



## **S.C. MALG PROIECT S.R.L. SUCEAVA**

- ☛ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10
- ☛ cod poștal 720237, județul Suceava
- ☛ Cod fiscal RO160154490
- ☛ Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003
- ☛ Telefon/Fax: 0230/523254
- ☛ Email: scmalgproiect2003@gmail.com

### **PROIECT NR. 26/2023**

# **”MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA”**

Suceava, str. Universității, nr. 32, județul Suceava, România



Beneficiar:

**MUNICIPIUL SUCEAVA**

**DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC**

Proiectant general:

**S.C. MALG PROIECT S.R.L. SUCEAVA**

Faza:

**STUDIU DE FEZABILITATE**

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

## BORDEROU

LISTĂ DE RESPONSABILITĂȚI ȘI SEMNĂTURI .....	5
A. PIESE SCRISE .....	6
1. Informații generale privind obiectivul de investiții .....	6
1.1 Denumirea obiectivului de investiții.....	6
1.2 Ordonator principal de credite/investitor .....	6
1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar) .....	6
1.4 Beneficiarul investiției.....	6
1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate .....	6
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții .....	6
2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiză.....	6
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare .....	6
2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor .....	11
2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesității obiectivului de investitii .....	11
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice .....	12
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții.....	13
3.1 Particularități ale amplasamentului.....	15
3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural și tehnologic.....	25
3.3 Costurile estimative ale investitiei.....	33
3.4 Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a construcțiilor.....	33
Studiu topografic .....	33
Studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului .....	34
Studiu hidrologic, hidrogeologic .....	35

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
 cod poștal 720237, județul Suceava  
 📄 Cod fiscal RO160154490  
 📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
 📞 Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
 DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
 Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
 Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice.....	35
Studiu de trafic și studiu de circulație .....	35
Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale caror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică.....	36
Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere.....	36
Studiu privind valoarea resursei culturale .....	36
3.5 Grafice orientative de realizare a investiției.....	36
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e).....	36
4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	38
4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția .....	39
4.3 Situația utilităților și analiza de consum .....	42
4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții .....	43
4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții.....	47
4.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară .....	48
4.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficiență.....	50
4.8 Analiza de sensibilitate .....	53
4.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor .....	54
5. Scenariul/opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	57
5.1 Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	57
5.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e).....	58
5.3 Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) .....	59
5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții.....	63

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
 cod poștal 720237, județul Suceava  
 📄 Cod fiscal RO160154490  
 📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
 📞 Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
 DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
 Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
 Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

5.5	Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	64
5.6	Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....	65
6.	Urbanism, acorduri si avize conforme .....	65
6.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	65
6.2	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.....	65
6.3	Actul administrativ al autoritatii competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentația tehnico-economică.....	65
6.4	Avize conforme privind asigurarea utilitatilor .....	65
6.5	Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliară .....	65
6.6	Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții si care pot condiționa soluțiile tehnice.....	66
7.	Implementarea investitiei.....	66
7.1	Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.....	66
7.2	Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare .....	66
7.3	Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare .....	66
7.4	Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale.....	68
8.	Concluzii si recomandari .....	68
	STANDARDE ȘI NORMATIVE.....	74
B.	PIESE DESENATE.....	78

Numar planșă	Denumire planșă	Scara
A00	Plan incadrare in zonă	1:5000
A01	Plan de situatie	1:500
A1	Plan patinoar	1:200

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava

📄 Cod fiscal RO160154490

📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003

☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:

MUNICIPIUL SUCEAVA

DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC

Investiție:

MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA

Faza de proiectare:

STUDIU DE FEZABILITATE

**LISTĂ DE RESPONSABILITĂȚI ȘI SEMNĂTURI**PROIECTANT GENERAL : **S.C. "MALG PROIECT" S.R.L. SUCEAVA** \_\_\_\_\_

COLECTIV DE ELABORARE:

ȘEF PROIECT:

ing. MACOVEI Adrian \_\_\_\_\_

Specialitate construcții civile:

ing. ANTOCHI Paul Alin \_\_\_\_\_

Specialitate construcții civile:

ing. URSĂCIUC Liviu \_\_\_\_\_

Specialitate topometrie:

ing. Tudor George \_\_\_\_\_

**Drepturi de proprietate intelectuală:**

În conformitate cu Legea 8/1996, prezentul proiect este proprietatea S.C. MALG PROIECT S.R.L. Suceava și nu poate fi utilizat decât în scopul pentru care a fost elaborat. Orice reproducere, copiere, împrumutare sau întrebuițare integrală sau parțială, directă sau indirectă, în alt scop, fără permisiunea proprietarului sau a beneficiarului, acordată legal, în scris, intră sub incidența sancțiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuală și a drepturilor conexe.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

## A. PIESE SCRISE

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

#### 1.1 Denumirea obiectivului de investiții

**"MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA"**

#### 1.2 Ordonator principal de credite/investitor

**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC**

#### 1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC**

#### 1.4 Beneficiarul investiției

**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC**

#### 1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

*Societate de proiectare*

**S.C. "MALG PROIECT" S.R.L. SUCEAVA**

📁 Registrul comerțului J33/1177/2003

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10, cod poștal 720237, județul Suceava

📄 Cod fiscal RO160154490

☎ Telefon/Fax: 0230.52.32.54

### 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

#### 2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/opțiuni tehnico-economice identificate si propuse spre analiză

Nu este cazul

#### 2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Municipiul Suceava, reședința județului cu același nume, se află situat în NE-ul țării, pe două trepte principale de relief: platoul cu altitudinea maximă în dealul Zamca de 385 m și lunca cu terasele joase ale râului Suceava cu altitudinea sub 330 m, relieful său fiind rezultatul acțiunii factorilor externi, îndeosebi a apelor curgătoare colectate de râul Suceava.

Lucrarea ce face obiectul investiției propuse prin această documentație este situată pe teritoriul Municipiului Suceava, județul Suceava, România, Regiunea de Dezvoltare Nord – Est. Municipiul Suceava acordă o atenție deosebită dezvoltării vieții sportive, atât din prisma sportului de performanță cât și din cel al sportului de masă, având un impact pozitiv semnificativ și beneficii sociale clare.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

**Strategia de dezvoltare durabilă a municipiului Suceava** identifică nevoile de dezvoltare socio-economice și conține direcții strategice de dezvoltare și obiective specifice, ce vor asigura o abordare unitară și multisectorială, care va determina îmbunătățirea sistemelor de planificare și dezvoltare, atragerea investițiilor, sprijinirea mediului economic și turistic, dezvoltarea resurselor umane, în vederea creșterii bunăstării, calității vieții și dezvoltarea flexibilității administrației la schimbările inevitabile.

În urma procesului de aderare la Uniunea Europeană, România face pași importanți în vederea asigurării transpunerii Acquis-ului Comunitar, iar unul dintre aceștia se referă la dezvoltarea regională și locală, precondiție pentru creșterea economică armonioasă.

Procesul dezvoltării regionale în acest context este unul de durată și se bazează pe o abordare complexă, atât prin transpunerea tendințelor identificate la nivel național către regiuni, cât și prin înțelegerea realităților locale și ajustarea strategiilor, în conformitate cu: localitățile se vor dezvolta în contextul pieței europene și pentru aceasta este necesar identificarea adevăratelor tendințe de dezvoltare durabilă locală.

Instrumentul de promovare a dezvoltării durabile este Agenda Locală 21 (AL 21) care a fost elaborată și adoptată la Summitul Mondial de la Rio de Janeiro în 1992. AL 21 promovează și caută să stabilească un echilibru între creșterea economică, echitatea socială și protecția mediului. Acest concept presupune o reevaluare permanentă a legăturilor dintre om și natură și încurajează legătura între generații, ca singura opțiune viabilă pentru dezvoltarea pe termen lung.

Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Suceava constituie baza pentru dezvoltarea economiei locale și a îmbunătățirii calității vieții cetățenilor. Realizată din inițiativa Primăriei Municipiului Suceava, Strategia de Dezvoltare Durabilă se bazează pe un proces participativ unic, implicând cetățenii, autoritățile locale, mediul privat, mediul academic și mediul nonguvernamental, prin intermediul seminariilor, sondajelor și dezbaterilor organizate de către Consultant.

Pentru realizarea Strategiei s-au desfășurat următoarele activități:

**1. Pregătirea documentației pentru culegerea informațiilor și constituirea Grupului Strategic**, a Grupului de Coordonare și a Grupurilor de Lucru pentru fiecare zonă de interes local (urbanism și mediu, dezvoltare economică, turism și servicii și social și cultural).

Managementul procesului de elaborare a Strategiei de Dezvoltare Durabilă a fost în responsabilitatea Grupului Strategic. Acesta era constituit din persoane cu drept de decizie din cadrul instituțiilor descentralizate și reprezentanți ai structurilor politice locale în vederea stabilirii acordului la nivel de politică, pentru dezvoltarea strategică a localității.

Rolul Grupului Strategic a fost acela de a defini oportunitățile și constrângerile determinate de apartenența la Uniunea Europeană și de a defini, într-un cadru general, direcțiile de dezvoltare strategică. De asemenea, Grupul Strategic a asigurat accesul echipei de implementare la sursele de informații necesare alcătuirii profilului comunității. Pentru eficientizarea activității, numărul optim de membri ai Grupului Strategic, a fost între 10 și 15 participanți.

Grupul de Coordonare a fost alcătuit din personal cu putere de decizie din cadrul serviciilor și departamentelor Administrației Publice Locale. Astfel, participanți au fost șefii de servicii, sau persoane cu un nivel profesional ridicat, delegate de către aceștia, care au pus la dispoziție informațiile disponibile de la nivelul fiecărui sector, pentru prelucrare statistică, în vederea elaborării profilului localității și a planului strategic de dezvoltare. La Grupul de Coordonare au participat între 10 și 15 membri, astfel încât comunicarea și lucrările din cadrul ședințelor de lucru au fost la cel mai înalt nivel de eficiență.

Grupul de Coordonare a dispus de un Secretariat care a asigurat comunicarea internă și externă, cu celelalte structuri de lucru, cu Consultantul și cu comunitatea. Secretariatul a fost alcătuit din 2 persoane.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

Grupurile de Lucru au fost alcătuite din reprezentanți ai administrației, Consiliului Local, partidelor politice, institutiilor descentralizate, societății civile, mediului de afaceri.

Fiecare Grup de Lucru a fost coordonat de un reprezentant al Administrației Locale, care era și membru al Grupului de Coordonare și a fost alcătuit din maxim 20 de persoane, reprezentanți ai tuturor institutiilor ce au activitate în domeniul de referință al Grupului de Lucru.

Grupurile de Lucru au fost alcătuite astfel încât să fie asigurată acoperirea tuturor domeniilor ce necesită analiză și intervenție în vederea elaborării strategiei de dezvoltare durabilă: Dezvoltare economică, Urbanism și Mediu, Turism și Servicii, Social și Cultural.

**2. Studiul asupra mediului de afaceri** a fost realizat în vederea identificării priorităților de dezvoltare și a problemelor cu care se confruntă acesta. Studiul a fost realizat atât cantitativ (sondaj de opinie) cât și calitativ (focus-grup) pentru a avea o imagine cât mai clară a viziunii mediului de afaceri asupra dezvoltării localității. Agregarea datelor a constituit punctul de pornire în aprecierea situației de facto.

**3. Studiul asupra cetățenilor** privind dezvoltarea economică și socială a micro-climatului a fost realizat prin intermediul a două proceduri de cercetare: cercetarea calitativă (focus-grup) și cercetare cantitativă (sondaj de opinie), cu scopul de a transpune viziunea comunității asupra mediului socio-economic în perspectivă.

**4. Analiza SWOT** a oferit informații relevante privind situația existentă la nivelul municipiului Suceava. Analiza SWOT împreună cu Profilul localității au format principala etapă de constituire a Analizei situației existente. Aturi și disfuncționalități.

**5. Elaborarea planului de dezvoltare strategică** și determinarea cadrului de implementare a acestuia cu ajutorul structurilor locale.

Identificarea direcțiilor de intervenție strategică prin intermediul activității Grupurilor de Lucru a fost finalizată prin prezentarea în fața Grupului de Coordonare a obiectivelor specifice pentru fiecare obiectiv strategic general, respectiv a programelor necesare pentru realizarea fiecărui obiectiv specific în parte.

Odată ce au fost identificate obiectivele specifice și au fost validate de către comunitate prin intermediul grupurilor locale de lucru organizate în acest sens, s-a trecut la următorul pas al planificării strategice: identificarea proiectelor.

În cadrul fiecărei grupe de lucru au fost discutate și analizate cele mai importante proiecte care antrenează comunitatea, în contextul limitat al resurselor umane și financiare.

Selectia proiectelor în cadrul grupurilor de lucru cu ajutorul consultantului a fost posibilă prin comparații succesive ale caracteristicilor intrinseci, având în vedere atingerea obiectivelor în intervalul de timp stabilit.

De asemenea, au fost luate în calcul și condițiile de eligibilitate menționate în documentele programatice ale fondurilor structurale (ex: PND, POR, PNDR, POS Mediu, POS Transport, etc.), astfel încât proiectele să se încadreze cu ușurință în diferitele axe și măsuri pentru finanțare.

Documentele finale au fost supuse aprobării Grupului Strategic, Grupului de Coordonare și Grupurilor de Lucru.

Faza finală, fiind cea de aprobare în Consiliul Local, asigură premisele pentru ca documentul să devină un suport legislativ, care va sta la baza și va fi punctul de reper, pentru hotărârile generale și punctuale, ale administrației locale, ce vor avea drept scop dezvoltarea durabilă a municipiului Suceava.



**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

### **Programe de învățământ, cultură, tineret și sport conform Strategiei de dezvoltare economică și socială a municipiului Suceava**

Reforma educațională nu poate fi realizată fără o mare atenție acordată învățământului, culturii, tineretului și sportului. În opinia noastră, este necesară reconsiderarea și reaprecierea statutului social al profesorului. Profesorii trebuie să convingă elevii că valorile care le pot oferi șansa de succes în viață sunt: munca, proprietatea, educația, sănătatea și cultura.

În acest sens se va opta pentru:

- a) finalizarea lucrărilor de instalare a sistemelor proprii de încălzire, la toate școlile și liceele din municipiu;
- b) modernizarea instalațiilor sanitare din școli;
- c) modernizarea și executarea lucrărilor de reparații la sălile de sport existente precum și construirea de noi săli de sport (Colegiul Național "Ștefan cel Mare", Școala Generală nr. 9);
- d) realizarea a doua terenuri de sport, respectiv în cartiererele Burdujeni și Itcani;
- e) achiziționarea de spații pentru grădinițe în cartierele Obcini și Burdujeni;
- f) modernizarea stadionului municipal și realizarea de parteneriat cu investitori interesați pentru a asigura fotbal de performanță la Suceava;
- g) modernizarea patinoarului artificial, încurajarea practicării sporturilor de iarnă**
- h) modernizarea complexului sportiv "Ștrand";
- i) dotarea cu gazon artificial a terenului de sport aparținând Liceului Sportiv;
- j) facilități pentru tinerii de până la 35 de ani pentru demararea de afaceri în zonă prin acordarea de scutiri fiscale în conformitate cu noul Cod Fiscal;
- k) concentrarea tuturor activităților culturale și educaționale în incinta Casei Culturii;
- l) dezvoltarea unui proiect privind înființarea Consiliului Copiilor și a Primarului Copiilor;
- m) construirea unui Campus Universitar și identificarea unui imobil pentru funcționarea Casei Studenților și a unei biblioteci studențești.
- n) Identificarea și amenajarea unui spațiu destinat funcționării Casei Tineretului.

Pe lângă programul de școală de patinaj integrat în programul de învățământ școlar în ultimii 5-6 ani a crescut semnificativ inclusiv numărul copiilor care practică hocheiul pe gheață. Luând în considerare mărimea localității, tradiția și potențialul din punctul de vedere al sportului s-a considerat necesară modernizarea patinoarului artificial Suceava, care să ofere un cadru stabil pentru acest sport.

Localitățile de o scară mai mare din regiune ca Târgu Secuisec, Miercurea Ciuc sau Gheorgheni sunt dotate de ani sau decenii cu astfel de construcții, în aceste locații existența patinoarelor având un efect pozitiv semnificativ în dezvoltarea sporturilor pe gheață.

În cadrul strategiei s-a prezumat că în cazul unei activități educative coerente deja în 2024-2025 din cadrul echipelor de juniori se vor ridica un număr corespunzător de sportivi de performanță încât să fie posibilă înființarea unui nou club, a unei noi echipe de seniori în campionatul național, cu sediul în Suceava, fapt ce ar putea da un nou avânt dezvoltării sportive a municipiului, și implicit hocheiului pe gheață: "Astfel, condiția cea mai importantă a înființării unei noi echipe, a creșterii performanței de educație a sportivilor profesioniști și a dezvoltării sporturilor pe gheață în localitate este construirea unui patinoar modern, corespunzător standardelor pentru competiții naționale și internaționale."

În vederea diversificării activităților sportive și recreative specific sezonului de iarnă, beneficiarul, reprezentat prin **Primăria Municipiului Suceava, solicită modernizarea / reabilitarea patinoarului artificial**

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

**amplasat in zona centrală a municipiului Suceava**, intervenție în urma careia sa satisfacă cerințele cetățenilor în raport cu activitatea de patinaj.

Inițiativa vine în întâmpinarea dorințelor cetățenilor, indiferent de vârstă, iubitori de patinaj și sport în aer liber care vor putea petrece momente placute. Ca atare intenția municipalității este de a moderniza patinoarul, astfel încat cetățenii orașului sa poată practica acest sport in cel mai scurt timp.

Patinajul este considerat o activitate recreațională. Astăzi, datorita evolutiei tehnologice, majoritatea patinoarelor functioneaza pe intreaga durata a unui an. In trecut, un patinoar functiona doar pe o durata limitata de 6 luni (durata normala a unui sezon de patinaj).

Este absolut necesar sa se cunoasca durata de functionare a unui pationar, 6 luni sau un an. Acest lucru este atat de necesar deoarece incercarea ulterioara de crestere a duratei de functionare de la 6 luni la un an poate avea rezultate negative. In trecut s-a remarcat ca in urma modificarii duratei de functionare pe suprafata de gheata au aparut anumite crapaturi cauzate de denivelari.

Astfel stratul de gheata a devenit inutilizabil. Intr-un patinoar artificial, saramura sau agentul frigorific din tevile care asigura formarea pistei de gheata sunt mentinute la o temperatura intre -8°C si -9°C. In cazul in care nu exista nici o pregatire speciala, in stratul de sol de sub pista incepe procesul de congelare.

Depinzand de tipul si compozitia acestui sol procesul de inghet poate atinge diverse limite. In cazul patinoarelor cu durata de functionare de 6 luni, dupa terminarea sezonului sistemul se opreste, avand ca efect decongelarea solului.

In cazul patinoarelor cu o durata de functionare de un an aceasta decongelare nu are loc, avand ca efect inghetarea din ce in ce mai adanca in stratul amplasat sub pista. Cand apa ingheata si isi mareste volumul rezulta si o marire a volumului solului, rezultand si marirea neuniforma a suprafetei de gheata. Alte efecte negative ale acestei expansiuni sunt si efectele mecanice (de distrugere) asupra solului, efecte ce pot pune in pericol stabilitatea intregului patinoar.

Alegerea locului de amplasare a arenei este important. Se constată că apa este un produs periculos in fundatia de sub un patinoar cu durata de functionare de un an. Deci se pune problema de alegere a locului de amplasare unde umiditatea din sol este minima, si de asemenea trebuie luate masuri de a mentine solul de sub fundatie cat mai uscat. Este recomandat sa se realizeze un numar adecvat de gauri in sol, si teste ale solului, pentru a se putea determina cu exactitate nivelul apei si natura solului Trebuie evitate solurile cu panza freatica aproape de suprafata, solurile argiloase (care pot cauza probleme de drenaj). Izvoarele subterane sau solurile instabile pot genera probleme a caror rezolvare necesita cheltuieli masive.

Stratul de sub suprafata de gheata este rece, avand ca efect atragerea umiditati Din cauza efectului capilar pe care suprafata de gheata il exercita asupra umiditatii din sol, care in final va deveni gheata, solutia problemei consta in combinarea mai multor metode de constructie ce vor cuprinde urmatoarele:

- asigurarea patrunderii unei umiditati minime in stratul de sub gheata;
- oprirea patrunderii frigului generat de gheata in stratul de dedesubt, fie prin izolare, fie printr-o instalatie de incalzire prin tevi introduse in acest strat;
- instalarea suprafetei ghetii deasupra stratului astfel incat sa fie eliminat efectul de congelare datorat ghetii.

Multe locatii sunt nefunctionale pentru un patinoar obisnuit din cauza panzei freactice foarte apropiate de nivelul solului. Pentru obtinerea unei suprafete de gheata satisfacatoare este necesara formarea unui strat intermediar adecvat.

Compozitia solului este importanta, si orice suprafata argiloasa (neporoasa) trebuie inlaturata pentru a evita posibilitatea crearii unor retineri de apa imediat sub suprafata ghetii In general orice strat de material aflat

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

sub pista trebuie sa fie poros pe o adancime de aproximativ 1,2 metri. Daca materialul de sub stratul poros de 1,2 metri este neporos, pentru acesta trebuie asigurat drenajul, iar apa colectata trebuie evacuata.

Orice material poros este in principiu satisfacator pentru utilizarea in cadrul celor 1,2 metri necesari sub suprafata ghetii. Insa pentru indeplinirea celor mai exigente cerinte in ceea ce priveste calitatea, argila existenta sau materiale similare neporoase trebuie inlaturate pana la adancimea de 1,2 metri. Pentru suprafata argiloasa ramasa dupa excavare se realizeaza un sistem de drenaj. La acest nivel se adauga un strat de pietris de 0,9 metri deasupra caruia se aseaza un pat de nisip fin de 0,3 metri care trebuie tasat si netezit. Aceasta operatiune asigura o suprafata plana pentru montarea stratului izolator.

### 2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Statutul de oras european la care aspira Municipiul Suceava implica printre altele si asigurarea conditiilor optime, decente, ecologice si civilizate pentru desfasurarea activitatilor sportive in cadrul patinoarului artificial al municipiului Suceava.

În prezent, locațiile unde există patinoare și se desfășoară activități de hochei pe gheață în regiunea Nord-Est sunt dispersate pe un teritoriu destul de mare, de la Botoșani până la Iași. Locațiile se află la distanțe între 40-140 km, situația lor este eterogenă, atât ca echipare tehnico-edilitară, cât și perioade în timpul anului când activitățile sportive pe gheață se pot desfășura, după cum urmează:

- Patinoarul artificial Palas Ice, are o suprafață de 1.200 mp și poate găzdui până la 300 de iubitori ai sportului pe gheață. Tehnologia performantă de răcire și menținere a gheții de care beneficiaza îi asigură funcționalitatea până la o temperatură de maximum 12 grade Celsius;
- Patinoarul Piatra Neamt, amenajat in cadrul Complexului de Agreement "Peste Vale", sau Strandul Municipal sub denumirea careia localnicii il cunosc are o suprafata de 648 mp si este imprejmuit de o mantinela din lemn cu o lungime de 110 m. Patinoarul este iluminat pe timp de noapte si dispune pe langa instalatiile de baza si de utilitatile necesare unei baze de agreement. Capacitatea patinoarului este de 150 de persoane si alaturi de el este amplasat grupul administrativ cu urmatoarele functii: inchiriere material sportiv, interventii medicale, grupuri sanitare si interventii PSI;
- Patinoarul Gepex Bacau, sprafata totala patinoar: 1800 mp, instalatie racire: 22 km de teava, 5 tone de freon, peste 400 perechi de patine disponibile pentru inchiriat (cu marimi intre 26-46), parcare amenajata – peste 120 locuri;
- Patinoar artificial Botosani, cu suprafața de lunecare din gheață sintetică de 1000mp, dotat cu 154 de vestiare individuale și un număr de 144 de scaune pentru spectatori montate în zona gradenelor.

Se pot constata pe baza celor de mai sus diferențele mari atât între condițiile oferite de echiparea tehnico-edilitară, cât și privind perioada de activitate pe gheață. Prin inițierea proiectului s-a dorit echilibrarea condițiilor schițate mai sus, materializarea unui cadru stabil și atractiv pentru generațiile viitoare de sportivi/utilizatori,, investind într-un prim pas în proiectul unui de modernizare a patinoarului artificial la Suceava, într-o locație care se poate considera un pol al dezvoltărilor sportive.

### 2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesității obiectivului de investitii

În municipiul Suceava există o viață sportivă foarte activă, în care și sporturile pe gheață (hochei, patinaj artistic) au o pondere din ce în ce mai mare.

Necesitatea obiectivului de investiție – modernizare patinoar - se justifică prin dorința de dezvoltare a vieții sportive din Suceava, de a oferi un cadru stabil, profesionist și atractiv pentru generațiile viitoare de

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

sportivi din localitate, de a obține performanțe la nivel național și internațional, prin asigurarea cadrului optim de antrenamente pentru cei mai buni hocheiști din zonă, cu cele mai moderne metode de pregătire și cu antrenori performanți locali și din străinătate. Prin dezvoltările preconizate se dorește modernizarea unui patinoar performant, dotat cu centru medical și de metodologie sportivă, care va putea găzdui competiții naționale și internaționale la standardele cele mai moderne, promovând atât sportul de performanță cât și sportul de masă.

La finalizare, patinoarul va deveni parte a polului sportiv al localității, oferind servicii complementare sportivilor și publicului din regiune, asigurând un cadru emblematic, de calitate și performanță superioară activităților legate de sporturile pe gheață.

## 2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea acestei investiții se urmărește crearea unui cadru modern, performant sportului de hochei pe gheață, care se va integra în contextul dezvoltărilor sportive ale localității, dotat conform cerințelor competițiilor naționale și internaționale, capabil să găzduiască inclusiv alte sporturi pe gheață (patinaj artistic) sau patinaj public, servind ca bază sportului de hochei pe gheață din Suceava, oferind inclusiv servicii complementare sportivilor și publicului din regiune.

Obiectivele propuse vor fi atinse prin realizarea următorilor indicatori:

- reamenajare spații aferente patinoar, conform cerințelor IIHF și FRH pentru competiții internaționale (inclusiv din punct de vedere al categoriilor și dimensiunilor spațiilor - spațiu de depozitare zăpadă, vestiare, grupuri sanitare, spații conexe etc.), centru medical și metodologic;
- dotări conform prevederilor IIHF (groapă de zăpadă cu sistem de degivrare, mantinelă pentru hochei, echipamente, utilaje electrice pentru finisarea suprafeței de gheață, utilaje electrice pentru finisarea marginilor pistei de gheață, mașini de ascuțit patine etc.);
- modernizare instalații eficiente energetic, cu consumuri reduse, prevăzute cu recuperatoare de căldură/frig, sisteme de producere a energiei electrice din surse regenerabile.

Din punct de vedere funcțional, construcția cuprinde:

- zona acces public: birou de informare și vânzare bilete, hol acces public, centru de închiriere, zonă de bufet/veștiar patinaj public, grupuri sanitare pentru public, zonă vestiar patinaj artistic;
- zona echipei de hochei rezidente: hol de acces, birou și vestiar antrenori cu dușuri și grup sanitar, vestiar echipă, dușuri și grupuri sanitare, depozit echipament, atelier și depozit manager echipamente, atelier întreținere;
- zona acces oficiali: - hol acces către vestiare arbitri, cabinet medical, sală antidopping;
- zona acces echipe oaspete: hol acces către grupuri de vestiare, fiecare dotat cu grupuri sanitare cu dușuri, cameră masaj, depozit echipamente;
- zona tehnică: - spații tehnice (centrală termică/ventilare/frig etc.) spații de depozitare, vestiar personal cu grup sanitar;
- pistă de gheață/teren de hochei cu mantinelă, dotări specifice (bănci rezerve, zone oficiali, etc.)
- zona gradinelor pentru public: - locuri pentru suporteri, grupuri sanitare public (inclusiv pentru persoane cu dizabilități).

Beneficiul social oferit locuitorilor din municipiul Suceava de către această investiție este inestimabil (bunăstare, sănătate, animație, raporturi între generații, lupta împotriva excluderii și a delincvenței,

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

îmbunătățirea cadrului de viață), el aducând astfel atât rentabilitate socială cât și oportunitatea unui centru sportiv și a unui centru de fitness care să deservească publicul larg.

Un astfel de obiectiv realizat în varianta propusă va oferi locuitorilor municipiului dar și al localităților învecinate un cadru excepțional pentru activități fizice, sportive și de agrement, un reper arhitectural care împreună cu celelalte facilități sportive va contribui semnificativ la întărirea identității locale.

Prin închirierea patinoarului, administratorul și operatorul bazei de sport își poate crește veniturile proprii, în vederea realizării altor obiective sau diverse activități. Imobilul se poate utiliza exclusiv în perioada rece a anului – pentru practicarea de sporturi (hochei), ca centru temporar de antrenament sportiv sau de organizare de diverse evenimente.

### **3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții**

În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de fezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de fezabilitate.

**Trebuie precizat faptul că nu a fost întocmit un studiu de fezabilitate.**

Obiectivul social-economic propus pentru dezvoltare, prin programele locale pe termen mediu și lung au la bază o analiză bazată pe necesități și posibilități, pentru rezolvarea nevoilor imediate și de perspectivă.

S-au analizat diverse variante sub forma de scenarii, pentru construirea unei soluții de referință și identificarea alternativelor promițătoare.

#### **SCENARIILE TEHNICE PROPUSE**

##### **- Scenariul fără proiect:**

**Varianta 0 - varianta „fără a face nimic”**, varianta în care Patinoarul Artificial Suceava nu va beneficia de o modernizare/amenajare corespunzătoare, care să permită sportivilor/utilizatorilor și cetățenilor utilizarea în mod decent și civilizată a unor servicii cu caracter sportiv de calitate și confort, în conformitate cu normele europene în vigoare.

**Varianta I - varianta întreținerii periodice a spațiului studiat**, nu ar rezolva problemele de fond ale acestei unități de profil sportive/recreativ, inconveniente vor apărea la scurt timp, mai ales pe timpul funcționării.

În ansamblu, această variantă este una poate mai puțin costisitoare, dar fără rezultate.

##### **- Scenariul cu proiect:**

##### **Varianta II - varianta modernizării patinoarului artificial**

În cadrul acestei variante se propune: construirea unui acoperiș care să închidă patinoarul, refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă, asigurare măsuri de protecție în zona pucului, execuția unei centuri din b.a. în care se va încadra balustrade.

##### **- Varianta III - varianta modernizării patinoarului artificial**

În cadrul acestei variante se propune:

- **refacere trotuare;**
- **refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți);**
- **reamenajare spațiu de depozitare zăpadă;**
- **asigurare măsuri de protecție în zona pucului;**
- **execuția unei centuri din b.a. în care se va încadra balustrade.**

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

**SCENARIUL RECOMANDAT DE ELABORATOR**

În alegerea variantei tehnico-economice, s-a urmărit respectarea următoarelor condiții impuse:

- capacitatea financiară a beneficiarului;
- încadrarea din punct de vedere urbanistic în zona (regim de înălțime, P.O.T., C.U.T., retrageri, aliniamente, distanțe minime față de clădirile învecinate, circulații auto și pietonale, parcuri, etc);
- respectarea funcțiunilor, suprafețelor minimale, etc;
- alegerea unor soluții tehnice estetice, eficiente și economice pentru obținerea obținerii unor costuri minimale de investiție.

Analizând scenariile tehnico-economice de mai sus, rezultă următoarele:

<b>Varianta II</b> – spațiul propus se amenajează prin construirea unui acoperiș care să închidă patinoarul, refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă	<b>Varianta III</b> – spațiul propus se amenajează prin refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază (lei fără TVA)</b>	
<b>Construcții: 846.353,80 lei</b>	<b>Construcții: 317.023,80 lei</b>
<b>Total cheltuieli pentru investiția de bază: C+M: 859.049,11 lei</b>	<b>Total cheltuieli pentru investiția de bază: C+M: 321.779,16 lei</b>

Din analiza scenariile tehnico-economice de mai sus rezultă:

- cheltuielile de întreținere și exploatare sunt total diferite pentru cele două scenarii;
- investiția este mai mare pentru Varianta II.

**Scenariul optim din punct de vedere economico-financiar este considerat Scenariu cu proiect varianta III:** amenajare patinoar artificial Suceava astfel: patinoarul nu va fi închis cu acoperiș, datorită costurilor foarte mari, la solicitarea beneficiarului. Drept urmare, sunt propuse lucrări de refacere/modernizare a patinoarului, prevăzute în varianta III.

Avantajele scenariului recomandat:

- durata de serviciu cca 10 ani;
- cheltuieli direct proporționale cu durata de serviciu, raportat la cerința beneficiarului;
- structura de rezistență corespunde stărilor limită de rezistență la stabilitate;
- costuri mai mici ale investiției comparativ cu Varianta II.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

☒ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10

cod poștal 720237, județul Suceava

☒ Cod fiscal RO160154490

☒ Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003

☒ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA

DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC

Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA

Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

**3.1 Particularități ale amplasamentului****Județul Suceava**

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic natura proprietății sau titlul de proprietate, servituti, drept de preempțiune, zona de utilitate publică, informații/obligatii/constrângeri extrase din de urbanism, după caz);

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este **Primăria Municipiului Suceava**, reprezentată prin Direcția Generală a Domeniului Public.

Municipiul Suceava, reședința județului cu același nume, se află situat în NE - ul țării, pe două trepte principale de relief: platoul cu altitudinea maximă în dealul Zamca de 385 m și lunca cu terasele joase ale râului Suceava cu altitudinea sub 330 m, relieful său fiind rezultatul acțiunii factorilor externi, îndeosebi a apelor curgătoare colectate de râul Suceava.

Lucrarea ce face obiectul investiției propuse prin această documentație este situată pe teritoriul Municipiului Suceava, județul Suceava, România, Regiunea de Dezvoltare Nord – Est.

Parcela are o formă aproximativ dreptunghiulară, alungită în direcția Nord- Sud, cu dimensiuni aproximative de 63,55 m x 46,63 m, suprafață de 3230 mp, fără front stradal. Relieful este în general plat, cu cote joase, fără pante și denivelări semnificative.

Terenul propus pentru realizarea investiției se află în zona centrală a localității, într-o zonă care se dezvoltă rapid, și care – datorită dezvoltărilor realizate - este unul dintre polurile urbane ale municipiului. Terenul de fotbal municipal, dată în funcțiune cu ani în urmă, necesită lucrări importante, iar vizavi se află în faza de exploatare campusul Universității Suceava, compus din clădiri pentru învățământ, clădiri pentru administrație și cămine studențești, sală de sport, piscină, terenuri de sport etc. Modernizarea patinoarului

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

propus prin prezentul proiect completează funcțiunile sportive ale zonei, iar în perspectivă, în continuarea patinoarului se propune construirea inclusiv a unor construcții hoteliere, care va putea deservi competițiile ținute în zonă.

În context urbanistic, zona studiată se află în partea nordică a localității, în intravilan, într-o zonă mixtă, foarte expusă și totodată sensibilă. Sunt prezente funcțiuni multiple: rezidențiale, de sport, agrement, învățământ, servicii etc., iar investițiile de scară mare, prin amplitudinea lor au rupt scara locului, determinată la început de investițiile imobiliare predominante din zona rezidențială.

Datorită distanței mici față de centru orașului, cu obiecte mari amplasate concentrat această tendință de dezvoltare este evidentă, dar este clar că prin amplitudine, materiale și cromatică utilizată, arena și stadionul sunt în contrast cu restul zonei, iar spațiul liber dintre oraș și „polul sportiv” atenuează contrastul.

Este important de menționat prezența în fundal a peisajului cultural valoros, practic omniprezent prin campusul Universității ”Stefan Cel Mare” Suceava.

Zona prezintă un potențial de dezvoltare ridicat, datorită poziției favorabile centrale, accesibilității, grupării funcționale (sport, agrement) și orientării, cu posibilități de dezvoltare pe termen lung.

**Regimul juridic:** imobilul - Patinoarul Artificial Suceava - este situat în intravilanul municipiului Suceava, constând într-o **suprafață de teren de 3230 mp**, care împreună cu construcțiile existente sunt aflate în proprietatea Municipiului Suceava. Suprafața afectată de lucrările de modernizare a mantinelei Patinoarului Artificial Suceava este de 1848mp (parte din suprafața de 3230mp).

Caracteristicile terenului sunt următoarele:

- este liber de constrângeri – *teren adecvat pentru construcții*;
- nu este grevat de rețele edilitare ce pot impune restricții de construire;
- există racorduri funcționale la rețele de utilități publice.

Pe terenul studiat există fizi construcții conform extrasului de carte funciară.

A se vedea planul de situație anexat la prezenta documentație tehnică.

**b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;**

Patinoarul Artificial Suceava are asigurat în prezent:

- acces pietonal în partea de sud-est prin strada Universității;

Terenul are o formă neregulată în plan și are următoarele vecinătăți:

- domeniul public al Primăriei Municipiului Suceava-nord;
- domeniul privat al Liceului Economic-camin – la est;
- strada acces pietonal – la sud-est;
- strada Universității, domeniul public al Primăriei Municipiului Suceava - parc – la sud.

**c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;**

Alinierea construcției propuse față de proprietățile vecine:

- minim 2,50 m distanță dintre imobil și limita Nord;
- minim 0,50 m distanță dintre imobil și limita Sud;
- minim 4,00m (distanță, imobil) față de limita proprietate Est.
- minim 4,00 m distanță, dintre clădire și limita proprietate Vest.

A se vedea planul de situație anexat la prezenta documentație tehnică.



**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

**d) surse de poluare existente in zona;**

Se va face o analiză a impactului asupra mediului atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada execuției lucrărilor. Conținutul proiectului va respecta legislația în vigoare cu privire la Protecția mediului, cu normele de protecție a mediului.

Pe perioada execuției obiectivului se avea în vedere:

- **protecția calității apelor prin protecția aerului**
- **protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Se vor reduce vibrațiile și zgomotul prin asigurarea planeității suprafeței terenului față de situația existentă.

- **protecția împotriva radiațiilor**
- **protecția solului**
- **protecția ecosistemelor terestre și acvatice**
- **protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**
- **gospodărirea deșeurilor**
- **gospodărirea substanțelor toxice și periculoase**

Categoriile de lucrări pentru refacerea și îmbunătățirea condițiilor de mediu, a condițiilor de sănătate a oamenilor din zonă sunt următoarele:

- lucrări de terasamente pentru amenajarea terenului;
- lucrări de execuție a noului obiectiv;
- lucrări de plantații arbori și arbuști, atât în zona obiectivului, dar și în zona depozitului de material rezultat din terasamente;

După execuția acestor lucrări vor apărea influențe favorabile cu privire la îmbunătățirea factorilor de mediu și a sănătății oamenilor, cât și din punct de vedere economico social, în strânsă legătură cu efectele pozitive ce apar în urma îmbunătățirii condițiilor de viață.

1. **Impactul asupra calității apei** - în etapa de construcție - Fața de situația prezentă, în perioada de construcție va rezulta suplimentar apă uzată menajeră. Pentru organizarea de șantier și baza de producție se va executa un sistem local de epurare a apelor menajere din spații igienico-sanitare – se adoptă un sistem de fosă septică.

2. **Lucrările de terasamente** determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în apele de suprafață. Manipularea și punerea în operă a materialelor de construcție (beton, agregate, etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Datorită volumului redus al acestor emisii nu pot rezulta cantități importante de asemenea pulberi deversate.

Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă pot conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

În cazul traversării cursurilor de apă mici se produce o poluare mecanică cu suspensii rezultate din săpături, având în vedere lățimile reduse ale albiilor și durata de execuție scurtă aceste poluări sunt neglijabile.

Platforma organizării de șantier va fi realizată astfel încât apa meteorică să fie și ea colectată printr-un sistem de șanțuri sau rigole periate, unde să se poată produce o sedimentare înainte de descărcare.

În faza actuală nu se cunosc constructorii care vor executa lucrările. Aceștia vor solicita Inspectoratului de Protecția Mediului, autorizații pentru funcționarea bazelor de producție. În acest moment nu

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

se pot cuantifica pierderile de materiale sau combustibili în timpul procesului de execuție, care ar putea fi spălate de ploii și ar putea ajunge apoi în apele de suprafață sau s-ar infiltra în freatic.

În fazele de execuție, apele pluviale, care pot fi încărcate cu pulberi purverulente datorate prezenței depozitelor temporare de materiale, pot fi deversate în cursurile naturale de apă în condițiile respectării prevederilor NTPA 001/2002 aprobate prin HG nr.188/2002, și a condițiilor impuse de Apele Române.

### **3. Impactul asupra calității aerului în etapa de construcție**

Execuția lucrărilor constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Instalațiile de alimentare cu carburanți și de întreținere a utilajelor de transport sunt surse de poluare asupra aerului. Aceste instalații trebuie verificate periodic în timpul funcționării din punct de vedere al protecției mediului.

Activitatea de construcție poate avea, temporar (pe durata execuției), un impact local asupra calității atmosferei. Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrării, sunt asociate lucrărilor de excavare, de manipulare a pământului și a nisipului, precum și a altor lucrări specifice. Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

### **4. Impactul asupra solului și subsolului**

În etapa de construcție calitatea solului poate fi afectată din cauza scurgerilor de ulei și combustibil. De asemenea, solul poate fi tasat din cauza echipamentelor grele și pot apărea pierderi din cauza excavărilor. Acestea afectează solul doar local și temporar. După terminarea lucrărilor din cadrul obiectivului terenul se va reface și înierba.

Deșeurile ce nu pot fi refolosite în cadrul șantierului, respectiv deșeurile menajere, cele din bazele de întreținere a utilajelor, deșeurile din lemn, materiale plastice, cauciuc, metale, materiale izolatoare etc., vor fi stocate provizoriu în depozite sau pe platforme special amenajate și ulterior predate unităților specializate de preluare, reciclare și depozitare a deșeurilor.

Prin HG nr.155/ martie 1999 pentru „Introducerea evidenței gestiunii deșeurilor și a Catalogului European al Deșeurilor” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor. Antreprenorul are obligația, conform HG. menționate mai sus să țină evidența lunară a producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

### **5. Impactul sonor în etapa de construcție**

Procesele tehnologice de execuție a construcțiilor civile implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje reprezintă tot atâtea surse de zgomot. Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite și numărul acestora într-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

Utilaje folosite și puteri acustice asociate:

- excavatoare  $L_w \sim 117 \text{ dB(A)}$

Din literatura de specialitate și din observațiile efectuate de-a lungul timpului pe șantiere, se poate spune că parcurgerea unei localități de către autobasculantele ce deservesc șantierul, pot genera niveluri echivalente de zgomot, pentru perioadele de referință de 24 ore, peste 50 db(A), dacă numărul trecerilor

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

depășește 20. La trecerea autobasculantelor prin localități pot apărea niveluri ale intensităților și vibrațiilor peste cele admise. Valori prognozate precise nu pot fi făcute din cauza numărului mare de factori ce pot influența aceste niveluri. În timpul construcției, în fronturile de lucru și pe anumite sectoare, pe perioade limitate de timp, nivelul de zgomot poate atinge valori importante, fără a depăși 90 db(A) exprimat ca  $L_{eq}$  pentru perioade de maxim 10 ore. Măsurile de protecție împotriva zgomotului și a vibrațiilor sunt:

- pentru lucrările din localități sau din vecinătatea acestora se recomandă lucrul numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor;
- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului se va face astfel încât să constituie ecrane între șantier și localitate;
- întreținerea permanentă a acceselor tehnologice provizorii contribuie la reducerea impactului sonor.

## 6. Impactul asupra celorlalte utilități

Se va avea în vedere la executarea terasamentelor existența în amplasamentul respectiv a rețelelor aparținând altor utilități (electrice, telefonie) iar în cazul depistării unor astfel de situații se vor opri lucrările, se vor anunța conducerea unităților ce deservește aceste utilități și se vor lua măsurile corespunzătoare.

Se consideră că activitatea de șantier organizată în mod corespunzător poate evita riscurile arătate, asigurând protecția biocenozelor, menținerea echilibrului ecologic. Măsurile ce se impun pentru a reduce impactul negativ asupra mediului acolo unde este cazul sunt de natura organizatorică.

### e) date climatice și particularități de relief;

Zona studiată este caracterizată printr-un **climat temperat–continental** (provincia climatică este europeană) având nuanțe subbaltice (regim pluviometric moderat, veri moderat de calduroase și ierni reci).

Acest climat este inclus în subetajul dealurilor și podisurilor joase (altitudini cuprinse între 200 și 500 m), caracterizate în zona prin următoarele elemente climatice și microclimatice (înregistrate la stația meteorologică Suceava):

- radiația solară globală = 107,07 kcal/cm<sup>2</sup>/an (iulie = 15,11 și decembrie = 2,32 Kcal/cm<sup>2</sup>);
- durata medie de strălucire a soarelui = 1859,9 ore/an;
- temperatura medie multianuală = 7,60C (înregistrându-se valori maxime și minime egale cu 12,80C și 3,40C);

- temperatura medie lunară pozitivă = 18,10C (iulie);
- temperatura medie lunară negativă = - 40C (ianuarie);
- amplitudinea termică anuală = 22,10C (indica un climat temperat de limită).

- temperatura maximă absolută = + 38,60C (17.07.1952);
- temperatura minimă absolută = - 31,00C (20.02.1954);

Mentionăm că, se produc abateri de la valorile medii anuale, în cursul anilor, datorită inversiunilor de temperatură, produse mai ales în anotimpul rece.

- zile cu îngheț = 90 zile/an (primul îngheț apare în perioada 1–10 octombrie, iar ultimul în perioada 21 aprilie–1 mai);

- număr nopți geroase = 26,6 zile/an;
- număr zile de iarnă = 47,4 zile/an;
- nr. zile de îngheț = 126,5 zile/an;
- nr. zile de vară = 42,6 zile/an;

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

● precipitații medii multianuale = 585,5 mm, existând abateri pozitive și negative, diferentiindu-se anii ploioși (intensă activitate ciclonică) și secetoși (activitate anticiclonică), iar anotimpul valorile sunt: I = 73,4 mm, P = 158,5 mm, V = 250,3 mm și T = 103,3 mm.

Mentionăm că, precipitațiile cazute sunt direct proporționale cu temperatura aerului, originea maselor de aer și dinamica acestora, orografia și localizarea geografică a zonei, remarcându-se un continentalism ridicat (vara se înregistrează 40–50%, în medie 70 mm/lună), în schimb iarna cad numai 20 mm/lună. În semestrul cald, cad și averse, care deseori au o durată scurtă produc o mare cantitate de apă, ce influențează eroziunea torentială.

● cantități maxime în 24 h = 81,6 mm (3.05.1978), frecvente în lunile VI, VII și VIII (80 – 90%), dar se înregistrează și în lunile IX și V;

● regimul eolian din zonă este influențat de poziția și intensitatea centrilor barici, orografie, altitudine și orientarea reliefului, care determină o frecvență mare a vânturilor din direcția nord–vestică (27,1%) urmate de cele dinspre sud–est și sud.

În zonă, se produc și fenomene hidrometeorologice (elemente climatice, secundare–hidrometeori), caracterizate prin (zile/an): ceața (35,7), bruma (30,8), grindina (0,9), chiciura (6,7), polei (3,5) și roua (85,0).

Regionarea microclimatică a zonei este determinată de expoziția reliefului, altitudine, microrelief, pantă, vegetație, etc., impunându-se separarea următoarelor topoclimate tipice:

● tipoclimatul de versanți umbriți (expoziție NV, N și NE), aflați în direcția maselor de aer rece, datorită cărora zăpadă persistă un timp mai îndelungat;

● topoclimat de platou este apropiat climatului general, deoarece aici nu intervin factorii locali, însă viteza și frecvența vânturilor este mai pronunțată.

● topoclimatul Culoarului morfologic al văii râului Suceava, este localizat în albia majoră (terasele de versant) și albia minoră (treptele de lunca), caracterizat prin valori ale temperaturilor medii anuale mai ridicate decât în rest, inversiuni termice (sezonul rece), circulație eoliană în lungul văii și fenomene hidrometeorologice frecvente (roua, ceată și bruma).

**Hidrologic**, zona studiată este situată în „Provincia hidrologică moldavă–regiunea hidrologică a Podisului Sucevei”, încadrată în bazinul hidrografic al râului Suceava (curs inferior), din cadrul bazinului hidrografic Siret.

Hidrogeologic, zona se încadrează în „Macroregiunea apelor freatice din podisurile extracarpătice–Ape freatice din Podisul Sucevei”, în care se separă un acvifer freatic, localizat în funcție de structura geologică și alcatuirea petrografică a complexelor existente în amplasament.

În zonă se acumulează următoarele categorii de ape subterane:

- ape freatice situate în depozitele teraselor de versant și treptelor de lunca ale râului Suceava;
- ape freatice situate în depozitele deluvio–coluviale;
- ape freatice situate în conul de dejecție al paraielor;
- ape freatice de adâncime.

Apele freatice situate în depozitele aluviale înregistrează un volum mare de apă, individualizându-se ca o categorie aparte, prin adâncime, alimentare și particularități hidrochimice, inclusiv cea de reinprospătare continuă a resurselor.

Apele freatice situate în depozitele deluvio–coluviale sunt situate în depozitele argilo–nisipoase existente pe versanți, aparând la zi sub formă de izvoare care alimentează fantanele locuitorilor sau micile paraiașe. Prezintă nivele hidrostatice medii–scăzute, în funcție de pantă și sursă de alimentare, înregistrând creșteri de nivel în timpul perioadelor ploioase și scăderi în timpul celor secetoase. Aceste ape sunt influențate

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

de textura depozitelor, care determina cedarea si directia de scurgere, iar alimentarea lor este datorata surselor pluvio-nivale, fiind captate de localnici prin fantani.

Apele freatice de adancime sunt situate in intercalatiile nisipoase ale formatiunilor de varsta sarmatianasi care au caracter de permanenta, reprezentand o scurgere conforma pentru monoclin, dar in depozitul geologic nisipos se inmagazineaza volume, considerabile de apa subterana, care se cumuleaza intr-un strat acvifer.

### Stratificația terenului

Depozitele volhiniene constitutive sunt alcătuite dintr-o alternanță de argile, gresii, nisipuri, uneori calcare, care dau cuestelor un aspect etajat ( exemplu dealul Zamca-385m, dealul Cetății-351 m).

Terenul este alcătuit din depozite eluviale, în zonele cvasiorizontare sau slab înclinate de platou, deluviale, în zonele înclinate și aluviale, de luncă, toate având vârsta cuaternară (holocena). Depozitele cuaternare sunt dispuse peste depozite sedimentare mai vechi, de vârsta volhiniană.

Din punct de vedere geologic, formațiunile sedimentare din perimetrul comunei Ipotești sunt constituite, la suprafață de o patură de sol vegetal cu grosimi cuprinse între 0,70m și 1,50m sub care, în adâncime urmează un strat de argilă grasă, prăfoasă sau nisipoasă, rezultat din alterarea substratului volhinian, sau acumularea pe versanți de deluviu, ori a aluviunilor în lunci.

Stratul argilos se extinde în adâncime până la 2,50 – 6,00 m CTN. Sub stratul predominant de natură argiloasă urmează roca de bază, de vârsta volhiniană, constituită dintr-o alternanță de argile, nisipuri, mai mult sau mai puțin consolidate, uneori chiar gresii, si mai rar calcare, adesea fosiliere.

Mentionăm că stratificatia depozitelor sedimentare descrise mai sus este cvasiorizontală.

### Încadrarea seismică

Din punct de vedere seismic, teritoriul studiat se află în zona de influență a cutremurelor de tip moldavic cu hipocentrul în zona Vrancea, la adâncimi de 90 ÷ 150 km și se încadrează conform Codului de proiectare seismică indicativ **P 100-1/2013** ("Reglementări tehnice, Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri") într-o zonă de hazard seismic cu o valoare a accelerației orizontale a terenului  $a_g = 0,20 g$ , și o perioadă de colț  $T_c = 0,7 sec$ .

### Adâncimea de îngheț

Având în vedere prevederile din STAS 6054-77 ("Teren de fundare - Adâncimi maxime de îngheț"), adâncimea de îngheț maximă din zonă este de 1,00 – 1,10 m față de cota terenului natural.

### Apa subterană

Nivelul hidrostatic al zonei este situat la adâncimi cuprinse, în cea mai mare parte, între 2,00m și peste 6,00m CTN, fără variații importante de nivel pe parcursul anului.

Relieful din zona orasului si din imprejurimi este foarte variat, cu o fragmentare sub forma de platouri, coline (cueste) si dealuri (Zamca, 385 m; Viei, 376 m; Manastirii, 375 m; Tarinca, 435 m) separate de vaile raurilor Suceava, Scheia, Raul Targului, Bogdana si Paraul Morii.

Raul Suceava a constituit agentul principal de modelare al reliefului. Structura geologica de platforma se reflecta in mod evident in relief prin formarea de creste, vai subsecvente (Șcheia, Tirgului), vai cu caracter reconsecvent (Suceava) si prin platouri si coline cu caracter structural (Cetatea Zamca, Cetatea de Scaun a Sucevei) si cu aspect etajat. Orientarea generala a interfluviilor, cat si a vaii Sucevei este NV—SE, conform structurii geologice cu caracter monoclival. Pantele reliefului se prezinta destul de variat. Majoritatea lor,

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

aproximativ 60% din suprafața teritoriului, sunt sub 3°, 25% din teritoriu cuprinde pante între 3 și 10°, iar 15% din teritoriu are pante peste 10°.

Teritoriul administrativ al municipiului are o suprafață de 5210 ha organizată astfel:

▪ **terenuri cu destinație agricolă**, 2314 ha din care:

- arabil 1984 ha
- livezi 17 ha
- pășuni 273 ha
- fânețe 40 ha

▪ **terenuri neagricole** - 2896 ha din care:

- forestier 573 ha
- ape, bălți 186 ha
- drumuri 53 ha
- curți, construcții 2058 ha
- neproductiv 26 ha.

**f) rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate**

Nu e cazul.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție- nu e cazul;
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranța națională- nu e cazul.

**g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament**

Municipiul Suceava este așezat din punct de vedere geomorfologic în Podișul Dragomirnei, parte a Podișului Moldovenesc, forma de relief caracterizată prin platouri deluroase, terase largi pe cursurile importante de apă și o fierăstruire accentuată datorată eroziunii aluviale. Se întâlnesc frecvent suprafețe structurale și custe. Terasa râului Suceava are o dezvoltare transversală largă.

Se întâlnesc mai multe niveluri de terasă, decalate pe verticală.

Regiunea care face obiectul prezentului studiu geotehnic este situată în partea de NV a zonei de platformă (Platforma Moldovenească), din cadrul Podișului Moldovei (unitatea Podișul Sucevei, subunitatea Podișul Dragomirnei), încadrată în interfluviul Suceava-Siret, pe un nivel de terasă joasă a pârâului Târgului, care reprezintă și cel mai tinar tip de relief (de tip acumulativ), având vârsta Pleistocen-Holocenă.

Formele de relief caracteristice în Podișul Sucevei o reprezintă platourile structurale și ansamblul teraselor și treptelor de lunca ale râului Suceava și afluenților săi, care datorită eroziunii a dus la apariția unei intense fragmentări a reliefului, impusă și de structura geologică (aparind numeroase suprafețe structurale și custe).

Geomorfologia actuală a zonei este rezultatul interacțiunii unui complex de factori care au acționat într-o perioadă relativ îndelungată asupra reliefului, respectiv din post-sarmatic și până în prezent. Relieful actual este datorat în mare măsură acumulării-eroziunii provocate de Pârâul Târgului.

Este de menționat, că pe cursul acestui pârâu, imediat în vestul zonei studiate, s-a aflat un iaz de acumulare. În această zonă au fost depistate mături organice, cu grosimi maxime pe firul pârâului, în jur de 6,00 m.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

**DATE GEOLOGICE**

Zona este situată în partea nord-vestică a platformei Moldovenești, platformă ce reprezintă o unitate geosubstrucțională distinctă, dar aparținând platformei Ruse.

Din punct de vedere stratigrafic această unitate este reprezentată de două mari complexe stratigrafice:

- Fundamentul cristalin, de vârstă proterozoică, caracterizat prin roci metamorfizate de tip șisturi cristaline cutate, aflate în zona la o adâncime de aproximativ 1000 m.
- Cuvertura sedimentară dispusă discordant și transgresiv peste fundamentul cristalin alcătuită din depozite sedimentare.

Din punct de vedere al genezei această formațiune s-a dezvoltat într-un ciclu evolutiv de tip platformă și după profesorul L. Ionescu (1988) aceasta unitate cuprinde trei mari complexe lito-stratigrafice, corespunzând la trei mari cicluri de acumulare. Aceste complexe sunt acoperite parțial de depozite de origine continentală de vârstă Cuaternară.

**Depozite Cuaternare**

Geologia depozitelor pre cuaternare apropiate zonei de fundare este caracterizată prin formațiuni de platformă, de vârstă sarmațiană, încadrate în etajul Volhinian superior. Formațiunile de natură continentală de la suprafața terenului (depozitele cuaternare) au apărut ca urmare a acțiunii acumulării și eroziunii aluviunilor fluviale, depuse și reluate succesiv de către afluentul râului Suceava, Pârâul Târgului (Cetății), peste care în timp s-au depus materiale provenite din spălările areolare, furnizând depozite fine, provenite din luturile loessoide și argilele eluviale.

Cuaternarul este reprezentat în majoritate prin formațiuni de origine aluvială, deluvială și eluvială, fiind în general de natură psefitică și lutitică (argile și argile nisipoase, argile prăfoase, nisipuri argiloase), iar, subordonat, în anumite zone se află și depozite aluvionare ușor mai grosiere (psamitice) - nisipuri argiloase de tip terasă

În zonele mai înalte, unde sunt localizați versanții de racord ai Pârâului Târgului cu platformele structurale înalte (asimilabile cu niveluri de terasă ale râului Suceava - ex. platoul mediu al municipiului, sau cu interfluviile cu Somuzul sau cu pârâul Ipoteștilor), formațiunea detritică fină poate lipsi, stratul loessoid sau stratul aluvial fin fiind depus direct pe suprafața sculptată a sarmațianului.

De asemenea, în lunca pârâului se găsesc mături (argile recente neconsolidate, cu sau fără materii organice); pe culmile versanților pot apărea depozite eoliene, iar la baza lor se întâlnesc depozite de origine deluvială sau proluvială, provenite în general prin antrenarea gravitațională și depunerea depozitelor de suprafața din amonte (în principal a acestora cuaternare, dar subordonat și din cele sarmațiene).

Formațiunile geologice menționate sunt acoperite de o pătură continuă de sol vegetal, cu grosimi cuprinse între 0,80 și 1,70 m, cu variații de grosime destul de mari. Între solul vegetal propriu zis și terenul parental se găsește o zonă de trecere.

Zona amplasamentului, din punct de vedere litologic, se poate sistematiza astfel:

Fundament argilo-marnos, de vârstă sarmațiană (etaj Volhinian superior), situat la adâncime și reprezentat prin argile și argile marnoase, de culoare gălbuie și oliv-cenușie, tari, fisurate, prezentând intercalații milimetrice sau decimetrice de nisip fin, îndesat, pe alocuri bancuri metrice de nisip cu niveluri gresificate.

Scoarța de alterare a fundamentului sarmațian, în care se distinge o oarecare reducere a caracteristicilor mecanice, o ștergere a stratificației, o alterare a culorii caracteristice și prezenta concrețiunilor calcaroase. Scoarța de alterare poate avea grosimi de ordinul a câțiva metri; uneori lipsește.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

Formațiuni aluviale detritice fine: orizont aluvionar de terasa, care formează partea inferioara a sedimentarului cuaternar (etaj Pleistocen-Holocen), depus discontinuu peste Sarmațian și reprezentat prin nisipuri și nisipuri argiloase (și argile nisipoase), datorat acțiunii de agradare a Pârâului Târgului, situat la adâncimi cuprinse între 2 și 6 m. Formațiuni aluviale fine - argile, eventual argile prăfoase, care acoperă formațiunile precedente, în grosime mică, metrică. Formațiuni de origine loessoidă, de vârstă holocenă: orizontul depozitelor loessoide (care formează cuvertura orizontului aluvionar), alcătuite din argila prăfoasă, prafuri argiloase, nisipuri prăfoase de culoare galbenă-cafenie și galbenă-cenușie, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat. Aceste formațiuni lipsesc în general din lunca pârâului Târgului, în perimetrul studiat.

Sol vegetal de tip cambisol (sol brun eu-mezobazic), având cele trei orizonturi caracteristice, și care însumează o grosime cuprinsă între 0,80 și 1,70 m (și prezintă spre stratul de argila o zonă de trecere la roca parentală).

Din punct de vedere **paleogeomorfologic**, zona se caracterizează prin acumularea formațiunilor aluviale și deluviale peste un paleo relief cu înclinare mică, generat de acțiunea rețelei hidrografice modelatoare din timpul cuaternarului și actualului. Peste acest paleo relief s-au acumulat depozite acoperitoare de origine aluvială, deluvială și eluvială, reprezentate prin nisipuri, nisipuri argiloase și argile nisipoase, argile, argile prăfoase de culoare galben-cafenie, uneori cu nuanțe oliv (înrudirea cu substratul sarmațian), cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat. Depozitele miloase cu material organic au culoarea neagră, cenușiu-neagră, sau cafeniu-neagră.

**Tectonic**, formațiunile geologice cuaternare nu sunt afectate de fenomene plicative și disjunctive, iar cele de vârstă sarmațiană apar sub formă de monoclin, cu pante line (6-8 m/km) și înclinări spre S-SE. Depozitele de vârstă cuaternară, de natură continentală, prezintă o slabă înclinare spre SE (2-3%) datorită substratului de depunere, suportând deasupra lor solul vegetal.

## DATE HIDROGEOLOGICE ȘI HIDROLOGICE

Hidrologic, zona se încadrează în "Provincia hidrologică moldavă - Regiunea hidrologică a Podișului Sucevei. Zona aparține bazinului hidrografic de ordinul III al pârâului Cetății (numit și Târgului sau Cacaina pe planurile vechi) și, prin includere, bazinului de ordinul II al râului Suceava. Suprafața zonei se încadrează în interfluviul Suceava-Somuzul Mare.

Zona este drenată de pârâul Cetății cu afluentul său nenumit, pârâul Cetății fiind afluent pe dreapta al râului Suceava, și constituind principalul emisar de pe platforma municipiului. Pârâul Cetății are un curs orientat de la sud-vest către nord-est, cu o vâltură largă în zona dealului Tătărași, apoi din nou spre nord-est.

Pârâul își are originea imediat în sudul podetului de pe E85 (între fostul centru comercial chinezesc și o benzinărie, o suprafață concoidală de acumulare a șiroirilor cu un diametru de cea 50 m). Afluentul nenumit al pârâului Cetății, cu un debit mai mic, își are originea în zona unui autoservice. Se remarcă faptul că pârâul Cetății are un bazin hidrologic de alimentare limitat de o linie de abrupturi orientate nord-vest - sud-est (abrupturile spre Moara), care ar sugera o inversare a platourilor structurale cu cuestas (prin inversarea locală a căderii sarmațianului). Este posibil ca acest relief să fie rezultat prin acțiune intensă aluvială, prin accentuarea unor paleo-vai, fără concordanță cu substratul.

Hidrogeologic, zona se încadrează în "Macroregiunea apelor freatice din podișurile extracarpătice - Apele freatice din Podișul Sucevei", separându-se acviferul freatic, localizat în depozitele aluviale depuse de către râul Suceava și afluenții. Zona aparține bazinului de alimentare al pârâului Târgului, suprapus în mare peste cel hidrologic, cu posibile aporturi din sarmațianul permeabil. Curgerea subterană generală este



**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

tributara principalului emisar, pârâul Cetății. Apele subterane au caracter de permanenta, cu regimul scurgerii de "tip terasa", și provin din cele căzute în bazinul pârâului Târgului, care ajung prin infiltrare în aluvionarul platoului, drenându-se spre pârâu, curgerea subterana generală fiind tributara principalului emisar (pârâul Târgului) și având loc pe direcția nord-vest spre sud-est.

Acviferul freatic cantonează în formațiuni cuaternare fine în grosime de 5-7 m, cu permeabilitate scăzută; se poate considera argila marnoasă sarmațiană patul rezervorului freatic. Nivelurile hidrostatice în zona se situează în roci rezervor cu permeabilitate scăzută, de tip argile, argile prăfoase, argile nisipoase și nisipuri argiloase de origine aluvială-deluvială.

### 3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural și tehnologic

#### a) Memoriu tehnic de specialitate

La întocmirea prezentei documentații au fost respectate prevederile Regulamentului General de Urbanism referitoare la amplasarea construcției între limitele parcelei. La cererea beneficiarului și în baza certificatului de urbanism s-a întocmit prezenta documentație tehnică.

Lucrările de amenajare/modernizare patinoar artificial prevăzute în prezenta documentație constau în: refacere trotuare, suprafața de cca  $S = 387.40\text{m}^2$ , refacere / înlocuire mantinelă, lungime  $L = 170,0\text{m}$ , reamenajare spațiu de depozitare zăpadă, asigurare măsuri de protecție în zona pucului, execuția unei centuri din b.a. în care se va încadra balustrada, lucrări ce se vor executa pe teren proprietate privată a beneficiarului, cu destinația - zonă cu activități sportive-patinoar.

#### Tema proiectului

Conform temei de proiectare elaborată de beneficiar, se propun lucrări de modernizare pe suprafața existentă a patinoarului artificial, din punct de vedere tehnic și funcțional. În vederea diversificării activităților sportive și recreative specific sezonului de iarnă, beneficiarul, reprezentat prin Primăria Municipiului Suceava, solicită modernizarea / reabilitarea patinoarului artificial amplasat în zona centrală a municipiului Suceava, intervenție în urma căreia să satisfacă cerințele cetățenilor în raport cu activitatea de patinaj.

Inițiativa vine în întâmpinarea dorințelor cetățenilor, indiferent de vârstă, iubitori de patinaj și sport în aer liber care vor putea petrece momente placute. Ca atare intenția municipalității este de a moderniza patinoarul, astfel încât cetățenii orașului să poată practica acest sport în cel mai scurt timp.

#### Descriere funcțională:

Scopul prezentului proiect este construire patinoar, în mun. Suceava.

Construcția va putea găzdui competiții naționale și internaționale la standardele cele mai moderne, în proiectare s-a ținut cont inclusiv de cerințele organizațiilor relevante (International Ice Hockey Federation - IIHF, Federația Română de Hochei - FRH) - referitoare la categoriile și dimensiunile spațiilor (vestiare, grupuri sanitare, spații conexe etc.).

Funcțiunea principală este cea de sport – pistă de gheață cu dotări de hochei în jurul căruia se organizează tribunele, funcțiunile secundare (administrative, reprezentative etc.) și cele conexe de deservire (circulații, grupuri sanitare, spații tehnice, spații de depozitare, comerț etc.).

Forma construcției este determinată de funcțiuni, iar acestea se regăsesc în expresia arhitecturală și spațială: există un volum major în jurul căruia sunt organizate volume secundare, principiile organizării volumetrice se regăsesc și în organizarea funcțională: legătura cu contextul, transparența, ruperea scării, comunicarea facilă.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
 cod poștal 720237, județul Suceava  
 📄 Cod fiscal RO160154490  
 📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
 📞 Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
 DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
 Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
 Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

**Caracteristici:**

Construcția are destinația și funcțiunea principală de construcție sportivă, sală de sport - patinoar, cu funcțiuni secundare (administrație) și funcțiuni conexe (vestiare sportivi, circulații, spații tehnice, grupuri sanitare).

- Tipul clădirii: civilă, publică, pentru sport
- Capacitate: 100 locuri
- Grad de rezistență la foc: II, risc mic – construcție cu sală aglomerată
- Clasa de importanță - conform N. P100-1/2013: II
- Categoria de importanță - conform HGR nr. 766/1997: C

Pentru proiectarea unui patinoar trebuie îndeplinite condițiile impuse de IIHF:

- cel puțin o suprafață de gheață cu dimensiunile de 60x30 m înconjurată de mantinela și geam de protecție și minim 1.5m în exteriorul mantinelei;
- patru vestiare inclusiv toalete, dusuri și dulapuri pentru obiecte personale;
- birouri pentru antrenori;
- un vestiar pentru arbitri inclusiv toalete și dusuri;
- două uscătorii;
- un hol de intrare, casa de bilete;
- cabinet medical;
- încăpere destinată întreținerii tehnice;
- spațiu depozitare;
- spații tehnice;
- toalete publice.

**Caracteristicile terenului**

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| - categoria de folosință a terenului | teren construit   |
| - poziția amplasamentului            | intravilan  |
| - adâncimea maximă de îngheț         | 1.00-1,10m  |
| - condiții de fundare                | teren bun de fundare  |
| - zona seismică                      | conf. Normativ P-100/1-2013 - $T_c=0.7s$ ; $ag=0.20g$                             |
| - zona eoliană                       | conf. CR 1/1/4-2012 $q_{ref} = 0,60 \text{ kPa}$                                  |
| - înzăpezirea                        | conf. CR 1/1/3-2012 $s_{0,k} = 2.5 \text{ kN/mp}$                                 |
| - zona climatică                     | conf. C 107/5-2012 - IV cu $T_e = -21 \text{ }^\circ\text{C}$ (perioada de iarnă) |

**Caracteristicile construcției proiectate**

- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| - funcțiune                   | patinoar                           |
| - dimensiuni în plan          | a se citi planurile de arhitectură |
| - categoria de importanță     | conf. HG-766/97 normală "C"        |
| - clasa de importanță         | conf. P-100/1-2013 a-III-a         |
| - gradul de rezistență la foc | conf. P-118/1999 II                |

**Regimul tehnic al imobilului:**

Imobilul - Patinoarul Artificial Suceava - este situat în intravilanul municipiului Suceava, constând într-o suprafață de teren de 3230 mp, care împreună cu construcțiile existente sunt aflate în proprietatea

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
 cod poștal 720237, județul Suceava  
 📄 Cod fiscal RO160154490  
 📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
 📞 Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
 DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
 Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
 Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

Municipiului Suceava. Suprafața afectată de lucrările de modernizare a mantinelei Patinoarului Artificial Suceava este de 1848mp (parte din suprafața de 3230mp).

Caracteristicile terenului sunt următoarele:

- este liber de constrângeri – *teren adecvat pentru construcții*;
- nu este grevat de rețele edilitare ce pot impune restricții de construire;
- există racorduri funcționale la rețele de utilități publice.

Pe terenul studiat există fizi construcții conform extrasului de carte funciară.

A se vedea planul de situație anexat la prezenta documentație tehnică.

**Lucrările care vor face obiectul investiției sunt următoarele:**

- refacere trotuare, suprafața de cca S= 387.40m<sup>2</sup>;
- refacere / inlocuire mantinele (inclusiv porți), lungime L= 170,0m;
- reamenajare spațiu de depozitare zăpadă;
- asigurare măsuri de protecție în zona pucului;
- execuția unei centuri din b.a. in care se va incastra balustrada

**Conservarea mediului construit:**

- după terminarea lucrărilor aferente structurii constructive și a lucrărilor de finisaje, vor fi definitive și amenajările exterioare; vor fi corectate pantele terenului astfel încât sa fie asigurata drenarea apelor de suprafața spre rețeaua de canalizare.
- pentru a preveni stagnarea și infiltrarea apelor pluviale în terenul de fundare, vor fi amenajate trotuare perimetrare din beton cu rigola și rosturi bitumate (aceste infiltrații pot genera igrasie la baza pereților și un microclimat nociv în încăperi).
- pentru a preveni infiltrarea și cantonarea apelor în zona fundațiilor, instalațiile de apa și canalizarea vor fi realizate etanș și vor fi montate în canal de protecție astfel încât sa nu fie afectate la tasarea cladirii;
- în decursul execuției, pe șantier nu se vor folosi tehnici, sau substante poluante;
- deșeurile rezultate vor fi evacuate pe baza unui contract încheiat cu una dintre societățile de salubritate;
- materialele de construcții și deșeurile vor fi depozitate temporar astfel încât sa nu se produca infestari în sol;
- deșeurile rezultate vor fi separat pe tipuri și vor fi depozitate în containere;
- deșeurile menajere vor fi colectate în europubele amplasate pe o platforma betonata din zona și vor fi ridicate periodic de catre o unitate specializata, in baza unui contract încheiat cu primaria locala;
- vor fi respectate toate prevederile normelor de salubritate in vigoare.

**INDICATORI SPAȚIALI ȘI BILANȚUL TERITORIAL**

- Suprafata teren = 3230.0 mp
- S.C. existent total= 1848.0 mp
- S.C. propus spre amenjare= 1848.0mp
- S trotuare propus= 387.40mp
- Lungime mantinela inlocuire 170ml
- Refacere centura suport mantinela 51mp

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

- Categoria de importanta C, cf. H.G. 766/1997
- Clasa de importanta III, cf. P 100/2013
- Zona seismica  $ag = 0.20^\circ$ , cf. P 100-1-2013
- Perioada de colt  $T_c = 0.7s$
- Zona climatica in care este amplasat obiectivul "IV" (cf. S.R 1907/1997 -  $T_e = -21^\circ C$ ).

**Asigurarea utilitaților**

- Exista condiții de amenajare a unui acces carosabil și pietonal;
- Exista condiții de amenajare a unei parcări pentru personalul unității și potențialilor clienți;
- În zona studiată alimentarea cu apă se face de la rețeaua orasului, de asemenea evacuarea apelor uzate se face în rețeaua de canalizare a orasului;
- Zona este dotată cu rețele electrice aparținând S.C. E-ON ELECTRICA S.A., la care se poate racorda și noul obiectiv;
- De asemenea în zonă există rețea de gaze naturale aparținând E-ON GAZ România;
- Telefonizarea se asigură prin prezenta cablului  $T_c$  și a fibrei optice.

**Siguranta in exploatare**

Un capitol important care trebuie avut în vedere îl reprezintă siguranța în exploatare din punctul de vedere al unor condiții tehnice de performanță și anume al siguranței circulației pietonale, al siguranței privind eventuale riscuri provenite din instalații, al siguranței în timpul lucrărilor de întreținere și al siguranței la intruziune și efracție.

Din punct de vedere al siguranței circulației pietonale trebuie asigurată protecția persoanelor împotriva riscului de accidentare atât în interiorul clădirii (circulații orizontale și verticale), cât și în exteriorul acesteia.

În ceea ce privește circulația se va urmări protecția împotriva riscului de accidentare prin:

- alunecare (strat de uzură nealunecos în condiții de umiditate, cu profil transversal max.2% și longitudinal max. 5%);
- împiedicare (denivelări de max.2,5 cm și rosturi de max.1,5 cm);

coliziune cu obstacole frontale sau laterale (lățime liberă a căii pietonale de minim 1,0 m, preferabil 1,50 m).

Circulația verticală se va asigura pe rampe cu lungimea de maxim 3,0 m, cu podest de minim 1,20 m. Schimbările de nivel trebuie atenționate cu marcaje vizibile, finisajul treptelor trebuie să aibă marginea clar vizibilă, fiind delimitate de balustrade de protecție prevăzute cu mană curentă montată la înălțimea de 0,90 m și rebord lateral de 5 cm înălțime. Balustradele se vor trata astfel încât să înlăture posibilitatea de escaladare, catarare sau penetrare.

Din punct de vedere al siguranței cu privire la riscurile provenite din instalații se va asigura protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare provocate de posibilă funcționare defectuoasă a instalațiilor electrice, termice și sanitare. Măsurile de protecție împotriva electrocutării prin atingere directă constau în izolarea completă a părților active, prevederea de bariere sau carcase în interiorul cărora să se găsească părțile active, instalarea unor obstacole care să împiedice atingerea întâmplătoare sau instalarea părților active în afara zonelor de accesibilitate. Se vor prevedea dispozitive automate de protecție.

Siguranța la intruziune și efracție presupune protecția împotriva eventualelor acte de violență, vandalism sau hoție, precum și împotriva patrunderii nedorite a insectelor sau animalelor dăunătoare. Ținând cont de destinația clădirii la compartimentarea pe funcțiuni a acesteia s-a ținut cont de normativele în vigoare și s-au respectat fluxurile prevăzute în acestea.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

**b) Memoriu tehnic de specialitate structură**

Conform Normativului P100/1-2013, - "Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri", clădirile proiectate se încadrează în zona seismică cu accelerația terenului pentru proiectare  $a_g=0.20g$ , pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $IMR= 100$  ani,  $T_c= 0.7$  sec.

Clasa de importanță și de expunere la cutremur a construcțiilor este III pentru care  $\gamma_1= 1.0$ .

Categoria de importanță -, "C" normală (conf. HG 766/97, anexa 3).

Pentru stabilirea stării de eforturi și deformații s-au respectat prevederile:

- "Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții" – CR0 – 2012;
- "Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" – P100-1/2013;
- SR EN 1990-2004 bazele proiectării structurilor în construcții
- colecția SR EN 1991-1-1-2004 pentru acțiuni în construcții
- Cod P 100-1 / 2013 pentru acțiunea seismică
- CR6 – 2012 pentru structuri din zidarie
- Cod CR-1-1-3-2012 pentru acțiunea zăpezii
- Cod CR-1-1-4-2012 pentru acțiunea vântului
- STAS 3300 / 2-85 pentru terenul de fundație
- Normativ NP-112 / 2014 pentru proiectarea fundațiilor
- SR EN 1992-1-1-2004 pentru beton simplu și beton armat
- SR EN 1995-1-1-2006 pentru construcții din lemn

**MATERIALE:**

- Beton simplu clasa C- 8/10 (B-150) pentru egalizari;
- Beton armat clasa C-16/20 (B-250) pentru centuri, grinzi;
- ruperea capilarității Pietris 3 - 5 cm, strat de 15 cm sub suportul pardoselii cu Hârtie Kraft
- Polistiren extrudat peste pietris și Hârtie Kraft sub betonul din suportul pardoselii
- hidroizolații verticale 1A+2B+1IA cu membrane TEFOND cu crampe pentru aerare
- Armături în beton BST500 și OB-37 conform extras de armătură;
- tabla din oțel OL37;
- profile laminate europene executate din oțel;
- teava patrata 100x100x3;
- profile Z200x3 cu pereti subtiri formate la rece, executate din oțel cu limita de curgere  $f_y=3500$  daN/cm<sup>2</sup>;
- suruburi de inalta presiune;
- oțel rotund OL 37;
- buloane de ancoraj grupa 6.6
- invelitoare și pereti laterali termoizolati in sistem sandwich;

Toate materialele prescrise pentru executarea construcției vor avea atestarea conformității cu specificațiile tehnice, determinate în laboratoare abilitate de încercări, iar firmele producătoare vor deține Acordul Tehnic European conform hotărârii guvernului României nr. 622 / 21.04.2004. În cazul în care investitorul nu respectă această prevedere, proiectanții își declină orice răspundere referitoare la materializarea proiectului.

**c) Memoriu tehnic de specialitate instalații electrice**

Nu e cazul

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

**d) memoriu tehnic de specialitate instalații sanitare**

Nu e cazul

**e) memoriu tehnic de specialitate instalații termice**

Nu e cazul

**MASURI PREVENIRE SI STINGERE INCENDII**

Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării incendiilor în timpul executării și exploatării echipamentelor și instalațiilor electrice se vor respecta prevederile L 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor.

Beneficiarul va lua măsuri ca dotările cu mijloace PSI și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de funcționare.

Obligația și răspunderea pentru realizarea deplină a măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, a instructajului și pregătirii personalului, potrivit atribuțiilor ce le revin, o au cei ce conduc, organizează și controlează execuția.

În cazul în care normativele și instrucțiunile departamentale nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă, sau dacă prevederile existente nu pot fi aplicate în condițiile specifice, comisia tehnică PSI a beneficiarului va dispune sarcinile și măsurile necesare specifice, aplicarea lor se va face după ce au fost aprobate de conducerea societății.

În mod expres, la executarea lucrărilor, pentru lucrul cu foc deschis se va cere avizul beneficiarului, întocmind permisul de lucru cu foc deschis. Personalul de exploatare va fi instruit periodic cu privire la respectarea normelor de P.S.I. În caz de incendiu la instalațiile electrice, înainte de a se acționa pentru stingerea acestora, se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice afectate și cele periclitare.

La instalațiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingătoare cu praf și bioxid de carbon. Mijloacele de primă intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în perfectă stare de utilizare în permanentă, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.

**MASURI DE PROTECTIA MUNCII**

La executia instalatiilor electrice si in exploatarea lor se vor respecta reglementarile L319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca. La montajul, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea instalației ce face obiectul prezentului proiect, se vor respecta normele de tehnica securității muncii specifice lucrărilor ce se execută. Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații. Se verifică efectuarea, însușirea și perioada de validitate a instructajului general. Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor și utilajelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune.

Alimentarea cu energie electrică a sculelor și utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protecție sau tablouri electrice legate la instalatia de împământare. Pentru lucrul la înălțimi mai mari de 2,5m se vor utiliza platforme montate rigid, schelete metalice și centuri de siguranță. La fiecare loc de munca vor fi afișate mijloace de avertizare vizuală. Obiectivul proiectat nu se va pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igienei muncii.

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele și mijloacele de protecția muncii prevăzute în normativele în vigoare. Se vor monta dispozitive de protecție cu chei speciale la ușile tablourilor electrice și se prevăd plăcuțe avertizoare și alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

Beneficiarul și constructorul vor întocmi instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului.

Toate lucrările de instalații se vor efectua de personal special instruit și calificat.

Beneficiarul va urmări prin intermediul unui diriginte de șantier de specialitate executia corectă a lucrărilor.

### **CALCULUL CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ**

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), categoria de importanță este C – lucrări de importanță normală.

Categoria de importanță a fost stabilită conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

1. Importanța vitală.
2. Importanța social-economică și culturală.
3. Implicarea economică.
4. Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența).
5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu.
6. Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i);$$

### ***Rezultă o încadrare a construcției în categoria de importanță normală – C.***

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

P(1) – Importanță vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – oameni implicați direct – nivel redus, punctaj 1;

p(ii) - oameni implicați indirect – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – caracterul evolutiv al efectelor periculoase – nivel redus, punctaj 1;

P(2) – Importanță social economică și culturală, funcțiunile construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – mărimea comunității care apelează la funcțiuni – nivel apreciabil, punctaj 4;

p(ii) – ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii) – natura și importanța funcțiunilor – nivel mediu, punctaj 2;

P(3) – Implicarea ecologică, influența construcției asupra mediului natural și construit

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

- p(ii) – gradul de influență nefavorabilă – nivel redus, punctaj 1;  
p(iii) – rolul activ în protejarea / refacerea mediului – nivel mediu, punctaj 2;

P(4) – Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – durata de utilizare preconizată – nivel mediu, punctaj 2;  
p(ii) – măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4;  
p(iii) – măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare – nivel mediu, punctaj 2;

P(5) – Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu – nivel ridicat, punctaj 6;  
p(ii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp – nivel mediu, punctaj 2;  
p(iii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției – nivel mediu, punctaj 2;

P(6) – Volumul de muncă și de materiale necesare

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate – nivel ridicat, punctaj 6;  
p(ii) – volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia – nivel mediu, punctaj 2;  
p(iii) – activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia – nivel redus, punctaj 1;

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>10</b>
		<b>14 (6&lt;14&lt;17)</b>			
Categoriza de importanță			<b>C - Normală</b>		

**Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: rezultă categoria de importanță este C – lucrări de importanță normală.**



**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

### Programul de execuție al lucrărilor, grafice de lucru, programul de recepție

Programul de execuție al lucrărilor și graficele de lucru se vor stabili de comun acord între antreprenor și beneficiar.

Tehnologia de execuție precum și natura și calitatea materialelor folosite la execuția acestui obiectiv vor fi cele prevăzute în caietele de sarcini anexate.

Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile caietului de sarcini și a Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor C56-2002.

În urma acestei recepții se încheie procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor; recepția finală având loc după expirarea perioadei de garanție.

Graficul de control, vizat de I.S.C. Suceava, va fi respectat de constructor, proiectant și beneficiar conform programului de control anexat, întocmindu-se documentele menționate.

### Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se face de către un topometru autorizat în prezența proiectantului și a constructorului.

Întreținerea construcției după finalizarea ei presupune o serie de lucrări de întreținere curentă și periodică precum și reparații curente și capitale, care datorită complexității lor și a volumului lor nu pot fi executate de către primărie. Acestea vor fi executate de către unități specializate pe bază de contract. Urmărirea necesității execuției lor cade în sarcina beneficiarului lucrării, respectiv Primăriei comunei Valea Moldovei.

Pe parcursul execuției obiectivului, constructorul va folosi utilaje și mijloace de transport corespunzătoare, astfel încât să se asigure respectarea condițiilor minime de calitate stabilite prin normativele în vigoare și prin caietele de sarcini.

### 3.3 Costurile estimative ale investiției

Anexate Devizul general și Devizele pe obiect, însoțite de liste de cantități pe fiecare categorie de lucrări.

### 3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor

#### Studiul topografic

**Studiul topografic**, studiu ce cuprinde planurile topografice cu amplasamentele reperilor.

Masuratori clasice pentru generarea modelului altimetric al terenului. Reteaua de ridicare s-a realizat prin indesirea cu bome de beton, țarși metalici și cuie metalice a rețelei de sprijin realizată anterior. Punctele acestei rețele au fost amplasate la maxim 250 m pentru a permite realizarea ridicării topografice cu o precizie maximă. La realizarea ei s-a ținut cont de aceleași normative referitoare la stabilitate, conservare, accesibilitate și eficiență pentru ridicare.

Pentru punctele rețelei de ridicare s-a folosit metoda drumuirii planimetrice sprijinită la capete pe puncte de coordonate cunoscute, precum și metoda nivelmentului geometric.

Drumuirea planimetrică a fost făcută cu centrare forțată și este sprijinită la capete pe puncte de coordonate cunoscute. În fiecare stație de drumuire, direcțiile au fost măsurate prin metoda turului de orizont, în cele 2 poziții ale lunetei. Distanțele au fost determinate prin masuratori electronice dus-întors, în cele 2 poziții ale lunetei, rezultând astfel pentru fiecare distanță câte 6 determinări. Calculul drumuirii s-a făcut pe tronșoane distincte, fiecare dintre acestea închizându-se pe o bază din rețeaua de sprijin (2 puncte GPS). Prelucrarea rețelei a fost făcută cu soft specializat.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

Neînchiderile obținute pe fiecare din acest tronson se încadrează în toleranțele impuse de normele în vigoare, după cum se poate vedea din calculele prezentate ulterior.

#### Ridicarea detaliilor

Prin ridicări suplimentare s-au cules toate detaliile necesare pentru alcătuirea planului de situație. Astfel, s-a efectuat lucrările de ridicare a următoarelor componente principale:

- limitele de proprietate
- gardurile
- marginile aleilor interioare și ale construcțiilor existente
- axul străzilor
- utilități (stalpi electrici, cămine canal, etc.)

Prin efectuarea ridicării topografice s-a completat configurația terenului cu detaliile existente în teren: stalpii diverselor instalații, borne care indică existența instalațiilor subterane (ex. Aerisiri gaz), alte instalații supraterane, canale de desecare, diverse construcții, spații împrejmuite, spații verzi, limite proprietate, drumuri sau accese existente, etc. În ceea ce privește partea de limite proprietăți, s-a identificat în teren și apoi reprezentat pe planuri și numerotarea cadastrală actuală.

La toate cele de mai sus se adaugă, la decizia beneficiarului, orice alte detalii necesare a fi figurate pe planul de situație, astfel încât acesta să fie, în final, complet și corect în vederea întocmirii unor lucrări de bună calitate.

### Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului

**Studiul geotehnic**, studiu ce cuprinde planurile cu amplasamentul forajelor respectiv raportul geotehnic al terenului de fundare al amplasamentului.

Terenul studiat este stabil din punct de vedere al alunecărilor de teren și nu este inundabil.

Rezultatele obținute în teren, precum și cele de laborator, dar și literatura de specialitate referitoare la zonă, la care se adaugă particularitățile constructive și tehnologice, ale construcției care urmează a se construi ne determină să recomandăm următoarele:

- atât clădirea existentă, cât și extinderea propusă au cota de fundare pe stratul de argilă, asigurându-se și adâncimea maximă de îngheț, considerată pentru această regiune la 1,10 m, față de CTN (conform STAS 6054-77), amplasamentul încadrându-se după tipul de umiditate în **tipul climatic III**;
- fundația clădirii existente este din beton cu o adâncime de 1,20 m și lățimea de 0,40 m (adâncime ce respectă adâncimea maximă de îngheț);
- dat fiind faptul că construcția proiectată se alipește cu construcția existentă se va acorda atenție conjugării adâncimilor de fundare dintre acestea;
- conform prevederilor normativului P100/1-2013, amplasamentul se încadrează la următoarele categorii:
  - *acelerația terenului* .....  $a_g = 0,20$ ;
  - *perioada de colț* .....  $T_c = 0,7$  sec;
  - *regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara MSK.*
- terenul se încadrează în următorul tip de pământ, pe baza clasificării pământurilor conform STAS 1243 (tabel nr.1.): **argilă maronie slab nisipoasă de plasticitate medie, la teren "mijlociu", săpătură manuală și categoria a I a mecanizat, poziția 7 din Ts.**
- săpăturile deschise (depășesc 1,00 m adâncime) vor fi prevăzute cu susțineri provizorii adecvate, pentru a împiedica prăbușirea pereților excavației sau producerea accidentelor umane, fiind executate în conformitate cu N.S.M. 52, „Legea protecției muncii nr. 319/2006” etc.;

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
 cod poștal 720237, județul Suceava  
 📄 Cod fiscal RO160154490  
 📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
 📞 Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
 DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
 Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
 Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

Pentru evitarea infiltrării apelor de suprafață la cota de fundare, vor fi luate următoarele măsuri:

- sistematizarea verticală și în plan a amplasamentului pentru asigurarea colectării și evacuării rapide de pe întreaga suprafață supusă construirii, a apelor provenite din precipitații, sau alte surse de suprafață;
- săpăturile vor fi prevăzute cu baze care să permită colectarea și evacuarea rapidă a apelor provenite din precipitații pe toată durata execuției construcției, astfel încât stratul de beton să fie turnat pe teren uscat;
- executarea trotuarelor etanșe în jurul construcției, cu lățimea minimă de 1,0 m, vor avea panta de 2%, orientată spre exterior, acestea fiind echipate cu rigole etanșe pentru colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitațiile căzute în amplasament.
- O atenție deosebită se va acorda rostului dintre trotuar și clădire care se va etanșa cu mastic de bitum și se va urmări menținerea acestei etanșetăți pe toată durata de exploatare a construcției.

Presiunea convențională calculată conform STAS 3300/2: **Pconv=170 kPa** (presiune convențională calculată pentru o adâncime de fundare de 1,20 m, față de CTN);

- lucrarea proiectată este încadrată conform actelor normative în vigoare: GT 035/2002 și NP 074/2014 în categoria geotehnică 2, având **risc geotehnic moderat**:

Factorul avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri medii	3 puncte
Apa subterană	Fără epuizmente	1 punct
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală (C)	3 puncte
Vecinătăți	Fără riscuri	1 punct
Zona seismică de calcul	$a_g = 0,20$	2 puncte
Riscul geotehnic	Moderat	10 puncte
Categoria geotehnică		2

Menționăm că, la execuția lucrărilor de excavare, trebuie respectate normele de protecția muncii și P.S.I., precum și cele prevăzute în „Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții”, aprobat de M.L.P.A.T. prin „Ordin nr. 9/N-93”. Prezentele condiții de fundare sunt definitive pentru amplasamentul cercetat de altfel și studiul geotehnic efectuat, acesta servind tuturor fazelor de proiectare, însă orice nepotrivire între prevederile sale și realitatea din teren, la execuție (situații neprevăzute), va fi comunicată proiectantului pentru reexaminarea soluției propuse.

### Studiu hidrologic, hidrogeologic

Nu e cazul.

### Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu e cazul

### Studiu de trafic și studiu de circulație

Nu e cazul

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

### Raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriarii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica

Nu e cazul

### Studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere

Nu e cazul

### Studiu privind valoarea resursei culturale

Nu e cazul

### 3.5 Grafice orientative de realizare a investitiei

Graficul de execuție este realizat pentru durata de 4 luni / eșalonarea lucrărilor pentru 4 luni (se vor evita perioadele de îngheț – dezgheț).

NR. CRT.	LUCRARI PROIECTATE	ANUL 1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Deschiderea finanțării	X											
<b>I. LUCRĂRI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Organizarea de șantier- trotuare	X											
2	Amenajari exterioare		X										
3	Structura de rezistența			X									
4	Arhitectura				X								

În conformitate cu graficul de realizare a investiției în care se ordonează tehnologic și calitativ lucrările necesare pentru execuția modernizării, se planifică o durată de execuție de 4 luni. Începerea lucrărilor este condiționată de deschiderea finanțării.

## 4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e)

### SCENARIILE TEHNICE PROPUSE

#### - Scenariul fără proiect:

**Varianta 0 - varianta „fără a face nimic”,** varianta în care Patinoarul Artificial Suceava nu va beneficia de o modernizare/amenajare corespunzătoare, care sa permită sportivilor/utilizatorilor si cetățenilor utilizarea în mod decent și civilizat a unor servicii cu caracter sportiv de calitate si confort, in conformitate cu normele europene in vigoare.

Potrivit alternativei „Zero”, proiectul nu s-ar realiza sub nicio formă, iar spațiul propus rămâne neamenajat, ceea ce înseamnă că nu s-ar aduce nicio contribuție la creșterea standardelor de viață ale locuitorilor orașului, deoarece nu s-ar suplimenta posibilitățile actuale de performanță sportivă și agrement destinate populației, nu s-ar îmbunătăți cu nimic condițiile minime de confort și igienă oferite utilizatorilor în vederea desfășurării activității, nu s-ar îmbunătăți condițiile de sănătate și viață, ceea ce ar putea duce la consecințe dintre cele mai grave pentru sănătatea populației, tocmai datorită expunerii în aer liber, în spații neprotejate, nu se aduc îmbunătățiri mediului înconjurător, deoarece nu se intervine asupra diminuării surselor de poluare a solului, apei și aerului, nu se aduc beneficii de ordin economic localității, deoarece nu sunt

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

generate venituri suplimentare la bugetul local provenite de la agenții economici ce ar fi putut fi atrași să susțină/sponsorizeze activitatea în cadrul patinoarului, nu sunt create locuri de muncă noi pentru comunitate.

**Ca și concluzie, alternativa „Zero” echivalează cu nerealizarea proiectului și va conduce cu certitudine la insatisfacția principalilor beneficiari ai prezentului proiect, precum și la o serie de dezavantaje pentru comunitate și pentru beneficiarul investiției.**

**Varianta I - varianta întreținerii periodice a spațiului studiat**, nu ar rezolva problemele de fond ale acestei unitati de profil sportive/recreativ, inconveniente vor apărea la scurt timp, mai ales pe timpul funcționării.

În ansamblu, această variantă este una poate mai puțin costisitoare, dar fără rezultate.

### **- Scenariul cu proiect:**

#### **Varianta II - varianta modernizării patinoarului artificial**

În cadrul acestei variante se propune: construirea unui acoperiș care să închidă patinoarul, refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă, asigurare măsuri de protecție în zona pucului, execuția unei centuri din b.a. în care se va încadra balustrade.

#### **- Varianta III - varianta modernizării patinoarului artificial**

În cadrul acestei variante se propune:

- refacere trotuare;
- refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți);
- reamenajare spațiu de depozitare zăpadă;
- asigurare măsuri de protecție în zona pucului;
- execuția unei centuri din b.a. în care se va încadra balustrade.

### **SCENARIUL RECOMANDAT DE ELABORATOR**

În alegerea variantei tehnico-economice, s-a urmărit respectarea următoarelor condiții impuse:

- capacitatea financiară a beneficiarului;
- încadrarea din punct de vedere urbanistic în zona (regim de înălțime, P.O.T., C.U.T., retrageri, aliniamente, distanțe minime față de clădirile învecinate, circulații auto și pietonale, parcuri, etc);
- respectarea funcțiunilor, suprafețelor minimale, etc;
- alegerea unor soluții tehnice estetice, eficiente și economice pentru obținerea obținerea unor costuri minimale de investiție.

Analizând scenariile tehnico-economice de mai sus, rezultă următoarele:

<b>Varianta II</b> – spațiul propus se amenajează prin construirea unui acoperiș care să închidă patinoarul, refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă	<b>Varianta III</b> – spațiul propus se amenajează prin refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază (lei fără TVA)</b>	
<b>Construcții: 846.353,80 lei</b>	<b>Construcții: 317.023,80 lei</b>
<b>Total cheltuieli pentru investiția de bază: C+M: 859.049,11 lei</b>	<b>Total cheltuieli pentru investiția de bază: C+M: 321.779,16 lei</b>

Din analiza scenariile tehnico-economice de mai sus rezultă:

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

- cheltuielile de întreținere și exploatare sunt total diferite pentru cele două scenarii;
- investiția este mai mare pentru Varianta II.

**Scenariul optim din punct de vedere economico-financiar** este considerat **Scenariu cu proiect varianta III**: amenajare patinoar artificial Suceava astfel: patinoarul nu va fi închis cu acoperiș, datorită costurilor foarte mari, la solicitarea beneficiarului. Drept urmare, sunt propuse lucrări de refacere/modernizare a patinoarului, prevazute în varianta III.

Avantajele scenariului recomandat:

- durata de serviciu cca 10 ani;
- cheltuieli direct proporționale cu durata de serviciu, raportat la cerința beneficiarului;
- structura de rezistență corespunde stărilor limită de rezistență la stabilitate;
- costuri mai mici ale investiției comparativ cu Varianta II.

#### 4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Perioada de referință este reprezentată de numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei cost-beneficiu pentru realizarea analizei financiare. În cazul acestui proiect perioada de referință este de 10 ani.

#### SCENARIUL RECOMANDAT DE ELABORATOR

În alegerea variantei tehnico-economice, s-a urmărit respectarea următoarelor condiții impuse:

- capacitatea financiară a beneficiarului;
- încadrarea din punct de vedere urbanistic în zona (regim de înălțime, P.O.T., C.U.T., retrageri, aliniamente, distante minime față de cladirile învecinate, circulații auto și pietonale, parcuri, etc);
- respectarea funcțiilor, suprafețelor minimale, etc;
- alegerea unor soluții tehnice estetice, eficiente și economice pentru obținerea obținerea unor costuri minimale de investiție.

Analizând scenariile tehnico-economice de mai sus, rezultă următoarele:

- **Varianta II** – spațiul propus se amenajează prin construirea unui acoperiș care să închidă patinoarul, refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă;
- **Varianta III** – spațiul propus se amenajează prin refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă.

Din analiza scenariile tehnico-economice de mai sus rezultă:

- cheltuielile de întreținere și exploatare sunt total diferite pentru cele două scenarii;
- investiția este mai mare pentru Varianta II.

În varianta „**investiție cu proiect-varianta III**”, va avea loc execuția integrală a proiectului **MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA**, amenajare patinoar astfel: refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă. Amenajarea va putea asigura beneficiarilor țintă condiții mai bune pentru desfășurarea activității de patinaj/hockey și care va asigura astfel cadrul necesar creșterii calității vieții populației din localitate și va aduce și o serie de beneficii de ordin economic, social și de mediu, după cum urmează:

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

- vor crește standardele de viață ale populației localității, deoarece ca urmare a realizării investiției, se vor crea condițiile minime necesare de confort și igienă pentru utilizatori care își vor desfășura aici activități de relaxare și sport;
- impact pozitiv asupra sănătății populației, deoarece prin realizarea investiției se va putea astfel îmbunătăți implicit și starea de sănătate a populației, datorită diminuării șanselor de îmbolnăvire datorată activității sportive;
- dezvoltarea economiei locale și zonale prin creșterea veniturilor la bugetul local provenite din taxe și impozite prin prisma modernizării spațiului de patinaj;
- creșterea numărului de agenți economici prezenți, ca urmare a modernizării spațiului, creștere care contribuie la dezvoltarea economiei locale și zonale.

Pe lângă toate aceste beneficii economice, sociale și de mediu, se mai pot menționa și beneficiile de natură economică de care se va „bucura” în urma implementării proiectului **DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC**, ca urmare modernizării spațiului din cadrul patinoarului, precum și beneficiile de imagine aduse beneficiarului, care vor servi cu certitudine ca exemplu de bune practici și pentru alte societăți sau autorități publice care dețin spații și bunuri pentru populație, în vederea modernizării acestora pentru a putea astfel oferi condiții minime necesare pentru desfășurarea activităților sportive.

**Aceasta este varianta selectată, prin care se propune realizarea investiției propuse prin prezentul proiect, ce se ridică la valoarea totală de 449.655,97 lei, inclusiv TVA.**

#### **4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția**

În condițiile evoluțiilor economice, politice și sociale atât naționale cât și globale, proiectelor de investiții trebuie să li se efectueze o analiză de risc. Acest tip de analiză își propune să stabilească cât de sensibil va fi viitorul obiectiv de investiții la unele modificări, îndeosebi negative ce ar putea să apară pe parcursul realizării obiectivului de investiții și a funcționării sale viitoare.

De cele mai multe ori decizia în alegerea proiectelor se ia în funcție de gradul de risc pe care îl au și în funcție de beneficiile pe care le pot aduce într-o anumită perioadă de timp. Astfel există proiecte cu un grad mare de risc și beneficii substanțiale, proiecte cu risc scăzut și beneficii scăzute, proiecte cu risc crescut și beneficii scăzute și proiecte cu risc scăzut și beneficii substanțiale.

Prin analiza riscului se are în vedere identificarea factorilor de risc asociați operațiunilor ce vor fi derulate (factori interni) dar și a celor externi proiectului / organizației (instituționali, legislativi) precum și evaluarea acestora cu scopul atenuării mai eficiente a unor eventuale crize manageriale.

Ca obiectiv principal se are în vedere cuantificarea probabilităților de apariție și mărirea pierderilor produse de factorii de risc, deziderat adeseori dificil de îndeplinit ținând cont și de complexitatea și specificul proiectului în sine. Dificultatea rezidă în lipsa sau insuficiența datelor fiabile și din numărul mare de variabile necunoscute care intră în ecuația calculului probabilității.

În funcție de factorii implicați în proiect se pot determina două categorii principale de **riscuri**:

##### ▪ **Riscuri interne**

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul acțiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de execuție:

- a) Etapizarea eronată a lucrărilor;
- b) Erori în calculul soluțiilor tehnice;

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

- c) Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- d) Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;
- e) Comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanții contractelor de lucrări.

▪ **Riscuri externe**

Această categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depind de beneficiarul proiectului:

- a) Obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;
- b) Obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;
- c) Creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru lucrările implicate în proiect.

▪ **Administrarea riscurilor interne ale proiectului:**

- a) În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune vor fi prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- b) Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- c) Responsabilul de proiect, împreună cu reprezentantul legal se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;
- d) Se va implementa un sistem riguros de supervizare a lucrărilor de execuție;
- e) Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;
- f) Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materiale, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;
- g) Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător.

▪ **Administrarea riscurilor externe proiectului:**

- a) Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cardul procedurilor de achiziții lucrări, echipamente și utilaje;
- b) Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață.

Probabilitatea de apariție a riscului variază de la foarte improbabil la foarte probabil și este exprimată pe o scară de valori pe 5 niveluri, astfel:

PROBABILITATE	Procentajul de probabilitate	Nivel
FOARTE IMPROBABIL	< 10 %	0,1
IMPROBABIL	< 35 %	0,35
POSIBIL	35 % - 65 %	0,36-0,65
PROBABIL	> 65 %	0,66 - 0,9
FOARTE PROBABIL	< 90 %	0.95 - 1

Impactul factorilor de risc asupra proiectului va fi de asemenea ierarhizat pe 5 niveluri cărora le corespunde un punctaj: foarte redus (1.pct), redus (2.pct), mediu (3.pct), mare (4.pct) și foarte mare (5.pct).

Urmare celor prezentate se procedează la stabilirea punctajului (SCORULUI) prin utilizarea formulei:

$$Scor = \sum_{i=1}^n P_i x N_i ,$$



**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

P - probabilitatea

N – impactul

Pe baza scorului ce va fi stabilit mai jos prezentat din punctul de vedere al riscurilor proiectul se poate clasa în: proiect cu risc mic, mediu, mare și foarte mare după cum urmează:

RISCU	PROBABILITATE	IMPACT	SCOR
Apariția unor cheltuieli de investiție neprevăzute	3	2	6
Imposibilitatea atingerii rezultatelor optime ale proiectului din cauza anumitor neajunsuri de ordin tehnic	1	3	3
Obținerea cu greutate a avizelor și autorizațiilor din partea autorităților locale	1	1	1
Lipsa disponibilului de numerar	1	1	1
<b>TOTAL PUNCTAJ</b>			<b>11/4 = 2,75</b>

Notă: risc mic = 3p ; risc mediu = 4p-6p ; risc mare = 7p-10p

Conform punctajului obținut prezentul proiect este considerat unul cu risc: **MIC**.

### Măsuri de administrare a riscurilor

Administrarea riscului reprezintă o componentă importantă a managementului de proiect.

Atingerea acestor obiective generale presupune existența anumitor condiții de incertitudine, respective asumarea unui risc. În aceste condiții, echipa de management a proiectului trebuie să urmărească atingerea obiectivelor cu menținerea riscului la un nivel acceptabil.

Administrarea riscurilor se va efectua printr-un complex de decizii în cadrul echipei de management a proiectului și a factorilor de decizie care să ducă la monitorizarea permanentă a riscului și reducerea sau compensarea efectelor acestuia. Procesul de management al riscului va cuprinde trei faze:

- Identificarea riscului
- Analiza riscului
- Reacția la risc

În etapa de identificare a riscului se vor utiliza liste de control (se se întâmplă dacă). Se evaluează pericolele potențiale, efectele și probabilitățile de apariție ale acestora pentru a decide care riscuri trebuie prevenite. Tot în această etapă se elimină riscurile nerelevante adică acele elemente de risc cu probabilități reduse de apariție sau cu efect nesemnificativ. Analiza riscului utilizează metode precum: determinarea valorii așteptate.

Risc	Măsuri
- indisponibilitate a furnizorilor de a întocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achiziții publice în vigoare.	- organizarea unor întâlniri cu potențialii furnizori și conștientizarea asupra necesității respectării procedurilor de achiziții. - eliminarea procedurilor birocratice inutile - publicarea anuntului de licitație în media cu impact mare.
- modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor județene	- documentarea distinctă în fișa portului a sarcinilor corespunzătoare poziției de membru în echipa de implementare a proiectului.
- capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției.	- alocarea unui timp suficient pentru fundamentarea și argumentarea necesarului de fonduri pentru includerea în bugetul de investiții pentru anul 2022-2023. - contractarea unei eventuale linii de credit pentru a asigura

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

	sustenabilitatea financiară.
variația monetară și valutară. Inflația și modificarea ratei de schimb valutar pot duce la diminuarea sumelor în lei disponibile pentru finanțarea proiectului.	luarea în calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, în faza de bugetare prevederea în buget a unui fond de rezervă care să poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri.
Cresterea preturilor la materii prime, materiale, servicii. Acest risc apare mai ales datorită creșterii pe piața de materiale de construcții.	luarea în calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, în faza de bugetare. Prevederea în buget a unui fond de rezervă care să poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri. Condiționarea contractelor comerciale de preluarea acestui risc de către furnizor de lucrări, servicii.
Indisponibilitatea temporară a unor materiale de construcții ca urmare a creșterii cererii pe piață a materialelor de construcții.	Condiționarea participării la procesul de achiziție a lucrărilor de execuție doar a executanților care prezintă dovada existenței unui stoc de materii și materiale sau surse certe de aprovizionare.
modificarea fiscalității, a apariției unor taxe și impozite suplimentare care să îngreuneze finanțarea proiectului.	Prevederea în buget a unui fond de rezervă care să poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri.
Potențiala instabilitate a cadrului legislativ	Prevederea unor criterii calitative de calificare a executantului similare cu practicile comunității europene.
Potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice	- re-proiectarea judicioasă a activităților, fluxurilor de materiale și folosirea echipamentelor.
Nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți / subcontractanți	- stipularea de garanții suplimentare în contractele comerciale încheiate.
Nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției.	alocarea unui timp suficient pentru efectuarea unor aranjamente instituționale corespunzătoare. Întocmirea unor proceduri de lucru adaptate situațiilor specifice și asumate.
Exploatarea necorespunzătoare a infrastructurii pe durata reabilitării acesteia și după.	conștientizarea comunității cu privire la condițiile de exploatare corectă a investiției. Organizarea unor întâlniri publice de informare Emiterea unor hotărâri de consiliu județean pentru asigurarea exploatarea corectă a investiției precum și sancționarea cazurilor de utilizare necorespunzătoare.
- neimplicarea comunității în utilizarea și întreținerea investiției	- conștientizarea comunităților cu privire la nevoia și condițiile de întreținere a investiției

### 4.3 Situația utilităților și analiza de consum

Sursele de alimentare cu apă, canalizare și energie electrică vor fi asigurate prin racordare la rețelele locale existente.

Alimentarea cu apă a construcției s-a realizat prin branșament la rețeaua municipală. Apele uzate menajere sunt colectate printr-o rețea de conducte de incintă și deversează în rețeaua municipală de canalizare, prin racord la aceasta.

Apa caldă menajeră și pentru alimentare rolbă (mașina finisare gheață) este produsă cu agent termic primar de la centrala termică în boilere cu acumulare dotate cu serpentină suplimentară pentru sistemul de panouri solare, ajutate de caldura recuperată de la agregatele de răcire.

Alimentarea cu energie electrică este realizată printr-un branșament la rețeaua municipală.

- **necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz**

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

Din constatările efectuate la teren și în urma măsurătorilor topografice, se poate concluziona că prin execuția lucrărilor de extindere/construire a halei pieței centrale, nu se pune problema devierii sau relocării de rețele de utilități.

- **solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare**  
**Nu e cazul.**

#### 4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

Activitatile fizice, sportive si de agrement sunt practicate regulat de un numar din ce in ce mai mare de persoane de toate varstele, fiind o componenta importanta vietii cotidiene. Miscarea, activitatile fizice in general sunt astazi o componenta majora a societatii, avand dimensiuni educative si sociale, de dezvoltare economica constituind astfel o realitate economico-sociala totala.

Organizarea activitatilor fizice, sportive si de agrement, gestiunea si finantarea lor, se bazeaza pe o paleta larga de componente exersate si de interventii asigurate, fiecare in domeniul sau, de catre fiecare responsabil si actor care face parte din miscarea sportiva cum sunt: statul (central si servicii deconcentrate), local (autoritati locale), regional (autoritati judetene), federatii sportive nationale, cluburi sportive publice sau private, ligi profesioniste si asa mai departe.

Dezvoltarea activității sportive, impulsionearea vieții sociale și ridicarea hocheiului zonal la nivel internațional și dezvoltarea posibilităților spre alte sporturi va avea rol și efect în viața sportivă a regiunii.

Pe lângă aceasta, se pot antrena școlile și liceele în exercitarea sporturilor printr-un program stabilit (anual) în cadrul orelor de educație fizică.

Practica sporturilor pe gheata a devenit o traditie locala deosebit de longeviva, aceasta incepand din cele mai fragede varste pana la varste inaintate, in proportii din ce in ce mai mari. De altfel cresterea sperantei de viata este mai presus de orice, imbunatatirea relativa a starii de sanatate a persoanelor in varsta, constituind astfel un factor favorabil pentru practicarea unei activitati sportive pana la o varsta inaintata.

Justificarea acestei investitii, mai presus de considerentele economice care vor fi prezentate in cadrul optiunilor tehnico-economice, o reprezinta beneficiul social oferit comunitatii de catre patinoare si in general a arenelor sportive, care este inestimabil (bunastare, sanatate, animatie, raporturi intre generatii, lupta impotriva excluderii si a delicventei, imbunatatirea cadrului de viata).

Din acest punct de vedere, patinoarele sunt baze sportive cu o rentabilitate sociala importanta, fiind puse exclusiv in slujba cetatenilor si structurilor sportive publice si private pastrand astfel caracterul de serviciu public pus la dispozitia locuitorilor Municipiului Suceava.

Deasemenea, prin inchirierea patinoarului pentru evenimente publice sau private, Municipiul Suceava, ca administrator si operator al bazei de agreement, isi poate creste veniturile proprii, in vederea realizarii altor obiective sau diverse activitati.

Beneficiul social adus locuitorilor Municipiului Suceava de catre aceasta investitie este inestimabil, el aducand astfel rentabilitate sociala.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

Un astfel de obiectiv realizat în varianta propusă va oferi locuitorilor Municipiului Suceava precum și ai localităților învecinate o veritabilă activitate plurifuncțională: sportivă, educativă, de igienă, de distracție și comercială. În plus va păstra și dezvoltă notiunea de patinoar, educație și timp liber, întărind astfel notiunea de sport pusă în slujba publicului, indiferent de vârstă, pregătire fizică sau de categorie socio-profesională, îndeplinind astfel misiunea pentru care va fi realizat.

Astfel, proiectul va contribui la dezvoltarea unei mentalități sănatoase, bazate pe concurența pozitivă, de dezvoltare și auto-depasire, la asigurarea egalității de șanse în ceea ce privește accesul tuturor persoanelor la activitatea plurifuncțională: sportivă, educativă, de igienă, de distracție și comercială.

**a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;**

Lucrările propuse au rolul de a crește calitatea comerțului prin asigurarea unui confort sportiv. Impactul social avut se măsoară în creșterea calității vieții.

**b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;****1. Număr de lucruri de muncă create în faza de execuție:**

Investiția care face obiectul prezentului proiect produce efecte directe și indirecte în privința ocupării forței de muncă locale. Astfel, în timpul execuției lucrării vor fi necesari 10 muncitori necalificați care pot fi recrutați din rândul locuitorilor din zonă.

**2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare:**

Număr de locuri de muncă create în faza de operare = 2 locuri.

După realizarea investiției lucrările de întreținere și reparații se vor face de către unități specializate, deoarece administratorul - beneficiarul trebuie să asigure mentenanța lucrării pe o perioadă de minim 5 ani.

**c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;**

Se va face o analiză a impactului asupra mediului atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada execuției lucrărilor. Conținutul proiectului va respecta legislația în vigoare cu privire la Protecția mediului, cu normele de protecție a mediului.

Pe perioada execuției obiectivului se avea în vedere:

- protecția calității apelor prin protecția aerului
- protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Se vor reduce vibrațiile și zgomotul prin asigurarea planeității suprafeței terenului față de situația existentă.

- protecția împotriva radiațiilor
- protecția solului și subsolului
- protecția ecosistemelor terestre și acvatice
- protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public
- gospodărirea deșeurilor
- gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Categoriile de lucrări pentru refacerea și îmbunătățirea condițiilor de mediu, a condițiilor de sănătate a oamenilor din zonă sunt următoarele:

- lucrări de terasamente pentru amenajarea terenului;

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

- lucrări de execuție a noului obiectiv;
- lucrări de plantații arbori și arbuști, atât în zona obiectivului, dar și în zona depozitului de material rezultat din terasamente;

După execuția acestor lucrări vor apare influențe favorabile cu privire la îmbunătățirea factorilor de mediu și a sănătății oamenilor, cât și din punct de vedere economico social, în strânsă legătură cu efectele pozitive ce apar în urma îmbunătățirii condițiilor de viață.

3. **Impactul asupra calității apei** - în etapa de construcție - Fața de situația prezentă, în perioada de construcție va rezulta suplimentar apă uzată menajeră. Pentru organizarea de șantier și baza de producție se va executa un sistem local de epurare a apelor menajere din spații igienico-sanitare – se adoptă un sistem de fosă septică.

4. **Lucrările de terasamente** determină antrenarea unor particole fine de pământ care pot ajunge în apele de suprafață. Manipularea și punerea în operă a materialelor de construcții (beton, agregate, etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Datorită volumului redus al acestor emisii nu pot rezulta cantități importante de asemenea pulberi deversate.

Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă pot conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

În cazul traversării cursurilor de apă mici se produce o poluare mecanică cu suspensii rezultate din săpături, având în vedere lățimile reduse ale albiilor și durata de execuție scurtă aceste poluări sunt neglijabile.

Platforma organizării de șantier va fi realizată astfel încât apa meteorică să fie și ea colectată printr-un sistem de șanțuri sau rigole pereate, unde să se poată produce o sedimentare înainte de descărcare.

În faza actuală nu se cunosc constructorii care vor executa lucrările. Aceștia vor solicita Inspectoratului de Protecția Mediului, autorizații pentru funcționarea bazelor de producție. În acest moment nu se pot cuantifica pierderile de materiale sau combustibili în timpul procesului de execuție, care ar putea fi spălate de ploii și ar putea ajunge apoi în apele de suprafață sau s-ar infiltra în freatic.

În fazele de execuție, apele pluviale, care pot fi încărcate cu pulberi purverulente datorate prezenței depozitelor temporare de materiale, pot fi deversate în cursurile naturale de apă în condițiile respectării prevederilor NTPA 001/2002 aprobate prin HG nr.188/2002, și a condițiilor impuse de Apele Române.

### **3. Impactul asupra calității aerului în etapa de construcție**

Execuția lucrărilor constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Instalațiile de alimentare cu carburanți și de întreținere a utilajelor de transport sunt surse de poluare asupra aerului. Aceste instalații trebuie verificate periodic în timpul funcționării din punct de vedere al protecției mediului.

Activitatea de construcție poate avea, temporar (pe durata execuției), un impact local asupra calității atmosferei. Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrării, sunt asociate lucrărilor de excavare, de manipulare a pământului și a nisipului, precum și a altor lucrări specifice. Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

#### **4. Impactul asupra solului și subsolului**

În etapa de construcție calitatea solului poate fi afectată din cauza scurgerilor de ulei și combustibil. De asemenea, solul poate fi tasat din cauza echipamentelor grele și pot apărea pierderi din cauza excavărilor. Acestea afectează solul doar local și temporar. După terminarea lucrărilor din cadrul obiectivului terenul se va reface și înierba.

Deșeurile ce nu pot fi refolosite în cadrul șantierului, respectiv deșeurile menajere, cele din bazele de întreținere a utilajelor, deșeurile din lemn, materiale plastice, cauciuc, metale, materiale izolatoare etc., vor fi stocate provizoriu în depozite sau pe platforme special amenajate și ulterior predate unităților specializate de preluare, reciclare și depozitare a deșeurilor.

Prin HG nr.155/ martie 1999 pentru „Introducerea evidenței gestiunii deșeurilor și a Catalogului European al Deșeurilor” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor. Antreprenorul are obligația, conform HG. menționate mai sus să țină evidența lunară a producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

#### **5. Impactul sonor în etapa de construcție**

Procesele tehnologice de execuție a construcțiilor civile implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje reprezintă tot atâtea surse de zgomot. Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite și numărul acestora într-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

Utilaje folosite și puteri acustice asociate:

- excavatoare  $L_w \sim 117 \text{ dB(A)}$

Din literatura de specialitate și din observațiile efectuate de-a lungul timpului pe șantiere, se poate spune că parcurgerea unei localități de către autobasculantele ce deserveșc șantierul, pot genera niveluri echivalente de zgomot, pentru perioadele de referință de 24 ore, peste 50 db(A), dacă numărul trecerilor depășește 20. La trecerea autobasculantelor prin localități pot apărea niveluri ale intensităților și vibrațiilor peste cele admise. Valori prognozate precise nu pot fi făcute din cauza numărului mare de factori ce pot influența aceste niveluri.

În timpul construcției, în fronturile de lucru și pe anumite sectoare, pe perioade limitate de timp, nivelul de zgomot poate atinge valori importante, fără a depăși 90 db(A) exprimat ca  $L_{eq}$  pentru perioade de maxim 10 ore. Măsurile de protecție împotriva zgomotului și a vibrațiilor sunt:

- pentru lucrările din localități sau din vecinătatea acestora se recomandă lucrul numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor;
- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului se va face astfel încât să constituie ecrane între șantier și localitate;
- întreținerea permanentă a acceselor tehnologice provizorii contribuie la reducerea impactului sonor.

#### **6. Impactul asupra celorlalte utilități**

Se va avea în vedere la executarea terasamentelor existența în amplasamentul respectiv a rețelelor aparținând altor utilități (electrice, telefonie) iar în cazul depistării unor astfel de situații se vor opri lucrările, se vor anunța conducerea unităților ce deserveșc aceste utilități și se vor lua măsurile corespunzătoare. Se consideră că activitatea de șantier organizată în mod corespunzător poate evita riscurile arătate, asigurând protecția biocenozelor, menținerea echilibrului ecologic. Măsurile ce se impun pentru a reduce impactul negativ asupra mediului acolo unde este cazul sunt de natura organizatorică.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

**d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.**

În perioada de exploatare, impactul asupra contextului natural și antropic se estimează a fi favorabil/pozitiv ca urmare a lucrărilor proiectate și realizate în conformitate cu legislația în vigoare. Investiția nu are impact negativ asupra contextului natural și antropic în care aceasta se integrează.

#### **4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții**

Dezvoltarea vieții sportive înseamnă că pentru orice eveniment organizat trebuie să fie asigurat un patinoar cu funcționare în siguranță conform cerințelor în vigoare, astfel se justifică necesitatea investiției, iar nivelul internațional cere servicii și încăperi anexe prin care se justifică dimensiunea investiției.

Prognoza pe termen mediu ar fi ca să se dubleze numărul jucătorilor copiilor a generației următoare, iar pe termen lung să tripleze numărul copiilor jucători pe contingent și să dezvolte local / regional / național și internațional sporturile de sală la nivel de competiții.

Activitățile fizice, sportive și de agrement sunt practicate regulat de un număr din ce în ce mai mare de persoane de toate vârstele, fiind o componentă importantă a vieții cotidiene. Mișcarea, activitățile fizice în general sunt astăzi o componentă majoră a societății, având dimensiuni educative și sociale, de dezvoltare economică constituind astfel o realitate economico-socială totală.

Organizarea activităților fizice, sportive și de agrement, gestiunea și finanțarea lor, se bazează pe o paletă largă de componente exersate și de intervenții asigurate, fiecare în domeniul său, de către fiecare responsabil și actor care face parte din mișcarea sportivă cum sunt: statul (central și servicii deconcentrate), local (autorități locale), regional (autorități județene), federații sportive naționale, cluburi sportive publice sau private, ligi profesionale și așa mai departe.

Practica sporturilor pe gheață a devenit o tradiție locală deosebit de longevivă, aceasta începând din cele mai fragede vârste până la vârste înaintate, în proporții din ce în ce mai mari. De altfel creșterea speranței de viață este mai presus de orice, îmbunătățirea relativă a stării de sănătate a persoanelor în vârstă, constituind astfel un factor favorabil pentru practicarea unei activități sportive până la o vârstă înaintată.

Justificarea realizării lucrărilor de modernizare Patinoar Artificial în Municipiul Suceava, mai presus de considerentele economice care vor fi prezentate în cadrul opțiunilor tehnico-economice, o reprezintă beneficiul social oferit comunității de către patinoare și în general a arenelor sportive, care este inestimabil (bunăstare, sănătate, animație, raporturi între generații, luptă împotriva excluderii și a delincvenței, îmbunătățirea cadrului de viață).

Din acest punct de vedere, patinoarele sunt baze sportive cu o rentabilitate socială importantă, fiind puse exclusiv în slujba cetățenilor și structurilor sportive publice și private pastrand astfel caracterul de serviciu public pus la dispoziția locuitorilor Municipiului Suceava.

Deasemenea, prin închirierea patinoarului pentru evenimente publice sau private, Municipiul Suceava, ca administrator și operator al bazei de agrement, își poate crește veniturile proprii, în vederea realizării altor obiective sau diverse activități.

Beneficiul social adus locuitorilor Municipiului Suceava de către această investiție este inestimabil, el aducând astfel rentabilitate socială. Un astfel de obiectiv realizat în varianta propusă va oferi locuitorilor Municipiului Suceava precum și ai localităților învecinate o veritabilă activitate plurifuncțională: sportivă, educativă, de igienă, de distracție și comercială. În plus va păstra și dezvolta noțiunea de patinoar, educație și timp liber, întărind astfel noțiunea de sport pusă în slujba publicului, indiferent de vârstă, pregătire fizică sau de categorie socio-profesională, îndeplinând astfel misiunea pentru care va fi realizat.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

#### 4.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finanțare pentru acesta.

Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea pentru volumul asistenței financiare nerambursabile necesare.

Analiza este formata dintr-o serie de calcule care ilustrează fluxurile financiare ale proiectului, detaliate pe totalinvestiție, costuri de operare și venituri, sursele de finanțare și analiza fluxului de numerar cumulat pentrusustenabilitatea financiară. Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele rentabilității adecvate, în special rata financiară internă a rentabilității care poate fi rata investiției sau a capitalului investit, și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare.

Analiza financiară a fost realizată conform ghidului privind metodologia pentru analiza cost-beneficiu pentru proiectele de investiții.

Metodologia de calcul care va fi utilizată este analiza fluxului de numerar actualizat, ce utilizează o metodă incrementală care compară scenariul cu proiect cu alternativa scenariului fără proiect.

Devizul general al proiectului a fost întocmit respectând prevederile HG 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare adevizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, în costul total al investiției reflectându-se atât achiziția celor 10 autobuze electrice cât și realizarea stațiilor fixe de încărcare.

Previziunile în varianta cu proiect s-au realizat pornind de la previziunile cheltuielilor în varianta fără proiect la care s-au adăugat cheltuielile generate de proiect.

#### Venit generat de proiect (investiție)

Anumite investiții pot genera un anumit venit. Aceste venituri care trebuie luate în considerare pentru analiza financiară, sunt cele care apar la proprietarul investiției, în cazul nostru Primăria Municipiului Suceava.

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al proprietarului investitiei- Primăria Municipiului Suceava si a fost realizata pe o perioada de operare de 20 de ani, in conformitate cu recomandarile Comisiei Europene pentru investitii in mediul rural. Rata de actualizare utilizata in cadrul analizei financiare este de 5%. Metoda utilizata in dezvoltarea Analizei financiare este cea a „fluxului net de numerar actualizat”.

Au fost luate in considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investitiei in mii euro, precum si repartizarea costurilor investitiei pe perioada de implementare a proiectului- 4 luni, in conformitate cu graficul prezentat in capitolele anterioare.

In conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investitiei se ridica la valoarea de **449.655,97 lei**.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat un scenariu privind evolutia viitoare a ratei inflatiei, de-a lungul perioadei de analiza; rate anuale de crestere, precum si indicii de crestere cu baza fixa anul 1 de analiza (asimilat cu primul an de implementare a proiectului) sunt prezentate in continuare:

Anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rata inflatiei	5%	5%	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Index(anul1=100)	100	100	109	1	11	11	12	12	1	12	13	13	13	1	14	14	14	1	15	15



**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, în special rata financiară internă a randamentului (FRR) sau a investiției (FRR/C) sau a capitalului (FRR/K) și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare (FNPV). În timp ce Analiza Cost-Beneficiu cuprinde mai mult decât doar considerarea ratelor financiare ale proiectului, cele mai multe dintre datele proiectelor referitoare la costuri și beneficii este asigurată de analiza financiară.

Această analiză pune la dispoziția examinatorului informații asupra înțrărilor și ieșirilor, prețurilor acestora și structura veniturilor și cheltuielilor de-a lungul întregii perioade. Analiza financiară este alcătuită dintr – o serie de tabele care colectează fluxurile financiare ale investiției, descompuse la nivelul investiției totale, costurile și veniturile aferente exploataării, sursele de finanțare și analiza fluxului de numerar pentru durabilitatea financiară.

Analiza financiară ar trebui să se concretizeze în final în două tabele care să rezume fluxurile de numerar:

- a. unul pentru veniturile investiției ( capacitatea veniturilor nete de a susține costurile investiției) indiferent de modul în care ele au fost finanțate.
- b. altul pentru calcularea veniturilor capitalurilor proprii care în fluxurile de ieșire sunt capitalul propriu al investitorului privat, contribuția națională la cele trei nivele ( local, regional și central), creditele financiare în momentul în care sunt rambursate, adunate la costurile de exploatare și dobânzile aferente, precum și veniturile pentru fluxurile de intrare.

## EVOLUȚIA PREZUMATA A TARIFELOR

Proiectul generează venituri directe, fiind un proiect utilitate publică, cu un cash - flow financiar pozitiv palpabil.

## EVOLUȚIA PREZUMATĂ A COSTURILOR DE OPERARE

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea proiectului.

### Costurile de operare și întreținere

După finalizarea investiției se vor executa lucrări de întreținere curentă în tot cursul anului și mai ales în timpul iernii. Pentru lucrările de întreținere mai complexe vor fi realizate de către firme specializate.

### Costurile investiției

În continuare se vor determina costurile proiectului împărțite în următoarele categorii:

- Costuri capitale-acestea sunt în corelație cu bugetul și devizul general de lucrari;
- Costuri de operare și întreținere și costuri de înlocuire.

### Costuri capitale

În analiza cost beneficiu se va lua în considerare valoarea proiectului cu taxa de valoare adăugată, acesta fiind de **449.655,97 lei**.

### Costuri de operare si intretinere

După darea în exploatare a investiției se vor efectua o serie de lucrari pentru intretinerea curenta a investitiei în tot cursul anului.

Lucrările care se pot executa sunt:

- întreținerea clădirii;

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

- întreținerea centralei termice;
- întreținerea instalației de încălzire interioară;

Pe durata economică de viață a proiectului această valoare va crește cu 10%/an pentru costurile directe și 8%/an pentru cele indirecte.

În cadrul acestor costuri au fost introduse costurile pentru:

**Întreținere curentă:**

- construcții
- instalații electrice și sanitare.

Pentru lucrările de întreținere mai complexe vor fi realizate de către firme specializate.

Costurile cu forța de muncă se referă la costurile salariale corespunzătoare unui număr previzionat de doi angajați permanenți.

Costurile administrative s-au calculat adoptând ipoteza că reprezintă 10% din costurile de întreținere. Toate costurile anuale, determinate pentru primul an de analiză, au fost indexate cu rata inflației, conform scenariului adoptat. Costurile cu materialele au fost calculate folosindu-se experiența anterioară în derularea unor proiecte similare.

Prin analiza cost-beneficiu se demonstrează capacitatea proiectului de a fi autosustenabil.

Sustenabilitatea financiară este validată dacă fluxul de numerar cumulativ este mai mare sau egal cu zero pentru toți anii luați în considerare. La determinarea fluxului de numerar net cumulativ s-au avut în vedere toate costurile și toate sursele din finanțare, atât pentru investiție cât și operare.

Fluxul de numerar cumulativ pentru totalul investiției este prezentat în anexă.

Indicatorii de evaluare a performanțelor care sunt utilizați în analiza cost-beneficiu sunt următorii: rata internă de rentabilitate, valoarea netă actualizată financiară a investiției, respectiv raportul cost-beneficiu.

Rata internă de rentabilitate a investiției reprezintă rata de actualizare la care valoarea venitului net actualizat este zero, respectiv veniturile actualizate sunt egale cu costurile actualizate (de investiție, de operare și de întreținere).

Valoarea netă actualizată financiară a investiției indică valoarea însumată la momentul zero a fluxurilor viitoare de venituri și cheltuieli, actualizate la o anumită rată.

În conformitate cu recomandările Comisiei Europene privind metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu, ratele de actualizare care se vor utiliza sunt: în cazul analizei financiare 4%, respectiv în cazul analizei economice 5%. În consecință în Anexa sunt prezentați indicatorii financiari evaluați din punct de vedere al analizei financiare.

#### **4.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate**

Analiza economică dovedește contribuția proiectului la progresul economic al regiunii sau localității, fiind elaborată din punctul de vedere al societății în dubla sa calitate, de beneficiar și cofinanțator al proiectului.

**Conversia preturilor**

Pentru transformarea preturilor din analiza financiară, am utilizat factorii de conversie prezentați în tabelul următor împreună cu un factor de conversie standard (FCS) indicat în Documentația de specialitate. Acesta a fost utilizat pentru elemente cu pondere redusă.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

Tipul costului	FC	Note
<b>COST INVESTITIONAL</b>		
teren	1.00	
construcții	0.66	40% forta de munca necalificata (FC=0.6), 30% materiale import fara taxe, 20% materiale locale si 10% profituri
echipamente/dotari	0.90	90% importuri fara taxe (FC=1), 10% profit net (FC=0)
consultanta/proiectare/taxe	1.00	forta de munca calificata, piata nedistorsionata
altele (retele, am teren, etc)	0.72	40% constructii (FC=0.66), 40% echipamente (FC=0.90), 10% forta de munca calificata (FC=1)
<b>COSTURI OPERARE</b>		
costuri materiale	1	FCS
salarii	0.64	10% forta de munca calificata, piata nedistorsionata (FCS=1), 90% forta de munca necalificata, oferta excede cererea, 60% din forta de munca necalificata reflecta costul de oportunitate (FCS=0.6)
utilitati	1.00	FCS
intretinere spatii	1.00	absorbit de personal
alte cheltuieli	1.00	FCS
Valoare reziduala	1.00	FCS

**Rata de actualizare**

Tarifele practicate în domeniul construcțiilor civile sunt aceleași cu cele practicate în domeniul general al construcțiilor, atât în ceea ce privește manopera (salariul mediu pe ramura construcții), cât și în privința materialelor, utilajelor și transporturilor. Aceste prețuri urmăresc inflația și se actualizează obișnuit cu indicii prețurilor de consum comunicați de Comisia Națională de Statistică.

În cazul unui contract de lucrări încheiat în EURO, riscul escaladării prețurilor este redus, tarifele de execuție urmând în general cursul RON / EURO.

Beneficiarul este interesat ca lucrările să se realizeze în cel mai scurt timp, astfel încât nu sunt așteptate modificări majore ale valorii investiției datorită scumpirii tarifelor.

Pentru eliminarea completă a acestui risc, beneficiarul poate impune la semnarea contractului de lucrări ca valoarea la care s-a adjudecat lucrarea să rămână fermă, fără actualizări ulterioare.

Nivelul ratei de actualizare, așa cum practica proiectelor de finanțare europeană a impus-o, prezintă o perspectivă din punct de vedere al comunității vizate de proiect asupra modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate în raport cu cele prezente.

Utilizarea acestei rate în contextul politicii de dezvoltare a Comisiei Europene trebuie să asigure comparabilitatea datelor pentru țări similare și având în vedere că experiența țărilor mai puțin dezvoltate (cum ar fi România), Comisia europeană sugerează legarea nivelului ratei de ritmul așteptat de creștere a PIB-ului, recomandând un nivel standard pentru aceste țări de 8%.

**Rata internă de rentabilitate (RIR)**

RIR reprezintă rata de actualizare la care VNA este egală cu zero. Altfel spus, aceasta rată internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare - datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: infrastructura - drumuri. Raportul Beneficiu/Cost (RBC).

**Raportul beneficiu-cost** este un indicator complementar al NPV, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției:  $RBC = VP(I)_0 / VP(O)_0$  unde:

$VP(I)_0$  = valoarea actualizată a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv valoarea reziduală);

$VP(O)_0$  = valoarea actualizată a ieșirilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv costurilor investitoriale);

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

O investiție este rentabilă, din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate; echivalent, dacă valoarea netă prezenta este pozitivă.

Ca urmare a realizării Analizei financiare se observa ca FIRR/k se situează mult sub pragul de rentabilitate de 5%; de fapt calculul nu reușește să ofere o valoare tangibilă acestui indicator. Acest lucru arată că rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă; analiza financiară demonstrează necesitatea acordării grant-ului, care să susțină obținerea unui cash-flow pozitiv al proiectului și implicit indicatori de rentabilitate pozitivi.

***Faptul că proiectele de infrastructură nu prezintă profitabilitate, finanțarea lor nu se poate realiza prin metode clasice, cum ar fi cea a împrumuturilor bancare.***

***În urma analizei financiare cost-beneficiu rezultă faptul că proiectul necesită finanțare din partea Guvernului pentru că valoarea netă actuală a investiției (VAN) este negativă.***

Pentru analiza cost-beneficiu se pot calcula:

- **valoarea actuală netă (VAN);**

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^n} - I_0$$

Unde:

**VAN** – valoarea actuală netă

**t** – durata de viață a investiției

**FTt** – flux net de trezorerie pentru anul t

**k** – rata de actualizare

**I<sub>0</sub>** – investiția inițială

- **rata internă de rentabilitate;**

$$RIR = r_{min} + x (r_{max} - r_{min})$$

**RIR** – rata internă de rentabilitate;

**r<sub>min</sub>** – rata de actualizare minimă (cea pentru care s-a obținut VAN pozitivă);

**r<sub>max</sub>** – rata de actualizare maximă (cea pentru care s-a obținut VAN negativă);

**VAN<sub>+</sub>** - valoarea netă actualizată pozitivă;

**|VAN<sub>-</sub>|** - valoarea netă actualizată negativă, în valoare absolută.

- **raportul Cost/Beneficiu (RCB)**

Raportul cost-beneficiu este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzând valoarea investiției:

$$RCB = \frac{VAN + I_0}{I_0} = \frac{VAN}{I_0} + 1$$

Singurul neajuns al acestui indicator este acela că, atunci când se compară două proiecte, este preferat cel care presupune o investiție inițială mai mică, chiar dacă celălalt proiect are VAN mai mare.

Analiza economică - calculul indicatorilor de performanță economică : fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu – nu este cazul.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

**4.8 Analiza de senzitivitate**

Analiza de senzitivitate, într-o accepțiune foarte generală, reprezintă investigația care se realizează cu privire la nivelul unor factori, la potențialele modificări sau erori ce se pot produce, precum și cu privire la impactul pe care acestea le vor avea asupra fenomenului (ca rezultată a factorilor), cu alte cuvinte, reprezintă studiul modificărilor pe care aceste schimbări sau erori le generează asupra rezultatelor unui fenomen.

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile și beneficiile) îl poate avea asupra indicatorilor financiari și economici calculați.

În același timp, despre analiza de senzitivitate se poate spune că este o metodă de măsurare a riscului, în directă corelație a acestuia cu performanțele unui sistem, aplicarea acesteia regăsindu-se în studiile de simulare ale unor sisteme reale, foarte variate, dintr-o gamă largă de domenii de activitate.

Analiza de senzitivitate este un instrument al cuantificării riscului ce influențează activitățile economice și de management, este o metodă de analiză și diagnostic financiar utilizată în studiul echilibrului financiar și în același timp este o tehnică de evaluare financiară și fundament al deciziei. Din punct de vedere al diagnosticului financiar, analiza de senzitivitate evidențiază exact acțiunea celor două axe, ce dau sens noțiunii de echilibru, și anume: rentabilitatea și riscul.

Multiplele utilizări ale analizei de senzitivitate pot fi clasificate în următoarele categorii:

- suport în luarea deciziei (asistare decizională);
- mijloc de comunicare;
- soluție pentru o înțelegere cât mai bună a unui fenomen și de cuantificare a acestuia;
- dezvoltare a modelului propus pentru studiul fenomenului.

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variație (pozitivă sau negativă) de 1% duce la variația corespunzătoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de bază a VNA.

Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate:

1. Total costuri de investiție
2. Total costuri de întreținere și operare

Analiza de senzitivitate trebuie să determine și valorile indicatorilor de performanță ai investiției pentru cea mai nefavorabilă situație, precum și pentru cel mai avantajos caz.

**Scenariul I**

Un prim scenariu al analizei de senzitivitate a constatat în alegerea unei situații critice - creșterea cu 20% a costurilor investiționale și determinarea impactului adus de această creștere asupra Ratei Interne de Rentabilitate Economică (RIRE), Valorii Nete actualizate economice (ENPV) și Raportului Beneficiu/Cost. (B/C)

Indicatori	Valoare analiza financiară	Valoarea după modificarea variabilei critice
Rata internă de rentabilitate economică a investiției	7,15%	8%
Valoarea netă actualizată		
Raport Beneficiu/Cost	1,48%	1,52%

**Scenariu II (Schimbare parametrii în Analiza Cost Beneficiu)**

Al doilea scenariu al analizei de senzitivitate a constatat în alegerea situației în care variabila critică reprezentată de costul investiției scade cu 20%; s-a determinat impactul adus de această scădere asupra Ratei economice de rentabilitate (ERR) și Valorii Nete actualizate economice (ENPV).

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

Indicatori	Valoarea din analiza financiara	Valoarea din Analiza financiara dupa modificarea variabilei critice
Rata interna de rentabilitate economica a investitiei	7,15%	6,5%
Valoarea neta actualizata economica		
Raport Beneficiu/Cost	1,48%	1,28%

În concluzie investitia este rentabila din punct de vedere economic, iar gradele de variatii la cele doua variabile cheie sunt reduse. Unul din parametri critici care trebuie avuți în vedere se referă la primul risc respectiv cel legat de selecția furnizorilor de lucrări.

O atenție deosebită trebuie acordată acestui parametru „cheie” mai ales datorită faptului că este un risc de ordin tehnic. Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrări care să execute lucrarea, cu respectarea calității proiectate în timpul și la costurile stabilite poate genera costuri suplimentare, modificând astfel rentabilitatea proiectului.

#### 4.9 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza riscului - poate fi atât cantitativă, cât și calitativă și depinde de existența datelor și a cunoștințelor respective. O importanță deosebită o au datele cu privire la toxicitatea materialelor, durata expunerii, reacționarea populației sau a plantelor/ animalelor și condiționalitatea și neclaritatea acestei analize.

Proiectele sunt întotdeauna influențate de factori aflați în afara controlului direct al managerilor de proiect. Când realizăm identificarea și evaluarea riscurilor trebuie să luăm în considerație posibilele probleme legate de livrarea/ eficiența a ouput-urilor.

Analiza factorilor de risc se va efectua la nivelul activităților, al rezultatelor și al obiectivelor.

Nivel	Factor de risc generat de	Nivel risc
Activități	- lipsa resurselor umane corespunzător pregătite pentru completarea echipei de implementare a proiectului. Acest risc poate sa apara daca, în procesul de recrutare și selectie de personal nu exista suficientă motivatie si interes pentru angajarea in proiect	Scăzut
	- disponibilitatea redusă a furnizorului de a întocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achiziții publice în vigoare. Această indisponibilitate poate fi determinată de complexitatea și volumul dosarelor de licitație.	mediu
	modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atribuțiilor personalului. Riscul este mediu mai cu seama datorită faptului că încă se produc modificări și reorganizări la nivel de ministere.	mediu
Nivel	Factor de risc generat de	Nivel risc
Rezultate	- capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției. Aici se include aportul la finanțarea proiectului din partea APL precum și al principalului finanțator	Mediu
	- factori neidentificabili până la decopertarea construcției și a terenului, în prezent neidentificați.	Scăzut

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

	- proiectarea neadaptată la condițiile specifice infrastructurii actuale și a situației de teren. Acest risc poate să apară ca urmare a unei evaluări incorecte a stării actuale a infrastructurii și construcției.	Scăzut
	- întârzierea lucrărilor datorită alocărilor defectuase de resurse din partea executantului. Situația poate să apară dacă executantul derulează și alte lucrări în paralel.	Scăzut
	- nerespectarea specificațiilor tehnice și a standardelor de calitate în execuția lucrărilor. Riscul poate fi diminuat prin asigurarea corespunzătoare a inspecției de șantier.	Scăzut
	- creșterea prețurilor la materii prime, materiale, servicii	mediu
	-variabilitatea calității materialelor cu menținerea prețului	scăzut
	- modificarea fiscalității, a apariției unor taxe și impozite suplimentare care să îngreuneze finanțarea proiectului	mediu
	- potențiala instabilitate a cadrului legislativ	mediu

Nivel	Factor de risc generat de	Nivel risc
Obiective	- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/ subcontractanți	mediu
	- nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției.	mediu
	- exploatarea necorespunzătoare a construcției și a infrastructurii pe durata reabilitării acestuia și după	Mediu
	- neimplicarea comunității în întreținerea și utilizarea investiției.	

**Măsuri de administrare a riscurilor**

Administrarea riscului reprezintă o componentă importantă a managementului de proiect.

Atingerea acestor obiective generale presupune existența anumitor condiții de incertitudine, respective asumarea unui risc. În aceste condiții, echipa de management a proiectului trebuie să urmărească atingerea obiectivelor cu menținerea riscului la un nivel acceptabil. Administrarea riscurilor se va efectua printr-un complex de decizii în cadrul echipei de management a proiectului și a factorilor de decizie care să ducă la monitorizarea permanentă a riscului și reducerea sau compensarea efectelor acestuia.

Procesul de management al riscului va cuprinde trei faze:

- Identificarea riscului
- Analiza riscului
- Reacția la risc

În etapa de identificare a riscului se vor utiliza liste de control ( se se întâmplă dacă).

Se evaluează pericolele potențiale, efectele și probabilitățile de apariție ale acestora pentru a decide care riscuri trebuie prevenite. Tot în acesta etapă se elimină riscurile nerelevante adică acele elemente de risc cu probabilități reduse de apariție sau cu efect nesemnificativ.

Analiza riscului utilizează metode precum: determinarea valorii așteptate.

Risc	Măsuri
- indisponibilitate a furnizorilor de a întocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achiziții publice în vigoare.	- organizarea unor întâlniri cu potențialii furnizori și conștientizarea asupra necesității respectării procedurilor de achiziții. - eliminarea procedurilor birocratice inutile - publicarea anuntului de licitație în media cu impact mare.
- modificări legislative în domeniul	- documentarea distinctă în fișa portului a sarcinilor corespunzătoare

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: **MUNICIPIUL SUCEAVA**  
**DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC**  
Investiție: **MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA**  
Faza de proiectare: **STUDIU DE FEZABILITATE**

administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor județene	poziției de membru în echipa de implementare a proiectului.
- capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției.	- alocarea unui timp suficient pentru fundamentarea și argumentarea necesarului de fonduri pentru includerea în bugetul de investiții pentru anul 2008-2009. - contractarea unei eventuale linii de credit pentru a asigura sustenabilitatea financiară.
variația monetară și valutară. Inflația și modificarea ratei de schimb valutar pot duce la diminuarea sumelor în lei disponibile pentru finanțarea proiectului.	luarea în calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, în faza de bugetare prevederea în buget a unui fond de rezervă care să poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri.
Cresterea preturilor la materii prime, materiale, servicii. Acest risc apare mai ales datorită creșterii pe piața de materiale de construcții.	luarea în calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, în faza de bugetare. Prevederea în buget a unui fond de rezervă care să poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri. Condiționarea contractelor comerciale de preluarea acestui risc de către furnizor de lucrări, servicii.
Indisponibilitatea temporară a unor materiale de construcții ca urmare a creșterii cererii pe piață a materialelor de construcții.	Condiționarea participării la procesul de achiziție a lucrărilor de execuție dar a executanților care prezintă dovada existenței unui stoc de materii și materiale sau surse certe de aprovizionare.
modificarea fiscalității, a apariției unor taxe și impozite suplimentare care să îngreuneze finanțarea proiectului.	Prevederea în buget a unui fond de rezervă care să poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri.
Potențiala instabilitate a cadrului legislativ	Prevederea unor criterii calitative de calificare a executantului similare cu practicile comunității europene.
Potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice	- reproiectarea judicioasă a activităților, fluxurilor de materiale și folosirea echipamentelor.
Nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți / subcontractanți	- stipularea de garanții suplimentare în contractele comerciale încheiate.
Nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției.	alocarea unui timp suficient pentru efectuarea unor aranjamente instituționale corespunzătoare. Întocmirea unor proceduri de lucru adaptate situațiilor specifice și asumate.
Exploatarea necorespunzătoare a infrastructurii pe durata reabilitării acesteia și după.	conștientizarea comunității cu privire la condițiile de exploatare corectă a investiției. Organizarea unor întâlniri publice de informare Emiterea unor hotărâri de consiliu județean pentru asigurarea exploatării corecte a investiției precum și sancționarea cazurilor de utilizare necorespunzătoare.
- neimplicarea comunității în utilizarea și întreținerea investiției	- conștientizarea comunităților cu privire la nevoia și condițiile de întreținere a investiției - organizarea unor întâlniri publice de informare la implicarea comunității în întreținerea investiției.

**Identificarea riscurilor**

Au fost identificate următoarele riscuri pe parcursul derulării proiectului și desfășurării activității asupra utilizării drumului. Totodată a fost cuantificată probabilitatea de producere a acestora și impactul pe care îl pot produce.



<b>S.C. MALG PROIECT S.R.L.</b> ✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10 cod poștal 720237, județul Suceava 📄 Cod fiscal RO160154490 📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003 ☎ Telefon/Fax: 0230/523254	Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA
		DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
	Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
	Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

Risc identificat	Probabilitatea de producerea a riscului (pe o scara 1:5)	Impactul riscului (1scăzut-10 maxim)	Ierarhizarea riscurilor
<b>Riscuri de ordin tehnic</b>			
Neidentificarea celor mai buni furnizori	3	6	18
Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate cerințelor unei astfel de lucrări	2	5	10
Apariția unor evenimente meteorologice și seismice care să depășească soluțiile tehnice proiectate	1	5	5
<b>Riscuri de ordin financiar</b>			
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	2	6	12
Depășirea costurilor alocate	2	4	8
<b>Riscuri de ordin instituțional</b>			
Schimbarea administratorului construcției	1	7	
<b>Riscuri de ordin legal</b>			
schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	2	5	10

### Măsuri de administrare a riscurilor

Strategii de management al riscului ce pot fi adoptate:

- Acceptarea (asumarea) riscului-probabilitatea de producere este acceptată, iar impactul este cunoscut de către ordonator;
- Reducerea riscului- încheierea de contracte ferme cu furnizorii de lucrări;
- organizarea de proceduri de selecție care să permită schimbarea constructorului.

## 5. Scenariul/opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Luând în considerare antecedentele proiectului, caracteristicile amplasamentului, necesitățile funcționale ale programului, recomandările Federației Internaționale de Hochei pe Gheață (IIHF), condițiile tehnologice și economice –posibilitățile unor scenarii plauzibile cu variante total diferite sunt limitate.

Astfel, în cadrul procesului de proiectare, în contextul prezent, urmărind exigențele de calitate, sustenabilitate, economie și nu în ultimul rând evoluția industriei construcțiilor, dezvoltarea materialelor și a sistemelor constructive, în analiza posibilităților constructive s-au identificat și se prezintă două scenarii/opțiuni tehnico-economice.

### 5.1 Comparatia scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Investitia propusă a se realiza prin intermediul proiectului are ca particularitate faptul că se bazează pe unele facilitati deja existente, extinderea acoperișului si modernizarea pieței centrale fiind obligatoriu sa corespunda din punct de vedere tehnic si calitativ exigentelor normelor si standardelor aflate in vigoare. Solutiile tehnice propuse, au fost concepute pomind de la premisele celor mai bune optiuni privind raportul calitate / grad de adecvare / eficienta economică a solutiei proiectate / materialelor / locatiei alese **în condițiile unor constrangeri de ordin bugetar firesti.**

Analizând varianta II și varianta III rezultă următoarele:

<b>S.C. MALG PROIECT S.R.L.</b> ✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10 cod poștal 720237, județul Suceava 📄 Cod fiscal RO160154490 📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003 ☎ Telefon/Fax: 0230/523254	Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA
		DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
	Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
	Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

<b>Varianta II</b> – spațiul propus se amenajează prin construirea unui acoperiș care să închidă patinoarul, refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă	<b>Varianta III</b> – spațiul propus se amenajează prin refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază (lei fără TVA)</b>	
<b>Construcții: 846.353,80 lei</b>	<b>Construcții: 317.023,80 lei</b>
<b>Total cheltuieli pentru investiția de bază: C+M: 859.049,11 lei</b>	<b>Total cheltuieli pentru investiția de bază: C+M: 321.779,16 lei</b>

Din analiza celor două variante rezultă că investiția este mai mare pentru Varianta II.

**În concluzie, în urma analizei celor două variante, varianta II și varianta III, la realizarea proiectului de față, varianta selectată este reprezentată de varianta III, conform solitarii beneficiarului.**

## 5.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

În alegerea variantei tehnico-economice, s-a urmărit respectarea următoarelor condiții impuse:

- capacitatea financiară a beneficiarului;
- încadrarea din punct de vedere urbanistic în zona (regim de înălțime, P.O.T., C.U.T., retrageri, aliniamente, distanțe minime față de clădirile învecinate, circulații auto și pietonale, parcuri, etc);
- respectarea funcțiilor, suprafețelor minime, etc;
- alegerea unor soluții tehnice estetice, eficiente și economice pentru obținerea obținerea unor costuri minime de investiție.

Analizând scenariile tehnico-economice de mai sus, rezultă următoarele:

- **Varianta II** – spațiul propus se amenajează prin construirea unui acoperiș care să închidă patinoarul, refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă;
- **Varianta III** – spațiul propus se amenajează prin refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă.

Din analiza scenariile tehnico-economice de mai sus rezultă:

- cheltuielile de întreținere și exploatare sunt total diferite pentru cele două scenarii;
- investiția este mai mare pentru Varianta II.

În varianta „**investiție cu proiect-varianta III**”, va avea loc execuția integrală a proiectului **MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA**, amenajare patinoar astfel: refacere trotuare, refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), reamenajare spațiu de depozitare zăpadă. Amenajarea va putea asigura beneficiarilor țintă condiții mai bune pentru desfășurarea activității de patinaj/hockey și care va asigura astfel cadrul necesar creșterii calității vieții populației din localitate și va aduce și o serie de beneficii de ordin economic, social și de mediu, după cum urmează:

- vor crește standardele de viață ale populației localității, deoarece ca urmare a realizării investiției, se vor crea condițiile minime necesare de confort și igienă pentru utilizatori care își vor desfășura aici activități de relaxare și sport;

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

- impact pozitiv asupra sănătății populației, deoarece prin realizarea investiției se va putea astfel îmbunătăți implicit și starea de sănătate a populației, datorită diminuării șanselor de îmbolnăvire datorată activității sportive;
- dezvoltarea economiei locale și zonale prin creșterea veniturilor la bugetul local provenite din taxe și impozite prin prisma modernizării spațiului de patinaj;
- creșterea numărului de agenți economici prezenți, ca urmare a modernizării spațiului, creștere care contribuie la dezvoltarea economiei locale și zonale.

Pe lângă toate aceste beneficii economice, sociale și de mediu, se mai pot menționa și beneficiile de natură economică de care se va „bucura” în urma implementării proiectului **DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC**, ca urmare modernizării spațiului din cadrul patinoarului, precum și beneficiile de imagine aduse beneficiarului, care vor servi cu certitudine ca exemplu de bune practici și pentru alte societăți sau autorități publice care dețin spații și bunuri pentru populație, în vederea modernizării acestora pentru a putea astfel oferi condiții minime necesare pentru desfășurarea activităților sportive.

**Aceasta este varianta selectată, prin care se propune realizarea investiției propuse prin prezentul proiect, ce se ridică la valoarea totală de 449.655,97 lei, inclusiv TVA.**

### 5.3 Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

#### a) obținerea și amenajarea terenului

Imobilul - Patinoar Artificial Suceava, pe care se va realiza investiția **”MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA”** este situat în intravilanul municipiului Suceava, constând într-o **suprafață de teren de 3230 mp**, care împreună cu construcțiile existente sunt aflate în proprietatea Municipiului Suceava.

Caracteristicile terenului sunt următoarele:

- este liber de constrângeri;
- nu este grevat de rețele edilitare ce pot impune restricții de construire;
- există racorduri funcționale la rețele de utilități publice.

#### b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Obiectivul propus va dispune de:

- alimentare cu apă de la rețeaua locală de alimentare cu apă;
- canalizare, în rețeaua locală de canalizare;
- alimentare cu energie electrică.

#### c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși

Lucrările de bază sunt lucrări de arhitectură și rezistență conform proiect, care se vor detalia în proiectul tehnic, care în vederea asigurării cerințelor de calitate se va verifica de către verificatori de proiecte atestați, conform legii.

#### Lucrări de arhitectură și rezistență

Principalele lucrări de arhitectură, respectiv de rezistență vor fi următoarele:

- Trasarea pe teren a obiectivului;
- Înlocuire mantinelă, cu refacerea centurii de sprijin, structura metalică suport a mantinelei;
- amenajare spațiu de depozitare zăpadă;
- amenajare zona de protecție a pucului.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
 cod poștal 720237, județul Suceava  
 📄 Cod fiscal RO160154490  
 📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
 📞 Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
 DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
 Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
 Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

**Lucrări la finisaje exterioare:**

- amenajare trotuare perimetrare.

**Memoriu tehnic de specialitate****Caracteristicile terenului**

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| - categoria de folosință a terenului | teren construit   |
| - poziția amplasamentului            | intravilan  |
| - adâncimea maximă de îngheț         | 1.00-1,10m  |
| - condiții de fundare                | teren bun de fundare  |
| - zona seismică                      | conf. Normativ P-100/1-2013 - $T_c=0.7s$ ; $ag=0.20g$                             |
| - zona eoliană                       | conf. CR 1/1/4-2012 $q_{ref} = 0,60 \text{ kPa}$                                  |
| - înzăpezirea                        | conf. CR 1/1/3-2012 $s_{0.k} = 2.5 \text{ kN/mp}$                                 |
| - zona climatică                     | conf. C 107/5-2012 - IV cu $T_e = -21 \text{ }^\circ\text{C}$ (perioada de iarnă) |

**Caracteristicile construcției proiectate**

- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| - funcțiune                   | patinoar                           |
| - dimensiuni în plan          | a se citi planurile de arhitectură |
| - categoria de importanță     | conf. HG-766/97      normală "C"   |
| - clasa de importanță         | conf. P-100/1-2013      a-III-a    |
| - gradul de rezistență la foc | conf. P-118/1999      II           |

**Regimul tehnic al imobilului:**

Imobilul - Patinoarul Artificial Suceava - este situat în intravilanul municipiului Suceava, constând într-o **suprafață de teren de 3230 mp**, care împreună cu construcțiile existente sunt aflate în proprietatea Municipiului Suceava.

Suprafața afectată de lucrările de modernizare a mantinelei Patinoarului Artificial Suceava este de 1848mp (parte din suprafața de 3230mp). Caracteristicile terenului sunt următoarele:

- este liber de constrângeri – *teren adecvat pentru construcții*;
- nu este grevat de rețele edilitare ce pot impune restricții de construire;
- există racorduri funcționale la rețele de utilități publice.

Pe terenul studiat există fizi construcții conform extrasului de carte funciară.

A se vedea planul de situație anexat la prezenta documentație tehnică.

**Lucrările care vor face obiectul investiției sunt următoarele:**

- refacere trotuare, suprafața de cca  $S= 387.40\text{m}^2$ ;
- refacere / înlocuire mantinele (inclusiv porți), lungime  $L= 170,0\text{m}$ ;
- reamenajare spațiu de depozitare zăpadă;
- asigurare măsuri de protecție în zona pucului;
- execuția unei centuri din b.a. în care se va încadra balustrada

**Conservarea mediului construit:**

- după terminarea lucrărilor aferente structurii constructive și a lucrărilor de finisaje, vor fi definitivare și amenajările exterioare; vor fi corectate pantele terenului astfel încât să fie asigurată drenarea apelor de suprafața spre rețeaua de canalizare.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

- pentru a preveni stagnarea și infiltrarea apelor pluviale în terenul de fundare, vor fi amenajate trotuare perimetrare din beton cu rigola și rosturi bitumate (aceste infiltrații pot genera igrasie la baza pereților și un microclimat nociv în încăperi).
- pentru a preveni infiltrarea și cantonarea apelor în zona fundațiilor, instalațiile de apă și canalizarea vor fi realizate etanș și vor fi montate în canal de protecție astfel încât să nu fie afectate la tasarea clădirii;
- în decursul execuției, pe șantier nu se vor folosi tehnici, sau substanțe poluante;
- deșeurile rezultate vor fi evacuate pe baza unui contract încheiat cu una dintre societățile de salubritate;
- materialele de construcții și deșeurile vor fi depozitate temporar astfel încât să nu se producă infestări în sol;
- deșeurile rezultate vor fi separat pe tipuri și vor fi depozitate în containere;
- deșeurile menajere vor fi colectate în europubele amplasate pe o platformă betonată din zonă și vor fi ridicate periodic de către o unitate specializată, în baza unui contract încheiat cu primăria locală;
- vor fi respectate toate prevederile normelor de salubritate în vigoare.

**INDICATORI SPAȚIALI ȘI BILANȚUL TERITORIAL**

- Suprafața teren = 3230.0 mp
- S.C. existent total= 1848.0 mp
- S.C. propus spre amenajare= 1848.0mp
- S trotuare propus= 387.40mp
- Lungime mantinela înlocuire 170ml
- Refacere centura suport mantinela 51mp
- Categoria de importanță C, cf. H.G. 766/1997
- Clasa de importanță III, cf. P 100/2013
- Zona seismică  $a_g = 0.20^\circ$ , cf. P 100-1-2013
- Perioada de colt  $T_c = 0.7s$
- Zona climatică în care este amplasat obiectivul "IV" (cf. S.R 1907/1997 -  $T_e = -21^\circ C$ ).

**Asigurarea utilităților**

- Există condiții de amenajare a unui acces carosabil și pietonal;
- Există condiții de amenajare a unei parcuri pentru personalul unității și potențialilor clienți;
- În zona studiată alimentarea cu apă se face de la rețeaua orașului, de asemenea evacuarea apelor uzate se face în rețeaua de canalizare a orașului;
- Zona este dotată cu rețele electrice aparținând S.C. E-ON ELECTRICA S.A., la care se poate racorda și noul obiectiv;
- De asemenea în zonă există rețea de gaze naturale aparținând E-ON GAZ România;
- Telefonizarea se asigură prin prezența cablului  $T_c$ . și a fibrei optice.

**SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE**

Un capitol important care trebuie avut în vedere îl reprezintă siguranța în exploatare din punctul de vedere al unor condiții tehnice de performanță și anume al siguranței circulației pietonale, al siguranței privind

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

eventuale riscuri provenite din instalații, al siguranței în timpul lucrărilor de întreținere și al siguranței la intruziune și efracție.

Din punct de vedere al siguranței circulației pietonale trebuie asigurată protecția persoanelor împotriva riscului de accidentare atât în interiorul clădirii (circulații orizontale și verticale), cât și în exteriorul acesteia.

În ceea ce privește circulația se va urmări protecția împotriva riscului de accidentare prin:

- alunecare (strat de uzură nealunecos în condiții de umiditate, cu profil transversal max.2% și longitudinal max. 5%);
- împiedicare (denivelări de max.2,5 cm și rosturi de max.1,5 cm);

coliziune cu obstacole frontale sau laterale (lățime liberă a căii pietonale de minim 1,0 m, preferabil 1,50 m).

Circulația verticală se va asigura pe rampe cu lungimea de maxim 3,0 m, cu podest de minim 1,20 m. Schimbările de nivel trebuie atenționate cu marcaje vizibile, finisajul treptelor trebuie să aibă marginea clar vizibilă, fiind delimitate de balustrade de protecție prevăzute cu mană curentă montată la înălțimea de 0,90 m și rebord lateral de 5 cm înălțime. Balustradele se vor trata astfel încât să înlăture posibilitatea de escaladare, catarare sau penetrare.

Din punct de vedere al siguranței cu privire la riscurile provenite din instalații se va asigura protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare provocate de posibilă funcționare defectuoasă a instalațiilor electrice, termice și sanitare.

Măsurile de protecție împotriva electrocutării prin atingere directă constau în izolarea completă a părților active, prevederea de bariere sau carcase în interiorul cărora să se găsească părțile active, instalarea unor obstacole care să împiedice atingerile intamplatoare sau instalarea părților active în afara zonelor de accesibilitate. Se vor prevedea dispozitive automate de protecție.

Siguranța la intruziune și efracție presupune protecția împotriva eventualelor acte de violență, vandalism sau hoție, precum și împotriva patrunderii nedorite a insectelor sau animalelor dăunătoare. Ținând cont de destinația clădirii la compartimentarea pe funcțiuni a acesteia s-a ținut cont de normativele în vigoare și s-au respectat fluxurile prevăzute în acestea.

## MASURI PREVENIRE ȘI STINGERE INCENDII

Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării incendiilor în timpul executării și exploatarei echipamentelor și instalațiilor electrice se vor respecta prevederile L 307/2006 privind apararea împotriva incendiilor.

Beneficiarul va lua măsuri ca dotările cu mijloace PSI și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de funcționare.

Obligația și răspunderea pentru realizarea deplină a măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, a instructajului și pregătirii personalului, potrivit atribuțiilor ce le revin, o au cei ce conduc, organizează și controlează execuția.

În cazul în care normativele și instrucțiunile departamentale nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă, sau dacă prevederile existente nu pot fi aplicate în condițiile specifice, comisia tehnică PSI a beneficiarului va dispune sarcinile și măsurile necesare specifice, aplicarea lor se va face după ce au fost aprobate de conducerea societății.

În mod expres, la executarea lucrărilor, pentru lucrul cu foc deschis se va cere avizul beneficiarului, întocmind permisul de lucru cu foc deschis. Personalul de exploatare va fi instruit periodic cu privire la respectarea normelor de P.S.I.

În caz de incendiu la instalațiile electrice, înainte de a se acționa pentru stingerea acestora, se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice afectate și cele periclitate.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
 cod poștal 720237, județul Suceava  
 📄 Cod fiscal RO160154490  
 📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
 📞 Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
 DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
 Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
 Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

La instalațiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingătoare cu praf și bioxid de carbon. Mijloacele de primă intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în perfectă stare de utilizare în permanentă, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.

**MASURI DE PROTECTIA MUNCII**

La executia instalatiilor electrice si in exploatarea lor se vor respecta reglementarile L319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca. La montajul, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea instalației ce face obiectul prezentului proiect, se vor respecta normele de tehnica securității muncii specifice lucrărilor ce se execută. Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații. Se verifică efectuarea, însușirea și perioada de validitate a instructajului general. Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor și utilajelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune.

Alimentarea cu energie electrică a sculelor și utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protecție sau tablouri electrice legate la instalatia de împământare. Pentru lucrul la înălțimi mai mari de 2,5m se vor utiliza platforme montate rigid, schelete metalice și centuri de siguranță. La fiecare loc de munca vor fi afișate mijloace de avertizare vizuală.

Obiectivul proiectat nu se va pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igienei muncii.

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele și mijloacele de protecția muncii prevăzute în normativele în vigoare. Se vor monta dispozitive de protecție cu chei speciale la ușile tablourilor electrice și se prevăd plăcuțe avertizoare și alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice.

Beneficiarul și constructorul vor întocmi instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului.

Toate lucrarile de instalatii se vor efectua de personal special instruit si calificat.

Beneficiarul va urmari prin intermediul unui diriginte de santier de specialitate executia corecta a lucrarilor.

**5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii**

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general

Nr.crt.		Valoare lei	TVA	Valoare totala
1.	<b>VALOARE TOTALĂ, INCLUSIV TVA</b>	<b>378.684,19</b>	<b>70.971,79</b>	<b>449.655,97</b>
	Din care C + M	<b>321.779,16</b>	<b>61.138,04</b>	<b>382.917,20</b>
2.	<b>EȘALONAREA INVESTIȚIEI</b>			
	<b>ANUL I</b>	Investiție	<b>70.971,79</b>	<b>449.655,97</b>
		C + M (cu TVA)	<b>61.138,04</b>	<b>382.917,20</b>
3.	<b>DURATA DE REALIZARE A INVESTIȚIEI</b>	Luni		4

<b>S.C. MALG PROIECT S.R.L.</b> ✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10 cod poștal 720237, județul Suceava 📄 Cod fiscal RO160154490 📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003 ☎ Telefon/Fax: 0230/523254	Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA
		DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
	Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
	Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiție - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

NR. CRT.	LUCRARI PROIECTATE	ANUL 1						
		1	2	3	4	5	6	7
	Deschiderea finanțării	X						
<b>I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII</b>								
1	Organizarea de șantier- trotuare	6.340,48						
2	Amenajări exterioare		62.758,80					
3	Structura de rezistență			291.145,00				
4	Arhitectura				492.450,00			

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiție

Prin dezvoltările preconizate se dorește modernizarea patinoar artificial Suceava, care va putea găzdui competiții naționale și internaționale la standardele cele mai moderne, un centru modern pentru echipele de copii (U8-14), juniori (U16, U18), de tineret (U20 și U23), echipa de seniori dar și echipe de patinaj artistic.

La finalizare, patinoarul va deveni parte a polului sportiv al localității, oferind un cadru emblematic, de calitate și performanță superioară activităților legate de sporturile pe gheață.

Indicatorii financiari sunt prezentați în cadrul devizului general.

Indicator	Valori / um
Numar de corpuri obtinute	1 corp
Valoare totala investitie, inclusiv TVA	449.655,97 lei

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiție, exprimată în luni.

În conformitate cu graficul de realizare a investiției în care se ordonează tehnologic și calitativ lucrările necesare pentru execuția extinderii/modernizării, se planifică o durată de execuție de 4 luni.

Începerea lucrărilor este condiționată de deschiderea finanțării.

**5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

**Calitatea construcției** este rezultatul totalității performanțelor de comportare a acestora în exploatare, în scopul satisfacerii, pe întreaga durată de existență, a exigențelor utilizatorilor și colectivităților.

Sistemul calității în construcții se aplică în mod diferențiat în funcție de categoriile de importanță ale construcțiilor, conform regulamentelor și procedurilor de aplicare a fiecărei componente a sistemului.

Clasificarea în categorii de importanță a construcțiilor se face în funcție de complexitate, destinație, mod de utilizare, grad de risc sub aspectul siguranței, precum și după considerente economice.

Pentru obținerea unor construcții de calitate corespunzătoare sunt obligatorii realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență a construcțiilor, a următoarelor cerințe:

- Rezistență și stabilitate;**
- Securitatea la incendiu;**
- Igiena, sănătate și protecția mediului;**



**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

- d) **Siguranță și accesibilitate în exploatare;**
- e) **Protecția la zgomot;**
- f) **Economie de energie și izolarea termică;**

Prin proiect – faza Studiu de fezabilitate - sunt respectate normele și reglementările specifice pentru funcțiunea preconizată - după detalierea în cadrul proiectului tehnic realizându-se verificarea proiectului pentru cerințele fundamentale, de către verficatori atestați.

Beneficiarul va depune toate diligențele necesare pentru a asigura conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate. În aceste sens, vor fi respectate prevederile Certificatului de Urbanism, precum și condiționările din avizele și acordurile de principiu eliberate de autoritățile competente.

Pe parcursul derulării investiției, se va urmări conformarea la normativele aplicabile domeniului construcțiilor, precum și respectarea de către constructor a Codului Muncii și a legislației aplicabile.

## **5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.**

Sursele de finanțare ale investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Sursele de finanțare a investiției se constituie integral din fonduri provenind de la:

- **Guvernul României în proporție de 100 %.**

## **6. Urbanism, acorduri și avize conforme**

### **6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

A fost emis următorul Certificat de Urbanism, emis de Primăria Municipiului Suceava: C.U. nr. 450 din 15.05.2023.

### **6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**

Carte Funciară nr. ....

### **6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică**

Pentru această fază este anexat prezentei documentații. Se va obține inclusiv pentru DTAC-Pth, în baza Certificatului de Urbanism.

### **6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor**

Avizele sunt anexate prezentei documentații.

### **6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**

Studiul topografic este anexat prezentei documentații.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

## 6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții si care pot condiționa soluțiile tehnice

Nu este cazul.

## 7. Implementarea investitiei

### 7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SUCEAVA - prin DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC

### 7.2 Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

Graficul de execuție este realizat pentru durata de 6 luni / eşalonarea lucrărilor pentru 6 luni (se vor evita perioadele de îngheț – dezgheț).

NR. CRT.	LUCRARI PROIECTATE	ANUL 1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Deschiderea finanțării	X											
<b>I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII SI INSTALATII</b>													
1	Organizarea de șantier	X											
2	Amenajari exterioare-trotuare		X										
3	Structura de rezistenta			X									
4	Arhitectura				X								

În conformitate cu graficul de realizare a investiției în care se ordonează tehnologic și calitativ lucrările necesare pentru execuția modernizării, se planifică o durată de execuție de 6 luni. Începerea lucrărilor este condiționată de deschiderea finanțării.

### 7.3 Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

In vederea indeplinirii obiectivelor propuse prin proiect este prevazuta constructia unei hale, in incinta careia se vor asigura spatii de vânzare, inclusiv spații comerciale inchise, grupuri sanitare. Mentenanta asigurata la nivelul dotarii cladirii propuse se va adresa tipului de mentenanta corectiva, preventiva, predictiva si periodica, aplicand modelul de mentenanta corectiva si modelul de mentenanta conditionala.

Documentele tehnice specifice sunt: Cartea tehnica, Catalogul de piese de schimb, Planul de mentenanta etc.  
Mentenanta

Mentenanta consta in totalitatea operatiilor efectuate in scopul mentinerii unui sistem in stare de functionare si cuprinde operatiile de intretinere si reparatie.

Mentenabilitatea este insusirea unui echipament de a putea fi tinut in stare de functionare la parametrii nominali de calitate, pe toata durata de viata, prin efectuarea activitatilor specifice mentenantei. Este importanta mentenabilitatea operationala efectuata la utilizator.

Defectiunea reprezinta o pierdere totala sau partiala a calitatii de functionare, precum si orice modificare a valorilor parametrilor constructivi si functionali in afara limitelor impuse de documentatie. Cele mai multe defecte apar in urma unor greseli de conceptie (cele mai costisitoare), de fabricatie (in principal datorita nerespectarii documentatiei tehnice) sau de exploatare (in cauza fiind conditii improprie de folosire, personal cu calificare necorespunzatoare s.a.).

Clasificarea defectiunilor dupa frecventa de aparitie:

- sporadice < 30%;
- nesemnificative < 10 %;

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

- de importanță mică între 10% -30%;
- cronice > 30%.

Politici/practici de mentenanță:

- se poate menține o statistică a defectelor pe tipuri și frecvență;
- se pot calcula prețurile pentru mentenanță;
- se pot compara cu valoarea mijloacelor fixe sau cu valoarea producției;
- se pot calcula pierderile în cazul neefectuarii mentenanței.

Tipuri de mentenanță

- Mentenanță corectivă** - prin care se rezolvă caderile accidentale ale echipamentelor (se fac reparații accidentale);
- Mentenanță preventivă** (echivalentă cu întreținerea preventivă) - totalitatea serviciilor, lucrărilor, inspecțiilor, verificărilor (curățare, mici reglaje etc.) care se fac periodic asupra echipamentelor, fără ca acestea să fie defecte, pentru a se preveni defectarea accidentală a acestora, disfuncționalitatea, erorile în funcționare, uzura prematură, pentru menținerea echipamentelor în parametri normali de funcționare. Lucrările de mentenanță preventivă care se fac sunt lucrările prevăzute în normativele în vigoare în domeniu, lucrările prescrise de furnizorul (producătorul) sistemelor/ bunurilor. În această categorie intră și inspecțiile (verificările) tehnice periodice, reviziile tehnice, care au scopul de a asigura faptul că echipamentele funcționează în parametri normali. Aceste lucrări se fac preventiv, planificat, fără condiția să existe indicii de defect sau proastă funcționare a echipamentelor;
- Mentenanță evolutivă** - modificarea, adaptarea sistemului, pentru a dezvolta noi funcționalități sau extinderea, actualizarea funcționalităților existente;
- Reviziile tehnice (Rt)** - cuprind totalitatea operațiunilor necesare a se executa înaintea celorlalte lucrări de reparații planificate pentru a stabili starea tehnică a utilajelor și a conținutului lucrărilor de reparații care urmează. Ele se execută la termene stabilite anterior, în special în perioadele de nefuncționare a utilajelor (schimburi nelucratoare, zile nelucratoare, dacă există), pentru a perturba cât mai puțin procesul de producție. Cu ocazia reviziilor tehnice, se înlătură defectele minore aparute și se depistează defectele de proporții mai mari care vor fi avute în vedere la executarea reparațiilor planificate. Această lucrare se face planificat și se face chiar dacă nu există indicii de proastă funcționare sau defectiuni;
- Fiabilitatea** - capacitatea echipamentelor de a funcționa fără defectiuni un interval de timp bine determinat, în anumite condiții de lucru. Este o mărime cuantificabilă (calculabilă) cu valori între 0 (sistemul nu este funcțional) și 1 (sistemul este perfect funcțional, fără defectiuni). În acest calcul se iau în considerare timpul de funcționare și timpul de staționare în reparații  $T / T + T_d$  sau, dacă se face pe mai multe echipamente de același fel, se poate calcula cu suma sau cu media acestora.

Moduri de calcul a fiabilității:

- ținând cont de fiabilitatea componentelor, subansamblelor;
- prin încercări de laborator -îmbătrânire accelerată;
- prin urmărire în exploatare la utilizator – fiabilitatea operațională.

Fiabilitatea operațională (efectivă la beneficiar) este fiabilitatea unui produs determinată pe baza rezultatelor privind comportarea în exploatare pe o anumită perioadă de timp, a unui număr mare de produse efectiv utilizate la beneficiar.

**Timpul mediu de bună funcționare (MTBF)** arată timpul mediu de bună funcționare până la defectare sau dintre două defectări succesive. MTBF este un indicator direct, deoarece mărimea lui este direct proporțională cu gradul de fiabilitate.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC
Investiție:	MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE

**Accesibilitatea** reprezintă proprietatea unui produs complex de a permite demontarea și montarea cu ușurință a oricărui element component.

**Disponibilitatea** (SR EN 62308 /2007) este aptitudinea sistemului sub aspecte combinate de fiabilitate, mentenabilitate și organizare a acțiunilor de mentenanță de a-și îndeplini funcțiile specifice la un moment dat sau într-un interval de timp impus.

**Conformitatea** conține în îndeplinirea de către un echipament tehnologic a cerințelor de capacitate, securitate, sănătate și mediu pentru realizarea unui proces (activități) specifice.

Prin inspecțiile tehnice periodice se constată starea tehnică a utilajelor, se anticipează căderile accidentale și uzură prematură, se verifică încadrarea în parametrii normali de funcționare, se remediază deficiențe minore de reglaj.

**Mentenanța** asigurată la nivelul dotării clădirii propuse se va adresa tipului de mentenanță corectivă, preventivă, predictivă și periodică, aplicând modelul de mentenanță corectivă și modelul de mentenanță condițională.

Întreținerea clădirii propuse se va realiza atât cu personalul propriu al Direcției Administrației Piețelor.

#### 7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Capacitățile manageriale și instituționale se recomandă a se realiza în cadrul structurii administrative a Primăriei Municipiului Suceava.

Deloc de neglijat sunt aspectele care tin de securitatea și siguranța obiectivelor de tip sportiv și agrement, deoarece un spațiu în care activitatea de sport se desfășoară în condiții de siguranță și securitate reprezintă o certitudine și un plus de încredere din partea sportivilor dar mai ales a cetățenilor, cu efecte directe asupra dezvoltării activității de sport în special și a standardului de viață pentru oraș.

### 8. Concluzii și recomandări

Prezentul proiect răspunde la necesitatea de a crea un cadru performant pentru activitatea sportivă de hochei pe gheață în municipiul Suceava.

Prin modernizarea patinoarului se vor crea condiții optime de funcționare pentru activitățile dorite a se realiza.

Se vor amenaja/moderniza spațiile necesare funcționării, o ambianță profesională, plăcută și o funcționare economică, sustenabilă care pot contribui la dezvoltarea generațiilor viitoare de sportivi și la dezvoltarea populației din zonă.

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

**Anexa 7**

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI SUCEAVA  
Proiectant: S.C. MALGPROIECT S.R.L. SUCEAVA  
Registrul comerțului J33/1177/2003  
Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10, cod poștal 720237, județul Suceava  
Cod fiscal RO160154490  
Telefon/Fax: 0230.52.32.54

**DEVIZ GENERAL**

al obiectivului de investiții, conform HG 907/2016

**"MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA"**

preturi la data 05.06.2023 / 1 euro = 4,9633 lei

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1	Obtinerea terenului	0,000	0,000	0,000
1.2	Amenajarea terenului	0,000	0,000	0,000
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,000	0,000	0,000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,000	0,000	0,000
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>				
2.1.	Rețele exterioare canalizare	0,000	0,000	0,000
2.2	Rețele exterioare apa potabila	0,000	0,000	0,000
2.3	Rețele telefonie	0,000	0,000	0,000
2.4	Rețele exterioare de energie electrică	0,000	0,000	0,000
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>CAPITOLUL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1	<b>Studii</b>	<b>500,00</b>	<b>95,00</b>	<b>595,00</b>
	3.1.1. Studii de teren	500,00	95,00	595,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,000	0,000	0,000
	3.1.3. Alte studii specifice	0,000	0,000	0,000
3.2	Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,000	0,000	0,000

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

<b>3.5</b>	<b>Proiectare</b>	<b>28.964,05</b>	<b>5.503,17</b>	<b>34.467,22</b>
	3.5.1. Tema de proiectare	0,000	0,000	0,000
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,000	0,000	0,000
	3.5.3. Studiu de fezabilitate	11.412,86	2.168,44	13.581,30
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	500,00	95,00	595,00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1.200,000	228,000	1.428,000
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	15.851,19	3.011,73	18.862,92
<b>3.6</b>	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>3.7</b>	<b>Consultanta</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,000	0,000	0,000
	3.7.2. Auditul financiar	0,000	0,000	0,000
<b>3.8</b>	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>4.755,36</b>	<b>903,52</b>	<b>5.658,87</b>
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	2.377,68	451,76	2.829,44
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	1.188,84	225,88	1.414,72
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1.188,84	225,88	1.414,72
	3.8.2. Dirigintie de santier	2.377,68	451,76	2.829,44
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>34.219,40</b>	<b>6.501,69</b>	<b>40.721,09</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
<b>4.1.</b>	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>317.023,80</b>	<b>60.234,52</b>	<b>377.258,32</b>
	Rezistență	90.023,80	17.104,52	107.128,32
	Arhitectură	227.000,00	43.130,00	270.130,00
	Instalații	0,000	0,000	0,000
<b>4.2.</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>4.3.</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>4.4.</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente transport</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>4.5.</b>	<b>Dotari</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>4.6.</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>317.023,80</b>	<b>60.234,52</b>	<b>377.258,32</b>
<b>CAPITOLUL 5</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
<b>5.1</b>	<b>Organizare de santier</b>	<b>6.340,48</b>	<b>1.204,69</b>	<b>7.545,17</b>
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	4.755,36	903,52	5.658,87

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	1.585,12	301,17	1.886,29
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>5.148,47</b>	<b>0,000</b>	<b>5.148,47</b>
	5.2.1. Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,000	0,000	0,000
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%)	1.608,90	0,000	1.608,90
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%)	321,78	0,000	321,78
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,000	0,000	0,000
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia construire/desfiintare	3.217,79	0,000	3.217,79
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse si neprevazute</b>	<b>17.537,16</b>	<b>3.332,06</b>	<b>20.869,22</b>
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare si publicitate</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>27.440,98</b>	<b>4.235,58</b>	<b>31.676,56</b>
<b>CAPITOLUL 6</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
<b>6.1</b>	<b>Pregatirea personalului de exploatare</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>6.2</b>	<b>Probe tehnologice si teste</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>378.684,19</b>	<b>70.971,79</b>	<b>449.655,97</b>
<b>Din care C+M</b>		<b>321.779,16</b>	<b>61.138,04</b>	<b>382.917,20</b>

Data  
05.06.2023

Beneficiar,  
**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SUCEAVA**  
**DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC**

Întocmit,  
ing. ANTOCHI Paul Alin

Director,  
**S.C. MALG PROIECT**  
**S.R.L.**  
**MACOVEI Adrian**

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

ANEXA 8

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI SUCEAVA  
Proiectant: S.C. MALGPROIECT S.R.L. SUCEAVA

Registrul comerțului J33/1177/2003

Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10, cod poștal 720237, județul Suceava

Cod fiscal RO160154490

Telefon/Fax: 0230.52.32.54

## DEVIZUL OBIECTULUI "MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA"

preturi la data 05.06.2023 / 1 euro = 4,9633 lei

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAP. 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ</b>				
<b>4.1. Construcții și instalații</b>				
4.1.1	<b>Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare</b>	<b>62.758,80</b>	<b>11.924,17</b>	<b>74.682,97</b>
4.1.1.1	Refacere trotuare	62.758,80	11.924,17	74.682,97
4.1.2	<b>Rezistență</b>	<b>27.265,00</b>	<b>5.180,35</b>	<b>32.445,35</b>
4.1.2.1	Lucrări spațiu depozitare zăpadă	18.850,00	3.581,50	22.431,50
4.1.2.2	Lucrări de rezistența pentru mantinela	8.415,00	1.598,85	10.013,85
4.1.3	<b>Arhitectură</b>	<b>227.000,00</b>	<b>43.130,00</b>	<b>270.130,00</b>
4.1.3.1	Înlocuire mantinela	195.500,00	37.145,00	232.645,00
4.1.3.2	Inlocuire porti	9.000,00	1.710,00	10.710,00
4.1.3.3	Amenajare zona puc	22.500,00	4.275,00	26.775,00
4.1.4	<b>Instalații</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>TOTAL I subcap 4.1.</b>		<b>317.023,80</b>	<b>60.234,52</b>	<b>377.258,32</b>
4.2.	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>TOTAL II subcap 4.2.</b>		<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
4.3.	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
4.4.	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente transport</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
4.5.	<b>Dotari</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
4.6.	<b>Active necorporale</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>



**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	0,000	0,000	0,000
TOTAL DEVIZ OBIECT	317.023,80	60.234,52	377.258,32

Data:  
05.06.2023

Întocmit,

ing. ANTOCHI Paul Alin

Beneficiar,

**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SUCEAVA**  
**DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC**

Director,

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**  
**MACOVEI Adrian**

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

## STANDARDE ȘI NORMATIVE

Documentația de proiectare va respecta toate Normele și normativele tehnice precum și de legislația în vigoare, cum ar fi:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I nr.12 din 24 ianuarie 1995;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- O.G nr. 20/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor;
- H.G. nr. 622/2004, privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 273/1994 privind aprobarea regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora;
- Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției și a construcțiilor, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I nr.286 din 11 decembrie 1995;
- Ordinul MLPTL nr. 777/2003 pentru aprobarea "Îndrumătorului pentru atestarea tehnico- profesională a specialiștilor cu activitate în construcții", cu modificările și completările ulterioare, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I nr. 397 din 09 iunie 2003;
- CR0-2005 Bazele proiectării structurilor în construcții;
- SR EN 1990:2004 Eurocod: Bazele proiectării structurilor;
- CR1-1-3-2005 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- SR EN 1991-1-3:2005 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă;
- NP 082-04 Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului;
- SR EN 1991-1-4:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului;
- SR EN 1991-1-1 NA Eurocode 1: Acțiuni asupra construcțiilor Partea 1-1: Acțiuni generale: Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru construcții. Anexa națională;
- SR EN 1991-1-7:2007 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acțiuni generale – Acțiuni accidentale;
- SR EN 1991-3:2007 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 3: Acțiuni induse de poduri rulante și masini;
- SR EN 1991-4:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 4: Silozuri și rezervoare
- STAS 10101/2A1-87 Acțiuni în construcții. Încărcări tehnologice din exploatare pentru construcții civile, industriale și agrozootehnice;
- P100-1/2013 Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- SR EN 1998-1:2004 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri;
- P100-3/2008 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- SR EN 1998-3:2005 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 3: Evaluarea și consolidarea construcțiilor;
- NP 112-04 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- STAS 10107/0-90 Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton armat și beton precomprimat;
- CR2-1-1.1-2005 Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat
- CR6-2006 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA  
DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC  
Investiție: MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA  
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

- NE 012/1-2012 Normativ pentru proiectarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea I- Producerea betonului;
- NE 012/1-2012 Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea a II-a- Executarea lucrărilor din beton;
- SR EN 1992-1-1:2004 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-3:2006 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 3: Silozuri și rezervoare;
- SR EN 338-2004 Lemn pentru construcții. Clase de rezistență;
- SR EN 1995-1-1:2004 Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități. Reguli comune și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1996-1-1:2006 Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată;
- SR EN 1996-2:2006 Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 2: Proiectare, alegere materiale și execuție zidărie;
- SR EN 1996-3:2006 Eurocod 6: Proiectarea structurilor de zidărie. Partea 3: Metode de calcul simplificate pentru construcții de zidărie nearmată;
- SR EN 1998-4:2007 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 4: Silozuri, rezervoare și conducte;
- SR EN 1998-6:2005 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 6: Turnuri, piloni și coșuri;
- SR EN 15129-2010 Dispozitive antiseismice;
- STAS 10100/0-78 Calculul elementelor din oțel;
- SR EN 1993-1-1:2006 Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1993-1-5:2007 Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-5: Elemente structurale din plăci plane solicitate în planul lor;
- SR EN 1993-1-8:2006 Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor;
- SR EN 1993-1-10:2006 Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oțelului;
- SR EN 1993-1-11:2007 Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-11: Proiectarea structurilor cu elemente întinse;
- SR EN 1993-3-1:2007 Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 3-1: Turnuri, piloni și coșuri. Turnuri și piloni;
- SR EN 1993-4-1:2007 Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 4-1: Silozuri;
- SR EN 1993-4-2:2007 Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 4-2: Rezervoare;
- SR EN 1993-4-3:2007 Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 4-3: Conducte;
- SR EN 1994-1-1:2004 Eurocod 4: Proiectarea structurilor compozite de oțel beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1995-1-1:2004 Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități. Reguli comune și reguli pentru clădiri;
- SR EN 15129-2010 Dispozitive antiseismice;
- C 56 – 2002 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- C 247 - 1993 Îndrumător cadru privind exploatarea și întreținerea clădirilor de locuit din mediul urban aflate în proprietatea autorităților publice;
- NP 068 – 2002 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: **MUNICIPIUL SUCEAVA**  
**DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC**  
Investiție: **MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA**  
Faza de proiectare: **STUDIU DE FEZABILITATE**

- C 174 - 1979 Instrucțiuni tehnice de aplicare a profilelor apărător muchie de treapta din P.V.C. C 55 - 1974 Instrucțiuni tehnice privind montarea profilului mîna curentă din P.V.C. semirigid GT 041 - 2002 Ghid privind reabilitarea finisajelor pereților și pardoselilor clădirilor civile;
- GP 073 - 2002 Ghid de proiectare și execuție a placajelor ceramice exterioare aplicate la clădiri;
- NP 013 - 1996 Ghid privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la construcții în care se desfășoară activități de producție;
- GP 037/0 - 1998 Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la clădiri civile;
- ST 030 - 2000 Specificație tehnică de aplicare a pardoselilor anticorozive cu performanțe antistatice;
- C 174 - 1979 Instrucțiuni tehnice de aplicare a profilelor apărător muchie de treaptă din PVC;
- NP 013 - 1996 Ghid privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la construcții în care se desfășoară activități de producție;
- NP 051 - 2000 Normativ pentru adaptarea clădirilor civile și a spațiului urban aferent la exigențele persoanelor cu handicap;
- GP 089 - 2003 Ghid privind proiectarea scărilor și rampelor la clădiri;
- GP 088 - 2003 Ghid privind adoptarea măsurilor specifice pentru accesul persoanelor cu handicap la monumente istorice;
- NP 063 - 2002 Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții;
- C 47 - 1986 Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții;
- I 46 - 1993 Instrucțiuni privind proiectarea executarea și exploatarea rețelelor și instalațiilor de televiziune prin cablu;
- NP 009 - 1997 Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru case de copii;
- NP 010 - 1997 Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee;
- NP 011 - 1997 Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru grădinițe de copii;
- NP 015 - 1997 Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora;
- NP 24 - 1997 Normativ pentru proiectarea, execuția, exploatarea și postutilizarea parcajelor etajate pentru autoturisme;
- NP 25 - 1997 Normativ pentru proiectarea construcțiilor publice subterane;
- P 128 - 1986 Normativ pentru proiectarea căminelor pentru vârstnici;
- P 92 - 1982 Normativ privind dotarea cu ascensoare a clădirilor de locuit, social-culturale, de turism și administrative;
- NP 057 - 2002 Normativ privind proiectarea clădirilor de locuințe (indicativ NP 016-96);
- P 101 - 1978 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea clădirilor de locuit cu structura de rezistență din panouri mari. Modificări la P 101 -1978;
- NP 064 - 2002 Normativ pentru proiectarea mansardelor la clădiri de locuit;
- NP 021 - 1997 Normativ privind proiectarea de dispensare și policlinici pe baza exigențelor de performanță;
- NP 022 - 1997 Normativ privind proiectarea de creșe și creșe speciale pe baza exigențelor de performanță;
- NP 023 - 1997 Normativ privind proiectarea de cămine de bătrâni și handicapați pe baza exigențelor de performanță.
- P 25 - 1985 Normativ pentru rețeaua culturală;
- NP 006 - 1996 Normativ de proiectare a săliilor aglomerate cu vizitatori. Cerințele utilizatori.
- C 253/0 - 1994 Instrucțiuni tehnice de proiectare și executare privind organizarea camerelor curate utilizate în domeniul sănătății (spitale, laboratoare și industria farmaceutică);
- C 253/1 - 1994 Instrucțiuni tehnice de proiectare și execuție a elementelor de construcții și de instalații pentru camere curate utilizate în domeniul sănătății (spitale, laboratoare și industria farmaceutică);

**S.C. MALG PROIECT S.R.L.**

✉ Suceava, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 10  
cod poștal 720237, județul Suceava  
📄 Cod fiscal RO160154490  
📄 Nr. înregistrare Reg. Com. J33/1177/2003  
☎ Telefon/Fax: 0230/523254

Beneficiar: **MUNICIPIUL SUCEAVA**  
**DIRECȚIA GENERALĂ A DOMENIULUI PUBLIC**  
Investiție: **MODERNIZARE MANTINELĂ PATINOAR ARTIFICIAL SUCEAVA**  
Faza de proiectare: **STUDIU DE FEZABILITATE**

- NP 079 - 2002 Normativ privind cerințele de calitate pentru unități funcționale de cazare (camere, garsoniere și apartamente) din clădiri hoteliere;
- NP 065 – 2002 Normativ privind proiectarea sălilor de sport (unitatea funcțională de bază) din punct de vedere al cerințelor Legii 10/1995;
- NP 066 – 2002 Normativ privind proiectarea terenurilor sportive și stadioanelor (unitatea funcțională de bază) din punct de vedere al cerințelor Legii nr. 10/1995;
- GT 051 - 2002 Ghid de interpretare a cerințelor esențiale ale construcției în vederea stabilirii adecvării la o utilizare prevăzută a produselor pentru construcții;
- NP 102 - 2004 Normativ pentru proiectarea și montajul pereților cortină pentru satisfacerea cerințelor de calitate prevăzute de Legea nr. 10/1995;
- P 118 – 99 Normativ de siguranța la foc a construcțiilor;
- MP 008-2000 Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului de siguranță la foc P 118-1999;
- NP 127 – 09 Normativ de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme;
- NP 24 – 97 Normativ pentru proiectarea, execuția, exploatarea și postutilizarea parcajelor etajate pentru autoturisme;
- NP 25 – 97 Normativ pentru proiectarea construcțiilor publice subterane;
- NP 002 – 96 Normativ pentru proiectarea sălilor de audiție publică;
- NP 006 – 96 Normativ pentru proiectarea sălilor aglomerate cu vizitatori – cerințe utilizatori;
- NP 009 – 97 Normativ pentru proiectarea, executarea și întreținerea construcțiilor pentru case de copii.
- NP 010 - 97 Normativ pentru proiectarea, executarea și întreținerea construcțiilor pentru școli și licee;
- NP 011 - 97 Normativ pentru proiectarea, executarea și întreținerea construcțiilor pentru grădinițe de copii;
- NP 015 - 97 Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor;
- NP 016 - 97 Normativ privind proiectarea clădirilor de locuințe. Cerințe conform Legii nr.10/1995;
- NP 073 – 2002 Norme de prevenire și stingere a incendiilor specifice activităților din domeniul lucrărilor publice, transporturilor și locuinței;
- C 58 – 1996 Siguranța la foc. Norme tehnice pentru ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții;
- GT 030 – 2001 Ghid de evaluare a riscului de incendiu și a siguranței la foc la săli aglomerate;
- GT 049 – 2002 Ghid de evaluare a riscului de incendiu și a siguranței la foc pentru clădiri în domeniul sănătății;
- GT 050 – 2002 Ghid de evaluare a riscului de incendiu și a siguranței la foc pentru cămine de bătrâni și persoane cu handicap;
- P 128 – 1986 Normativ pentru proiectarea căminelor pentru vârstnici;
- P 92 – 1982 Normativ privind dotarea cu ascensoare a clădirilor de locuit, social-culturale, de turism și administrative;
- NP 057 – 2002 Normativ privind proiectarea clădirilor de locuințe;
- P 101 – 1978 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea clădirilor de locuit cu structura de rezistență din panouri mari. Modificări la P 101 -1978;
- NP 022–1997 Normativ privind proiectarea de creșe și creșe speciale pe baza exigențelor de performanță;
- P 25 – 1985 Normativ pentru rețeaua culturală;
- NC 001–1999 Normativ cadru privind detalierea conținutului cerințelor stabilite prin Legea nr. 10/1995;
- NP 065 – 2002 Normativ privind proiectarea sălilor de sport (unitatea funcțională de bază) din punct de vedere al cerințelor Legii 10/1995;
- NP 066 – 2002 Normativ privind proiectarea terenurilor sportive și stadioanelor (unitatea funcțională de bază) din punct de vedere al cerințelor Legii nr. 10/1995.

## **B.PIESE DESENATE**