza portretul caloric atmosferic al Nadlacului. Astfel temperatura maxima absoluta a depasit 39-40°C la Nadlac. Temperatura minim a absoluta se situeaza in jurul valorii de -30°C.

Temperatura solului cuprinde valori ale temperaturii la suprafata solului si a solului in adancime. Temperatura la suprafata solului este un indicator foarte util atat pentru activitatile agricole, cat si pentru domeniul constructiilor, dar si sursa de incalzire a aerului in timpul zilei.

Temperatura medie anuala la suprafata solului in regiunea Nadlacului este de 12,5°C. Amplitudinea medie anuala a acestei temperaturi este de cca. 28°C. In cursul anului temperatura de la suprafata solului variaza foarte mult de la o luna la alta trecand printr-un minim iarna si un maxim vara. Temperatura medie lunara pe suprafata solului este de -33,4°C in ianuarie si de 64°C in iulie.

### Umiditatea

Cantitatea de vapori de apa din atmosfera este influentata atat de particularitatile fizice ale maselor de aer in miscare, cat si de caracteristicile locale ale suprafetelor active. Astfel, ochiurile de apa si cursul raului Mures cu vegetatia specifica reprezinta surse permanente de evaporatie si evapotranspiratie, fapt ce determina cresterea gradului de umezeala a aerului in aceste zone.

Umezeala relativa a aerului este de cca. 78% in regiunea Nadlacului. In luna ianuarie valorile medii ale umiditatii relative ating valori de 85% (ceea ce reprezinta limita gradulul de confort) iar in luna iulie atinge 65%. Maximul principal al umezelii relative il reprezinta luna decembrie cand atinge valori de 86-90% iar minimul principal in luna iulie cand se inregistreaza 65-69%. Numarul de zile cu o umiditate atmosferica mai mica de 30%, ceea ce reprezinta conditii de mare uscaciune a aerului nu depasesc 20 de zile anual. Numarul de zile cu umiditatea relativa mai mare de 80% la ora 13, adica cele de umiditate ridicata, sunt putine anual, intre 80-100 de zile. Iarna frecventa zilelor cu umiditatea relativa peste 80% la ora 13 depaseste 10-12 zile. Umezeala locala este influentata si de culuarul Muresului, ca aport de umiditate. Aceste conditii reflecta un bun echilibru al umiditatii in zona Nadlac, justificand si climatic asezarea oamenilor din cele mai vechi timpuri in acest teritoriu.

#### Nebulozitatea

Nebulozitatea reprezinta gradul de acoperire al cerului cu nori. Nebulozitatea se exprima in zecimi din bolta cereasca (10 zecimi reprezinta un cer in totalitate acoperit cu nori).

Direct dependenta de particularitatile circulatiei generale ale atmosferei, ca si de cele de suprafata activa, nebulozitatea influenteaza la randul ei regimul tuturor elementelor climatice. Nebulozitatea fiind un fenomen regional, va fi tratata la acest nivel.

In jumatatea de vest a tarii, datorita influentei ciclonilor oceanici si mediteraneeni care transporta aerul maritim umed, nebulozitatea medie anuala depaseste 5,5 zecimi. In regiunea de campie unde convectiona termica este mai intensa, producerea norilor cumuliformi in orele de amiaza, indeosebi in perioada calda a anului, determina aceste valori ridicate ale nebulozitatii, de 5,0-5,5 zecimi. In cursul anului, nebulozitatea inregistreaza un maxim si un minim. In regiunea de campie, maximul de nebulozitate se produce in luna decembrie (7,5-8,5 zecimi), ca urmare a intensificarii ciclonice deasupra Marii Mediterane, ca si datorita inversiunilor de temperatura specifice semestrului rece al anului. Minimul de nebulozitate se produce la sfarsitul toamnei cand predomina timpul stabil, cuprinzand lunile august-septembrie, variind intre 3,0-4,3 zecimi. In cursul zilei, nebulozitatea variaza diferentiat, functie de anotimp si de particularitatile suprafetei active. Astfel iarna, in ianuarie, atat la ora 7 cat si la ora 13, se intalnesc valori mari ale nebulozitatii (peste 7 zecimi), ca urmare a regimului termic de iarna care favorizeaza persistenta ceturilor si a inversiunilor de temperatura, insotite la limita lor superioara de nori stratiformi, ca si datorita intensificarii activitatii ciclonice. In iulie nebulozitatea se reduce atat dimineata la ora 7 (pana la 3-3,5 zecimi) cat si la amiaza, la ora 13 (5-6 zecimi). Regimul nebulozitatii este

completat de numarul mediu anual al zilelor cu cer senin, fiind invers proportional cu nebulozitatea totala. In zona de vest si nord vest a tarii, numarul mediu anual de zile cu cer senin este de cca. 50 de zile. Numarul total de zile cu cer acoperit cunoaste o variatie direct proportionala cu valoarea nebulozitatii totale. Aceste valori ajung la cca. 100 zile in zona Nadlacului. In ultima vreme nebulozitatea a variat foarte mult, aducand cu ea variatii ale numarului de zile cu cer senin, respectiv cu cer acoperit.

#### Durata de stralucire a soarelui

Durata de stralucire a soarelui se afla in stransa corelatie cu regimul si distributia nebulozitatii.

Suma anuala medie a duratei de stralucire a soarelui, variaza in Campia de Vest intre 2050 si 2250 ore, sub influenta circulatiei aerului umed. Repartitia teritoriala a sumelor medii din semestrul cald (aprilie-septembrie) reprezinta cca. 70% din totalul anual. Numarul mediu de ore de stralucire a soarelui din perioada de vegetatie este de cca. 1400-1550 ore in zona de vest. In semestrul rece (octombrie-martie) valorile medii ale duratei de stralucire a Soarelui trec de valoarea de 650 de ore de insorire. Din acest punct de vedere, potentialul solar al regiunii nu este nici mare dar nici de neglijat.

#### Precipitatii atmosferice

Precipitatiile atmosferice sunt influentate direct de principalii centri barici si de caracteristicile reliefului.

Cantitatea medie anuala de precipitatii (lichide si solide) se situeaza in jurul valorii de 550-600 mm. Dependent de particularitatile circulatiei generale a atmosferei, au avut loc numeroase variatii neperiodice ale cantitatilor anuale de precipitatii. In zona de vest a tarii, cele mai mari cantitati anuale de precipitatii au variat intre 600-1300 mm fiind repartizate de-a lungul istoriei moderne si contemporane in perioadele 1883-1885, 1914-1916, 1969-1970, 1974-1976 dar si ani mai recenti 1981, 1994-1998. Cele mai mici cantitati anuale de precipitatii s-au inregistrat in anii cu o circulatie predominant anticiclonica, cu adecvatii ale aerului cald tropical sau continental in perioadele 1888-1890, 1932-1935 si 1945-1950, ultima fiind perioada cea mai secetoasa din ultimul secol, atingand valori de 350-500 mm. In semestrul cald precipitatiile atmosferice sunt de cca. 300-400 mm pe intreg vestul tarii iar in semestrul rece oscileaza intre 150-200 mm.



Clima continentală din regiune se manifestă și printr-o repartitie neuniformă a precipitațiilor în timpul anului. Astfel există un maxim pluviometric în mai-iunie care ajunge la 80-100 mm și un minim pluviometric cu valori de 20-40 mm în lunile februarie-martie. Pe lângă acestea se mai întâlnesc două valori extreme în zona de vest în lunile octombrie-noiembrie maxim și august-septembrie minim, dar care nu depășesc cele extreme generale.

Cele mai mari cantități de precipitații lunare au depășit 200 mm, uneori această cantitate fiind înregistrată în mai multe luni consecutive de vară, de obicei secetoase. Cantitățile lunare de precipitații mai mari de 100 mm s-au înregistrat în luna februarie în 1904 fiind de 121 mm. Acestea se întâlnesc sub formă de ninsoare, de multe ori viscolită. Cele mai mici cantități lunare de precipitații au valori de sub 10 mm. Se produce însă uneori fenomenul de absență totală a precipitațiilor în mai multe luni consecutive.

Cantitățile maxime de precipitații în 24 de ore pot depăși uneori media lunară multianuală sau chiar cantitatea anuală. La Nadlac ea nu a depășit 100 mm. În ceea ce privește variabilitatea acestor valori se constată că acestea au un regim constant de la un an la altul diferențele valorice fiind de 20-40 mm. Acest aspect influențează regimul de colectare a apelor pluviale din regiune.

Zona vestică se înscrie în teritoriul în care durata ploilor depășește 190 de minute în semestrul cald, cantitatea cea mai mare de precipitații a unei ploi este de cca.6-7 mm iar intensitatea medie a ploilor este mică (0,03 mm/min). Intensitatea maximă ajunge aici la cca. 0,20-0,35 mm/min. Pe teritoriul Nadlac au avut loc ploi torențiale cu intensități peste 4 mm/min. Aceste ploi torențiale se pot produce o singură dată pe an cu o frecvență de până la 35%, sau de 4-5 ori pe an cu o frecvență de sub 3%.

Numărul mediu de zile cu cantități diferite de precipitații pe an ajunge la cca. 130 de zile cu precipitații peste 0.1 mm. Dintre acestea, 88 de zile au peste 1 mm, 26,6 zile au peste 10 mm și doar 4,8 zile au peste 20 mm.

### Vantul

Vantul este determinat în principal de circulația generală a atmosferei. Vanturile predominante în regiune sunt cele de vest, sud-vest și nord-vest. Viteza medie anuală a vantului indiferent de direcție în regiunea Nadlac este de 3,13,5 m/s ceea ce înseamnă o valoare medie raportată la teritoriul național. În cursul anului cele mai mari viteze medii lunare se produc în intervalul martie-aprilie iar cele mai mici în lunile august și septembrie. În

cursul zilei frecventa vantului intregistreaza valori ridicate in orele de zi si reduse in cele de noapte si dimineata. Calmul atmosferic are o frecventa medie anuala in culoarul Muresului cca. 40-50%. Acest aspect este deosebit de important in ceea ce priveste asezarile umane din aceasta zona atat acum cat si din cele mai vechi timpuri. In timpul anului calmul are o frecventa redusa in lunile de vara si la sfarsitul toamnei.

Pe langa vanturile predominante, pe teritoriul Nadlacului se produc si vanturi locale. Vantul local cel mai important este austrul, ce bate dinspre sud-vest. Se mai poate semnala briza locala de-a lungul culuarului Muresului.

#### Diverse fenomene si procese atmosferice

Pentru sezonul rece al anului, sunt caracteristice fenomenele de inghet, bruma, chiciura, polei, depuneri de gheata pe conductorii aerieni, ninsoarea, viscolul, stratul de zapada si ceata. Aceste fenomene sunt in marea majoritate legate de regimul termic si anume de momentul de trecere prin temperatura de 0°C. Pentru sezonul cald al anului sunt caracteristice fenomenele de roua, ploi torentiale, grindina, orajele, etc.

Primul inghet (de toamna) se produce in medie la 21 octombrie. Ultimul inghet (de primavara) se produce in medie la 21 aprilie. Cel mai timpuriu inghet de toamna cat si cel mai tarziu inghet de primavara se produc atat in aer cat si in sol cu un decalaj de 15-20 de zile mai devreme sau mai tarziu. Durata medie a intervalului fara inghet este de peste 180 de zile.

Primele brume de toamna si ultimele de primavara se produc, ca data medie cu cca. 10-15 zile mai devreme si respectiv mai tarziu decat primele si ultimele ingheturi din aer si aproximativ la aceeasi data cu cele de pe sol. Brumele apar dupa 21 octombrie si dispar inainte de 11 aprilie. Cele mai timpurii si cele mai tarzii brume se produc cu 10-20 de zile mai devreme respectiv mai tarziu. Aceste aspecte influenteaza direct procesul agricol. Numarul mediu anual al zilelor cu bruma este de cca. 50, iar cel lunar mediu de cca 9 zile aparut in luna ianuarie.

Numarul mediu al zilelor cu ninsoare este de 15-20 de zile. Numarul mediu anual de zile cu viscol este de foarte scazut de cca. 1-2 zile. Numarul mediu anual de zile cu strat de zapada variaza intre 50-70 de zile. Grosimea medie decadica a stratului de zapada este de variaza intre 5-20 cm (decada a treia a lunii ianuarie), iar grosimea maxima absoluta a variat intre 100-120 cm.

Numarul mediu anual de zile cu ceata este de cca 45 de zile. Unul dintre factorii locali ai producerii cetii este lunca Muresului.

Datorita diferentelor de temperatura zi-noapte, se produce fenomenul de roua. Asemenea conditii sunt intalnite mai ales datorita prezentei vail Muresului. Numarul mediu anual de zile cu roua variaza intre 100-150 de zile.

Numarul mediu al zilelor cu grindina este mic, ajungand la 1-2 pe an. Numarul mediu de zile cu oraje este intre 30-35 de zile pe an.

Evapotranspiratia potentiala in perioada de vegetatie este peste 650 mm. Durata medie a intervalelor de seceta este mai mica de 16 zile anual. Indicele de ariditate este mai mic de 30.

### **Concluzii.**

Zona caracterizata de echilibru climatic, avand oscilatii intr-un domeniu moderat, astfel ca in zona intalnim contraste termice si pluviometrice mai putin pronuntate iar regimul termic si regimul de umezeala sunt mai uniform repartizate in timp. Din punct de vedere al impactului asupra organismului uman, bioclima generala a zonei este de tip sedativ-indiferenta, fapt ce solicita foarte putin sistemul nervos central si cel vegetativ. Datele de confort termic evidentiata un numar mic de zile de inconfort vara, cele mai numeroase fiind zilele relativ confortabile-racoroase. Stresul anual global al climei (cutanat si pulmonar) are printre cele mai mici valori din tara. In ceea ce priveste situatia agroclimatica, potentialul termic este relativ ridicat atat iarna cat si vara. Trecerea de la iarna la vara si invers se face lent, primaverile fiind mai timpurii iar fenomenele de iarna de scurta durata. Umezeala productiva este satisfacatoare tot anul. Resursele agroclimatice sunt dintre cele mai prielnice pentru marea majoritate a culturilor agricole (grau de toamna, orz de toamna, ovaz, porumb, floarea soarelui, mazare, fasole, canepa, sfecla de zahar, tutun). Din punct de vedere fenologic (al influentei factorilor climatici si interni asupra fenomenelor biologice), zona Nadlac se incadreaza in tipul de fenofaza timpurie, adica procesul biologic are conditii climatice timpurii de dezvoltare. Aceasta inseamna ca procesul agricol este decalat inainte fata de restul regiunilor mai inalte ale judetului si tarii. In ceea ce priveste inscrierea zonei Nadlac in regiuni si topoclimate, din punct de vedere al radiatiei solare primite zona se inscrie clar in zona climatica temperat-continentala. Luand in considerare circulatia generala a atmosferei, ca si incadrare in tipurile de sectoare de provincie climatica, zona Nadlac se inscrie in sectorul cu influente submeditaraneene, fiind la limita celui cu influente oceanice.

In ceea ce priveste particularitatile suprafetei active, ca incadrare in tinuturi climatice zona este clar un tinut climatic de campie, iar ca subtinut climatic al acesteia, se inscrie in cel climatic al Campiei Banato-Crisana. Ca district al subtinutului de mai sus, ea se inscrie in cel de silvostepa, iar ca topoclimat complex in cel al Campiei joase a Banatului. Acest topoclimat complex contine pe teritoriul Nadlac topoclimatele elementare de lunca si vale (de-a lungul Muresului) si cel de crovuri. Principalele caracteristici climatice ale zonei sunt: temperatura medie anuala de 11°C, temperatura medie in ianuarie -1,5°C, temperatura medie in iulie 22°C, amplitudinea medie anuala 23,5°C, temperatura maxima absoluta 39-40°C, cea minima absoluta -26...-27°C, zile cu inghet 90-100, zile de vara 80-110, zile tropicale, 20-45, umezeala medie anuala 75-80%, iar cea medie in iulie la ora 13 de 64-72%, nebulozitatea medie anuala de 5,3-5,5 zecimi, zile senine 60-70, zile acoperite, 100-120, cantitatea anuala de precipitatii 550-560 dintre care in sezonul cald 300-375, maximul de precipitatii in 24 de ore 60-120, zile cu precipitatii mai mari de 0,1 mm de 100-125 de zile, zile cu strat de zapada 35-40, indicele de ariditate cca. 30, vantul predominant este cel oceanic-continental din nord-vest, iar cel local predominant este austrul dinspre sud-vest. Principalele caracteristici ale topoclimatelor elementare sunt: umezeala mare in lunca Muresului, in zonele de lacuri piscicole (datorita evapotranspiratiei) si in culturile agricole de talie inalta (porumb), uscaciune mai mare pe terase, strat de zapada mai gros si mai uniform si regim termic moderat.

### **2.3. Relieful**

Din punct de vedere al incadrarii in unitatile fizico-geografice ale Romaniei, teritoriul administrativ Nadlac se inscrie in Unitatea Banato-Crisana, Campia Banato-Crisana (sau Campia de Vest), Campie joasa (subunitatea de silvostepa), Campia Muresului cu subunitatea Campia Nadlacului.

#### Evolutie paleogeografica si trasaturi morfostructurale

Structura generala morfotectonica actuala a teritoriului Romaniei este strans legata de evolutia oceanului Tethys, situat intre placile africana si euroasiatica si de formarea lantului muntos alpino-carpato-himalayan. Mecanismul geodinamic prin care a luat nastere aceasta structura se inscrie in marele ciclu inceput acum cca. 200 milioane de ani, determinat de aparitia riftului Atlanticului si de inchiderea oceanului Tethys. Procesul de deplasare al celor doua placi nu a fost unul simplu liniar, el a fost influentat si de existenta unor microplaci

formate prin faramitarea la zona de contact dintre placi, sub actiunea fortelor imense geodinamice. Astfel orientarile diferite ale lanturilor muntoase actuale sunt rezultatul jocului local al subplacilor si microplacilor, al foselor si zonelor de subductie locala si regionala, al perioadelor de extensiune sau coliziune si compresie la aceleasi nivele locale sau regionale. In mare, placa europeana pare a fi cea care s-a subdus sub cea africana, iar astazi subductia este inversa. In ultimele 200 de milioane de ani, teritoriul Romaniei a evoluat in mare parte sub apele oceanului Tethys si ale resturilor lui. Aceste resturi, dintre care important pentru noi este bazinul intracontinental Paratethys, fragmentat ulterior in bazine mari si mici, izolate si temporar si reunite si din nou izolate. Retregerea finala a apelor lacului Panonic de pe zona Nadlac s-a produs in incepand cu sfarsitul pliocenului si inceputul cuaternarului (cca. 1,8 milioane de ani in urma) cand are loc instalarea retelei hidrografice .

Teritoriul actual campiei Panonice facea parte din microplaca panonica. Aceasta reprezinta fundamentul cristalin carpatic al zonei. Datorita miscarilor neotectonice de fragmentare si deformare a suprafetelor din cuaternar care au dus la conformarea in forma actuala a intregului relief al Romaniei, deci si a Campiei de Vest, aria acesteia, afectata atat in pleistocen de miscari de coborare, isi continua miscarea generala de afundare pana astazi, fiind mentionata ca arie de afundare si disparitie a teraselor.

Astfel incrisa in Unitatea orogenetica a Campiei si Dealurilor Banatului si Crisanei, fundamentul cristalin al acesteia este fundamentul carpatic, scufundat la mica adancime (2500-3000 m). Functie de modul de sedimentare ea se diferentiaza in trei sectoare. Zona Nadlacului face parte din sectorul sudic al acesteia, in care sedimentarea a inceput cu helvetianul, acoperind un fundament putin scufundat, sub apele Paratethys-ului.

Din punct de vedere geomorfologic, Campia Nadlacului este o campie tabulara (plana orizontala) de acumulare fluvio-lacustra, nefragmentata, aflata la inaltimea de 90-100 m si acoperita in intregime cu loess (roca sedimentara neconsolidata, macroporica, de origine eoliana, formata in cuaternar, de culoare galbena, rareori cenusie sau bruna, cu aspect poros, constand mai ales din praf silicios si argilos) si depozite loessoide. Depozitele de loess au cea mai mare grosime intalnita in campiile Muresului, de cca.10-20 m. Campia detine 3-5 soluri fosile si de desfasoara la o altitudine relativa de 10-20 m fata de Mures. Daca se face abstractie de lunca Muresului, campia Nadlacului reprezinta o continuare spre NV a partii joase a campiei Vingai.

Sub campia Nadlacului exista pe directia NS, intre Nadlac si Peregu Mare - Seitin o fractura majora, la nivelul cristalin, in care compartimentul dinspre Nadlac este mai cazut iar cel spre Pecica mai ridicat.

Pe depozitele de loess s-au format crovuri (adancituri de forma circulara sau usor alungita, formate intr-un substrat loessoid datorita actiunii exercitate de apele freactice), in care se dezvoltă o vegetatie saracacioasa, din cauza stagnarii apei din precipitatii.

La ora actuala procesele geomorfologice ale zonei nu s-au incheiat, astfel ca regiunea campiei tabulare loessoide este supusa unor actiuni permanente de tasare si sufoziune (proces de spalare si de transportare a particulelor fine din rocile afanate sub actiunea circulatiei apelor subterane) asociata cu eroziune slaba in limitele vaiilor, iar campia joasa de divagare este supusa acumularilor fluviatile la viituri exceptionale, cu stagnari locale ale apei.

Reteaua hidrografica formata incepand cu cuaternarul, a urmarit panta generala foarte usoara a campiei (0,5-0,6m/km), spre vest-sud-vest, directie si de retragere a apelor panonice si avand in general trasee sinuoase cu schimbari dese de traseu, cu caracter accidental, iar pe de alta parte a dus la formarea de zone aluvionare, care au acoperit depozitul loessoid.

#### Forme de relief

Astfel teritoriul administrativ al Nadlacului, inclus in Campia Nadlacului este format din doua tipuri de campie fluviatila: o campie tabulara tabulara de loess, neinundabila, dezvoltata pe cea mai mare parte a teritoriului si o campie joasa de divagare pe traseul vaili Muresului, la sud.

Este important de precizat faptul ca solurile formate pe loess, in general cernoziomuri, sunt printre cele mai fertile tipuri de sol.

#### **2.4. Hidrogeologia**

Hidrografia generala a teritoriului administrativ Nadlac determinata de pozitia geografica temperat continentală si de evolutia paleogeografica a Campiei de Vest. Hidrografia Nadlacului este formata din ape subterane (freactice si de adancime), reseaua de ape de suprafata (raul Mures si paraul Crac) si lacuri artificiale.

#### Apele subterane

Dupa geneza si conditiile hidrogeologice de inmagazinare, apele subterane se diferentiaza in freatice si de adancime.

Apele freatice reprezinta o resursa economica importanta nu numai prin faptul ca asigura ape de buna calitate, dar si prin aceea ca rezervele exploatare se pot reface usor prin ciclicitatea regimului hidric.

Pe teritoriul administrativ Nadlac, ca de altfel in intreaga campie de Vest, regimul apelor freatice zonale sufera influenta climatului temperat-oceanic, manifestata prin alimentarea mai abundenta in timpul iernii. Aceste ape freatice sunt acumulate in nisipurile pleistocenului superior si temporar au caracter ascensionar. Adancimea lor se mentine intre 3-6 m in campia interfluviala tabulara de loess si intre 0-3 m in aria joasa de campie de divagare. Cele cu acoperis loessoid au calitate mai buna decat cele de suprafata. Cele din urma au o scurgere foarte lenta chiar stagnanta iar regimul lor este puternic influentat de lucrarile de indiguiri, desecari de formarea apelor interioare. Datorita acestora sunt frecvente in ariile de divagare solurile sarate, igrasiile la cladiri, calitatea slaba a apelor (mineralizare ridicata, continut organic abundent, infectari din ingrasaminte chimice). Existenta unei paturi freatice atat de aproape de suprafata solului, mai ales in partea de sud a teritoriului administrativ, cumulata cu asezarea unor cartiere a localitatii peste foste zone mlastinoase, sau foste cursuri de paraie, duc la aparitia execsului de umiditate la nivelul solului, mai ales in perioadele cu precipitatii bogate, fenomen surprins de catre comunitate sub denumirea de "Jnundatii de ape interioare", cu efecte negative asupra fondului construit si retelei stradale, o posibilitate de ameliorare putand fi realizata urmarind principiul general al coborarii nivelului apelor freatice in cele doua variante practicate Si de administratia austro-ungara in regiune si anume plantarea de arbori mari consumatori de apa (duzi, etc) si adancirea rigolelor pluviale stradale, in vederea colectarii mai la adancime a apei in exces.

Sub aspect hidrochimic, predomina apele bicarbonatate din grupa calciului (caracteristica zonala) cu tendinte de salinizare continentală sulfatică in campia loessoida tabulara si clorurata in campia joasa de divagare. Sensul general de crestere a mineralizarii si al duritatii apelor este de la est la vest. Orizonturile freatice de suprafata permit alimentari cu debite de cca.3-5 l/s. Orizonturile acvifere cantonate in depozite grosiere in care si circulatia apei este mai mare mineralizarea si duritatea prezinta valori reduse. Calitatea mai slaba a apelor din zonele joase unde drenajul este lent si unde depozitele fine din acoperisul acvifer ingreuneaza regenerarea apelor subterane prin infiltratii verticale. Chimismul variaza de la un foraj la altul pe distante relativ reduse. Reziduul fix al apelor freatice poate varia intre 0,4



si 1,5g/l de apa deci intalnim intreaga gama de ape de la dulce la salcie. Apele de adancime din zona Campiei Nadlacului sunt cuprinse in marea unitate a Bazinului Artizan Vestic. Puternica fragmentare a soclului conditioneaza un circuit propriu care face ca suprafata sa apara ape termale. In forajele efectuate in Campia Muresului pana la adancimi de 424 metri, in depozite cuaternare au fost distinse 12 orizonturi acvifere ascensionale. Caracteristicile fizico-chimice ale apei freatce in regiunea Nadlac, se gasesc ape de adancime, in depozitele mezozoice in facies calcaros, care sunt grupate in trei complexe, caracterizate prin termalitate ridicata si debite apreciabile (130-17 000 m<sup>3</sup>/zi). La adancimea de cca. 3000 m (adancimea de eficienta a exploatarei termice subterane), orizonturile hidrografice au temperaturi de 130-140oC, fapt ce justifica exploatarile actuale hidrogeotermale si constituie o sursa regenerabila constanta in timp. Datorita existentei paturii freatice de suprafata exploatabile cu costuri relativ scazute, nu se pune problema exploatarei sub aspectul potabilitatii a panzelor freatice de adancime. La Nadlac nu se cunosc panze de ape minerale.

Pe teritoriul administrativ Nadlac au existat de-a lungul timpului cateva zone mai joase, mlastinoase, care in cateva cazuri au fost ameliorate prin sistemele de canale de desecare din perioada socialista, dar care raman terenuri joase, ce pun in continuare probleme de constructibilitate. Aceste zone este bine sa fie evitate in amplasarea de zone construite. Zonele mlastinoase se afla in nordul si nord-vestul actualei localitati, precum si in estul fostei zone industriale a prelucrarii canepii, zona in care din sursele istorice s-a semnalat prezenta unui lac. Aceste zone apar foarte clar in cele trei Ridicari topografice austriece (1769-1772, 1860 si 1884). Extinderea localitatii dupa 1800 pe zona mlastinoasa de nord-est a favorizat aparitia in acest cartier a fenomenului de inundatie de ape interioare.

### Raurile

Principala artera hidrografica ce strabate teritoriul administrativ Nadlac este raul Mures, aflat in cursul sau inferior.

Muresul reprezinta raul cu cea mai mare lungime dintre raurile interioare ale Romaniei, totalizand 768 km pana la varsarea in Tisa, dintre care 719 km pana la frontiera cu Ungaria. Pe teritoriul administrativ Nadlac, lungimea totala a cursului Muresului este de 8,15 km. Latimea medie a cursului Muresului la Nadlac este de 120 m. Regimul debitului Muresului inferior este puternic influentat de precipitatiile din cursul superior care este mult mai extins



decat cel inferior. La Nadlac, fiind in cursul sau inferior, acesta acumuleaza un debit considerabil de apa. Debitul sau mediu anual la Nadlac este de cca. 174 mc/s. Regimul de variatie al debitului este destul de mare astfel ca debitul minim in ultima perioada a fost de 14 mc/s la 21.01.1964 iar cel maxim este de 2150 mc/s in luna iulie 1975. Valorile debitelor standard cu diferite probabilitati de depasire ce pot tranzita pe raul Mures zona asociata orasului Nadlac, inregistrate de statia hidrometrica Nadlac sunt de 962 mc/s (probabilitatea de depasire fiind 10%), 1404 mc/s (5%), 2054 mc/s (2%), 2600 mc/s (1%), 3172 mc/s (0,5%), 4472 mc/s (0,1%). Viituri importante au avut loc si dupa 1975 in anii 1981 si perioada 1994-1999.

Cursul Muresului formeaza pe teritoriul Nadlac un traseu sinuos, datorat pantei relativ mici a terenului, schimbandu- si de-a lungul timpului de nenumarate ori traseul in meandre si despletiri, asa cum arata atat izvoarele cartografice istorice cat si microtopografia luncii Muresului. Acest aspect, impreuna cu debitul foarte variabil si cu forma dominanta de relief (campia) au facut ca de-a lungul timpului, Muresul sa iasa de nenumarate ori din albie, astfel ca solutia digurilor de aparare impotriva inundatiilor aplicate atat in perioada moderna a localitatii cat si in perioada socialista, este pe deplin justificata. Astfel albia majora este mentinuta in totalitate in cadrul digurilor de aparare construite de o parte si de cealalta a raului. Vechile alpii ale Muresului au modelat in trecut conformarea spatiala a orasului, Muresul aflandu-si cursul principal in imediata apropiere a Bujacului Romanesc, asa cum apare in a doua si a treia ridicare topografica militara (deja in a treia ridicare cursul principal era indeparat fata de oras), traseu din care a mai ramas canalul ce separa orasul de Padurita.

In perioadele istorice se semnaleaza mori plutitoare pe traseul Muresului. Cantitatea medie de aluviuni aflate in suspensie transportate de Mures la Nadlac atinge cca. 95 kg/s, ceea ce demonstreaza faptul ca albia majora a Muresului este un domeniu aflat intr-un proces continuu de aluvionare.

Teritoriul administrativ Nadlac beneficiaza de lucrari hidroameliorative de desecare incadrate in doua sisteme locale de desecare cu deversare directa in raul Mures, si anume sistemul canalului Crac si sistemul Bujac care deservesc cca. 3700 ha de teren aflate la nord de raul Mures, o parte din acestea fiind pe teritoriul Ungariei. Primul sistem are la baza o vale locala mai veche, canalului Crac care isi are izvorul in nordul teritoriului administrativ si dreneaza apa din nordul si estul teritoriului administrativ si prin intermediul unor canale de desecare din perioada socialista, care insa preiau pe alocuri foste alpii de izvoare sau foste

mlastini desecate. Al doilea sistem de desecare este in legatura cu bazinele piscicole din vestul Nadlacului. Ambele sisteme sunt dotate cu statii de pompe, in vederea drenarii apei in situatii de precipitatii bogate. Ambele sisteme au directia principala de descarcare Nord-Sud.

### **2.5.Riscuri naturale**

Riscurile naturale reprezinta fenomenele de instabilitate ale factorilor naturali de mediu ce pot avea repercursiuni negative asupra comunitatilor umane. Acestea mai poarta denumirea si de hazarduri naturale. Situatiile tipurilor de riscuri naturale intalnite pe teritoriul administrativ Nadlac este prezentata in continuare.

#### Cutremure de pamant

Cutremurele de pamant sau seismele se refera la miscarile placilor tectonice ale pamantului, ce constau in vibratii cu originea in straturile inferioare ale pamantului, propagate in forme de unde prin roci. Miscarile seismice pot fi de adancime (provocate de interferenta a doua sau mai multe placi tectonice), sau de suprafata (provocate de fisuri in cadrul unei placi tectonice). Teritoriul administrativ Nadlac se afla in interiorul microplacii panonice, astfel ca cele mai importante miscari geologice care il afecteaza sunt cele de suprafata, cu epicentrul la Banloc, in judetul Timis. Acestea sunt seisme de medie magnitudine, in care componenta orizontala este cea mai activa. Distanța orizontala fata de epicentrul din zona Banloc este de cca. 90 km. Conform zonarii seismice a Romaniei, cuprinsa in codul de proiectare seismica P100 partea I P100-1/2006, Nadlacul se inscrie in zona cu gradul de intensitate seismica VII pe scara MSK. Valoarea minima a gradului de intensitate seismica pentru care un teritoriu este incadrat de legislatia romaneasca in sectiunea zona de risc seismic este VII, ca atare teritoriul administrativ Nadlac este considerat zona de risc seismic. Valoarea de varf a acceleratiei terenului (PGA) pentru intervale avand intervalul mediu de recurenta  $IMR=100$  de ani este de  $0,16g$ . Perioada de colt in aceasta zona este  $T_c=0,7s$ .

Acest aspect are importanta in proiectarea structurilor de rezistenta.

#### Inundatii

Principalii actori ce pot provoca excese de apa la suprafata pe teritoriul administrativ Nadlac sunt raul Mures, precipitatiile abundente si nivelul apei freatiche. Cel mai impotant actor in

de-a lungul timpului a fost cursul inferior al Muresului. Consemnarile istorice si microtopografia locala dezvaluie situatia inundatiilor provocate de Mures.

Consemnarile istorice contin frecvente revarsari ale Muresului (in perioada 1738-1741 revarsarile au avut loc in fiecare an). In anul 1833 este consemnata inceperea constructiilor digurilor de protectie impotriva inundatiilor (fiind vorba de digul din imediata vecinatate a localitatii, ce o separa de Muresul care avea un meandru pe traseul actual dintre Padurita si oras), pentru ca un an mai tarziu, in 1834 Muresul sa inunde Nadlacul, situatie in care sunt distruse case si malul este surpat mai ales in Cartierul Bugeacul Romanesc. Urmatoarea consemnare istorica a revarsarii Muresului este din anul 1932, cand sufera toate asezarile de pe valea inferioara. Digul actual (primul dig dinspre Mures) este de data recenta. In ridicarea topografica militara din 1973 el nu aparea.

Inundatii inregistrate au avut loc in anii 1970 si 1975. Acestea au fost si rezultatul unui indice ridicat de pluviozitate. In anul 1970 s-a acumulat o cantitate mare de zapada care s-a topit brusc in perioada respectiva, ulterior suprapunandu-se si peste ploi torentiale (50-130 l/m<sup>2</sup>). Toate acestea au survenit pe un fond puternic saturat cu apa. Volumul de apa crescand brusc a facut ca inundatiile sa capete un caracter catastrofal. Panta scazuta si frecventele meandre ale raului au facut ca viteza de propagare a undei de viitura sa fie redusa (2-4 km/h). Cea mai mare viitura produsa si inregistrata pe raul Mures in perioada contemporana in zona orasului Nadlac a avut loc in luna iulie a anului 1975 cand debitul maxim atins valoarea de 2190 m<sup>3</sup>/s (valoarea medie obisnuita fiind de cca. 150 m<sup>3</sup>/s). Viitura nu a depasit digul astfel ca orasul nu a avut de suferit, dar momentul a marcat un reper in calculul debitului maxim probabil in cazul unor inundatii.

Nadlacul dispune de o statie hidrometrica, ce monitorizeaza permanent nivelul apelor Muresului.

Nadlacul, pe cursul Muresului, este considerat in legislatia noastra ca zona cu risc natural de inundatii pe cursuri majore de apa.

Un alt factor de risc este nivelul ridicat al apelor freatice, care cumulat cu permeabilitatea scazuta a solului si cu precipitatii bogate poate duce la fenomenul de baltire a apelor la suprafata, cunoscut in intravilan, in zonele joase (foste cursuri de parau sau mlastini) sub denumirea de „inundatie de ape interioare”.

Amplasamentul planului este situat la o distanta mare fata de raul Mures.

Alte riscuri

Riscuri combinate seism cu inundatii: schimbarea de curs a Muresului vechiul traseu de la Semlac spre Sud-Vest (Periam-Lovrin-Comlosu Mare-Ungaria-Tisa), cursul actual al Muresului fiind tinut pe traseul actual doar de diguri, conform unor studii actuale in geografia locala. Un seism de magnitudinea 7 pe scara MSK, cumulat cu o perioada de precipitatii bogate, ce ar aduce un regim de debit mare al Muresului, ar putea readuce Muresul pe traseul vechi, spre SV, in conditiile existentei ariei de subsidenta din zona Belgradului, ce aduna apele Tisei, Timisului si Begai.

## **2.6.Flora si fauna**

Flora si vegetatia terestra

Analiza floristica a teritoriului Romaniei a scos la iveala faptul ca speciile din flora Romaniei, apartin unor elemente floristice numeroase si foarte diferite. Acestea se inscriu in noua grupe de elemente: circumpolar si alpin, eurasiatic si european, mediteranean, sud si sud-est european, continental si pontic, atlantic, endemic, adventiv si cosmopolit. Fondul de baza este constituit din elemente eurasiatice si europene. Acestea sunt in stransa legatura cu regiunile climatice. Ca incadrare in regiunile fito-geografice, teritoriul administrativ Nadlac face parte din regiunea macaronezo-mediteraneana (subregiunea submediteraneana), provincia panono-ilirica, districtul Campia Banatului si Crisanei. Caracteristica principala a acestui district este prezenta multor specii sudice.

Din punct de vedere al distributiei geografice a vegetatiei, Nadlacul se inscrie astfel: ca zonare latitudinala in zona de silvo-stepa, subzona de silvostepa nordica. Zonalitatea altitudinala nu modifica acest caracter de silvostepa. Aceasta regionare se suprapune peste regiunile geobotanice forestiere, Nadlacul fiind inclus in regiunea vistica.

Indelungata folosinta agropastorala a terenurilor a dus la diminuarea suprafetelor ocupate de flora spontana originala a terenurilor, cat si la un amestec de flora caracteristica altor regiuni. Toate terenurile improprie pentru agricultura, pastreaza un covor vegetal apropiat climaxului local, care insa nu caracterizeaza zona ci este specific pentru areale restranse.

Facand trecerea intre pajistile stepice si etajul de padure, silvostepa prezenta pe teritoriul orasului Nadlac se caracterizeaza prin prezenta atat a speciilor lemnoase cat si a celor ierboase, bine adaptate la climatul mai secetos din timpul verii. Silvostepa de pe acest teritoriu a suferit in ultimul timp mari transformari datorate interventiei omului. O vegetatie propriu-zisa de stepa o putem intalni doar in fanete, pajisti sau pe marginile cailor de

comunicatie ce strabat domeniul e alta data al silvostepelor, precum si in lunca Muresului. Etajul silvostepii este reprezentat de elemente zonale si interzonale, dintre care cele zonale ocupa cel mai intins areal, intrand in componenta vegetatiei ogoarelor, a zonei ruderales, a pasunilor si a fanetelor.

Teritoriul Nadlacului se gaseste ca in zona de paduri de stejar pedunculat (*Quercus robur*), zona intrazonala de lunca. Pe teritoriul administrativ Nadlac nu exista insa zone forestiere naturale, singura „Padurita”, fiind un parc amenajat, ce are ca baza stejarul. Pe teritoriul administrativ, mai ales in lunca Muresului se intalnesc mici palcuri de arbori si arbori izolati cu specii de *Quercus* (stejar), *Fraxinus excelsior* (frasin), *Tilia cordata* si *Tilia tomentosa* (tei), *Acer campestre* si *Acer tataricum* (artari), etc. In zonele umede vegetatia lemnoasa este de esenta moale: *Salix Alba*, *Salix fragilis*, *Salix triandra* (salcii), *Populus alba* (plop), *Fraxinus pannocica* (frasin), *Tilia tomentosa* (tei).

Etajul lemnos este completat de un numar mare de arbusti: *Rosa dumentorum*, *Rosa spinosissima*, *Prunus spinosa*, *Prunus cerasifera*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Corylus avelana*, *Humulus lupulus*, *Hedera helix*.

In gradini si ogoare, alaturi de speciile cultivate de om, mai apar si alte specii ierboasecum sunt: *Calamagrostis epigeios*, *Agropyron repens*, *Artemisia vulgaris*, *Filago arvensis*, *Falcaria vulgaris*, *Hibiscus trionum*, *Malva pusilla*, *Lepidum campestre*, *Lepidum draba*, *Lepidum perfoliatum*, *Lepidum ruderales*, *Digitaria sanguinalis*, *Stipa capillata*, *Festuca vallesiaca*, *Medicago sp.*, *Vicia sp.*, *Thymus sp.*, etc.

Pajistile din campii, cu o vegetatie xerofita (adaptata pentru a trai intr-un mediu cu umiditate scazuta) sunt constituite din asociatii de *Festuca pseudovina*, *Festuca sulcata*, *Poa bulbosa*, *Lolium perene*, *Andropogon ischemum*, *Artemisia austriaca*, *Salicornia herbaceea*, *Agrostis tenuis*, etc.

Vegetatia xeromezofita (se dezvoltata in medii cu o umiditate scazuta si medie) este instalata in zonele semidrenate, cu ape freatice situate intre 2 si 5 m unde se intalnesc cernozionuri tipice si gleizate slab, soluri aluviale gleizate slab, s.a. Dintre speciile cele mai frecvent intalnite amintim: *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lolium perene*, *Trifolium repens*, *Euphorbia cyparisus*, *Plantago lanceolata*, *Lotus tenuis*, *Inula britanica*, *Matricaria sp.* etc.

Pe marginile drumurilor intalnim *Lolium perene*, *festuca pseudovina*, *Melilotus alba*, *Melilotus officinalis*, *Centaurea cyanus*, *Latirus tuberosus*, *Prunus spinosa*, *Rosa galica*, *Rubus caesius*, s.a.

In zonele cu saraturi intalnim plante halofile precum *Festuca pseudovina*, *Artemisia austriaca*, *Sagrotis alba*, *Cynodon dactylon*, *Poa bulbosa*, *Xeranthemum annuum*, *Asperula cynanchica*, *Puccinella distans*, etc.

In lunci vegetatia caracteristica este cea debitoare de apa si cea mezohidrofila.

Asociatiile ierboase din lunci sunt constituite din *Phragmites communis*, *Tipha latifolia*, *Agrostis gigantea*, *Poa trivialis*, *Carex pseudocyperus*, *Symphytum officinalis*, *Juncus sp.*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Mentha pulegium*, *Gratiola officinalis*, etc.

In locurile permanent mlastinoase de pe langa balti si canale domina specii de *Poa trivialis*, *Eleocharis palustris*, *Carex vulpia*, *Lythrum salicaria*, *Mentha pulegium*, etc.

#### Flora si vegetatia acvatica

Vegetatia acvatica se dezvolta in mediul acvatic al Muresului, precum si in lacurile artificiale si baltile de pe teritoriul administrativ al Nadlacului.

Cateva dintre caracteristicile raului Mures, principala suprafata acvatica ce strabate localitatea Nadlac, sunt date de marea amplitudine a variatiei debitului, adancimea relativ mica, latimea mare, prezentand un fund nisipos si adesea malos. O alta caracteristica este ca unul din maluri se prezinta sub forma unui mal abrupt, celalalt cu o plaja nisipoasa, mult intinsa. Cursul de apa erodeaza intotdeauna malul abrupt, cel concav, ca urmare a acestui fapt adancimea este maxima in aceasta parte. Fundul nisipos si malos al bazinelor acvatice este acoperit de o bioderma gruna, groasa, in componenta careia intra specii variate de alge, cele mai intalnite fiind: *Navicula placentula*, *Navicula bacillum*, *Navicula exigua*, *Sznedra ulna*, *Diploneis avalis*, *Czmbella tumida*, *Rhopalodia gibba*, etc. Pe portiuni intinse se instaleaza o vegetatia formata din plante superioare, unde abunda urmatoarele specii: *Myriophyllum spicatum*, *Elodea canadensis*, *Potamogeton crispus*, *Vallisneria spiralis*, *Potamogeton natans*, *Marsilia quadrifolia*, s.a. In lingul malurilor se dezvolta o vegetatie palustra formata din stuf, papura rogoz, ce patrunde in apa formand desisuri unde traieste un numar mare de animale.

Baltile temporare se formeaza din topirea zapezilor, din ploile de primavara si din revarsarea Muresului. Ele persista primavara si toamna, iar in cursul verii seaca. Flora acestor biotopuri se compune in principal din plante inferioare, foarte rar se pot dezvolta in ele si plante superioare. Bine reprezentate in apa acestor balti sunt bacteriile si algele. Dupa ce apa baltilor incepe sa scada se dezvolta o vegetatie palustra, care ulterior este inlocuita cu o

vegetatie terestra de pajiste formata din graminee. Baltile permanente ofera conditii prielnice pentru inmultire, dand nastere unui numar mare de indivizi, ceea ce face ca majoritatea acestor ape sa fie total sau partial populate de vegetatie. In alele baltilor permanente se dezvolta un numar mare de plante inferioare dintre care putem cita bacteriile, ciupercile de apa, algele cat si briofitele (muschii).

Flora macrofita cuprinde trei grupe biologice asezate concentric: flora palustra, care ocupa periferia lacurilor si este alcatuita din stof (*Phragmites*), papura (*Tipha*) si pipirigul (*Scirpus*). Flora plutitoare care apare odata cu cresterea adancimii apei si in alcatuirea careia intra nufarul galben (*Nuphar luteum*), nufarul alb (*Nymphaea alba*), plutica (*Nymphaoides peltata*), iarba broastelor (*Hydrocharis morsus-ranae*), lintita (*Lemna minor*) si flora submersa alcatuita din otratelul de balta (*Utricularia vulgaris*), sarmulita (*Vallisneria spiralis*), s.a.

#### Fauna

Fauna arealului din Nadlac sustinuta de conditiile geografico-climatice si de vegetatie. In general fauna actuala a fost determinata in mare masura de perturbatiile climatice si de deplasarile speciilor in timpul glaciatiunilor. Marea majoritate a speciilor de animale au venit in tinuturile noastre din refugiile glaciare, dupa retragerea definitiva a calotei glaciare din Europa Centrala si disparitia ghetarilor din Carpati.

Fauna se intalneste in cele doua medii majore biotice: terestru si acvatic.

#### Fauna terestra

Sub aspect zoogeografic situatia de rascruce din zona Banatului si Crisanei se reflecta in intreprunderea faunei central-europene cu cea pontica, peste care se suprapun elemente meridionale, submediteraneene.

Din punct de vedere al incadrarii in unitatile si subunitatile zoogeografice ale faunei terestre, teritoriul administrativ Nadlac face parte din regiunea palearctica, subregiunea eurosiberiana, provincia panonica, cu o fauna central europeana, dar si cu multe elemente de origine pontica, caracteristice fiind mamiferele, batracienii, lepidopterele si chilopodele. In ceea ce priveste repartitia faunei terestre, teritoriul Nadlac reprezinta un mixaj al formatiunilor faunistice zonele: al stejaretelor si a stepelor, precum si fauna azonala a pajistilor de lunca.

Fauna silvostepii din zona studiata a suferit puternice modificari in sensul ca numarul speciilor si densitatea acestora au scazut datorita interventiilor antropice.



Cel mai reprezentativ rozator este popandaul (*Citellus cirtellus*), arealul sau corespunde cu arealul agricol, ceea ce face din el un daunator al culturilor apreciabil. Si mai daunator este harcioagul (*Cricetus cricetus*). Alte mamifere sunt soarecii de camp (*Aprodemus agrarius*), iepurele de camp (*Lepus eropaeus*), dihorul (*Mustele putorius*), hermelina (*Mustele erminea*), nevastuica (*Mustele nivalis*), vulpea (*vulpes vulpes*), caprioara (*Capreolus capreolus*), vidra (*Lutra lutra*), bazinul (*Odantra zibethicus*), ariciul (*Erineceus romanicus*), cartita (*Tapla europaea*), sobolanul (*Ratus norvegicus*), soarecele de casa (*Mus musculus*), liliacul (*Rhinolophus ferrumeguinum*), etc.

Pasarile sunt reprezentate prin ciocarlia de camp (*Alunda arvensis*), pitpalacul (*Coturnix coturnix*), graurul (*Sturnus vulgaris*), cucul (*Cuculus canorus*), turturica (*Straptopelia turtur*), cucuveaua (*Athene noctua noctua*), ciocanitoarea (*Picus viridis*), randunica (*Hirundo rustica*), mierla (*Turdus merula*), graurul (*Sturnus vulgaris*), cotofana (*Pica pica*), gainusa de balta (*Gallinula chloropus*), rata salbatica (*Anas platyrhynchos*), barza (*ciconia ciconia*), fazanul (*Phasianuscolchicus*). Dintre amfibieni amintim broasca raioasa (*Bufo viridis*), broasca de pamant (*Pelobates fuscus*), etc. Reptilele sunt reprezentate prin diverse specii de soparle (*Lacerta*) si serpi neveninosi (*Natrix natrix*). O mare raspandire au insectele dintre care unele sunt daunatoare pentru plantele agricole si plantele furajere.

In teritoriul administrativ mai regasim si animale domestice. Dintre acestea cele mai des intalnite sunt porcul, vaca, oile, caii, caprele si pasarile de curte. De asemenea in oras se intalnesc si porumbeii.

#### Fauna acvatica

Fauna apelor este cel mai bine dezvoltata in raul Mures si este mai saraca in canale, paraie, lacuri si balti naturale. In componenta faunei acestor biotopuri intra un numar mare de nevertebrate cat si o serie de vertebrate.

Dintre nevertebrate in acest mediu isi duc viata urmatoarele grupe. Efemeroptere, trichoptere, lamelibranhiate, gasteropode odonate hirudinee, isopode, coleoptere,etc. Vertebratele caracteristice acestor ape sunt pestii si alti amfibieni. Ihtiofauna este bogata, formata dintr-un numar mare de specii, cat si din numerosi indivizi. Pestele dominant si caracteristic acestor ape este crapul (*Cyprinus carpio*) fiind adaptat temperaturilor ridicate din timpul verii. Este o specie omnivora, gasindu-si hrana pe fundul apelor. Alti pesti frecventi sunt platica (*Abramis brama*), carasul (*Carassius carassius*), bibanul (*Perca fluviatilis*), stiuca (*Esox lucius*), babusca (*Rutilus rutilus*), iar pe fundurile maloase, bogate



in larve, viermisori si moluste se intalnesc tiparul (*Isgurnus fossilis*), linul (*Tinca tinca*) si somnul (*Silurus glanis*). In bune conditii se dezvoltă si o serie de amfibieni, dintre care mentionam: *Rana ridibunda*, *Bombina bombina*, *Rana esculanta*, s.a.

Fauna baltilor permanente este bogata si variata fiind alcatuita din nevertebrate (spongieri, celenterate, lamelibranhiate, gasteropode, copepode, decapode, s.a.) si vertebrate (pesti, amfibieni si serpi).

Amplasamentul planului este situat in intravilanul orasului Nadlac intr-o zona urbanizata.

### **2.7.Solul**

Cunoasterea si cercetarea solurilor are ca scopuri principale determinarea fertilitatii si a conditiilor geotehnice de constructibilitate.

Solurile reprezinta patura ce acopera depozitele cuaternare.

#### **Pedologia**

Factorii pedogenetici ai solurilor sunt: litologic, climatic, biologic, relieful, apele si timpul asociati cu factorul antropoc. Particularitatile solurilor din arealul Nadlac respecta influenta specifica a acestor factori. Pedogeneza solurilor nu este incheiata ea se afla intr-un proces continuu.

Din punct de vedere tipologic, pe teritoriul Nadlac se intalnesc molisoluri din categoria cernoziomuri (nord-vest, nord, nord-est si est), soluri hidromorfe din categoria soloneturilor (in est) si lacovisti (nord-estul localitatii) si soluri neevoluate din categoria soluri aluviale si aluviunilor (in sud, ultimele in albia majora a Muresului).

Cernoziomurile carbonatice si cele gleizate sunt molisolurile ce ocupa cea mai mare parte a teritoriului administrativ al Nadlacului. Ele se definesc prin prezenta orizontului superior Am (molic), de culoare negricioasa sau brun-inchisa. Caracteristica principala a acestor soluri este un continut relativ bogat in humus calcic ce patrunde si in orizontul subiacent. De regula se constata o intensa activitate in sol a faunei, in special a ramelor si rozatoarelor, care amesteca si afaneaza masa solului.

Cernoziomurile carbonatice (CK) s-au format pe depozitele loessoide si se gasesc sub influenta apei freactice. Textura acestora este predominant lutoasa, litoargiloasa si devine mai usoara in adancime. Variatia principalilor indici fizici si hidrofizici arata ca aceste soluri sunt putin tasate (1,33-1,41 gr/mc), cu o porozitate buna si o permeabilitate buna-mijlocie.

Prezenta excesului de umiditate de origine freatica da cernoziomurilor anumite particularitati, dintre care o importanta deosebita o prezinta fenomenul de gleizare (proces de reducere a oxizilor de fier din sol in conditii de anaerobioza). Acestea sunt cernoziomurile gleizate (CFg). Sub influenta proceselor de gleizare se formeaza un orizont specific denumit orizont gleic care capata culori specifice (verzui, albastrui, vinetii, etc).

Pe cernoziomuri se practica cultura graului, porumbului, orzului, florii soarelui, mazarii, lucernei, s.a.

Din categoria solurilor hidromorfe, cele intalnite la Nadlac sunt lacovistile si soloneturile.

Lacovistile (L) de pe teritoriul Nadlac s-au format in zonele cu relief jos, cu material parental ce contine carbonat de calciu, reprezentat prin loess si exces de apa de provenienta freatica slab salinizata aflata la adancimi ce nu depasesc 1-1,5m (uneori la sau aproape de suprafata). In general acestea sunt soluri grele nediferentiate pe profil, excesiv de umede si deci slab aerate, bogate in humus, avand o reactie slab alcalina. Desi contin humus, datorita activitatii microbiologice slabe, elementele nutritive se elibereaza mai greu, fapt pentru care ingrasamintele chimice si in deosebi cele fosfatice sunt deosebit de eficiente. Lacovistile sunt utilizate predominant ca pasuni si fanete, mai putin pentru culturi, din cauza excesului de umiditate. Ele se intalnesc in nord-estul localitatii si pe cursul canalului Crac. Solonceacurile alcalizate sunt soluri halomorfe saline cu acumulare intensa de saruri, usor solubile la suprafata ce se definesc prin prezenta orizontului salic situat in primii 20 de cm. Textura solonceacului este in functie de textura materialelor parentale dar nediferentiata de profil. Reactia lor este slab alcalina-alcalina. Datorita continutului ridicat de saruri aceste soluri neameliorate nu pot fi folosite in agricultura decat cel mult ca pasuni (sau fanete).

Din categoria solurilor neevoluate pe teritoriul Nadlac se intalnesc soluri aluviale si aluviuni. Solurile aluviale, se definesc prin prezenta unui orizont A0 de 20 cm, urmat de un material parental constituit de depozite fluvio-lacustre. Ele se intalnesc in lunca Muresului, in arealul neinundabil al acesteia. In aceste conditii a fost posibila solificarea a carei intensitate este cu atat mai mare cu cat timpul scurs de la ultima revarsare este mai indelungat. In absenta revarsarilor, se creeaza conditii pentru instalarea unei vegetatii si deci acumularea unui orizont humifer destul de profund sub care urmeaza materialul parental. Solurile aluviale au un continut de humus si elemente nutritive diferentiat in functie de textura. Reactia solului este neutra, slab alcalina iar gradul de saturatie in baze este de 100%. Datorita fertilitatii lor cat si a regimului hidric favorabil, aceste soluri sunt propice culturilor de porumb, sfecla de zahar, grau, orz, floarea soarelui, cartofi, legume, etc.

In subsolul de pe teritoriul comunei Nadlac s-au semnalat resurse de hidrocarburi lichide si gazoase. Resursele de petrol au fost exploatate, dar in prezent nu mai sunt. Resusele de gaze naturale mai sunt exploatate de Petrom S.A., fiind utilizate in sistemul de alimentare a orasului.

#### Geotehnia

Conform studiilor geotehnice efectuate pe teritoriul Nadlac, terenul de fundare este constituit din argila cafenie, plastic vartoasa, cu presiuni convectionale de cca. 240 kPa. Apa feratica prezinta agresivitate intensa sulfatica si slab carbonica.

#### **2.8. Avantajele refacerii zonei**

Soluția prezentată încearcă să valorifice la maximum potențialul terenului din punctul de vedere al peisajului. Scopul este acela ca în final, întreg cadrul construit să fie încadrat într-un mare spațiu verde. În acest sens, s-a prevazut o suprafata de 37,64% spatiu verde din suprafata totala a planului.

Criteriile de organizare urbanistică a zonei au ținut cont de asigurarea realizării obiectivelor prevăzute în tema program.

Situl oferă un loc foarte atractiv pentru dezvoltarea unei zone de servicii, activități turistice și agrement. Principalele argumente în acest sens sunt: poziția favorabilă în raport cu vatra localității, accesibilitate foarte bună, precum și configurația terenului – potrivită funcțiuni

Locurile de parcare din incinta necesare functiunilor se vor calcula conform normativelor in vigoare.

Se vor rezerva suprafetele necesare de teren in vederea asigurarii prospectelor finale ale strazilor propuse.

Cea mai importanta discutie ar fi centrata pe faptul ca realizarea obiectivului propus ar aduce zonei, care actualmente curti constructii- fost strand , un element de plus valoare atat socio-economic.

Aplicarea măsurilor de reabilitare, protecție și conservare a mediului va determina menținerea echilibrului ecosistemelor, eliminarea factorilor poluanți ce afectează sănătatea populației și crează disconfort, și va permite valorificarea potențialului natural și a sitului construit.

Măsurile de reabilitare, valorificare și conservare a mediului înconjurător, care au fost luate în

cadrul acesui proiect sunt de natură urbanistică și tehnică:

-identificarea surselor de poluare la data elaborarii planului si eliminarea daunelor ecologice generate de activitati anterioare;

-identificarea, conservarea , protejarea si valorificarea potentialului precum si a cadrului natural existent;

-reabilitarea , protectia si conservarea mediului prin masuri de protectie a apelor, aerului, solului, biodiversitatii, patrimoniului arheologic si gestionarii corecte a deseurilor dupa implementare planului

În ceea ce privește impactul asupra mediului datorat amenajărilor prevăzute de prezentul P.U.Z., trebuie luat în considerare atât cel din faza de execuție, cât și cel din faza de funcționare. Formele de impact asupra mediului din perioada de execuție sunt cele caracteristice tuturor șantierelor, cu implicații cu arie redusă de manifestare, de scurtă durată și de intensitate redusă asupra componentelor mediului, în condițiile respectării disciplinei de lucru. Se consideră că geosistemele afectate vor reveni la parametri normali de funcționare la terminarea lucrărilor de execuție.

Având în vedere că lucrările se derulează la o distanță de aproximativ 20,01 m fata de cea ma apropiata locuinta, se estimează că disconfortul pe care activitatea de șantier l-ar putea genera asupra populației va fi minim. Trebuie menționate însă și beneficiile pe care această investiție le aduce în economia locală. Impactul generat de implementarea acestui plan va influența în mod pozitiv dinamica socio-economică a orasul Nadlac.

### **CAP III**

#### **Caracteristicile de mediu ale zonei posibil a fi afectata semnificativ**

Din analiza obiectivelor prevazute in plan se poate aprecia ca toate propunerile sunt in corelare cu prevederile legislatiei sectoriale si cu prevederile legislatiei in domeniul protectiei mediului si nu aduc atingere acestuia.

Stabilirea functiunilor principale a terenului creaza posibilitatea imbinarii activitatilor economice cu masuri de protectia mediului si a populatiei. Prin amplasarea noilor obiective economice se vor impune conditiile pe care trebuie sa le respecte investitorul pentru a nu prejudicia calitatea mediului, starea de sanatate a populatiei si confortul locuirii.

Aplicarea masurilor prevazute in planul propus limiteaza fenomenele de poluare si asigura baza dezvoltarii durabile a localitatii.

În cadrul prezentului proiect s-a propus o zonificare astfel încât clădirile existente să poată fi păstrate dacă se dorește.

Analizând potențialul natural al zonei și ținând cont de strategia la nivel județean și metropolitan, a rezultat conceperea unei zone destinate serviciilor, activităților turistice și agrementului.

În ultima perioadă, s-a constatat o puternică cerere de dezvoltare a orașului Nadlac. Planul Urbanistic Zonal propune dezvoltarea unei zone de servicii, unități turistice și de agrement.

### **3.1. Solul**

În partea de câmpie joasă, învelișul de sol reprezintă o mare diversitate, datorită litologiei diverse, cât și influenței nivelului freatic. În extremitatea vestică pe un subasment format din depozite fluvio-lacustre, au evoluat lacoviști, soluri gleice și vertisoluri, în asociație cu soluri halomorfe. Zonele mai ridicate și mai bine drenate au fost acoperite cu materiale loessoide remaniate.

Datorită lucrărilor de regularizare pe cursurile mijlocii și inferioare ale râurilor, pericolul inundațiilor a fost înlăturat și solurile evoluează către soluri caracteristice zonei bioclimatice. Toată câmpia joasă a județului este sub influența unui nivel freatic ridicat. Astfel, s-a ajuns la accentuarea hidromorfismului și la alcalinizarea unor areale întinse. Lucrările hidroameliorative făcute începând cu sec. XVIII, au determinat coborârea nivelului freatic în tot arealul câmpiei joase.

Adâncimea de îngheț este de 0,80 m, recomandându-se ca adâncimea minimă de fundare să fie 1,00 m.

Menținerea gradului de fertilitate a solului impune sporirea aportului de îngrășăminte naturale și sporirea producției agricole și horticole.

Practicarea în perspectivă a unei agriculturi ecologice va valorifica mai bine potențialul natural al solurilor.

Amplasamentul pe care se propune realizarea planului este curtea construcției și are funcțiunea actuală de strand.

Prin propunerile făcute prin plan nu există riscul să fie afectat solul.

### **3.2. Apa subterană**

Apa subterană freatică, cu particularitățile menționate, a prezentat la data cercetării nivele situate la 0,3-0,5 m adâncime cauzate de excesul de umiditate provenit din topirea zăpezii. În absența

unor observatii sistematice de durata asupra dinamicii nivelurilor apei freatice se poate doar aprecia ca in conditiile efectuării unor lucrari de sistematizare pe verticala a zonei construite care sa asigure scurgerea pluvialului catre canalele existente in zona precum si realizarii canalizarii menajere, nivelul maxim frecvent nu va urca mai sus de cca 1 m de la nivelul actual al terenului. Nivelul hidrostatic maxim absolut poate fi indicat doar în urma unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza observațiilor asupra fluctuațiilor nivelului apei subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp. Totuși, în perioade cu precipitații extraordinare sunt de așteptat creșteri ale nivelului apei freatice cu până la 0, 50 m față de cele măsurate la data cercetării.

### **3.3. Aerul**

Planul propus este amplasat in zona de protectie aferenta punctului fix de masurare a calitatii aerului AR3 –instituita prin *Ordinul nr.657/2018 pentru aprobarea zonelor de protectie a punctelor fixe de masurarea a Calitatii Aerului incluse in Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului*.

#### **Sistemul de monitorizare permite autoritatilor locale pentru protectia mediului:**

- sa evalueze, sa cunoasca si sa informeze in permanenta publicul, alte autoritati si institutii interesate,despre nivelul calitatii aerului;
- sa ia, in timp util, masuri prompte pentru diminuarea si/sau eliminarea episoadelor de poluare sau in cazul unor situatii de urgenta;
- sa previna poluarile accidentale;
- sa avertizeze si sa protejeze populatia in caz de urgenta.

Poluantii monitorizati, metodele de masurare, valorile limita, pragurile de alerta si de informare precum si criteriile de amplasare a punctelor de monitorizare sunt stabilite de legislatia nationala privind calitatea aerului armonizata cu reglementarile europene.

Conform raportului anual privind starea mediului pe anul 2018 in statiile de monitorizare din judelul Arad, parte integranta a retelei nationale de monitorizare a calitati aerului (RNMCA), se efectueaza masuratori continue pentru: dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), pulberi in suspensie (PM<sub>10</sub> gi PM<sub>2,5</sub>), ozon (O<sub>3</sub>) si precursori organici ai ozonului (benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen gi p-xilen). Corelarea nivelelor concentratiilor poluantilor cu sursele de poluare, se face pe baza datelor

meteorologice obtinute in statiile prevazute cu senzori meteorologici de: directie si viteza vant, temperatura, presiune, umiditate, precipitalii si intensitate a radiatiei solare.

Valorile poluantilor in zona amplasamentului pe anul 2018:

- 1.Dioxid de azot (NO<sub>2</sub>)- 11.67 µg/mc valoarea medie anuala in statia AR3 , nu s-a depasit valoarea limita reglementa prin Legea 104/2011.
- 2.Dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>)-93,61 µg/mc valoarea medie anuala in statia AR3, nu s-a depasit valoarea limita reglementta prin Legea 104/2011.
- 3.Pulberi in suspensie (PM<sub>10</sub>,PM<sub>2,5</sub>)-23,65 µg/mc valoarea medie anuala in statia AR3, nu s-a depasit valoarea limita reglementta prin Legea 104/2011.
- 4.Ozon (O<sub>3</sub>)-pe parcursul anului 2018 ozonul nu a fost monitorizat.
- 5.Monoxidul de carbon (CO) -valoarea medie anuala in statia AR3 , nu s-a depasit valoarea limita reglementta prin Legea 104/2011.
- 6.Bezen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)- Valoarea medie anuala rezultata 2.55 µg/mc la statia AR3, demonstreaza ca nu s-a depasit valoarea limita reglementta prin Legea 104/2011.

Din datele inregistrate s-a stabilit ca nu au fost depasite valorile limita pentru toti poluantii conform Legii nr.104/2011 si ca atunci cand au fost inregistrate valori mai mari in perioada rece a anului acestea s-au datorat traficului si zonelor rezidentiale.

### **3.3. Ocuparea terenurilor**

In acest moment, terenul este urbanizat, exista constructii pe amplasament si in vecinatatea amplasamentului. Analizand potentialul natural al zonei, vecinatatea cu statul Ungar a rezultat dezvoltarea zonei destinate serviciilor , agrementului si turismului.

În ultima perioada, s-a constatat o puternică cerere de dezvoltare a orasului Nadlac.

### **3.4.Peisagistica**

Situatia actuală arata ca terenul studiat este in proprietatea Orasului Nadlac. Suprafata de teren studiată este de 16 671 mp este reprezentat de:

- 3 bazine de inot;
- o clădire administrativă(vestiar) – fără acte;
- 2 wc-uri neînscrise în cartea funciara;

- o stație de măsurare a aerului neînscrisă în cartea funciară;
- 5 casuțe de lemn neînscrise în cartea funciară.

Proprietarul terenului luând în considerare potențialul natural al zonei și a cererii Uniunii Europene, a hotărât dezvoltarea pe această suprafață de teren a unei zone destinate serviciilor, unităților turistice și de agrement.

La ora actuală, terenul este curtea construcției-fostul strand al orașului Nădlac.

### **3.5.Circulația**

Căile de comunicație rutiere în teritoriu cuprind următoarele tipuri de căi de comunicație: un drum național și două drumuri județene.

#### **Circulația rutieră**

Drumul național DN7-E68 cu direcția București-Pitești-Râmnicu Vâlcea- Sibiu-Deva- Arad-Nădlac, traversează teritoriul administrativ al orașului Nădlac, între km 585+210 – km 594+550, pe o lungime de 9,34 km. Orașul Nădlac este traversat de drumul național DN7 începând de la km 588+140 până la sfârșitul drumului la punctul de trecere al frontierei cu Ungaria la km 594+550, pe o lungime de 6,41 km. Este în întregime asfaltat.

Drumul județean DJ709J Nădlac-Peregu Mare- Pilu -drumul străbate zona centrală a orașului Nădlac pe direcția vest – est, apoi spre nord-vest și continuă spre localitatea Peregu Mare pe direcția nord-vest spre celelalte puncte vamale cu Ungaria din județul Arad, Turnu și Vărșand. Drumul asigură legătura directă cu comuna Peregu Mare. Drumul județean DJ709J este asfaltat în interiorul orașului Nădlac fiind în stare tehnică bună pe lungimea de 4,2 km în intravilanul localității și pe încă 2 km de la ieșirea din oraș. Restul lungimii drumului până în localitatea Peregu Mare este pietruit, drumul fiind în stare mediocră.

Drumul județean DJ709D Pecica-Semlac-Șeitin-Nădlac, care pornește din orașul Pecica, la intersecția cu drumul național DN7 și se termină în orașul Nădlac, la intersecția cu drumul național DN7, asigurând astfel o variantă ocolitoare la traseul pe DN7 dintre cele două orașe și legătura cu localitățile Semlac și Șeitin. Drumul județean DJ709D este asfaltat în stare tehnică bună, iar lungimea drumului aflat pe teritoriul orașului Nădlac este de 2,3 km. Cu 30 m înainte de intersecția cu drumul național DN7 de pe teritoriul orașului Nădlac, drumul județean DJ709D se intersectează cu linia de cale ferată CF215 Arad – Nădlac.

Pe lângă acestea, mai funcționează drumul transfrontalier Nădlac-Csanadpalota (De 136), ce iese spre nord-vest, asfaltat până la frontiera cu Ungaria.



#### Circulația feroviară

La ora actuală localitatea Nădlac este deservită feroviar de linia de cale ferată simplă 215 Arad-Nădlac, aflată în proprietatea SNCFR și operată de operatorul regional Regiotrans Brașov, Nădlacul fiind stație terminus. Din Nădlac pleacă și ajung cca. 8 trenuri pe zi, toate pe ruta Arad-Pecica-Nădlac, trenuri personale. Din cauza poziționării gării în afara localității (aprox. 500 m de intravilan, respectiv 1500 m de centru) și a lipsei unei legături interne oraș-gară, linia este slab folosită, populația preferând autobuzul sau alte variante.

#### Circulația navală

La ora actuală, tronsonul Mureșului, ce atinge teritoriul administrativ Nădlac nu este amenajat pentru navigație, chiar dacă PATN Secțiunea I prevede amenajarea pentru navigabilitate a tronsonului Mureșului, de la Alba Iulia până la frontieră. Accesul pe situl studiat se face prin intermediul străzii Dorobanți.

Având în vedere că funcțiunea actuală a amplasamentului este de strand și recreere considerăm că prin propunerea planului nu este afectată circulația. Se propun locuri de parcare în interior dar vor fi folosite și cele aferente terenului de sport din vecinătate.

#### **3.5. Surse de zgomot, vibrații și radiații**

Întregul proces care se va desfășura cu ocazia amplasării zonei de servicii, turistice și de agrement este conceput în sensul încadrării în prevederile legale și conform prevederilor din SR nr. 10009/2017 privind "Acustica în construcții. Acustica urbană" –limitele admisibile ale nivelului de zgomot;

Utilajele prevăzute sunt silențioase, cu un grad ridicat de fiabilitate, randament ridicat și ușor de exploatat. Lucrarea în ansamblu s-a conceput în vederea realizării unui nivel minim de zgomot, transmis prin elementele construcțiilor, precum și a unui nivel de zgomot de fond cât mai redus.

Pentru aceasta, s-au prevăzut materiale și elemente de construcții cu indici de izolare acustică, corespunzători, asigurând un nivel al zgomotului măsurat la limita incintei, conform SR nr. 10009/2017 privind "Acustica în construcții. Acustica urbană" –limitele admisibile ale nivelului de zgomot. Materialele și elementele de construcții prevăzute au indici de izolare la zgomot, de impact reduși în limitele admisibile. Asigurarea condițiilor de lucru a personalului de exploatare a fost rezolvată prin realizarea unui nivel minim de zgomot transmis prin instalații sanitare, instalații de transport pe verticală și orizontală, precum și a unor echipamente corespunzătoare. Zona studiată nu se pune problema producerii de zgomot. Lucrările propuse nu produc, respectiv nu folosesc radiații, deci nu necesită luare de măsuri

împotriva radiațiilor.

Lucrarile de constructii vor fi realizate pe etape.

Distanța luata de la limita terenului studiat față de locuințele din vecinătate este:

- la vest – liber, la peste 1km;
- la est – 20,01 m până la prima locuință;
- la nord – 69,72 m – până la prima locuință;
- la sud - peste 178,60 m – până la prima locuință.

### **3.4. Deseuri**

Pe amplasamentul studiat se vor identifica urmatoarele categorii de deseuri rezultate ca urmare a activitatii desfasurate:

- deseuri menajere ;
- deseuri tehnologice ;

### **DESEURI IN PERIOADA DE CONSTRUCTIE**

#### **Deseuri menajere**

Deseurile menajere constituite din resturile care provin din consumurile personalului in timpul perioadei de constructie, vor fi colectate in pubele menajere vor fi preluate si transportate la deponie.

Transportul deseurilor de pe amplasament se va realiza de catre prestator, cu mijloace de transport adecvate care nu permit imprastierea lor.

#### **Deseuri tehnologice**

În etapa de construcție a obiectivului, se identifică următoarele categorii de deșeuri generate în zona de lucru: pământ de excavație (argile, nisipuri)/umpluturi neomogene - care se vor depune acolo unde Primaria Orasului Nadlac isi va da acordul;

Deseurile rezultate in perioada de functionare vor fi preluate de unitati specializate autorizate.

### **CAP IV. Problemele de mediu existente relevante pentru PUZ**

#### *Identificarea surselor de poluare*

Zona este lipsită de surse majore de poluare. Ca surse de probleme de mediu existente in teritoriul studiat se semnaleaza:

- Trafic in crestere continua avand consecinte in generarea de pulberi in suspensie, zgomot si vibratii ;
- Infrastructura invecchita si necorespunzatoare;

-Pulberi in suspensie;

- Colectarea deseurilor menajere fara a fi implementat in comuna sistemul de colectare selectiva pentru materialele recuperabile;

Conform prevederilor HG nr. 1076/2004 si ale Anexei I la Directiva 2001/42/CE, factorii/aspectele de mediu care trebuie avuti in vedere in cadrul evaluarii de mediu pentru planuri si programe, sunt:

- aerul;
- apa;
- solul;
- factorii climatici;
- biodiversitatea;
- fauna;
- flora;
- populatia;
- sanatatea umana;
- patrimoniul cultural, inclusiv patrimoniul arhitectonic si arheologic;
- peisajul;

Problemele de mediu actuale relevante au fost identificate pentru fiecare dintre factorii/aspectele de mediu care s-au prezentat mai sus. A fost adoptat acest mod de abordare pentru a asigura tratarea unitară a tuturor elementelor pe care le presupune evaluarea de mediu. Rezultatele procesului de identificare a problemelor de mediu actuale pentru PUZ-ul studiat sunt prezentate in tabelul de mai jos.

<b>Factor/aspect de mediu</b>	<b>Calitatea /Probleme actuale de mediu</b>
<b>Aerul, zgomotul si vibratiile</b>	Principalele surse potentiale de poluare in cadrul amplasamentului sunt cele reprezentate de traficul rutier. Nivelurile de zgomot si vibratii generate de traficul rutier sunt imperceptibile.  Conform raportului anual pentru anul 2018 privind starea factorilor de mediu la nivelul judetului ARAD nu au fost depasite valorile limita la poluantii stabiliti prin Legea nr.104/2011.

**RAPORT DE MEDIU**  
**PLAN URBANISTIC ZONAL- ZONA SERVICII, ACTIVITATI TURISTICE SI AGREMENT**  
**ORASUL NADLAC, CF.NR.303667, JUD. ARAD**

	Amplasamentul planului este situat in zona de protectie a statiei de monitorizarea a aerului.
<b>Apa</b>	Nu s-au semnalat probleme de poluare a apelor de adancime ( se propune extindere sistem centralizat de alimentare cu apa)
<b>Solul</b>	Zona nu a fost folosita intensiv pentru agricultura. Pe teren exista constructii care au functionat ca zona de agrement , strand.
<b>Factorii climatici</b>	Clima este specifica zonelor continentale de campie si precolinara, cu veri lungi si uscate, cu ierni blande, cu cantitati de precipitatii relativ reduse.  Fenomenul de incalzire a climei care este evidentiat la nivel global, se manifesta intr-o anumita masura si in zona analizata prin trecerea aproape brusca de la iarna la temperaturi ridicate specifice inceputului de vara.
<b>Biodiversitatea</b>	Perimetrul analizat se gaseste intr-o zona de interes limitat din punct de vedere al biodiversitatii.  In zona PUZ-ului nu exista arii protejate sau care fac parte integranta din Reteaua Ecologica Natura 2000.
<b>Flora</b>	Din punct de vedere a distribuției geografice a vegetației, Nădlacul se înscrie astfel: ca zonare latitudinală în zona de silvo-stepă, subzona de silvostepă nordică.  Pe amplasament exista constructii .
<b>Fauna</b>	Sub aspect zoogeografic situația de răscruce din zona Banatului și Crișanei se reflectă în întrepătrunderea faunei central-europene cu cea pontică, peste care se suprapun elemente meridionale, submediteraneene.  Amplasamentul este curti constructii si este amplasat in intravilanul orasul Nadlac.  Pe amplasament nu exista fauna , exista doar flora spontana.
<b>Populatia si sanatatea umana</b>	Locuinta cea mai apropiata fata de amplasamentul planului este de 20 m. Prin plan nu se propun activitati cu impact asupra sanatatii umane.
<b>Mediul urban, inclusiv</b>	Locuitorii orasului se confruntă cu serioase probleme economice și sociale, cauzate în mare măsură de declinul sectorului economic fapt care a dus la o rata ridicată a șomajului în zona, precum și la

<b>infrastructura rutiera</b>	<p>venituri modeste ale celor rămași încadrați în câmpul muncii.</p> <p>Dezvoltarea economica a zonei este redusa, preponderant la activitati agricole extensive și puțin profitabile.</p> <p>Pe teren exista in momentul de fata:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 3 bazine de inot;</li><li>- o clădire administrativă(vestiar) – fără acte;</li><li>- 2 wc-uri neînscrise în cartea funciara;</li><li>- o stație de măsurare a aerului neînscrisă în cartea funciară;</li><li>- 5 casuțe de lemn neînscrise în cartea funciară.</li></ul>
<b>Peisajul</b>	<p>Peisajul nu prezinta nici un element atractiv : aspectul peisajistic neingrijit este datorat si intarzierii uneori nejustificate a factorilor responsabili in ecologizarea terenurilor .</p>
<b>Patrimoniul cultural, inclusiv patrimoniul arhitectonic si arheologic</b>	<p>In zona studiata nu exista obiective de patrimoniu cultural sau arhitectonic .</p>

### **Aer :**

Avand in vedere ca amplasamentul este situat in zona de protectie a statie de monitorizare a aerului , sursele de poluanti atmosferici vor fi specifice fiecărei etape de implementare a proiectului si vor fi analizate separat, astfel:

- Principalele posibile surse de poluare a aerului in perioada de executie sunt reprezentate de:
  - lucrarile de constructie care implica operatii precum: excavari, lucrari de umplere, manevrarea materialelor de constructie, toate acestea reprezentand surse de emisii de praf in atmosfera;
  - utilajele si echipamentele prin functionarea lor in zona fronturilor de lucru. Poluarea specifica activitatii utilajelor si echipamentelor se apreciaza dupa consumul de carburanti care genereaza poluanti precum: NO<sub>x</sub>, CO, COVNM, particule in suspensie si sedimentabile;

**RAPORT DE MEDIU**  
**PLAN URBANISTIC ZONAL- ZONA SERVICII, ACTIVITATI TURISTICE SI AGREMENT**  
**ORASUL NADLAC, CF.NR.303667, JUD. ARAD**

---

-traficul rutier desfasurat in organizarea de santier. Poluarea specifica traficului rutier se apreciaza dupa consumul de carburanti care genereaza poluanti precum: NO<sub>x</sub>, CO, COVNM, particule in suspensie si sedimentabile

Pentru estimarea debitelor masice de poluanti emisi in atmosfera rezultati ca urmare a activitatii utilajelor si mijloacelor de transport folosite pe perioada de executie a lucrarilor s-a luat in calcul consumul zilnic de carburant precum si factorii de emisie EEA/EMEP/CORINAIR.

In acest sens, s-a estimat un consum zilnic de carburant atat pentru mijloacele de transport cat si pentru activitatea utilajelor de:

-mijloace de transport: 3000 l/zi (2703 kg) din care:

- transport material 1000 l/zi ;
- transport pamant (necesar din gropile de pamant) 2000 l/zi ;

-activitatea utilajelor: 2500 l/zi (2250 kg).

Consumurile zilnice de carburant estimate in acest raport pot fi mai mari sau mai mici, functie de numarul si tipul/caracteristicile de utilaje folosite de Antreprenor, de conditiile meteorologice din perioada de executie a lucrarilor, de tehnologiile de executie folosite.

Astfel, debitele masice orare de carburanti rezultate din arderea combustibililor estimate a rezulta pe durata executiei lucrarilor propuse in prezentul raport sunt prezentate in tabelul de mai jos dupa cum urmeaza:

Natura poluantului	Emisii orare (kg)		
	Mijloace de transport	Utilaje	Total
NO <sub>x</sub>	14,03	15,75	29,78
CO	12,07	6,3	18,37
COV	2,7	2,52	5,22
Pulberi	1,33	1,26	2,59
SO <sub>2</sub>	3,32	3,15	6,47

<b>CH<sub>4</sub></b>	<b>0,08</b>	<b>0,07</b>	<b>0,15</b>
<b>N<sub>2</sub>O</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,08</b>

#### Emisiile de particule in suspensie

Emisiile de particule in suspensie aferenta activitatilor de executie a lucrarilor variaza in functie de lucrarile efectuate si de parametrii meteorologici.

Pentru estimarea cantitatilor de emisii de particule in suspensie rezultate se utilizeaza metodologia US-EPA/AP-42. Conform acestei metodologii emisiile de particule in suspensie pe santierele de constructii sunt estimate la 2,69 t/ha/luna. Daca consideram ca lucrarile de constructii se desfasoara pe o suprafata de 1,6 ha emisiile de particule in suspensie sunt estimate astfel:

$$1,6 \text{ ha} \times 2,69 \text{ t/ha/luna} = 4,004 \text{ t/ha/luna}$$

Pentru respectarea limitelor legale privind concentratiile de particule de suspensie in aer se impune monitorizarea permanenta a lucrarilor de constructie si respectarea masurilor mentionate in prezentul raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului

#### **Surse de poluanti provenite din perioada de functionare**

Sursa principala de poluare a aerului specifica drumului este reprezentata de circulatia autovehiculelor. Emisiile mai pot proveni de la centrala termica pe gaz propusa.

Emisiile de poluanți provenite de la circulatia autovehiculelor au loc în apropierea solului (nivelul gurilor de eșapament), dar turbulența creată de deplasarea vehiculelor în stratul de aer de lângă sol și de diferența de temperatură dintre gazele de eșapament și aerul atmosferic, conduc la o înălțime de emisie de circa 2 m (conform informațiilor din literatura de specialitate).

## **Impactul potențial asupra aerului**

### **Impactul potențial în perioada de execuție a lucrărilor**

Impactul asupra aerului in perioada de constructie se manifesta in mod deosebit in cadrul organizarii de santier, zona frontului de lucru .

Impactul asupra aerului in perioada de constructie este reprezentat de urmatoorii factori:

-emisii de noxe si pulberi in suspensie produse de gazele de esapament de la motoarele mijloacelor de transport si utilajelor.

Daca poluantii din aer rezultati in perioada de executie a lucrarilor de executie depasesc valorile maxime admisibile conform legislatiei in vigoare, acestia pot genera impact atat asupra sanatatii oamenilor, cat si asupra factorilor de mediu, prin transferul poluantilor din aer in apa, sol, vegetatie.

Conform literaturii de specialitate, transportul si difuzia poluantilor in perioada de construire se manifesta ca urmare a activitatii utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport .

Conform metodologiei de evaluare US-EPA/AP – 42, particulele cu diametrul  $d > 100 \mu\text{m}$  se depun in timp redus, zona de depunere nedepasind 10 m.

Particulele cu dimensiunile cuprinse intre  $30 \mu\text{m}$  si  $100 \mu\text{m}$  se depun pana la cca. 100 m lateral . Particulele cu dimensiuni mai mici de  $30 \mu\text{m}$ , in special particulele respirabile (IP - inhalable particulate) cu dimensiunile mai mici de  $15 \mu\text{m}$  si particulele fine (FP), cu diametrul mai mic de  $2,5 \mu\text{m}$  se depun la distante mai mari de 100 m.

Se apreciaza ca la distante mai mari de 100 m, concentratia de PM in aer va fi de 2 - 5 ori mai mica decat cea din perimetrul statiilor/bazelor de productie și dimensiunile particulelor mai mici de 30 m (particule în suspensie).

Prin respectarea recomandarilor si masurilor mentionate in prezentul raport se va realiza incadrarea noxelor rezultate conform legislatiei in vigoare si organizarea de santier se va amplasa in partea de vest amplasamentului la o distanta destul de mare fata de statia de monitorizarea aerului si materialele vor fi aduse pe masura punerii in opera.

### **Impactul potențial în perioada de functionare a functiunilor propuse**

Atmosfera reprezinta vectorul cel mai larg de propagare a poluarii, noxele evacuate in aceasta afecteaza in mod direct si indirect atat factorul uman, cat si factorii de mediu la diferite distante.



Poluarea aerului este generata de traficul rutier , de posibilele emisii generate de centrala termica pe gaz.

Avand in vedere ca in etapa de functionare se propun urmatoarele:

- se va folosi parcare existenta din zona terenului de sport;
- se propun spatii verzi (arbori inalti) ca zona de protectie fata de statia de monitorizare ;
- se propune sistem de incalzire cu energie regenerabila ( panouri fotovoltaice);
- se propune posibilitatea accesarii serviciilor de catering;
- in interiorul amplasamentului nu va fi trafic deoarece se propune zona de recreere , agrement , turism impactul asupra factorului de mediu aer este nesemnificativ si nu afecteaza statia de monitorizare a aerului existenta pe amplasament.

## **Cap V.**

### **Obiective de protectia mediului stabilite la nivel national, comunitar sau international care sunt relevante pentru PUZ**

Evaluarea strategică de mediu pentru planuri și programe are ca scop determinarea formelor de impact semnificativ asupra mediului ale planului supus analizei. Astfel, are loc evaluarea conținutului planului în raport cu obiectivele de protecția mediului relevante. În vederea îndeplinirii obiectivelor stabilite este necesară aplicarea unor acțiuni concrete denumite, conform procedurilor de planificare, ținte. Pentru cuantificarea progreselor în realizarea țăintelor și în atingerea obiectivelor sunt utilizați indicatori. Prin intermediul indicatorilor sunt monitorizate rezultatele implementării unui plan.

Obiectivele de mediu reflectă politicile de mediu naționale și europene, precum și obiectivele de mediu stabilite la nivel regional și local prin Planul Regional de Acțiune pentru Mediu al Regiunii Vest și prin Planul de Acțiune pentru Mediu al județului Arad.. Întrucât planurile elaborate la nivel local transpun prevederile planurilor și programelor de nivel ierarhic superior, se va face distincție între obiectivele strategice de mediu, reprezentate de obiectivele stabilite la nivel național, comunitar sau internațional și obiective specifice de mediu, reprezentând obiectivele relevante pentru plan, derivate din obiectivele strategice și stabilite la nivel local și regional.

Țintele sunt prezentate sub forma sintezelor măsurilor de diminuare a impactului asupra mediului prevăzute în cadrul planului de amenajare, în timp ce indicatorii au fost astfel

stabilite, încât să permită elaborarea propunerilor pentru programul de monitorizare a efectelor implementării planului urbanistic zonal.

La elaborarea raportului de mediu pentru PUZ s-a ținut cont de actele normative în vigoare referitoare la protecția mediului din România, care transpun sau implementează Directivele Europene corespunzătoare. Principalele acte legislative care au avut un rol de bază în evaluarea stării calității mediului și a managementului acestuia sunt:

- OUG nr.195/2005 privind protecția mediului aprobată prin Legea nr.265/2006;
- Legea nr.5/2000 pentru aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național ;
- Legea nr.107/1996 a apelor;
- OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- Ordinul nr. 135 din 10 februarie 2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private ;
- HG nr.1076/2004 de stabilire a procedurii cu privire la evaluarea de mediu pentru anumite planuri și programe ;
- Legea nr.2/1987 privind conservarea, protejarea și dezvoltarea pădurilor, exploatarea lor națională, economică și menținerea echilibrului ecologic;
- Legea nr.1/2000 a fondului funciar;
- Ordinul Nr.119 din 04.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- Legi pentru ratificarea convențiilor internaționale la care România este parte ;
- Strategia Națională pentru Protecția Mediului și Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului ;

Până la 1 ianuarie 2007, data aderării României la Uniunea Europeană, a fost implementat acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului. Există, totuși, domenii pentru implementarea cărora România a solicitat perioade de tranziție, cum ar fi:

<b>Domeniul</b>	<b>Directiva CE</b>	<b>Perioada de tranziție</b>
Deseuri	94/62/EC privind ambalajele și deșeurile de ambalaje	3 ani - 2010
	99/31/EC privind depozitarea deșeurilor	10 ani - 2017

**RAPORT DE MEDIU**  
**PLAN URBANISTIC ZONAL- ZONA SERVICII, ACTIVITATI TURISTICE SI AGREMENT**  
**ORASUL NADLAC, CF.NR.303667, JUD. ARAD**

	2000/76/EC privind incinerarea -rea deseurilor	3 ani - 2010
Calitatea aerului	94/63/EC privind controlul emisiilor de compusi organici volatili rezultati la depozitarea benzinei si distributia sa de la terminale la statiile de benzina (COV benzine)	3 ani – 2010
Calitatea apei	91/271/EC privind epurarea apelor uzate urbane	15 ani - 2022
	98/83/EC privind calitatea apei destinate consumului uman	15 ani - 2012
	76/464/EC privind poluarea cauzata de anumite substante periculoase evacuate in mediul acvatic al Comunitatii si cele 7 Directive fiice	8 ani - 2015
	91/676/EC protectia apelor impotriva poluarii cauzate de nitratii proveniti din surse agricole	7 ani – 2014
Controlul poluarii si managementul riscului	96/61/EC privind prevenirea si controlul integrat al poluarii (IPPC)	8 ani - 2015
	99/13/EC privind limitarea	8 ani - 2015

	emisiilor de compusi organici volatili datorate utilizarii solventilor organici in anumite activitati si instalatii (COV solventi)	
	2001/80/EC privind limitarea emisiilor in aer de poluanti proveniti de la instalatiile mari de ardere (IMA)	5 ani - 2012

Comisia Europeana ONU a elaborat în 1996 documentul “**Directive pentru planificarea si gestiunea unui habitat compatibil cu dezvoltarea durabila**” care se adresează în principal autorităților locale și responsabililor privind așezările umane la nivel național, urmărind să ofere acestora un suport pentru adaptarea politicilor, legislației și reglementărilor naționale în sensul dezvoltării unui habitat care să favorizeze calitatea vieții, sănătatea și bunăstarea.

Dezvoltarea durabilă ca obiectiv, a imprimat o schimbare a însăși viziunii tradiționale a amenajării și gestiunii localitatilor, determinând apariția noțiunii de planificare în funcție de ecosisteme care presupune:

- integrarea tuturor elementelor naturale, fizice, sociale, culturale și economice ca și a relațiilor dintre acestea;
- luarea în considerare a interacțiunii dintre aer, sol, apă, zgomot și organismele vii, inclusiv ființele umane;
- accentul pe natura dinamică a ecosistemelor;
- urmărirea restaurării și conservarea integrității, calității și sănătății sistemelor.

Problemele actuale de mediu sunt deosebit de complexe, deoarece cauzele si evolutia starii factorilor de mediu sunt interdependente. Majoritatea autorităților locale utilizează abordarea integrată pentru a administra protecția mediului prin adoptarea de strategii pe termen lung și de planuri de acțiune.

Obligațiile impuse la nivel local, regional, național sau european pot fi implementate mai eficient la nivel local atunci când sunt integrate într-un cadru local de management strategic.

În consecință, Planul Urbanistic Zonal propune o strategie integrată privind managementul terenurilor care este orientată pe următoarele direcții:

- Realizarea echilibrului între protecția mediului și dezvoltarea urbană;
- Protejarea resurselor funciare sensibile;
- Gestionarea zonelor expuse la riscuri;
- Protejarea resurselor culturale;
- Conservarea spațiilor deschise;
- Descurajarea extinderii urbane excesive, necontrolate.

Acest sistem de abordare a PUZ tinand seama de factorii de mediu este prezentat sintetic în tabelul de mai jos:

<b>Factor de mediu</b>	<b>Obiectiv de protectia mediului stabilit la nivel national, comunitar sau international</b>	<b>Obiectiv relevant pentru PUZ</b>	<b>Abordarea obiectivului in PUZ</b>
Apa	Calitatea apei trebuie să respecte legislatia nationala în vigoare care transpune Directiva Cadru nr. 2000/60/CE si directivele fiice referitoare la apa. Calitatea apelor uzate, în urma epurarii, trebuie să fie conformă cu legislatia romaneasca care trans-pune prevederile Directivei 91/271/CEE. Pentru aglomerările cu	Asigurarea calitatii apelor de suprafată si din subteran prin reducerea poluării cauzata de surse punctiforme sau difuze.	Pentru PUZ propus alimentare cu apa potabila se va racorda la rețeaua orasului Nadlac . Canalizarea apelor uzate si meteorice se va face in sistem separativ in urmatorul mod: Volumul apelor uzate menajere rezultat din activitatii a caror indicatori de calitate se vor incadra in valorile stipulate prin normativul NTPA002,

**RAPORT DE MEDIU**  
**PLAN URBANISTIC ZONAL- ZONA SERVICII, ACTIVITATI TURISTICE SI AGREMENT**  
**ORASUL NADLAC, CF.NR.303667, JUD. ARAD**

	<p>mai putin de 10000 locuitori echivalenti, tara noastra trebuie sa se incadreze prevederilor europene pana la 31.12.2020.</p>		<p>vor fi preluate in sistemul centralizat al orasului Nadlac, prin executia unei retele de canalizare in cadrul zonei care se va racorda la sistemul centralizat;</p> <p>Apele meteorice colectate de pe parcele de teren si noile drumuri prevazute a se realiza in cadrul zonei vor fi colectate printr-o retea de canalizare individuala , vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi , care vor fi evacuate in canalele din zona.</p>
<b>Aer</b>	<p>Calitatea aerului inconjurator trebuie sa corespun-da legislatiei nationale care ranspunde total Directivei 96/62/CEE privind evalua-rea si managementul cali-tatii aerului inconjurator,</p>	<p>Mentinerea calitatii aerului si imbunatatirea acesteia prin propunerile facute</p>	<p>Reducerea intensificarii traficului prin folosirea locurilor de parcare din vecinatate si limitarea circulatiei auto in interiorul amplasamentului. Investițiile se vor</p>

**RAPORT DE MEDIU**  
**PLAN URBANISTIC ZONAL- ZONA SERVICII, ACTIVITATI TURISTICE SI AGREMENT**  
**ORASUL NADLAC, CF.NR.303667, JUD. ARAD**

	<p>Directivei 1999/30/CEE privind valorile limita pentru dioxidul de sulf, dioxidul de azot si oxizii de azot, pulberile in suspensie si plumbul in aerul inconjurator, modificata de Decizia 2001/744/CEE, Directiva Parlamentului European si Consiliului 2000/69/CE privind valorile limita pentru benzen si monoxidul de carbon in aerul inconjurator, Directiva Parlamentului European si Consiliului 2000/3/CE privind ozonul din aerul inconjurator</p>		<p>realiza etapizat.</p> <p>Se are în vedere propunerea unor suprafețe extinse de spații verzi fapt ce va fi benefic pentru calitatea aerului inconjurator.</p> <p>Folosirea energii termice din surse regenerabile.</p>
<b>Sol</b>	<p>Calitatea solului trebuie monitorizata, in baza politicilor comunitare de cartografiere si analiza, pentru ca solul reprezinta un indicator relevant in operatia de apreciere a resurselor</p>	<p>Monitorizarea calitatii suprafețelor de sol poluate, pana la respectarea valorilor limita impuse de normele nationale in vigoare</p>	-
<b>Sanatatea umana</b>	<p>Referitor la sanatatea populatiei, normele noastre nationale le</p>	<p>Cresterea nivelului calitatii vietii cetatenilor,</p>	-

**RAPORT DE MEDIU**  
**PLAN URBANISTIC ZONAL- ZONA SERVICII, ACTIVITATI TURISTICE SI AGREMENT**  
**ORASUL NADLAC, CF.NR.303667, JUD. ARAD**

	respecta pe cele europene. Doar lipsa fondurilor, nivelul insuficient de ridicat al educatiei cetatenilor a facut ca asigurarea conditiilor de igienă (apă curentă, canalizare, depozitarea controlată a deeurilor) sa nu fie realizata in totalitate.	prin imbunatatirea confortului .	
<b>Biodiversitatea:</b>	Transpunerea Directivei Consiliului 92/43/CEE privind Conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei sălbatice in legislatia națională	Conservarea speciilor de flora si fauna .	Protejarea durabila a biodiversitatii
<b>Conservarea si utilizarea eficientă a resurselor naturale</b>	Conservarea si utilizarea eficienta a resurselor natural este reglementata in legislatia europeana de mult timp, prin Deciziile CE nr. 93/389/EU si 1999/296/CE privind monitorizarea emisiilor de gaze cu natura de sera si respectarea Protocolului de la Kyoto, care sunt total transpuse in legislatia	Diminuarea efectelor schimbarilor naturale prin reducerea emisiilor de gaze cu natura de seră si conservarea resurselor natural.	Prin Puz-ul propus se propune utilizarea eficienta a resurselor naturale.



**RAPORT DE MEDIU**  
**PLAN URBANISTIC ZONAL- ZONA SERVICII, ACTIVITATI TURISTICE SI AGREMENT**  
**ORASUL NADLAC, CF.NR.303667, JUD. ARAD**

	nationala		
<b>Zonarea teritorială</b>	Reglementarile prevad asigurarea unei bune administrări a terenurilor	Dezvoltarea echilibrata.	Se tine cont de necesitatile socio economice.
<b>Conștientizarea publicului</b>	Legislația națională, în concordanță cu cea europeană prevede accesul liber al cetățenilor la informația de mediu (HG nr. 1115/2002) implementarea obligațiilor rezultate din Convenția privind accesul publicului la luarea deciziilor în probleme de mediu semnată la Aarhus la 25 iunie 1998 și ratificată prin Legea nr. 86/2000 privind stabilirea cadrului de participare a publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul.	Creșterea responsabilității publicului față de mediu	P.U.Z conține propuneri rezultate în urma consultării populației privind direcțiile de dezvoltare a localității. Primăria aduce la cunoștința publicului tematica și conținutul hotărârilor adoptate de consiliul local. Regulamentul local de urbanism impune procedurile pentru aprobarea obiectivelor de investiții cu respectarea protecției mediului.

**CAP VI.**

**Potentiale efecte semnificative asupra mediului**

Conform cerintelor HG 1076/2004, în cazul analizei unui plan sau program, trebuie în mod obligatoriu evidentiata efectele semnificative asupra mediului determinate de implementarea acestuia. Scopul acestor prevederi consta în identificarea, predictia si evaluarea formelor de

impact generate de punerea în aplicare a respectivului plan sau program.

În cadrul evaluării de mediu a PUZ, au fost identificate mai multe forme potențiale de impact asupra factorilor de mediu, cu diferite magnitudini, durate și intensități. În vederea evaluării sintetice a impactului potențial asupra mediului, în termeni cât mai relevanți, au fost stabilite categorii de impact care să permită evidențierea efectelor potențial semnificative asupra mediului generate de implementarea planului, respectiv a proiectului.

Cât privește categoriile de impact, evaluarea de mediu pentru planuri și programe necesită identificarea impactului semnificativ asupra factorilor/aspectelor de mediu asociat punerii în practică a prevederilor planului avut în vedere.

Impactul semnificativ este definit ca fiind "impactul care, prin natură, magnitudinea, durata sau intensitatea să altereze un factor sensibil de mediu". O altă definiție a impactului semnificativ este oferită de Rojanschi: „efecte asupra mediului, determinate ca fiind importante prin aplicarea criteriilor referitoare la dimensiunea, amplasarea și caracteristicile proiectului sau referitoare la caracteristicile anumitor planuri și programe, avându-se în vedere calitatea preconizată a factorilor de mediu" (Rojanschi și alții, 2004) .

În vederea evaluării efectelor planului ce face obiectul prezentei evaluări, s-au stabilit cinci categorii de impact, prezentate în tabelul de mai jos:

Categoria de impact	Descriere
Impact pozitiv semnificativ	Efecte pozitive de lungă durată sau permanente ale propunerilor proiectului asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact pozitiv	Efecte pozitive ale propunerilor proiectului asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact negativ nesemnificativ	Efecte negative minore asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact negativ	Efecte negative de scurtă durată sau reversibile asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact negativ semnificativ	Efecte negative de lungă durată sau ireversibile asupra factorilor/aspectelor de mediu

In cadrul strategiei pe termen lung, dezvoltarea durabila este un element cheie si o consecinta directa a modului in care se respecta principiul guvernator de a construi baza unui viitor prosper.

Conceptul de "triplu obiectiv," conform caruia progresul durabil necesita un echilibru intre trei factori: dezvoltarea economica, performanta in domeniul protectiei mediului si responsabilitatea sociala inseamna ca beneficiile aduse societatii sub forma progresului social, a bunastarii si a calitatii mediului sunt mai importante decat costurile si eforturile depuse in vederea realizarii acestora.

Pe baza acestui concept, au fost identificate cinci aspecte esentiale ale elaborarii unui PUZ bazat pe dezvoltare durabila de perspectiva a orasului.

Ele includ:

- salt tehnologic si transferabilitate ;
- standarde etice si echitate sociala ;
- calitate ecologica ;
- performanta economica si compatibilitate ;
- contextualitate si impact estetic;

Analiza multicriteriala a evidentiat conditiile de dezvoltare urbana, zonificarea propusa tinand cont de elementele cadrului natural, eventualele incompatibilitati, cerinta sociala.

Prin propunerile de urbanism – respectiv zonificare, s-a urmarit crearea conditiilor optime de utilizare a terenului, impartirea eficienta dar si estetica si armonia viitoarelor obiective precum si premise pentru asigurarea amplasamentelor pentru noi investitii.

Aplicarea masurilor de reabilitare, protecție și conservare a mediului, va determina menținerea ecosistemelor, eliminarea factorilor poluanți ce afecteaza sanatatea și va permite valorificarea potențialului economic a zonei.

Evaluarea are ca scop identificarea posibilelor neconcordanțe dintre realizarea obiectivelor propuse cu obiectivele de referinta pentru protectia mediului.

***Principalele obiective de mediu sunt :***

- Identificarea surselor de poluare la data elaborarii planului si eliminarea daunelor ecologice generate de activitati anterioare ;
- Identificarea, conservarea, protejarea cadrului natural existent ;
- Reabilitarea, protectia si conservarea mediului prin masuri de protectie a apelor, aerului, solului, biodiversitatii, patrimoniului arheologic si gestionarii corecte a deseurilor dupa implementarea planului.

Impactul investitiei asupra mediului se imparte in :

*-impact care are loc in timpul implementarii constructiilor ( se va exercita in special impact negativ asupra aerului prin emisii de pulberi cu continut variat si prin emisii de vibratii si zgomot.) Efectele au caracter temporar.*

*- impact in perioada de exploatare (efectele principale pe termen mediu si lung vor fi estimate si incadrate in limitele impuse conform normativelor in vigoare, pentru fiecare factor de mediu).*

Dezvoltarea durabilă a asezărilor umane obligă la o reconsiderare a mediului natural sub toate aspectele sale: economice, ecologice si estetice si accentuează caracterul de globalitate a problematicii mediului.

Raportul mediu natural / mediu antropocentric trebuie privit sub aspectul modului în care utilizarea primului este profitabilă si contribuie la dezvoltarea celui din urmă. Prin interventiile propuse prin acest P.U.Z. privind ocuparea terenului studiat cu functiuni turistice si de agrement (inclusiv căi de acces si comunicatii, retele tehnico edilitare-alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaz, energie electrică, retele de telefonie) – zona se va transforma din strand existent in zona de servicii, agrement si turism.

Aplicarea măsurilor de reabilitare, protectie si conservare a mediului va determina mentinerea echilibrului ecosistemelor, eliminarea factorilor poluanti ce afectează sănătatea si creează disconfort si va permite valorificarea potentialului natural si a sitului construit.

Prin prezenta documentatie se propune asigurarea unui minim de 37,64% spatii verzi din suprafata totala a terenului .

Pe factorii de mediu, implementarea prevederilor Planului Urbanistic Zonal va realiza urmatoarele beneficii:

## **6.1 AER**

### *Faza de constructie*

In aceasta faza sursele principale de poluare sunt reprezentate de activitatile specifice organizarii de santier, iar impactul se manifesta in special asupra factorilor de mediu aer, sol, populatie (reprezentata in principal de cei care lucreaza efectiv pe santier, dar si de cei din localitatile tranzitate de utilajele de aprovizionare cu materiale).

Prin aplicarea pe toata durata executiei obiectivelor din program a unor masuri obligatorii de protejare a factorilor de mediu, cumulat cu specificul de dispersie a emisiilor in teritoriu, va rezulta un nivel de poluare/impurificare mai redus care va conduce la efecte minore, incadrate in tipul "efecte nedecelabile cazuistic".

Sursele principale de poluare a aerului pe durata lucrarilor de executie sunt:

- folosirea utilajelor terasiere mobile necesare punerii in opera a obiectivelor.

Alte surse de poluare a aerului vor proveni de la:

- efectuarea sapaturilor mecanizate pentru fundarea noilor obiective;
- executia umpluturilor, nivelarii terenului ;
- colectarea, depozitarea temporara pe amplasament si transportul deseurilor rezultate in urma desfasurarii activitatilor de constructive;

Printre masurile de protejare a factorului de mediu aer menționam:

-materialele de constructii pulverulente se vor transporta si manipula in asa fel incat sa se reduca la minim posibilitatea antrenarii particulelor de curentii atmosferici;

- masuri pentru evitarea disparii de pamant si materiale de constructii pe carosabilul drumurilor de acces;

-stropirea cu apa a materialelor (pamant, agregate), program de control al prafului pentru suprafetele de drum neasfaltate, in perioadele uscate, prin intermediul camioanelor cisterne si prin utilizarea substantelor chimice pentru fixarea prafului;

-incetarea activitatii generatoare de vant in situatii de vant puternic;

-utilizarea de vehicule si de utilaje mobile dotate cu motoare performante care sa asigure emisii de poluanti sub valorile limita legale;

-implementarea unui trafic ecologic;

-realizarea de perdele de protectie;

-alocarea unor zone importante pentru spatiile verzi si intretinerea acestora ;

**Toate lucrarile se vor realiza etapizat.**

### **In perioada de functionare**

In aceasta faza sursele principale de poluare sunt reprezentate de traficul rutier, activitatea ce se va desfasura pe amplasament respectiv posibilitile emisii de la centrala termica pe gaz.

### **6.2. APA**

#### **Alimentarea cu apa**

Alimentarea cu apa potabila a viitorilor agenti economici se propune a se realiza prin extinderea sistemul centralizat al orasului Nadlac.

### ***Retea de canalizare ape uzate menajere***

Canalizarea propusa pentru obiectivul studiat se va face in sistem separativ.

Apele uzate menajere colectate de la grupurile sanitare aferente zonei vor fi preluate si se vor descarca in reseaua de canalizare a orasului Nadlac.

### ***Retea de canalizare ape pluviale***

Canalizarea pluvială

Apele pluviale de pe străzi și din incinta obiectivului se vor colecta prin intermediul unei canalizări pluviale deschise propuse la marginea drumurilor și trecute printr-un decantor-separator de hidrocarburi, după care vor fi deversate în canalul existent in vecinatate.

## **6.3.SOL**

Sursele potențiale de impact negativ asupra solului sunt :

- decopertarea stratului de sol aferent realizarii constructiilor ;
- pierderi accidentale de produse petroliere;
- depozitarea necontrolata a deseurilor;

Atat in faza de implementare a proiectului cat si in faza de exploatare a obiectivelor se vor lua masuri colectare si depozitare organizata a deseurilor menajere si cele tehnologice in conformitate cu normele comunitare si interzicerea crearii de depozite clandestine de deseuri.

Deseurile rezultate atat in faza de constructie cat si in faza de exploatare vor fi colectate selectiv dand posibilitatea recuperarii si reciclarii, iar celelalte deseuri menajere vor fi evacuate, in baza unui contract cu o firma de salubritate abilitata, la un deponeu autorizat.

## **6.4.Eliminarea deseurilor**

Pentru planul propus, deseurile specifice se incadreaza in tipurile:

- deseuri rezultate din constructii – cod 17 si sunt specifice fazei de constructie;
- deseuri asimilabile cu cele municipale – cod 20 care sunt specifice perioadei de exploatare a investitiei.

Managementul deșeurilor produse pe amplasament va ține seama de categoriile de deșeuri generate.

#### *Faza de construcție*

Deșeurile rezultate din construcții vor fi stocate temporar la locul de generare. Astfel, în planul organizării de șantier vor fi prevăzute zone de stocare temporară a deșeurilor rezultate din activitatea de construcție; stocarea se va face în funcție de caracteristicile deșeurilor (periculos/ nepericulos) și de gradul lor de re folosire.

#### *Faza de exploatare*

În perioada de funcționare a obiectivelor propuse, următoarele categorii principale de deșeuri vor fi generate pe amplasament:

- deșeuri menajere;
- deșeuri menajere de la agenți economici;
- deșeuri din servicii municipale (deșeuri stradale, deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi)

Monitorizarea atentă a gestiunii deșeurilor se va face cu respectarea Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată și HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, astfel încât impactul generat de depozitarea necontrolată a acestora să fie redus la minimum.

#### *Colectare, transport, depozitare*

Colectarea deșeurilor menajere se va face selectiv, în puștele ecologice, cu recuperarea deșeurilor reciclabile, iar transportul și depozitarea se vor face prin intermediul unui agent economic specializat cu frecvența conform cu normativele în vigoare.

### **6.5.Refacerea peisagistica și reabilitarea urbana**

Intervențiile cu efect negativ asupra peisajului ce se vor produce o dată cu efectuarea lucrărilor de construcții, concretizate prin distrugerea elementelor de vegetație, se vor remedia prin luarea unor măsuri de refacere a covorului vegetal, prin plantarea de gazon, arbuști și arbori.

Autorizația de construire va conține obligația menținerii sau creării de spații verzi și plantate, în funcție de destinația și capacitatea construcției, conform *anexei 6* din Regulamentul General de Urbanism (HG 525/1996) și conform Legii nr.24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, republicată.

Plantarea de arbori înalți este permisă, numai la distanțe mai mari de 2.0 m față de linia despărțitoare a două proprietăți.

*Spațiile verzi și plantate* sunt constituite din totalitatea amenajărilor de pe suprafața parcelei, ca plantații de arbori, arbuști, plante ornamentale, suprafețe acoperite cu gazon, grădini de flori, etc.

Suprafața spațiilor verzi și plantate se va stabili în corelare cu normele de igienă și protecția mediului.

Prin plan se propune o zonă verde amenajată 6275,40 mp (se va intabula ca spații verzi în CF) .

### **6.6.Biodiversitatea**

Pe amplasamentul propus spre mobilare nu sunt instituite următoarele zone naturale protejate.

#### ***Posibilele surse de poluare asupra factorului de mediu biodiversitate sunt:***

Agricultură, silvicultură

- 110 folosirea pesticidelor
- 120 fertilizare
- 140 pășunat
- 151 eliminarea gardurilor vii și a crângurilor
- 170 creșterea animalelor
- 171 hrănirea animalelor
- 180 arderea

Pescuitul, vânătoarea și colectarea organismelor

- 211 pescuitul la loc fix
- 220 pescuitul de agrement
- 230 vânătoarea

Urbanizarea, industrializarea și alte activități similare

- 402 așezări discontinue
- 403 așezări dispersate
- 412 depozite industriale
- 419 alte zone industriale sau comerciale
- 421 depozitarea reziduurilor menajere
- 422 depozitarea reziduurilor industriale



Transporturi și comunicații

- 501 cărări, circuite, trasee pentru bicicliști
- 502 șosele, autostrăzi
- 503 linii de cale ferată,
- 507 poduri, viaducte
- 511 linii electrice

Agrement și turism

- 622 mersul pe jos, călăritul și vehicule nemotorizate
- 623 vehicule motorizate

Schimbări ale mediilor umede și marine induse de activitatea umană

- 830 canalizarea
- 810 drenarea
- 870 stăvilare, diguri

Amplasamentul aferent planului propus este situat în intravilanul orașului Nadlac și are funcțiunea de curți construcții (fost strand).

#### **6.7. Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural**

Obiectivul de investiții nu va afecta condițiile etnice și culturale din zonă.

#### **6.8. Din punct de vedere al sănătății**

Funcțiunea propusă prin plan nu are impact asupra sănătății umane chiar din contra se propune o zonă de recreere. Se va obține aviz al Direcției de Sănătate Publică a județului Arad.

### **CAP VII**

#### **Posibile efecte semnificative asupra mediului și sănătății în context transfrontieră**

Funcțiunea propusă nu are impact transfrontier.

Obiectivele strategice de bază conform Legii nr. 315/2004 ale politicii de dezvoltare regională din România, incluzând dezvoltarea transfrontalieră, sunt următoarele:

a) diminuarea dezechilibrelor regionale existente prin stimularea dezvoltării echilibrate, recuperarea accelerată a întârzierilor în domeniul economic și social a zonelor mai puțin dezvoltate, ca urmare a unor condiții istorice, geografice, economice, sociale, politice, precum și preîntâmpinarea producerii de noi dezechilibre;

b) corelarea politicilor sectoriale guvernamentale la nivelul regiunilor prin stimularea inițiativelor și prin valorificarea resurselor locale și regionale, în scopul dezvoltării economico-sociale durabile și al dezvoltării culturale a acestora;

c) stimularea cooperării inter-regionale, interne și internaționale, transfrontaliere, inclusiv în cadrul euroregiunilor, precum și participarea regiunilor de dezvoltare la structurile și organizațiile europene care promovează dezvoltarea economico-socială și instituțională a acestora, în scopul realizării unor proiecte de interes comun, în conformitate cu acordurile internaționale la care România este parte.

Planul de față a fost inițiat de autoritatea publică locală Primăria Orașului Nadlac și nu se regăsește pe anexa nr.1 din Legea Nr. 22 din 22 februarie 2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991.

## **CAP VIII**

### **Măsurile propuse prin PUZ pentru a preveni, reduce și compensa efectele adverse asupra mediului la implementarea planului**

#### **8.1. Măsurile de protecție a factorului de mediu "Ape" :**

##### **Măsurile de protecție a apei în perioada de construcție:**

- pentru organizarea de șantier se va asigura colectarea apelor care spală platforma în sistemul de canalizare al orașului Nadlac în vederea preepurării/epurării;
- depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor se va face numai în incinta organizării de șantier, în spațiile special amenajate; se recomandă ca materialele de construcție să fie aduse pe șantier numai în cantități necesare executării lucrărilor zilnice, iar deșeurile generate să fie zilnic îndepărtate din zona șantierului;
- staționarea mijloacelor de transport și a utilajelor în incinta organizării de șantier, numai în spațiile special amenajate (platforme pietruite sau betonate);
- se interzice spălarea, efectuarea de reparații sau lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor sau echipamentelor în incinta șantierului;
- achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în caz de producere a unor poluări accidentale cu produse petroliere sau produse chimice;

- in cazul producerii de poluari accidentale se vor intreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia apelor, precum si utilizatorii de apa afectati;
- in cadrul santierului, conform Planului de prevenire a poluarilor accidentale, se recomanda sa fie desemnata o persoana responsabila cu protectia factorilor de mediu;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor folosite in perioada de constructie se va face doar la statiile PECO astfel incât sa se evite scaparile accidentale de combustibil pe sol.

#### Masuri de protectie a apei in perioada de functionare:

- construirea sistemului de colectare-evacuare a apelor pluviale ;
- construirea sistemului de canalizare menajera;
- respectarea zonelor de protecție sanitară la conductele de aducțiune apă, prin instituire zonă de protecție sanitară;
- reducerea la minimum a interventiilor constructive care ar putea conduce la modificari ale nivelului freatic pe amplasament;
- in cazul unor deversari accidentale pe sol a unor substante poluante, se vor lua masuri imediate de colectare, depozitare și eliminare prin firme specializate.

#### **8.2.Masuri pentru protejarea factorului de mediu "Sol":**

##### Masuri de protectie a solului si subsolului in perioada de construire:

- delimitarea corecta a amprizelor pentru a fi reduse suprafatele scoase din circuitul ecologic actual;
- platforma organizarii de santier se recomanda sa fie betonate/impermeabilizate corespunzator si prevazuta cu sistem de colectare, canalizare si epurare a apelor pluviale, menajere si tehnologice uzate;
- se va evita poluarea solului cu carburanti, uleiuri rezultati in urma operatiilor de stationare a utilajelor si mijloacelor de transport sau datorita functionarii necorespunzatoare a acestora;
- colectarea selectiva a deseurilor rezultate in urma executiei lucrarilor si evacuarea in functie de natura lor pentru depozitare sau valorificare catre serviciile de salubritate, pe baza de contract, tinand cont de prevederile Legii 211/2011
- deseurile de produse petroliere rezultate in urma accidentelor vor fi colectate de pe platforma betonata si deversate intr-un separator de produse petroliere sau vor fi colectate

prin intermediul unor material absorbante, care ulterior vor fi stocate in recipiente speciali si distruse prin incinerare in unitati special autorizate;

-achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;

-interzicerea spălării, efectuării de reparații, lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite în incinta șantierului, în afara spațiilor special amenajate;

-pământul excavat va fi ritmic îndepărtat de pe șantier, imediat după executarea lucrărilor de excavare. Nu se va proceda la depozitarea acestuia în incinta organizării de șantier

-refacerea solului (reconstrucție ecologică) in zonele unde acesta a fost afectat prin lucrarile de excavare, depozitare de materiale, stationare de utilaje in scopul redarii in circuit la categoria de folosinta detinuta initial;

-se vor evita excavațiile nesprijinite;

-refacerea invelișului de sol vegetal pe suprafetele afectate de activitatea de constructie (acolo unde acest lucru este posibil);

-nu se vor introduce substante poluante in sol si nu se va modifica structura sau tipul solului;

-umplerea santurilor provocate de traseele de utilaje se va face cu pamantul din stiva de sol vegetal in straturi subtiri, cu udare si compactarea cu mainul de mana a fiecarui strat, sau cu compactarea vibro- mecanice;

-dupa finalizarea lucrarilor suprafata terenului se va aduce la starea initiala;

#### Masuri in etapa de functionare:

-reglementarea strictă a zonelor de management a deșeurilor în vederea diminuării impactului direct asupra solului și indirect asupra apei și aerului;

-intretinerea periodica a sistemelor de colectare si epurare a apelor pluviale si menajere uzate;

#### **8.3.Masuri de diminuare a impactului asupra "Aerului"**

Dezvoltarea durabila a asezarilor umane obliga la o reconsiderare a mediului natural sub toate aspectele sale: economice, ecologice si estetice si accentueaza caracterul de globalitate al problematicii mediului.

#### Masuri de protectie a aerului in perioada de executie a lucrarilor:

-realizarea lucrarilor etapizat conform unor grafice de executie;

- alegerea de trasee care sa fie optime din punct de vedere al protectiei mediului pentru vehiculele care transporta materiale de constructie ce pot elibera in atmosfera particule fine. Transportul acestor materiale se va realiza prin acoperirea vehiculelor cu prelate, pe drumuri care vor fi umezite periodic;
- utilizarea de mijloace de constructie performante si realizarea de inspectii tehnice periodice a mijloacelor de constructie;
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport doar in locurile destinate acestei activitati;
- minimizarea emisiilor de praf si pulberi in suspensie rezultate din lucrarile de terasamente si de manipulare (sapare, compactare, spargerea, strangerea in gramezi, incarcarea-descarcarea) a pamanturilor prin aplicarea de tehnologii care sa conduca la respectarea prevederilor STAS 12574-87 privind protectia atmosferei;
- depozitarea materialelor fine in depozite inchise sau zone ingradite si acoperite pentru a se evita dispersia acestora prin intermediul vantului.

Avand in vedere ca amplasamentul este situat in zona de protectie a statie de monitorizare a aerului si tinand cont ca pe amplasament exista activitatea de strand masurile suplimentare propuse de reducere a impactului sunt urmatoarele:

- modernizarea infrastructurii rutiere, modernizarea strazilor, aleilor si trotuarelor, optimizarea acceselor legate de directiile majore;
- sporirea suprafetei ocupate de spatii verzi care va contribui la diminuarea poluării aerului;
- amplasarea spatiului verde ca zona de protectie fata de statia de monitorizare;
- pentru ca statiei de monitorizare a aerului sa nu-i fie afectata activitatea se va crea o perdea de protectie din arbori inalti;
- realizarea sistemului de incalzire din surse regenerabile (panouri fotovoltaice);

Conform art. 62 din ordonanța de urgență nr. 195/2005 - privind protecția mediului, deținătorii, cu orice titlu, de terenuri sunt obligați să întrețină perdelele și aliniamentele de protecție, spațiile verzi și parcurile pentru îmbunătățirea capacității de regenerare a atmosferei, protecția fonică și eoliană.

#### **8.4. Masuri pentru protejarea factorului de mediu "Biodiversitate"**

- se vor realiza suprafete cu spatii verzi cu valoare peisagistica in conformitate cu suprafetele inscrite in bilantul teritorial (37,64% din suprafata totala planului);

- se vor amenaja plantatii de protectie, in special de-a lungul cailor de circulatie publice , a dotarilor edilitare aferente si fata de vecinatati;
- spatiile verzi si plantatiile sunt constituite din gazon, arbusti, arbori, plante ornamentale, plantatii de aliniament.
- spatiile verzi care se vor amplasa de-a lungul cailor de circulatie interioare propuse ;
- conservarea , protecția, refacerea și reabilitarea ecologică;

### **8.5.GESTIONAREA DEȘEURILOR**

- colectarea , tratarea și depozitarea deșeurilor, a deșeurilor din construcții, demolari și a deșeurilor asimilabil menajere în conformitate cu prevederile legale;
- implementarea prevederilor planului de gestionarea deșeurilor, care ia în considerare reducerea/eliminarea efectelor asupra mediului în condițiile respectării legislației în vigoare;
- diminuarea poluării solului și a apelor prin depozitarea corespunzătoare a deșeurilor;
- deșeurile vor fi pre colectate selectiv, pe patru fracții: sticlă, plastic, hârtie și carton și deșeuri menajere, în containere separate amplasate pe platforme betonate;
- formularea unor ținte la nivel local privind cantitatea de deșeuri generate cu scopul stimulării unor măsuri privind descreșterea cantității de deșeuri generate și a reciclării la sursă;
- transportarea deșeurilor pana la locul de depozitare finala sau colectare pentru reciclare se va face numai cu mijloace de transport autorizate in acest scop;

### **8.6. Masuri pentru protejarea factorului de mediu “Zgomot si Vibratii’**

Principalele surse de zgomot si vibratii sunt utilajele de excavare , incarcare si transport si utilajele instalatiilor de montaj.

- Se va respecta programul de lucru pe timpul zilei.
- Vor fi utilizate numai utilajele si vehiculele cu inspectia la zi si silentioase.

In etapa de construire si functionare zgomotul nu va depasi limitele admise conform - SR nr. 10009/2017 privind “Acustica în construcții. Acustica urbană” –limitele admisibile ale nivelului de zgomot;

### **8.7.Masuri obligatorii pe durata executiei**

Pentru diminuarea efectelor produse asupra mediului si pentru protectia acestuia se vor lua urmatoarele masuri:

- utilizarea in stare tehnica de buna functionare a tuturor utilajelor, echipamentelor si sculelor;
- utilizarea echipamentului de protectie speciala in cazurile unde acesta se impune;
- lucrarile de constructii- montaj se vor realiza pe baza unor proiecte tehnice in care sunt notificate si situatiile de risc;
- se vor prevedea echipamente si resurse pentru prevenirea incendiilor si reducerea efectelor acestora;
- se vor lua in considerare situatiile de vant puternic si precipitatii abundente pentru protejarea amplasamentului, mijloacelor tehnice si a materialelor de pe amplasament.

## **CAP IX**

### **Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantei alese**

PUZ-ul a fost elaborat in trei alternative care au fost supuse (in cursul dezvoltarii planului ) analizei grupului de lucru compus din reprezentanți ai autoritații locale pentru protecția mediului, reprezentanți ai autoritații pentru sanatate publica, ai altor autoritați interesate de efectele implementarii acestui plan.

Alegerea alternativei finale a fost dezbatuta si aprobata de majoritatea participantilor ca fiind cea mai potrivita pentru dezvoltarea de perspectiva a amplasamentului supus proiectului.

In luarea deciziei s-au pus in balanta criteriile economice, sociale (acceptabilitatea sociala) si criteriile de mediu (durabilitatea). Varianta aleasa de comun acord de reprezentantii institutiilor convocate in grupul de lucru a fost varianta I.

Aplicarea proiectului va avea inasa ca efect global trecerea treptata spre un alt nivel urbanistic, fara a se crea presiuni asupra populatiei si a agentilor economici. Forta de munca si populatia stabila nu sunt constranse sa-si modifice esential modul de viata, ci sunt ajutate sa se pregateasca pentru schimbare prin realizarea treptata a investitiilor de pe amplasamentul supus PUZ.Obiectivul propus prin prezentul proiect este un ansamblu omogen de amenajari si constructii functionale al caror specific de activitate este neagresiv

fata de factorii de mediu (spre deosebire de activitatile care s-au desfasurat in trecut pe teren). Cele trei alternative sunt prezentate rezumativ in continuare.

### **Alternativa (Varianta) 0**

Varianta 0 ia in considerare situatia in care potentialul de dezvoltare a zonei ramane nevalorificata si pe terenul aflat in discutie nu se implementeaza nici un nou proiect, ci totul ramane in faza in care amplasamentul neexploatat se degradeaza si isi pierde valoarea.

Prin aceasta varianta nu se aducea nici o modificare a situatiei actuale, nu se propune nici o imbunatatire a starii de fapt constatabile in prezent.

Aceasta varianta ducea la menținerea zonei degradate , neexplotate.

Varianta are dezavantajul clar al unei politici de stagnare și regres.

Avantajul variantei ar fi fost doar legat de faptul ca nu necesita alocarea de fonduri pentru investitii si deci nu genera nici un efort financiar.

### **Varianta 1**

Varianta de PUZ ce a rezultat din cercetarea întreprinsa de proiectanti si consultare cu administratia locala reprezintă o variantă ponderată în care s-a încercat rezolvarea cerințelor de temă prin extinderi controlate, care să nu impună costuri de infrastructură mari, luând în calcul și reorganizări ale teritoriilor intravilane.

#### Avantaje:

- Se fructifica potentialul terenului;
- Rezolvarea integrală a cerințelor de temă, cu extinderi ponderate, ;
- Se propune o suprafata mare de spatiu verde in comparatie cu varianta numarul 2;
- Suprafata mai mica de circulatii ;
- Se urmărește dezvoltarea treptată, organică, verificată în timp;
- Dezvoltara economica a orasului Nadlac;
- Locuri de munca noi;

#### Dezavantaje:

- Presupune cheltuieli majorate pentru realizarea infrastructurii;



## Varianta 2

Bilantul teritorial:

ZONE FUNȚIONALE	PROPUS	
	Suprafață (mp)	Procent din total (%)
SUPRAFAȚĂ TEREN CURTI CONSTRUCȚII	16 671.00	100.00
SUPRAFATA ZONA SERVICII, ACTIVITĂȚI TURISM ȘI AGREMENT	5834.85	35.00
SUPRAFAȚĂ ZONĂ SPAȚII VERZI	5001.30	30.00
ZONĂ ALEI AUTO, ALEI PIETONALE, PARCĂRI ȘI PISCINE	5834.85	35.00
SUPRAFAȚĂ TOTALĂ TEREN	16 671.00	100.00

### Avantaje:

- Se fructifica potentialul terenului;
- Locuri de munca noi;

### Dezavantaje:

- Presupune cheltuieli majorate pentru realizarea infrastructurii;
- Se propune un procent de spatiu verde mai mic comparativ cu varianta numarul 1;
- Se propune o suprafata de circulatii mai mare fata de varianta numarul 1 care ar putea avea impact asupra statiei de monitorizare a aerului ;

### **CAP X Monitorizarea efectelor semnificative ale implementarii planului in concordanta cu art. nr. 27 din HG nr. 1076/2004**

Directiva UE nr. 2001/42/CE referitoare la evaluarea strategica de mediu, adoptata in tara noastra prin HG nr.1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe, impune necesitatea monitorizarii posibilelor efecte negative ale implementarii planului sau programului asupra mediului inconjurator. Este important ca

acestea sa fie indentificate inca de la inceput si sa se stabileasca masurile de inlaturarea lor.

Privitor la PUZ , programul de monitorizare a mediului reprezintă un proces vital al oricărui plan. Acesta ajută la semnalarea eventualelor probleme determinate de planul propus, care nu au fost identificate în timpul proceselor de evaluare și permite implementarea promptă a măsurilor de remediere eficiente.

Monitorizarea mediului ar trebui să fie o cerință în fazele operaționale ale implementarii planului.

Principalele obiective ale monitorizării mediului sunt:

- evaluarea schimbărilor intervenite la nivelul condițiilor de mediu, determinate de PUZ ;
- monitorizarea implementării efective a măsurilor de reducere a impactului asupra mediului,
- avertizarea cu privire la deteriorările semnificative ale calității mediului (dacă acestea sunt cauzate de derularea implementarii unor puncte prevazute in PUZ) pentru întreprinderea unor acțiuni preventive suplimentare,
- monitorizarea efectelor întregului program asupra mediului.

Monitorizarea efectelor implementarii planului se va face conform prevederilor art.27 din HG.1076/2004 . De indeplinirea Programului de monitorizare este responsabil titularul planului.

În cadrul procesului de monitorizare, este important sa se faca distinctie intre monitorizarea unei interventii sau actiuni antropice și monitorizarea sistemului de evaluare a impactului asupra mediului. Evaluarea impactului asupra mediului reprezinta o prognoza, la un moment dat, a impactului pe care o actiune proiectata il genereaza asupra mediului.

Implementarea monitorizarii implica, pe de o parte, verificarea modului în care sa aplicat proiectul, conform specificatiilor prevazute și aprobate în documentatia care a stat la baza evaluarii impactului și, pe de alta parte, verificarea eficientei masurilor de minimizare în atingerea scopului urmarit. Astfel de verificari implica inspectii fizice (amplasarea constructiilor, materiale de constructii, depozitarea deseurilor) sau masuratori (asupra emisiilor), folosind aparatura specifica și metode profesionale de prelucrare și interpretare.

Monitorizarea este implementata cu respectarea unui set de norme legislative: planificarea folosirii terenului, proceduri de control a poluarii etc. Principalul rol al monitorizării consta în a evidenția dacă funcționarea unui obiectiv respecta condițiile impuse la momentul aprobarii sale.

Programul de monitorizare va trebui sa fie coordonat cu masurile de minimizare aplicate în

timpul implementarii proiectului și anume:

- sa furnizeze feedback pentru autoritatile de mediu și pentru autoritatile de decizie despre eficienta masurilor impuse;
- sa identifice necesitatea initierii și aplicarii unor actiuni inainte sa se produca daune de mediu ireversibile.

<b>Factor de mediu</b>	<b>Program de monitorizare</b>	<b>Indicatorul</b>	<b>Frecventa</b>	<b>Responsabil</b>
Apa	Monitorizarea calitatii apei potabile furnizate	In anexa la HG nr. 974/2004 Tabelul 7 se indica ce parametri trebuie impusi in monitorizarea de control.	semestrial	Primaria Orasului Nadlac
Aer	Verificarea calitatii aerului in zona PUZ-ului	NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , CO, COV,  pulberi in suspensie	Lunar atat in perioada de construire cat si in perioada de functionare	Primaria Orasului Nadlac

### **CAP XI. Rezumat fara caracter tehnic**

Lucrarea de fata reprezinta Raportul de mediu asupra Planului Urbanistic Zonal, scopul acestuia fiind acela de a identifica, descrie si evalua efectele potentiale semnificative asupra mediului asociate planului analizat, iar întocmirea sa este parte a procedurii de evaluare de mediu pentru planuri si programe.

Obiectivele PUZ-ului propus sunt:

- dezvoltarea unei zone ca zona de servicii, activitati turistice si agrement;
- creere a noi locuri de munca;
- asigurarea elementelor de protectia si conservarea mediului;
- indeplinirea elementelor dezvoltarii durabile;
- utilizarea rationala si echilibrata a terenurilor necesare functiunii urbanistice;

**Prin tema de proiectare stabilita de comun acord, se solicita urmatoarele:**

- sistematizarea terenului;
- realizarea unei zone pentru servicii, activitati turistice si agrement;

- asigurarea in incinta fiecarei parcele a locurilor de parcare necesare serviciilor, activitatilor turistice si agrement ;
- asigurarea prin proiectare a strategiei de rezolvare a utilitatilor pentru intreaga incinta: alimentare cu energie electrica, alimentare cu gaz,etc., conform propunerilor si avizelor ce vor fi obtinute.

Documentatia are drept obiect realizarea pe un teren, in suprafata totala de 16 671.00 mp, a Zona studiată se va integra în U.T.R. - ZONĂ SERVICII, ACTIVITĂȚI TURISTICE ȘI DE AGREMENT

În zona studiată se propun a fi conturate 2 unități de vecinătate:

U.d.V.1. - zonă verde: în partea de nord a parcelei, conform planșei de reglementări;

U.d.V.2. - zonă de servicii, activități turistice și de agrement, conform planșei de reglementări;

Indici urbanistici

- amplasarea în interiorul parcelei se va realiza cu respectarea Codului Civil și a planșei de Reglementări urbanistice din cadrul P.U.Z.;
- regimul maxim de înălțime admis este de P+2E+M; h cornisa maxim admis este de 12,00 m;.
- U.T.R. - ZONĂ SERVICII, ACTIVITĂȚI TURISTICE ȘI DE AGREMENT : P.O.T. max. 35%, C.U.T. max. 1,4;

Planul Urbanistic Zonal contine si un Regulament de Urbanism care cuprinde si detaliaza prevederile referitoare la modul de utilizare a terenurilor si de amplasare, dimensionare si realizare a constructiilor pe întreg amplasamentul.

#### Evaluarea efectelor asupra mediului

În cadrul evaluării de mediu a Zonă servicii, activități turistice și agrement au fost identificate mai multe forme potientiale de impact asupra factorilor de mediu, cu diferite magnitudini, durate si intensitati. În vederea evaluării sintetice a impactului potential asupra mediului, în termeni cat mai relevanti, au fost stabilite categorii de impact care sa permita evidentierea efectelor potential semnificative asupra mediului generate de implementarea planului urbanistic zonal analizat.

Aspectele /factorii de mediu considerati relevanti au fost: apa, aer, sol/subsol/utilizarea

terenurilor, biodiversitate, peisaj, mediul socio-economic. Pentru fiecare dintre cei șase factori de mediu considerați relevanți pentru plan, a fost efectuată predicția impactului potențial generat de activitățile propuse, prin metoda analitică, atât cât s-a putut face ținând cont de nivelul de detaliu specific etapei procedurale la care s-a făcut evaluarea. Impactul estimat a fost raportat la măsurile de prevenire/diminuare prevăzute în PUZ sau propuse de evaluator, pentru ca în final să se evalueze impactul rezidual luând în considerare criteriile de evaluare și categoriile de impact stabilite. Trebuie menționat că măsurile de prevenire/diminuare a impactului sunt parte integrantă a prezentului raport, titularul asumându-și responsabilitatea aplicării acestora simultan cu implementarea PUZ. În urma analizei efectuate, s-a ajuns la concluzia că, în condițiile respectării măsurilor de reducere/prevenire a impactului propuse în cadrul prezentului Raport de Mediu, efectele asupra mediului se vor păstra în limite admisibile.

### ***REZULTATELE EVALUARII EFECTELOR POTENTIALE ALE PLANULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANTI***

Evaluarea de mediu pentru planuri și programe necesită identificarea impactului semnificativ asupra factorilor/aspectelor de mediu al prevederilor planului avut în vedere. În cazul proiectului de PUZ evaluat există o multitudine de forme de impact asupra factorilor/aspectelor de mediu, forme de impact ce prezintă diferite magnitudini, durate și intensități. În vederea evaluării sintetice a impactului potențial asupra mediului, în termeni cât mai relevanți, au fost stabilite categorii de impact care să permită evidențierea efectelor potențiale semnificative asupra mediului generate de implementarea planului, respectiv a proiectului turistic.

Pentru a evalua impactul asupra factorilor de mediu relevanți s-au stabilit, pentru fiecare dintre aceștia, câte o serie de criterii specifice care să permită evidențierea, în principal, a impactului semnificativ.

Conform cerințelor HG nr.1076/2004, efectele potențiale semnificative asupra factorilor/aspectelor de mediu trebuie să includă efectele secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative.

În vederea evaluării impactului implementării obiectivelor PUZ s-au stabilit șase categorii de impact: pozitiv semnificativ, pozitiv, neutru, negativ nesemnificativ, negativ, negativ semnificativ.

Principalele rezultate pe care le pune în evidență evaluarea efectelor potențiale cumulate ale proiectului ce face obiectul planului analizat, asupra fiecărui factor/aspect relevant de mediu sunt următoarele:

Populația - impact pozitiv semnificativ determinat de prevederile proiectului acestei investiții majore cu privire la îmbunătățirea condițiilor sociale și economice ale comunității pe termen scurt, mediu și lung.

Managementul deșeurilor - impact neutru asupra calității apelor și solului va genera un impact negativ în etapele de construcție, care va fi atenuat semnificativ în etapa funcționare/operare ca urmare a reabilitării mediului.

Apa - impact neutru, cu mențiunea că prevederile privind colectarea și epurarea apelor și managementul corespunzător al tuturor tipurilor de deșuri va determina un impact cumulat pozitiv semnificativ asupra calității apelor de suprafață și subterane din întreaga zonă.

Aerul - impact negativ nesemnificativ, dat fiind faptul că activitățile propuse nu sunt producătoare de emisii;

Zgomotul și vibrațiile - impact negativ nesemnificativ, deoarece măsurile de atenuare prevăzute nu vor determina situații de disconfort acustic și nici de afectare a populației sau a construcțiilor prin vibrații.

Biodiversitatea, flora și fauna - impact negativ în etapele de construcție, impact pozitiv nesemnificativ în etapa de funcționare, ținând seama de măsurile de reabilitare avute în vedere.

Patrimoniul cultural, tradițional - impact pozitiv semnificativ ca urmare a acțiunilor prevăzute de îmbunătățire a condițiilor socio-economice.

Peisajul - impact negativ nesemnificativ după reabilitarea și renaturarea zonei.

Solul/Utilizarea terenului - impact neutru, ca urmare a măsurilor de prevenire/diminuare a impactului.

### **Concluzie**

**În urma analizei comparative a acestora se constată că varianta „I” – reprezintă varianta implementării Planului Urbanistic Zonal cu soluții de optimizare a utilităților, infrastructură și dezvoltare durabilă, – constituie varianta optimă de dezvoltare.**

**In concluzie Planul Urbanistic Zonal:**

Nu are efect negativ asupra factorilor de mediu;  
Planul Urbanistic Zonal propus nu are efect transfrontier.

**Intocmit :** SC PHOEBUS ADVISER SRL

## **Bibliografie**

1. Ordonanța de Urgența a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului aprobată și modificată prin Legea nr. 265/2006 și OUG nr. 114/ 2007;
2. Hotărârea Guvernului nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;
3. Directiva nr. 2001/42/CE – Directiva SEA;
4. Ghid privind evaluarea de mediu pentru planuri și programe de amenajare a teritoriului;
5. Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile;
6. Hotărârea Guvernului nr. 1470/2004 privind aprobarea strategiei naționale de gestionare a deșeurilor și a Planului național de gestionare a deșeurilor modificate prin Hotărârea de Guvern nr. 358 / 2008;
7. Ordinul comun nr. 1364/1999/2006 al Ministerul Mediului și Gospodăriei Apelor și Ministerul Integrării Europene de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deșeurilor;
8. Ordonanța de Urgența a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice;
9. Ordinul Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964/13.01.2008 privind instituirea regimului de arie naturală protejată;
10. Hotărârea de Guvern nr. 1284/2007 privind, declararea ariilor de protecție specială, avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
11. Hotărârea Guvernului nr. 974/2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile;
12. Legea apelor nr. 107/1996 modificată și completată de Legea nr. 310/2004 și Legea nr. 112/2006;



**RAPORT DE MEDIU**  
**PLAN URBANISTIC ZONAL- ZONA SERVICII, ACTIVITATI**  
**TURISTICE SI AGREMENT**  
**ORASUL NADLAC, CF.NR.303667, JUD. ARAD**

---

13. Hotarârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata și completata prin Hotarârea Guvernului nr. 352/2005;

14.Hotarârea Guvernului nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și marimea zonelor de protecție sanitara și hidrogeologica;

15. Convenția privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție in probleme de mediu – Convenția de la Aarhus (1998);;

16.Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România

17. Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România

18. HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică drept parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România - H.G. nr. 971 din 2011 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;

19.Plan Urbanistic General al Orasului Nadlac;

*Geografie.*

Campia Banatului. Unitatile de relief.

Harta hidrografica a jud. Arad.

Harta cu repartitia temperaturilor medii anuale in jud. Arad.

Harta cu repartitia precipitatiilor medii anuale in jud. Arad.

Harta pedologica a jud. Arad.

**RAPORT DE MEDIU**  
**PLAN URBANISTIC ZONAL- ZONA SERVICII, ACTIVITATI**  
**TURISTICE SI AGREMENT**  
**ORASUL NADLAC, CF.NR.303667, JUD. ARAD**

---

Zonarea din punct de vedere a conditiilor de fundare in jud. Arad.

Harta seismica a jud. Arad.

Reteaua de cai rutiere - anexa

PATN I - Reteaua de cai feroviare - anexa

PATN I - Reteaua de cai navigabile - anexa

PATN II - Resurse de apa dulce - anexa

PATN II - Apa pentru populatie - anexa

PATN III - Zone protejate. Zone construite - anexa

PATN V - Zone cu risc natural. Cutremure de pamant - anexa

PATJ Arad - - Mediu dezvoltare.

PATJ Arad - - Patrimoniu natural si construit.

PATJ Arad -- Populatie si reseaua de localitati.

PATJ Arad -- Infrastructuri tehnice a.

PATJ Arad - Infrastructuri tehnice b.

PATJ Arad - Context supraterritorial.

PAT Nadlac - Reglementari.

*Geografie.*

- *Geografia României, Vol. 1 Geografia Fizică*, București, 1983, editura Academiei Republicii Socialiste România, editată sub Universitatea din București, Institutul de Geografie.
  - *Geografia României, Vol. 4 Regiunile Pericarpatice: Dealurile și Câmpia Banatului și Crișaneii, Podișul Mehedinții, Subcarpații, Piemontul Getic, Podișul Moldovei*, București, 1992, editura Academiei Române, editată sub Academia Română, Institutul de Geografie, ISBN 973-27-0181-1, ISBN 973-27-0180-3.
- Grigore, Posea, *Câmpia de Vest a României (Câmpia Banato-Crișană)*, București, 1997, editura Fundației România de Măine, ISBN 973-9202-36-5