



SC ARCH-PIN SRL

# STUDIU DE FEZABILITATE partea Scrisă

conform H.G. 907/2016  
documentație tehnică pentru

## Amenajare sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene

### *Exemplar 1*

# Pagina de Titlu

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții:** Amenajare sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene
- 1.2. Ordonator principal de investitor:** Consiliul Județean Mureș prin Péter Ferenc – Președinte Adresa: Județul Mureș, mun. Tg-Mureș, Piața Victoriei nr.1, Tel 0265/263211
- 1.3. Ordonator de credite:** nu este cazul
- 1.4. Beneficiarul investiției:** Consiliul Județean Mureș prin Péter Ferenc – Președinte Adresa: Județul Mureș, mun. Tg-Mureș, Piața Victoriei nr.1, Tel 0265/263211
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:** SC ARCH-PIN SRL - Tel:0745501774
- Adresa: orașul Tg-Mureș, str. Iuliu Maniu nr.7, jud. Mureș  
CUI - RO14340487  
Număr de înmatriculare în Registrul Comerțului: J26/892/10.12.2001  
Cod CAEN 7111
- 1.6. Data elaborării:** 15.09.2021 și nr. proiect 09/2021

## Lista de semnături

**Sef proiect:** arh. Pintya András.....

**Echipa de proiectanți:**

**Arhitectură:** arh. Pintya András .....  
arh. Pintya Andrei-Pavel.....

**Rezistență:** ing. Varga Zsolt.....

**Inst. sanitare și termic:** ing. Soos Henzel Katalin.....

**Inst. Electrice:** ing. Soos Henzel Botond.....

**Inst. Gaz și partea economică:** ing. economist Panti Adrian.....

**Expert tehnic:** ing. Benke István.....

Intocmit:  
arh. Pintya András

# STUDIU DE FEZABILITATE

## A. PIESE SCRISE

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții:

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții:** Amenajare sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene
- 1.2. Ordonator principal de investitor:** Consiliul Județean Mureș prin Péter Ferenc – Președinte Adresa: Județul Mureș, mun. Tg-Mureș, Piața Victoriei nr.1, Tel 0265/263211
- 1.3. Ordonator de credite:** nu este cazul
- 1.4. Beneficiarul investiției:** Consiliul Județean Mureș prin Péter Ferenc – Președinte Adresa: Județul Mureș, mun. Tg-Mureș, Piața Victoriei nr.1, Tel 0265/263211
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:** SC ARCH-PIN SRL - Tel:0745501774

Adresa: orașul Tg-Mureș, str. Iuliu Maniu nr.7, jud. Mureș

CUI - RO14340487

Număr de înmatriculare în Registrul Comerțului: J26/892/10.12.2001

Cod CAEN 7111

- 1.6. Data elaborării:** 15.09.2021 și nr. proiect 09/2021

### 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului de investiții:

**2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză:**

Nu s-a executat studiu de prefezabilitate.

**2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:**

Prin Hotărârea Consiliului Județean Mureș nr. 62/28 mai 2015, având ca obiect stabilirea unor măsuri de organizare a aparatului de specialitate al Consiliului Județean Mureș, în cadrul Direcției Tehnice a Consiliului Județean Mureș, s-a înființat Serviciul Administrativ

Intervenții, care are ca scop efectuarea de intervenții pentru întreținerea siguranței și confortului circulației rutiere pe drumurile județene, din județul Mureș. Serviciul Administrativ Intervenții are în structura organizatorică 20 de angajați și în dotare mai multe mașini, utilaje și autoutilitare specifice și necesare pentru intervenții pe drumurile județene (două buldoexcavatoare Caterpillar, o mașină multifuncțională MAN, o autobasculantă Iveco, o autoutilitară Peugeot, o autoutilitară Ford Tranzit, o autoutilitară Citroen, o autoutilitară Toyota Hilux, o autoutilitară VW Caddy, o autoutilitară Renault Kangoo, un tractor cu cositoare Kubota, 2 tractoare cu cositoare în curs de achiziționare, un mini încărcător frontal Avant, o mașină de marcaj rutier Hofmann 18-1, o mașina de marcaj transversal Graco, trei remorci de diferite capacități, accesorii pentru utilaje, scule, unelte, etc.). Acestea trebuie adăpostite în garaje/spații acoperite unde se va asigura și întreținerea curentă pentru menținerea lor în stare optimă de funcționare. De asemenea sunt necesare spații administrative și sociale pentru angajați, spații de depozitare materiale, iar incinta în care își desfășoară activitatea Serviciul Administrativ Intervenții trebuie să fie păzită și supravegheată.

Existența, după caz, a unei strategii, a unui master plan ori a unor planuri similare, aprobate prin acte normative, în cadrul cărora se poate încadra obiectivul de investiții propus: investiția se încadrează în planul de dezvoltare a județului Mureș precum și în programul de investiții al Consiliului Județean Mureș.

### 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor:

#### Situația existentă

Amplasamentul este situat în intravilanul, orașului Miercurea Nirajului, satul. Tâmpa nr. 70A, județul Mureș. Suprafața terenului este de 4.000 mp cu categoria de folosință „Curți Construcții”, înscris în carte funciara cu nr. 52510 al orașului Miercurea Nirajului. Accesul pe amplasament este din drumul de acces existent pe partea estică a parcelei.

În prezent pe acest amplasament sunt evidențiate 4 clădiri conform carte funciara.

- **C1 - Construcții industriale și edilitare** - Suprafața construită la sol 49 mp; Suprafața desfășurată de 49 mp, este construită din bolțari, acoperită cu țiglă, regim de înălțime de P și compus din:
  - la parter - depozit de ciment
- **C2 - Construcții industriale și edilitare** - Suprafața construită la sol 3 mp; Suprafața desfășurată de 3 mp, este construită din lemn, acoperită cu plăci azbociment, regim de înălțime de P și compus din:
  - la parter - grup social ( 2 WC )



▪**C3 - Construcții industriale și edilitare** - Suprafața construită la sol 14 mp; Suprafața desfășurată de 14 mp, este construită din tablă, acoperită cu tablă, regim de înălțime de P și compus din:

- la parter - depozit carburant

▪**C4 - Construcții industriale și edilitare** - Suprafața construită la sol 60 mp; Suprafața desfășurată de 60 mp, este construită din plasă și țevă, acoperită cu plăci azbociment, regim de înălțime de P și compus din:

- la parter - magazie tip șopron

În incintă sunt amplasate 4 clădiri. Clădirile prezintă o serie de degradări și deficiențe. Starea actuală a clădirii: mărime insuficientă, fără fundații, fără izolații, cu fisuri și igrasie.

Prezentele clădiri sunt propuse pentru demolare conform expertizei tehnice întocmite de expert ing. Benke Istvan.

#### Identificarea deficiențelor actuale

Amplasamentul ales, lângă avantajele deosebit de favorabile pentru construcții, prezintă și unele deficiențe care vor fi remediate:

- momentan pe amplasament exista patru corpuri de clădiri în stare insalubră, care nu pot fi folosite pentru viitoarea investiție, - este nevoie dezafectarea lor.
- cota generală a terenului este sub cota drumul județean DJ 151D
- cota terenului nu permite canalizarea apelor pluviale.

#### **2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții**

Consiliul Județean Mureș nu dispune la ora actuală de un spațiu care să poată asigura buna desfășurare a activității serviciului și se impune amenajarea unui sediu pentru Serviciul Administrativ Intervenții. La această dată Serviciul Administrativ Intervenții își desfășoară activitatea într-un sediu improvizat, situat în zona de protecție a monumentelor istorice, în imediata vecinătate a unui bloc de locuințe, provocând disconfort locatarilor, iar accesul în/ din incintă se face pe o stradă intens circulată către centrul municipiului, impropriu circulației utilajelor și autoutilitarelor de mare tonaj. Birourile, vestiarele și magazinele de scule sunt constituite din containere improvizate și insalubre, iar materialele sunt depozitate sub cerul liber, neprotejate și supuse degradărilor inerente. De asemenea parcul de utilaje și autovehicule nu dispune de spații amenajate și acoperite, sunt supuse intemperiilor și deteriorării. Clădirile existente nu permit utilizarea lor, ele prezintă o stare avansată de degradare cu pericol iminent de prăbușire.

Realizarea investiției este strict necesară pentru a asigura funcționarea serviciului în condiții optime și eficiente.

Investiția presupune o construcție nouă amplasată pe un teren poziționat într-o zonă nelocuită, în centrul județului pentru a permite acoperirea cât mai eficientă a intervențiilor pe drumurile județene, asigură accesul utilajelor și autovehiculelor proprii direct pe /de pe acestea.

Se vor asigura:

- spații pentru gararea autovehiculelor și a utilajelor,
- spații pentru un atelier mecanic în care se vor realiza reparații la elementele de semnalizare rutieră, elemente de protecție, balustrăzi, parapete, etc., care nu pot fi executate la fața locului;
- magazie de scule;
- magazie de materiale;
- spații administrative, birouri, vestiar personal, grupuri sanitare, sală de mese/sală de instructaj, spații depozitare, spații tehnice, etc.;
- spațiu exterior acoperit pentru lucrări în aer liber;
- magazie de depozitare materiale inflamabile (vopsea, diluant ulei, combustibil, etc.) cu respectarea legislației de protecție împotriva incendiilor;
- cabină portar și control acces;
- platforme de circulație și manevrare a vehiculelor și utilajelor, parcări și spații de depozitare în aer liber;
- spații verzi ornamentale și de protecție;
- împrejurimi;
- utilități: instalații sanitare, instalații de încălzire, instalații de iluminat interior și exterior, instalații de prize și forță, instalații de control acces și supraveghere, instalații pentru protecție împotriva incendiilor.

În anul 2015 s-a elaborat un studiul de fezabilitate pentru investiția “Amenajare sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene” pentru amplasamentul situat în mun. Târgu Mureș, str. Pavel Chinezu nr.8, de către SC MAXPLAN SRL, proiect nr. 1M-4/2015.

Pentru realizarea investiției „Amenajare sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene”, s-a achiziționat un teren situat în localitatea Tâmpa nr.70/A, sat aparținător orașului Miercurea Nirajului și s-a obținut Certificatul de urbanism nr.09/09.02.2021, eliberat de Primăria orașului Miercurea Nirajului. Terenul are suprafața de 4.000 mp și este înscris în CF nr.52510 Miercurea Nirajului.

**2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

- asigurarea unor condiții de muncă corespunzătoare pentru personalul angajat;
- protejarea materialelor de intemperii care se depozitează în incintă;
- protejarea utilajelor, vehiculelor, accesoriilor din dotare;
- asigurarea unui spațiu adecvat pentru efectuarea unor reparații la parcul de utilaje și vehicule;
- protejarea utilajelor, materialelor, vehiculelor de furturi;
- depozitarea materialelor inflamabile în condiții de siguranță.

**3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții. S-au studiat două soluții :**

S-au studiat două variante ( scenarii) posibile pentru amplasarea clădirii pe amplasamentul existent.

**VARIANTA 1 -Un ansamblu de trei corpuri pavilionare: cu aria construită totală de 1213.47 mp și aria desfășurată de 1276.90 mp**

Prima variantă pentru a rezolvarea spațiilor necesare pentru sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene prevede construirea a trei corpuri de clădiri.

**Corp 1 - Lucrarea de bază o hală metalică** cu regim de înălțime parter plus etaj parțial și cu dimensiune în plan de 15.20m x 35,20 m. Aria construită de 533.85 mp și aria desfășurată de 597.28 mp. Construită pe structură metalică cu închiderile perimetrice din panouri termoizolante de 10 cm grosime, respectiv 12 cm așezate orizontal, cu prindere ascunsă. Acoperișul tip șarpantă cu două ape din panouri termoizolante de 10 cm grosime așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade.

Hala metalică propusă cuprinde spațiile necesare pentru funcționarea serviciului de întreținere drumuri județene cum ar fi la parter: Atelier De Intreținere Utilaje; Spălătorie; Atelier; Șopron; Hol + Casa Scării; CT; Compresor; Sală de mese; Vestiar; Gr. Sanitar; Duș; Depozit vopsele; Depozit; Birou. La etaj parțial: Hol etaj; WC și două birouri.

**Corp 2 - Șopron pentru depozitare utilaje** cu regim de înălțime parter și cu dimensiune în plan de 40.32 m x 26.00 m construită pe structură metalică cu acoperiș tip șarpantă în două ape. Aria construită de 676.64 mp și aria desfășurată de 676.64 mp

Construită pe structură metalică fără închiderile perimetrice. Acoperișul tip șarpantă cu două ape din tablă cutată așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade.

Șopronul propus acoperă suprafața necesară pentru depozitarea utilajelor.

**Corp 3 - Cabina de Poartă** cu regim de înălțime parter și cu dimensiune în plan de 2.40 m x 1.24 m , construcție tip Container pe structură metalică. Aria construită de 2,98 mp și aria desfășurată de 2,98 mp.

**VARIANTA 2 -Un ansamblu din două corpuri: cu aria construită totală de 1225.69 mp și aria desfășurată de 1293.24 mp.**

A doua variantă - pentru a rezolva spațiile necesare pentru sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene prevede construirea două corpuri de clădiri.

**Corp 1 - Lucrarea de bază o hală metalică** cu regim de înălțime parter plus etaj parțial și cu dimensiune în plan de 15.20m x 36,20 mm. Aria construită de 549.05 mp și aria desfășurată de 616.60 mp. Construită pe structură metalică cu închiderile perimetrice din panouri termoizolante de 10 cm grosime, respectiv 12 cm așezate orizontal, cu prindere ascunsă. Acoperișul tip șarpantă cu două ape din panouri termoizolante de 10 cm grosime așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade.

Hala metalică propusă cuprinde spațiile necesare pentru funcționarea serviciului de întreținere drumuri județene cum ar fi la parter: Cabină poartă; Atelier De Întreținere Utilaje; Spălătorie; Atelier; Șopron; Hol + Casa Scării; CT; Compresor; Sală de mese; Vestiar; Gr. Sanitar; Duș; Depozit vopsele; Depozit; Birou. La etaj parțial: Hol etaj; WC și două birouri.

**Corp 2 - Hală metalică pentru depozitare utilaje** cu regim de înălțime parter și cu dimensiune în plan de 40.32 m x 26.00 m. Aria construită de 676.64 mp și aria desfășurată de 676.64 mp.

Construită pe structură metalică cu închiderile perimetrice din panouri termoizolante de 10 cm grosime cu prindere ascunsă. Acoperișul tip șarpantă cu două ape din panouri termoizolante de 10 cm grosime așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade.

Hala propusă cuprinde spațiile necesare pentru depozitarea utilajelor

### **3.1. Particularități ale amplasamentului**

#### **Pentru ambele scenarii**

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



Amplasamentul este situat în intravilanul, orașului Miercurea Nirajului, satul. Tâmpa nr. 70A, județul Mureș. Suprafața terenului este de 4.000 mp cu categoria de folosință „Curți Construcții”, înscris în carte funciara cu nr. 52510 al orașului Miercurea Nirajului. Accesul pe amplasament este din drumul de acces existent pe partea estică a parcelei.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat:

Terenul este în proprietatea Județului Mureș înscris în carte funciara cu nr. 52510 al orașului Miercurea Nirajului. Suprafața terenului este de 4.000 mp cu categoria de folosință „Curți Construcții ”

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente:

Amplasamentul este localizat pe teritoriul administrativ al orașului Miercurea Niraj, intravilan, situat în partea vestică a localității, pe partea dreaptă a drumului DJ 135 (Târgu Mureș – Sărățeni; via Miercurea Nirajului), la intersecția cu drumul DJ 151D Ungheni - Tâmpa (via Acățari), mal drept al pârâului Niraj, și mal stâng al pârâului Șard, zonă de terasă inferioară marginală, identificat prin extras C.F. nr. 52510 / MIERCUREA NIRAJULUI, teren amenajat prin umpluturi.

Accesul se va realiza din drumul de acces existent, pe partea estică a parcelei.

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

Vecinătățile amplasamentului sunt:

- Est – drum de acces
- Vest – teren agricol
- Sud – teren agricol
- Nord – depozite și platforme materiale ale SC DRUMURI ȘI PODURI MUREȘ SRL

În zonă nu sunt puncte de interes naturale sau construcții.

d) surse de poluare existente în zonă:

Nu este sursă de poluare în zonă.

e) date climatice și particularități de relief:

Amplasamentul are următoarele coordonate geografice: 46°31'41" latitudine nordică și 24°46'21" longitudine estică, situat la altitudinea de 339,00 m față de nMN. Amplasamentul este situat în zona colinară a foii Mureș, cu altitudini între 300 ÷ 550 m, caracterizat prin pante prelungi și scurte, având înclinări de la 50 până la 300. Relieful prezintă o morfologie denivelată, la poalele dealurilor ce mărginesc zona de luncă a pârâului, situat în zona marginală a terasei de luncă al pârâului Niraj, pe un teren practic orizontal. Perimetrul amplasamentului este situat în zona podului de terasă, fără denivelări, ondulații sau

fragmentări ale suprafeței terenului. Ținând cont de înclinarea terenului și stratificația regiunii, zona cercetată se încadrează în grupa condițiilor geomorfologice simple. Trebuie menționat faptul că amplasamentul a fost amenajat prin umpluturi de balast compactate, în vederea combaterii apelor de băltire.

În conformitate cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, după indicele de umezeală Thortwaite, STAS 1709 /1-90, zona la care ne referim se încadrează la tipul climatic II., caracterizat printr-un indice de umiditate  $I_m = 0 \dots 20$ .

Încărcarea din zăpadă, conform Normativ CR-1-1-3-2012, este de 1,5 KN/m<sup>2</sup>.

Valorile presiunii de referință a vântului, conform normativului CR-1-1-4-2012, mediată pe 10 minute, la 10 m, având 50 ani interval mediu de recurență, este de 0,4 kPa, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,0 - 2,4 m/s.

Adâncimea de îngheț în terenul natural, conform STAS 6054-77, este de  $-0,80 \div -0,90$  m.

#### f) existența unor:

- Nu sunt rețele edilitare pe amplasament care ar necesita relocare sau protejare.
- Nu sunt interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.
- Terenul nu face parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

În prezent pe amplasament există rețele tehnico-edilitare ( rețea electrică și gaze ) care prin prelungirea lor, dispune de capacitatea suficientă pentru alimentarea clădirii proiectate. Instalația de apă și canalizare stradală este în curs execuție.

#### g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

##### (i) date privind zonarea seismică;

Din punct de vedere seismic amplasamentul studiat este încadrat în zona de macroseismicitate  $I=7_1$  pe scara MSK, conform SR 11100/1-93, pentru o perioadă de revenire de 50 de ani. După normativul P 100-1/2013, amplasamentul se află situat în zona caracterizată prin valori de vârf ale accelerației terenului, pentru proiectare  $a_g=0,15.g$  și d.p.d.v. al perioadei de control (colț), amplasamentul este caracterizat prin  $T_c=0,7$  sec, pentru cutremure având mediul de recurență  $IMR = 225$  ani

##### (ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Conform temei de proiectare pentru stabilirea naturii terenului de fundare în zona de amplasament, au fost executate 2 foraje geotehnice în sistem uscat semimecanic, prin care până la adâncimea de cercetare s-a identificat următoarea stratificație caracteristică locală:

**F.1**

- 0,00 – 0,80 m** umplutură de balast compactat, stare îndesată
- 0,80 – 3,20 m** mâl argilos cenușiu negricios, turbos, plasticitate ridicată, stare plastic tare, porozitate foarte mare, foarte umedă
- 3,20 – 4,50 m** nisip fin prăfos galben cenușiu / cenușiu gălbui, cu rar pietriș mic, stare medie îndesată la afânată, foarte umedă
- 4,50 – 7,00 m** pietriș cu nisip cenușiu cafeniu, foarte rar bolovăniș, stare îndesată

**F.2**

- 0,00 – 0,80 m** umplutură de balast compactat, stare îndesată
- 0,80 – 2,50 m** mâl argilos cenușiu negricios, turbos, plasticitate ridicată, stare plastic tare, porozitate foarte mare, foarte umedă
- 2,50 – 4,20 m** nisip fin prăfos galben cenușiu / cenușiu gălbui, cu rar pietriș mic, stare medie îndesată la afânată, foarte umedă
- 4,20 – 7,00 m** pietriș cu nisip cenușiu cafeniu, foarte rar bolovăniș, stare îndesată

- trebuie ținut cont de faptul posibilității existenței unor strate / lentile măloase de dimensiune și cu grosime variabilă pe toată suprafața amplasamentului, datorită proprietăților formațiunilor de terasă, care în aceste zone au fost dominate de perioade de exondare și afundare rapidă, cu depunere și erodare de aluviuni rapide, cu apariția unor zone lacustre, ceea ce dă o caracteristică litologică haotică.

- grosimea stratului de umplutură variază în funcție de suprafața terenului pe care a fost așezată.

În contextul datelor de mai sus în zona de amplasament, cu respectarea adâncimii de îngheț a regiunii (0,80/0,90 m) se pot funda conform STAS 3300/2-85 și NP 074/2014, în următoarele condiții:

Strat		$P_{conv}$ (presiunea convențională) kPa
<b>a. pentru fundații de mică adâncime (până la 2,00 m)</b>	umplutură de balast compactat	<b>250</b>
	mâl argilos cenușiu negricios, turbos	<b>sub 50</b>
<b>b. pentru fundații de mare adâncime (peste 2,00 m)</b> <small>-(valabil și pentru stratele, ce se regăsesc la a. și se continuă după 2,00 m)</small>	nisip fin prăfos galben cenușiu / cenușiu gălbui, cu rar pietriș mic	<b>165</b>
	pietriș cu nisip cenușiu cafeniu, foarte rar bolovăniș	<b>325</b>

(iii) date geologice generale;

Geologia generală a regiunii prezintă o litologie distinctă ca vârstă și de natură.

Sedimentele neogene, care intră în compoziția Bazinului Transilvaniei, se caracterizează printr-o uniformitate și monotonie petrografică. Aceste sedimente aparțin Miocenului și Pliocenului. Sarmatianul este constituit din marne vinete-cenușii, cu intercalații de nisipuri, uneori slab cimentate, care depășesc 10 m grosime. Sarmatianul, este acoperit la suprafață, cu formațiuni mai tinere.

Din punct de vedere tectonic, neogenul este cutat, straturile suferind dislocări însemnate, care le-au încrețit în anticlinale și sinclinale, cele dintâi fiind ușor bolțite și lățite, în timp ce sinclinalele sunt îngustate. Cutările neogene au dat naștere domurilor gazifere. Grosimea mare a depozitelor, neogene, de peste 5000 de m, din care Sarmatianul ocupă un însemnat procentaj și aspectele lor de facies presupun, pentru întreaga perioadă a umplerii Bazinului, o ușoară dar continuă mișcare de subsidență.

Formațiunile pliocene (panoniene) sunt reprezentate prin Meotian și Pontian. Zona studiată se încadrează Podișului Târnavelor, subunitatea Dealurile Nirajului, care se caracterizează printr-un relief colinar-deluros, văi însoțite de terase și lunci. Actuala înfățișare a reliefului, de podiș puternic, fragmentat, de văi - culoare cu interfluvii, alunecări de teren și o puternică eroziune torențială, este consecința evoluției relativ recente în argile și marne, cu unele intercalații de gresii helvețiene. Orizonturile superioare de gresii pun în evidență forme structurale și păstrează mai fidel nivelurile de eroziune de pe interfluvii, încetinind în același timp și procesele de modelare a versanților.

Formațiuni mai tinere aparțin perioadei cuaternarului, alcătuite din roci aluviale – deluviale, care alcătuiesc stratificația zonelor de terasă și de luncă majoră (nisipuri, pietrișuri cu bolovăniș), respectiv baza versanților (roci deluviale de natură prăfoasă, măloasă). Dezvoltarea lor pe verticală variază de la o zonă la alta. Stratificația de mai sus este parțial interceptată prin lucrările de foraj recent executate, pe care vom reda detaliat în cadrul capitolului III. care urmează în continuare.

(iv) date geotehnice obținute din:

Luând în considerare datele obținute în urma recentelor investigații de teren și laborator, se pot aprecia următoarele aspecte generale privind condițiile de fundare:



„Designing the future”

Încadrarea în categoria geotehnică	umplutură de balast compactat	mâl argilos cenușiu negricios, turbos	nisip fin prăfos galben cenușiu / cenușiu gălbui, cu rar pietriș mic	pietriș cu nisip cenușiu cafeniu, foarte rar bolovăniș	Puncte
$I_P$	-	20,94	11,63	-	
$I_C$	-	0,97	1,01	-	
$e$	-	2,63	0,91	-	
1. Condiții de teren	teren bun de fundare	teren dificil de fundare	teren mediu / dificil de fundare	teren bun de fundare	6
2. Apa subterană	b. dacă excavația coboară sub nivelul apei subterane, se prevăd lucrări normale de epuizmente sau drenare, fără riscuri de degradare a unor structuri alăturate				2
3. Clasificarea structurilor după categoria de importanță	c. normală (conf. P100 – 1/ 2013)				3
4. Vecinătățile	a. risc neglijabil sau inexistent al unor degradări ale structurilor sau rețelelor învecinate				1
5. Zona seismică	$a_g = 0,15.g$				2
Categorie geotehnică nr. 2 - risc geotehnic moderat					14

\*(Obs.) - ținând cont de fracțiunea prezentă a materialul vegetal în stare de putrefacție (mâluri) în stratificația zonei, chiar dacă caracteristicile fizice și mecanice ale acestor formațiuni sunt medii, o încadrăm în categoria terenurilor medii/dificile de fundare, din cauza stării de plasticitate ce o caracterizează, care în prezența apei își schimbă proprietățile fizice / mecanice (scăzând), aceste strate putem încadra în categoria terenurilor cu umflări și contracții mari (P.U.C.M.), conform SR EN 14688-2: 2005 și NP 126: 2010, aparținând categoriei terenurilor active / foarte active.

- în cazul desecării stratelor cu umiditate ridicată, parametri fizici și mecanici ale stratelor coezive cresc, respectiv crește capacitatea portantă ale acestora;

- nu este recomandat amplasarea directă a fundației pe stratul de umplutură. Se recomandă execuția unei perne de balast în condiții controlate.

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Nu este cazul.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente.

În conformitate cu morfologia și condițiile hidrogeologice locale, zona de amplasament se caracterizează cu acumulări bogate în ape subterane. În perioada de execuție a forajelor, nivelul apei subterane a fost interceptat la intervalul de adâncime de  $-1,10 \div -1,50$  m, deci este necesar prevederea de epuizmente sau drenaje în timpul efectuării săpăturilor pentru fundații până la cota de  $-0,50/-1,00$  m față de C.T.A., având în vedere posibilitatea creșterii nivelului hidrodinamic al apei subterane în timpul precipitațiilor abundente, în timpul topirii

bruște a zăpezii sau a cotelor ridicate ale pârâului. Ținând cont de natura necoezivă a litologiei, se recomandă aplicarea de hidroizolații la fundațiile continue și beton corespunzător la fundațiile izolate, sub cota critică de -0,50/-1,00 m față de C.T.A.. Dat fiind faptul că amplasamentul se află situat într-o zonă caracterizată prin teren plan / orizontal, apele de suprafață sunt prezente în formă de bălțiri în timpul precipitațiilor abundente și a topirii bruște a zăpezii, cu efecte importante asupra terenului (spălări, infiltrări, umectări, etc.), se recomandă realizarea de șanțuri de scurgere, canale, șanțuri și rigole (drenaje de suprafață) pentru a nu permite infiltrația apelor pluviale în masiv, ce scade rezistența la forfecare și consistența stratelor. Este recomandat prevederea pavajului perimetral în jurul construcției propuse și prevederea cu un sistem de evacuare a apei pluviale compatibil, cu descărcare la distanță considerabilă față de construcție.

Trebuie ținut cont și de existența discordanței dintre stratul de umplutură și a stratelor coezive de sub ea, suprafața de contact dintre cele două complexe reprezintă o cale de curgere a apelor pluviale.

### **3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:**

Pentru a rezolva spațiile necesare se propune construirea unei hale metalice cu regim de înălțime parter plus etaj parțial și cu dimensiune în plan de 15.20m x 35,20 m. Aria construită de 533.85 mp și aria desfășurată de 597.28 mp. din structură metalică cu închiderile perimetrice din panouri termoizolante de 10 cm grosime, respectiv 12 cm așezate orizontal, cu prindere ascunsă. Acoperișul tip șarpantă cu două ape din panouri termoizolante de 10 cm grosime așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade.

Hala metalică propusă cuprinde spațiile necesare pentru funcționarea serviciului de întreținere drumuri județene cum ar fi la parter: Atelier De Întreținere Utilaje; Spălătorie; Atelier; Șopron; Hol + Casa Scării; CT; Compresor; Sală de mese; Vestiar; Gr. Sanitar; Duș; Depozit vopsele; Depozit; Birou. La etaj parțial: Hol etaj; WC și două birouri.

S-au studiat două variante de structură adecvată prezentului program:

Sistemul constructiv: întrucât este o clădire cu funcții mixte industrială și civile, s-au studiat două soluții pentru structura de rezistență, adecvate pentru prezentele construcții:

#### **a) structură metalică :**

- fundații izolate sub stâlpi și grindă de fundare perimetrală și sub ziduri de compartimentare din zidăriei
- structura de rezistență: cadre (stâlpi și grinzi) din metal
- scară pe structură metalică.

- încăderile perimetrale din panouri termoizolante de 10 cm grosime, respectiv 12 cm așezate orizontal, cu prindere ascunsă.
- acoperisul tip șarpantă în două ape.
- învelitoarea din panouri termoizolante de 10 cm grosime.

**b) structura pe cadre din beton prefabricate:**

- fundatii izolate sub stâlpi și continue, din beton armat sub ziduri
- structura de rezistență: cadre (stâlpi și grinzi) din BA prefabricate
- planșee tip predală de 6 cm cu suprabetonare de 8 cm
- scările din beton armat.
- încădarea din blocuri de BCA de 30 și 25 cm grosime
- acoperisul tip șarpantă în două ape.
- învelitoarea din panouri termoizolante de 10 cm grosime.

**CONCLUZII:** varianta a) beneficiază de indicatori tehnico economici, preț de cost /mp mai avantajos, iar varianta b) necesită timp de execuție mai scurt. Luând în calcul mărimea investiției s-a preferat varianta **a) structură metalică.**

**-Varianta optimă dintre cele două expuse anterior este în acest caz varianta a)** și anume sistemul structural cu metalică. Avantajele acestei soluții față de varianta b) sunt atât de ordin economic cât și de ordin tehnic.

*-Față de varianta b), avantajele variantei alese sunt de ordin economic datorită faptului că se fac economii importante la oțelul și betonul care ar fi fost consumate de stâlpi și grinzi, dar și a izolației termice care ar fi trebuit suplimentată ca grosime datorită rezistivității termice mari a betonului în comparație cu blocurile ceramice. Un alt avantaj rentabil, de ordin economic, se face la forța de muncă ce trebuie să fie formată din personal calificat de tip dulgher, fierar și betonist.*

### **3.3. Costurile estimative ale investiției:**

**DEVIZ GENERAL** privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție „**Amenajare sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene**”. Valoarea totală (INV) inclusiv TVA este de **6.533.135** lei, valoarea totală (INV) fără TVA **5.497.334** lei din care C+M fără TVA **4.159.199** lei.

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.



- Costul energiei electrice 25.520 lei/ani
- Costul apei potabile canalizare 8.400 lei/ani
- Costul gaze naturale, încălzire sediu și încălzirii apei calde menajeră. 12.000 lei/ani
- Intretinere și reparatii in fie care 5 ani 4,159,199 lei x 3% = 124.775 lei / 5 Ani.

### 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic conform certificat de urbanism
- studiu geotehnic conform certificat de urbanism
- Studiu de expertiză tehnică pentru demolare conform Legea 422/2001 republicată în 2006, Legea 10/95 republicată în 2007 și Codul de proiectare P100-3/2019, respectiv Legea 50/1991 republicată și completată

### 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

-Durata de realizare : 12 luni

-Etapile principale:

Autorizația de Construire

Realizarea obiectelor

Recepția și repartitie

Activitati	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Proiectare și engeenering	x	x										
Achiziție publica			x									
Timp de așteptare			x	x								
Pregătire teren și realizare construcții				x	x	x	x	x	x	x	x	x

## 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

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

În determinarea amplasamentului propus în proiect au fost luați în calcul o serie de factori:

- Necesitatea sociala a funcțiunii respective;
- Lipsa fondului neconstruit;
- Proximitatea față de artere de circulație;
- Dotările și utilitățile urbane prezente în zonă;



**Necesitatea investiției** este justificată de caracteristicile zonei, a situației infrastructurii publice, a nevoilor reale grupurilor țintă, a îndeplinirii obiectivelor strategice.

### Perioada de referință

Perioada de analiză sau orizontul de analiză reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost – beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durată de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termen lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției.

În tabelul următor este indicată perioada maximă de referință pe sector, în conformitate cu anexa nr.2 a Ordinului nr. 863 al MDLPL din 2 iulie 2008 . În această anexa sunt prezentate principiile metodologice privind realizarea analizei cost beneficiu, elaborate de Ministerul Economiei și Finanțelor.

Sector	Perioada de referință pe sector
	Perioada de referință (ani)
Energie	15-25
Apa și mediu Porturi și aeroporturi	30
Cai ferate	30
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

În aceste condiții, orizontul de timp luat în considerare pentru acest proiect este de 15 ani, perioada de analiză fiind între anii 2021 –2036. Scenariul de referință Scenariul recomandat de elaborator. Avantajele scenariului recomandat este **Scenariu (Varianta) I construire un ansamblu de trei corpuri pavilionare.** În termeni financiari, scenariul nr. 1 presupune o investiție moderată în raport cu necesitățile.

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

Atât pentru **Varianta I** cât și pentru **Varianta II** factorii de risc care ar putea să afecteze investiția sunt atât interni, cât și externi.

**Riscurile interne** sunt direct legate de proiect și pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare. Factorii de **risc externi** se află într-o strânsă legătură cu mediul socio-economic, cel politic, precum și condițiile de mediu, având o influență considerabilă asupra proiectului propus.

**Riscuri tehnice****Riscuri interne:**

executarea necorespunzătoare a unora dintre lucrările de construcții

nerespectarea graficului de execuție;  
nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/ subcontractanți.

**Riscuri de mediu****Riscuri interne:**

Poluarea factorilor de mediu, pe durata lucrărilor de construcții;

**Riscuri financiare****Riscuri interne:**

Valoare subdimensionată a lucrărilor de execuție și de întreținere și/sau apariția unor cheltuieli neprevăzute;

Lipsa capacității financiare a beneficiarului de a suporta costurile operaționale

**Riscuri externe:**

Deteriorarea infrastructurii cauzată de o întreținere și/sau exploatare necorespunzătoare;

**Riscuri externe:**

Deteriorarea obiectului de investiție cauzată de calamități (ex: seism);

**Riscuri externe:**

Scăderea numărului de beneficiari sub valoarea prognozată;

Creșterea inflației și/sau deprecierea monedei naționale;

Creșterea prețurilor la materiile prime și energie;

Creșterea costurilor forței de muncă.

**Riscuri instituționale****Riscuri interne:**

Organizarea deficitară a fluxului informațional între diferitele entități implicate în implementarea proiectului;

Nu este cazul (sunt riscuri de tip extern).

**Riscuri externe:**

Nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției;

**Riscuri legale:****Riscuri interne:**

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate/prevenite prin intermediul măsurilor de natura administrativă – cum ar fi: selectarea adecvată a companiei de construcții, întocmirea unui contract clar și strict, selectarea unui Inginer cu experiență în domeniu și cu o reputație excelentă etc. – riscurile externe sunt dificil de anihilat, cu atât mai mult cu cât ele se produc independent de acțiunile întreprinse de beneficiarul (managerul de proiect) sau de celelalte entități implicate.

**Riscuri externe**

Modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atribuțiilor personalului etc.;

Potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice (legate de soluția tehnică etc) și standardelor de calitate.



#### 4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

În prezent pe amplasament există rețele tehnico-edilitare ( rețea electrică, apă-potabilă) care prin prelungirea lor, dispun de capacitatea suficientă pentru alimentarea clădirii proiectate. Instalația de canalizare-apă este în curs de proiectare.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

- Costul energiei electrice 25.520 lei/ani
- Costul apei potabile canalizare 8.400 lei/ani
- Costul gaze naturale, încălzire sediu și încălzirii apei calde menajeră. 12.000 lei/ani

#### 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

##### a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse:

Prin asigurarea unui sediu, într-un mediu propice de dezvoltare, se încurajează creșterea gradului de eficiență în muncă a personalului. De asemenea, acest demers conduce la creșterea gradului de ocupare profesională.

**În Scenariu ( Varianta) I construire un ansamblu de trei corpuri pavilionare cu regim de înălțime parter și etaj parțial** se creează premisele pentru construirea unui ansamblu de clădiri cu funcțiunea de sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene, care să deservească activitatea personalului. Această soluție presupune construirea a trei corpuri de clădiri care corespund perfect cerințelor funcțiunii respective, cu un sistem constructiv și finisaje adecvate și amenajarea incintei zonei construite.

##### b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare:

Forța de muncă ocupată prin proiect în faza de realizare:

- forță de muncă ocupată pentru realizarea lucrărilor de construcție: 30 persoane
- forță de muncă ocupată beneficiar: 0 persoane

Forța de muncă ocupată prin proiect în faza de operare: 0 persoane

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

Implementarea prezentului proiect nu va avea efecte negative asupra mediului. Realizarea construcțiilor nu este condiționată de defrișarea sau distrugerea vegetației deja existente. Impactul amplasării clădirii pe acest site asupra mediului, va fi unul pozitiv datorită amenajării de spații verzi lângă construcția finalizată.

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

Realizarea obiectivului de investiții nu are impact asupra factorilor naturali și antropici.

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

**Sursele de finanțare sunt fonduri proprii, în conformitate cu bugetul aprobat.**

Având în vedere prognozele pe termen mediu (3-5 ani) și pe termen lung (5-15 ani), respectiv raportul de necesitate cu privire la achiziționarea studiului de fezabilitate, s-au efectuat studii de piață anterior contractării serviciilor de proiectare.

#### **4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară**

În această parte am avut în vedere numai beneficiile și cheltuielile legate de proiect, care au provocat fluxul de numerar real. Am efectuat această analiză ca să oferim un punct de reper în discutarea întrebărilor legate de funcționarea și finanțarea clădirilor.

#### **Planificarea veniturilor**

Pe parcursul elaborării proiectului am constatat că nu există o formă de venit legată de închirierea sau exploatarea clădirii.

#### **Planificarea cheltuielilor**

Pe durata funcționării clădirii am calculat cu următoarele tipuri de cheltuieli:

- Consum de energie electrică
- Cheltuieli gaze naturale, încălzire sediu și încălzirea apei calde menajeră
- Consum de apă, canalizare
- Cheltuieli de întreținere/reparații
- Alte cheltuieli

Costul energiei electrice este de 25.520 lei/an. În plus am calculat cu o creștere de 2% în fiecare an.

Costul apei potabile și al canalizării este de 8.400 lei/ani pe apartament, adică 14.400 lei în total. În plus am calculat cu o creștere de 2% în fiecare an.

Costul gaze naturale, încălzire sediu și încălzirii apei calde menajeră 12.000 lei/an pe apartament. În plus am calculat cu o creștere de 2% în fiecare an.

Întreținere și reparații la fiecare 5 ani / investiție 4,159,199 lei x 3% = 124.775 lei / 5 Ani.



Tabelul 1. Schimbarea veniturilor și cheltuielilor în perioada anilor 1-7 (RON)

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7
Venituri totale	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli totale	45.920	46.838	47.775	48.731	174.479	50.699	51.713
<b>Rezultat</b>	<b>-45.290</b>	<b>-46.838</b>	<b>-47.775</b>	<b>-48.731</b>	<b>-174.479</b>	<b>-50.699</b>	<b>-51.713</b>

Tabelul 2. Schimbarea veniturilor și cheltuielilor în perioada anilor 8-14 (RON)

	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14
Venituri totale	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli totale	52.748	53.803	179.653	55.976	57.096	58.238	59.402
<b>Rezultat</b>	<b>-52.748</b>	<b>-53.803</b>	<b>-179.653</b>	<b>-55.976</b>	<b>-57.096</b>	<b>-58.238</b>	<b>-59.402</b>

Tabelul 3. Schimbarea veniturilor și cheltuielilor în perioada anilor 15-20 (RON)

	An 15
Venituri totale	0
Cheltuieli totale	185.364
<b>Rezultat</b>	<b>-185.364</b>

Venitul proiectului este mic, adică și în cazul în care avem în vedere numai fluxul de numerar real, putem să calculăm cu o pierdere.

Cu toate acestea dacă avem în vedere beneficiile sociale ale proiectului atunci va fi o investiție valoroasă pentru comunitate.

Proiectul se poate realiza numai în cazul în care investiția va fi terminată, a cărei valoare totală este de 5.497.335 lei + TVA în cazul scenariu 1, și 6.251.029 lei + TVA în cazul scenariu 2. În cele ce urmează având în vedere și beneficiile sociale vom aprecia rentabilitatea proiectului, la acest calcul este necesară aprecierea valorii reziduale. Acesta se poate vedea în tabelul de mai jos.

Tabelul 4. Valoare reziduale – Scenariu 1

Denumire	Valoare
Orizont de timp (ani)	15
Durata normală de funcționare clădire (ani)	40
Valoare C+M fără TVA (RON)	4.159.199,00
Valoare dotări fără TVA (RON)	329.797,00
<b>Valoare reziduală clădire</b>	<b>3.597.536,01</b>
<b>Valoare reziduală dotări</b>	<b>0,00</b>
<b>VALOARE TOTALĂ REZIDUALĂ</b>	<b>3.597.536,01</b>

Tabelul 5. Valoare reziduale – Scenariu 2

Denumire	Valoare
Orizont de timp (ani)	15
Durata normală de funcționare clădire (ani)	40
Valoare C+M fără TVA (RON)	4.709.706,00
Valoare dotări fără TVA (RON)	316.797,00
<b>Valoare reziduală clădire</b>	<b>4.065.482,91</b>
<b>Valoare reziduală dotări</b>	<b>0,00</b>
<b>VALOARE TOTALĂ REZIDUALĂ</b>	<b>4.065.482,91</b>

#### 4.7. Analiza economică\*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Am elaborat calculele de rentabilitate a investiției pe baza a cinci scenarii. Cele cinci scenarii sunt următoarele:

- Fără realizarea proiectului
- Având în vedere numai fluxurile de numeral reale
- Profitabilitatea contribuției proprii investite în proiect
- Sustenabilitatea financiară
- Având în vedere și beneficiile sociale

### Fără realizarea proiectului

Dacă nu se va realiza proiectul, atunci desigur nu sunt cheltuieli de investiție, adică nu putem vorbi nici de rentabilitate. Dar în acest caz, calitatea serviciilor se va înrăutăți, în general va scădea nivelul de trai în comunitate.

În cazul acestui scenariu nu este nevoie de calcul economic, deoarece nu sunt cheltuieli de investiție, nu sunt venituri, iar și măsura cheltuielilor este neînsemnată.

### Calcularea rentabilității, având în vedere numai fluxurile reale de numerar

Profitabilitatea financiară poate fi caracterizată pe baza a trei indicatoare. Aceste trei indicatoare sunt: venitul net actualizat calculat la total valoare investiție (VNAF), rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție (RIRF) și raportul beneficii/cost (B/C).

#### Scenariu 1

Tabelul 6. Indicatoarele de rentabilitate

<b>RIRF</b>	<b>-10%</b>
<b>VNAF</b>	<b>-6.108.150,00</b>
<b>VNA beneficii</b>	<b>3.597.536,01</b>
<b>VNA costuri</b>	<b>9.705.686,01</b>
<b>B/C</b>	<b>0,37</b>

Indicatoarele sunt calculate pe baza anexei 1.A.

Pe baza indicatoarelor analizate ( $RIRF < 0\%$ ,  $VNAF < 0$  și  $B/C < 1$ ), dacă avem în vedere numai veniturile și cheltuielile legate de fluxul real de numerar, nu merită realizarea proiectului.

#### Scenariu 2

Tabelul 7. Indicatoarele de rentabilitate

<b>RIRF</b>	<b>-9%</b>
<b>VNAF</b>	<b>-6.869.262,64</b>
<b>VNA beneficii</b>	<b>4.065.482,91</b>
<b>VNA costuri</b>	<b>10.934.745,55</b>
<b>B/C</b>	<b>0,37</b>

Indicatoarele sunt calculate pe baza anexei 1.B.

Pe baza indicatoarelor analizate ( $RIRF < 0\%$ ,  $VNAF < 0$  și  $B/C < 1$ ), dacă avem în vedere numai veniturile și cheltuielile legate de fluxul real de numerar, nu merită realizarea proiectului.

## Profitabilitatea contribuției proprii investite în proiect

Pentru analiza profitabilității a trebuit să facem schimbări în tabelul de mai sus. În tabelul nou apar contribuțiile proprii investite în proiect. Acest tabel modificat este Anexa 2. (mai precis Anexa 2.A. și Anexa 2.B.).

Profitabilitatea contribuției proprii investite în proiect poate fi caracterizată pe baza a două indicatoare. Aceste două indicatoare sunt venitul net actualizat calculat la contribuție proprie (VNAF/K) și rata internă de rentabilitate calculată la contribuție proprie (RIRF/K).

### Scenariu 1

Tabelul 8. Indicatoarele de rentabilitate

<b>RIRF</b>	<b>-4%</b>
<b>VNAF</b>	<b>-5.611.862,81</b>
<b>VNA beneficii</b>	<b>3.597.536,01</b>
<b>VNA costuri</b>	<b>9.209.398,82</b>
<b>B/C</b>	<b>0,39</b>

Fără finanțarea de stat rata internă de rentabilitate calculată a proiectului este -4%, care este mai mică de 0.

Venitul net actualizat calculat la contribuție proprie în cazul proiectului este de -5.611.862,81 lei. Această sumă indică o pierdere semnificativă, adică proiectul nu poate fi realizat nici cu contribuție proprie.

Raportul beneficii /cost (B/C) este 0,39. Acest lucru este posibil pentru că în acest caz valoarea reziduală nu poate fi măsurată în bani, astfel nu este sursă proprie pentru proprietar.

### Scenariu 2

Tabelul 9. Indicatoarele de rentabilitate

<b>RIRF</b>	<b>-4%</b>
<b>VNAF</b>	<b>-6.396.960,73</b>
<b>VNA beneficii</b>	<b>4.065.482,91</b>
<b>VNA costuri</b>	<b>10.462.443,64</b>
<b>B/C</b>	<b>0,39</b>

Fără finanțarea de stat rata internă de rentabilitate calculată a proiectului este -4%, care este mai mică de 0.

Venitul net actualizat calculat la contribuție proprie în cazul proiectului este de -6.396.960,73 lei. Această sumă indică o pierdere semnificativă, adică proiectul nu poate fi realizat nici cu contribuție proprie.

Raportul beneficii /cost (B/C) este 0,39. Acest lucru este posibil pentru că în acest caz valoarea reziduală nu poate fi măsurată în bani, astfel nu este sursă proprie pentru proprietar.

## Sustenabilitatea

Demonstrarea conformității a sustenabilității și durabilității financiare apare în Anexa 3.

Comunitatea își poate finanța cheltuielile de planificare și TVA-ul acestora, iar sursele necesare pentru funcționarea continuă, numai în cazul proiectului, Consiliul Județean Mureș planifică obținerea banilor necesari pentru realizarea proiectului din surse de stat.

Calcularea rentabilității având în vedere beneficiile sociale

Am analizat această posibilitate tot cu cele trei indicatoare amintite mai sus (RIRF, VNAF, B/C) și intensitatea sprijinul public. Este foarte greu de apreciat beneficiul social, deoarece acest proiect ar putea avea influențe vaste. În cele ce urmează vom enumera câteva influențe:

- creșterea calității spațiului public;
- dezvoltarea sectorului construcțiilor și a producției de bunuri și servicii;
- crearea de noi locuri de muncă;
- îmbunătățirea activității tuturor societăților furnizoare de materii prime și materiale în domeniul construcțiilor, precum și a societăților producătoare de bunuri și servicii.

Tabelul 10. Indicatoarele de rentabilitate

<b>RIRF</b>	<b>6,0%</b>
<b>VNAF</b>	<b>-5.186.165,09</b>
<b>VNA beneficii</b>	<b>3.597.536,01</b>
<b>VNA costuri</b>	<b>8.783.701,10</b>
<b>B/C</b>	<b>0,41</b>
<b>Intensitatea sprijinul public</b>	<b>100%</b>

Indicatoarele sunt calculate pe baza anexei 4.

Rata internă de rentabilitate este 6%, venitul net actualizat este -5.186.165,09 lei și raportul beneficii/cost este de 0,41. Intensitatea sprijinul public pentru proiectele negeneratoare de venit este de 100%.

### 4.8. Analiza de senzitivitate\*3)

În esență, analiza de senzitivitate permite determinarea modului în care se modifică concluziile unei cercetări față de variațiile posibile ale factorilor sau față de erorile de estimării făcute. Prin aceasta se realizează o perfecționare a fundamentării procesului de adoptare a deciziilor, întrucât se asigură o mai bună înțelegere, în ansamblu, a riscului existent în diversele alternative de acțiune.

Analiza de senzitivitate poate să testeze diferitele măsurători privind rentabilitatea proiectului de investiții prin modificarea premiselor care stau la baza modului de calcul a acestor evaluări.



Prin aceste măsurători se stabilește influența fiecărui factor asupra rezultatului modelului și se ajunge la identificarea factorilor care, în cadrul deciziei de selectare a unei strategii sunt foarte importanți:

1. factori cu efect puternic;
2. factori cu incertitudine ridicată.

Calculul sensibilității nu se efectuează doar pentru măsurarea indirectă a riscului provenit din modificarea rezultatelor ca urmare a unor estimări eronate. Analiza de sensibilitate este utilă și pentru examinarea implicită a riscului existent într-un proiect, comparativ cu un altul. În cadrul analizei de sensibilitate se pot efectua sistematic variații admisibile privind valorile fiecărui factor, în vederea determinării efectului acestor modificări asupra rezultatului.

Au fost efectuate calcule simulând modificări ale distribuției factorilor de intrare, pentru determinarea influenței acestora asupra valorii actualizate nete a investiției, precum și asupra indicatorilor de performanță ai investiției.

În acest sens se vor efectua calcule luând în calcul modificări defavorabile cu o mărime de 1% a următoarelor:

- cheltuielilor de exploatare (întreținere, reparatii sal, az), care au crescut cu 1%;
- valoare de investiție care au crescut cu 1%;
- venituri din investiții (nu au fost calculate având în vedere faptul că proiectul nu este aducător de venituri).

### **Raportul cost beneficiu în raport cu investiția**

Raportul cost beneficiu trebuie să se încadreze în limitele admise, recomandarea fiind ca acesta să fie  $< 1$ , unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile nu au fost calculate având în vedere faptul că proiectul nu este aducător de venituri (cazul unui proiect finanțat prin fonduri europene).

$$C/B = 0$$

**Raportul cost / beneficii**, se situează în limitele admise, recomandarea fiind ca acesta să fie  $< 1$ , unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile nu au fost calculate ca fiind neaducătoare de venituri. Se poate observa că modificarea importantă a unor factori cu incertitudine ridicată nu alterează semnificativ rezultatul, în timp ce modificarea redusă a altor factori cu efect puternic conduce la variații importante ale valorii prezente nete sau a altor indicatori ai rentabilității proiectului.

#### **4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

Asa cum am menționat anterior, pentru ambele scenarii avem de-a face cu aceleași tip de riscuri, centralizate în tabelul de mai jos.

Tip de risc	Elementele riscului	Tip actiune Corectiva	Metoda Eliminare
<b>Riscul constructiei</b>	Riscul de aparitie a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la timp si la costul estimat	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
<b>Riscul de intretinere</b>	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garantii extinse astfel incat aceste costuri sa fie sustinute de executant
<b>Obtinerea finantarii</b>	Riscul ca beneficiarul sa nu obtina finantarea din fonduri structurale	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu consultantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa nu apara o astfel de situatie
<b>Solutiile tehnice</b>	Riscul ca solutiile tehnice sa nu fie corespunzatoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu proiectantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa fie aleasa solutia tehnica cea mai buna
<b>Grad de atractivitate scazuta a investitiei</b>	Riscul ca oamenii sa nu aprecieze sistemul nou creat, chiar sa vandalizeze si astfel sa nu se realizeze beneficiile urmarite	Eliminare risc	Realizarea unei promovari intense a investitiei in zona si corelarea acestei investitii cu alte proiecte de imbunatatire a infrastructurii publice

<b>Nerealizarea cresterii preturilor la proprietatile imobiliare</b>	Riscul de implementare a proiectului fara un ajutor din partea populatiei locale privind importanta zonei respective	Eliminare risc	intensa a zonei si sprijinirea tinerilor de a se muta in zona respectiva
<b>Preturile materialelor</b>	Riscul ca preturile materialelor sa creasca peste nivelul contractat	Diminuare risc	Semnarea unui contract de executie ferm cu durata mai mica de 1 an de zile si urmarirea realizarii programului conform grafic

Dupa cum se poate observa, riscurile de realizare a investiției sunt destul de reduse, iar gradul lor de impact nu afectează eficacitatea și utilitatea investiției.

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

### **5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor**

#### **Scenariul 1(Varianta)- Un ansamblu de trei corpuri pavilionare: cu aria construită totala de 1213.47 mp și aria desfășurată de 1276.90 mp**

Prima variantă pentru rezolvarea spațiilor necesare pentru sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene prevede construirea a trei corpuri de clădiri.

**Corp 1 - Lucrarea de bază o hală metalică** cu regim de înălțime parter plus etaj parțial și cu dimensiune în plan de 15.20m x 35,20 m. Aria construită de 533.85 mp și aria desfășurată de 597.28 mp. Construită pe structură metalică cu închiderile perimetrice din panouri termoizolante de 10 cm grosime, respectiv 12 cm așezate orizontal, cu prindere ascunsă. Acoperișul tip șarpantă cu două ape din panouri termoizolante de 10 cm grosime așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade.

Hala metalică propusă cuprinde spațiile necesare pentru funcționarea serviciului de întreținere drumuri județene cum ar fi la parter: Atelier De întreținere Utilaje; Spălătorie; Atelier; Șopron; Hol + Casa Scării; CT; Compresor; Sală de mese; Vestiar; Gr. Sanitar; Duș; Depozit vopsele; Depozit; Birou. La etaj parțial: Hol etaj; WC și două birouri.

**Corp 2 - Șopron pentru depozitare utilaje** cu regim de înălțime parter și cu dimensiune în plan de 40.32 m x 26.00 m construită pe structură metalică cu acoperiș tip șarpantă în două ape. Aria construită de 676.64 mp și aria desfășurată de 676.64 mp

Construită pe structură metalică fără închiderile perimetrale. Acoperișul tip șarpantă cu două ape din tablă cutată așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade.

Șopronul propus acoperă suprafața necesară pentru depozitarea utilajelor

**Corp 3 - Cabina de Poartă** cu regim de înălțime parter și cu dimensiune în plan de 2.40 m x 1.24 m , construcție tip Container pe structură metalică. Aria construită de 2,98 mp și aria desfășurată de 2,98 mp

Valoarea totală (INV) inclusiv TVA este de 6.533.135 lei, valoarea totală (INV) fără TVA 5.497.334 lei din care C+M fără TVA 4.159.199 lei.

Finanțarea investiției se va realiza: din bugetul Consiliului Județean Mureș.

**Scenariul 2 (Varianta) - Un ansamblu din două corpuri: cu aria construită totală de 1225.69 mp și aria desfășurată de 1293.24 mp**

A doua variantă - pentru a rezolva spațiile necesare pentru sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene prevede construirea a două corpuri de clădiri.

**Corp 1 - Lucrarea de bază o hală metalică** cu regim de înălțime parter plus etaj parțial și cu dimensiune în plan de 15.20m x 36,20 mm. Aria construită de 549.05 mp și aria desfășurată de 616.60 mp. Construită pe structură metalică cu închiderile perimetrale din panouri termoizolante de 10 cm grosime, respectiv 12 cm așezate orizontal, cu prindere ascunsă. Acoperișul tip șarpantă cu două ape din panouri termoizolante de 10 cm grosime așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade.

Hala metalică propusă cuprinde spațiile necesare pentru funcționarea serviciului de întreținere drumuri județene cum ar fi la parter: Cabină poartă; Atelier De Întreținere Utilaje; Spălătorie; Atelier; Șopron; Hol + Casa Scării; CT; Compresor; Sală de mese; Vestiar; Gr. Sanitar; Duș; Depozit vopsele; Depozit; Birou. La etaj parțial: Hol etaj; WC și două birouri.

**Corp 2 - Hală metalică pentru depozitare utilaje** cu regim de înălțime parter și cu dimensiune în plan de 40.32 m x 26.00 m. Aria construită de 676.64 mp și aria desfășurată de 676.64 mp

Construită pe structură metalică cu închiderile perimetrale din panouri termoizolante de 10 cm grosime cu prindere ascunsă. Acoperișul tip șarpantă cu două ape din panouri termoizolante de 10 cm grosime așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade.

Hala propusă cuprinde spațiile necesare pentru depozitarea utilajelor.

Valoarea totală (INV) inclusiv TVA este de 7.428.881 lei, valoarea totală (INV) fără TVA 6.251.029 lei din care C+M fără TVA 4.709.706 lei

Finantarea investitiei se va realiza: se va face din bugetul Consiliului Județean Mureș.

Riscurile de investiție pentru cele două scenarii sunt similare în ceea ce privește implementarea proiectului (realizarea lucrărilor de construcții) iar din punct de vedere al costului (riscului financiar/economic) cele două scenarii sunt analizate comparativ în tabelul de mai jos:

Criteriu	Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu preferat
Valoarea investitiei	5.497.334 lei	6.251.029 lei	<b>Scenariu 1</b>
Valoarea actualizata a costructurilor totale	1.684.356 lei	1.684.356 lei	Scenariu 1-2
Sustenabilitatea (cost total de finantat)	9.705.686 lei	10.934.746 lei	<b>Scenariu 1</b>

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

Scenariu (Varianta) I construire un ansamblu de trei corpuri pavilionare regim de înălțime parter și etaj parțial, prezintă următoarele avantaje:

- avantaje tehnico- economice, indici de preț de cost /mp
- aspect arhitectural și funcțional
- asigurarea utilităților.

Criterii	Punctaj (1-6)	
	<b>Varianta 1 (Aleasa)</b>	Varianta 2 (Nealeasa)
Implicatii tehnologice	5	3
Durata de executie	6	4
Externalitati negative pe durata executiei	4	2
Adaptabilitate la teren	5	3
Capacitate de desfasurare a activitatii curente	6	5
Durata de viata	5	6
Siguranța în exploatare	6	5
<b>Media</b>	<b>4.43</b>	4.00

Dupa analizarea soluțiilor de realizare și a variantelor tehnico-economice s-a ales soluția de **ansamblu de trei corpuri pavilionare cu structura metalică.**



**5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:****a) obținerea și amenajarea terenului:**

Amplasamentul este situat în intravilanul, orașului Miercurea Nirajului, satul. Tâmpa nr. 70A, județul Mureș. Suprafața terenului este de 4.000 mp cu categoria de folosință „Curți Construcții”, înscris în carte funciară cu nr. 52510 al orașului Miercurea Nirajului. Accesul pe amplasament este din drumul de acces existent pe partea estică a parcelei.

În prezent pe acest amplasament sunt evidențiate 4 clădiri conform carte funciară. După demolarea clădirilor terenul va fi liber pentru construit.

Terenul cu parametri geo-morfologici potriviți pentru începerea construcției.

**b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului:**

Amplasamentul propus este în vecinătatea rețelelor tehnico-edilitare situate pe strada alăturată. (*Energia electrică și gaze naturale*)

- *Alimentare cu apă:* Va fi asigurată de la rețeaua localității (la terminarea lucrărilor)
- *Canalizarea menajeră:* Va fi racordată la rețeaua localității. ( la terminarea lucrărilor)
- *Energia electrică:* Va fi asigurată de la rețeaua stradală din apropiere.
- *Gaze:* Va fi asigurată de la rețeaua stradală a localității.

Se vor prevedea hidranți exteriori pe conducta de apă stradală din fața imobilului care este în curs de execuție în acest sens există un accept al furnizorului de apă care asigură debitul de apă. Conf. Comunicare orașul Miercurea Nirajului nr.10382 din 10.11.2021

*Rețelele stradale dispun de rezerve suficiente pentru acoperirea nevoile de consum a investiției propuse.*

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:

Investiția „ **Amenajare sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene** ” propune realizarea următoarelor 5 obiecte:

**Ob.1** - Lucrarea de bază o hală metalică cu regim de înălțime P+1Ep „ Sediul pentru serviciul de întreținere drumuri județene ”

**Ob.2** - Sopron pentru depozitare utilaje

**Ob.3** - Cabina de Poartă

**Ob.4** - Amenajări exterioare

**Ob.5** - Rețele exterioare

### **Ob.1 - Lucrarea de bază, o hală metalică cu regim de înălțime P+1Ep „, Sediul pentru serviciul de întreținere drumuri județene “**

Prin prezentul obiect se prevede construirea unei hale metalice cu deschidere de 15 m.

Destinația halei: va fi de atelier de întreținere utilaje cu spații administrative, conexe și șopron.

Regim de înălțime parter cu etaj parțial ( cu 63.43mp ).

Date tehnice a halei metalice ( Sediul pentru serviciul de întreținere ) P+1Ep:

- A construită 533.85 mp
- S desfășurată 597.28 mp
- H la strasină de la  $\pm 0,00$  +6.10 m
- H la comă de la  $\pm 0,00$  +7.13 m
- Volum 3282 mc

#### **Sistemul constructiv al clădirii se compune din:**

-Fundatiile vor fi izolate sub stâlpi și grindă de fundare perimetrală și sub ziduri de compartimentare din zidărie.

-Stâlpii vor fi din profile metalice protejate cu vopsea termo spumantă unde este cazul, grund și vopsea de ambient.

-Grinzile principale vor fi din profile metalice cu deschiderea de 15.00 m cu vopsea termo spumantă unde este cazul, grund și vopsea de ambient

**Închiderile perimetrare vor fi:** din panouri termoizolante de 10 cm grosime, respectiv 12 cm așezate orizontal, cu prindere ascunsă. Acoperișul tip șarpantă cu două ape din panouri termoizolante de 10 cm grosime așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade.

Pentru iluminat și pentru ventilație ( evaluarea fumului ) s-a prevăzut o luminatoare tip pantlică deasupra spațiului de atelier și întreținere. Închiderile perimetrare zona șopron din panouri termoizolante de 10.

#### **Compartimentarea -**

- ziduri de compartimentare din panouri termoizolante de 12 cm grosime din vată minerală între spațiul atelier, șopron, spălătorie și spații administrative.
- compartimentarea cu ziduri de GVP de 25cm
- compartimentarea interioară neportantă din zid gips carton de 12.5 cm grosime pe structură metalică și izolație cu dale din vată-minerală semirigidă în spații administrative.
- planșeul între nivele va fi din beton armat, cu acces între nivele cu scară metalică, cu trepte din tablă îndoită la rece de 2 mm îmbrăcat cu covor PVC.

**Finisajele interioare vor fi:** numai în spații administrative și la etaje parțiale: pardoseli din parchet laminat și gresie ceramică. Pereții din gipscarton, plăcați cu faianță în zone umede și vopsite cu vopsele lavabile în restul încăperilor, tavanul va fi din gipscarton. Pereții din cărămidă – tencuială cu M -25T driscuită, gletuită și vopsită cu vopsele superlavabile și în zone umede placată cu faianță.

Balustradele vor fi din profile metalice vopsite în câmp electrostatic.

Tâmplăria interioară: din MDF, din PVC și uși metalice.

### **Finisajele exterioare vor fi :**

- panouri tip sandwich așezate orizontal cu prinderea ascunsă de culoare gri antracit și portocaliu ( la copertină ) așezate conform fațade și profile de tablă tip omega și rame pentru ferestre și uși de culoare portocaliu.
- Tâmplăria exterioară din PVC culoarea gri, cu excepția ușilor tehnice care vor fi metalice culoarea gri și albă.
- Ușile carosabile secționale industriale vor fi metalice culoarea albă.
- Perete cortină din aluminiu cu geam structural.
- Placaj din plăci casetat din aluminiu eloxat culoarea portocaliu
- Soclul va fi tencuit pe termosistem de 5 cm, cu tencuială nobilă pentru soclu de culoare gri închis.
- Confecțiile metalice vor fi vopsite cu vopsea de ulei.

## **Instalații aferente construcțiilor**

### **Instalații de încălzire**

Clădirea P+Ep – este consumator de energie termică pentru încălzire respectiv apă caldă menajeră. Sursa de căldură este centrala termică proprie amplasată în parter.

Pentru acoperirea necesarului de căldură s-au folosit următoarele tipuri de corpuri de încălzire:

#### **1.-Aeroterme de perete.**

Acestea sunt echipate cu jaluzele reglabile care permit orientarea jetului de aer cald în direcția dorită.

Aerotermele vor fi echipate cu variatoare de turație în trepte (1 variator pentru două aeroterme).

Toate aerotermele vor fi automatizate prin intermediul termostatelor de ambianță industriale în așa fel încât un grup format din două aeroterme va fi comandat de un singur termostat.

2.-Radiatoarele din tablă de oțel de tip panou, confecționate din tablă de oțel cu grosimea de 1.25 mm, tratate împotriva coroziunii atât în exterior cât și în interior.

Radiatoarele sunt echipate cu ventile termostatare, care asigură reglajul temperaturii în încăperea.

La trecerea conductelor prin planșeu și prin pereți se vor prevedea tuburi de protecție, care să permită mișcarea liberă a conductelor datorită dilatării și să asigure protecția mecanică a acestora.

Pentru acoperirea necesarului de căldură, centrala termică va fi echipată cu cazan mural în condensatie, cu tiraj forțat, cu funcționare pe gaz metan, având puterea termică utilă de  $Q=80$  kW.

### **Instalații sanitare interioare**

În cadrul proiectului sunt cuprinse următoarele lucrări:

- instalații de apă rece de la intrarea în clădire până la punctele de consum
- instalații de apă caldă de la punctul de preparare la punctele de consum
- instalații de canalizare menajeră de la punctele de scurgere interioare până la ieșirile din clădire

Se vor monta următoarele tipuri de obiecte sanitare:

- lavoar din porțelan sanitar ;
- Spălător de vase din inox
- vas de closet cu rezervor la semi-înălțime ;
- Cadă de duș

Toate obiectele sanitare vor fi din porțelan sanitar vitrifiat cu finisaj fără imperfecțiuni, cu zmalțul dens, lucios, fără porozități, care să împiedice menținerea igienei perfecte.

Armăturile prin care se asigură folosirea obiectelor sanitare din porțelan vor fi:

- baterii amestecătoare de apă caldă și rece;
- ventile de scurgere și sifoanele de legătură la canalizare, trebuie să fie robuste,

ușor de utilizat, aspectuoase, finisate, cromat lucios.

Se recomandă ca în cadrul aceleiași încăperi sau grup sanitar, toate obiectele sanitare și armăturile de utilizare să provină de la același furnizor ale cărui referințe să ateste calitatea produselor furnizate. Furnizorul, gama și culoarea obiectelor sanitare se stabilește de către beneficiar împreună cu contractorul lucrării. Fixarea obiectelor sanitare pe elemente de construcție se face fie direct prin șuruburi, fie indirect prin intermediul consolelor sau a altor dispozitive de susținere. La ieșirea din pereți a conductelor de apă și de scurgere care servesc obiecte sanitare pentru mascarea golurilor se prevăd rozete metalice nichelate sau cromate.

Armăturile de perete ale obiectelor sanitare precum și rozetele metalice se vor aplica la față finită a peretelui. În scopul de a se evita deteriorarea obiectelor sanitare pe timpul executării lucrărilor de finisaj la construcții, obiectele sanitare vor fi protejate obligatoriu până



la terminarea lucrărilor respective. Toate armăturile vor fi montate în poziția închis. La fiecare coloană de apă rece și caldă se vor prevedea robinete de închidere și golire.

### **Apa caldă menajeră**

Pentru prepararea apei calde de consum se va monta un boiler vertical cu serpentină cu capacitatea de acumulare 200 l în centrala termică.

La adoptarea acestei soluții s-a ținut cont de necesarul specific de apă caldă de consum, numărul de consumatori și durata efectivă a perioadei de consum.

Alimentarea cu apă rece a boilerului se va face printr-o conductă din oțel zincat având diametrul 1” pe care se vor monta robinet de închidere, clapetă de reținere și o supapă de siguranță reglată la presiunea maximă de lucru a boilerului.

Preluarea dilatărilor volumice se va realiza prin vasul de expansiune cu membrană, cu capacitate de 12 litri, montat pe conducta de apă rece înaintea oricărei organ de închidere.

Pentru evitarea răcirii apei în conducta de apă caldă menajeră, s-a prevăzut o conductă de recirculare, pe care se vor monta doi robineti de închidere, o pompă de recirculare apă caldă și o clapetă de reținere.

Acționarea pompei de recirculare se va realiza prin intermediul unui termostat tip brățară montat pe conducta de recirculare a.c.c. Pe conducta de apă caldă se va prevedea un robinet de închidere de ¾”.

### **Canalizare menajeră interioară**

Apele uzate menajere se vor lega în căminele de vizitare proiectate, de unde se vor evacua spre rețeaua de canalizare stradala prin intermediul stației de pompare ape uzate menajere amplasat la limita proprietății, conform părții desenate.

Evacuarea apelor uzate menajere de la obiectele sanitare se va realiza printr-o instalație de scurgere prevăzută cu coloane verticale și colectoare orizontale.

Obiectele sanitare se vor racorda la coloanele de scurgere prin legături individuale sau prin intermediul sifoanelor de pardoseală. Se vor prevedea sifoane de pardoseală la fiecare grup sanitar. Coloanele vor fi prevăzute cu piese de curățare, etanșe, și cu piese de ventilație cu clapetă.

Înălțimea de montaj a piesei de curățare va fi de 0,4 – 0,8 m față de pardoseală.

Coloanele de scurgere a apelor menajere se vor racorda la colectoare orizontale îngropate în pardoseală.

Colectoarele principale se vor racorda la instalația de canalizare exterioară prin intermediul căminelor de vizitare C.V. amplasate lângă clădire. La ieșirea în exterior a conductei de canalizare din clădire se va asigura adâncimea minimă de protecție contra înghețului măsurată de la nivelul finit al terenului, până la generatoarea superioară a conductelor.

Pentru conductele de canalizare interioare a apelor uzate menajere se vor utiliza tuburi din polipropilenă ignifugată cu mufe și etanșare cu garnitură elastomerică.

### **Instalații electrice.**

Clădirea se va dota cu instalații electrice de iluminat și forță precum instalații paratrăsnet și pământare. Pentru reducerea costurilor de exploatare s-a prevăzut o instalație de fotovoltaic 3 kW. on-grip.

În tabloul general al clădirii – prevăzut la parterul clădirii se va monta tabloul general și tabloul de siguranță. Din aceste tablouri se va realiza alimentarea tablourilor secundare din clădire cu cablu de tip CYY-F.

Tablourile de distribuție vor fi de tip aparent, montate pe perete, accesibile numai personalului propriu autorizat. Tablourile de distribuție vor fi echipate cu întrerupătoare și siguranțe automate. Caracteristicile tehnice ale acestora se vor alege în funcție de încărcare și de natura receptorilor electrici.

Distribuția orizontală se va realiza pe pod de cablu metalic montat aparent în atelier de întreținere utilaje, spălătorie, depozite și deasupra tavanului fals în zona spațiilor prestări diverse servicii (vestiar, hol, sală de mese, birouri, etc.), respectiv în tub de protecție rigidă și flexibilă, montate în pereți sau fixate deasupra tavanului fals, după caz.

Racordarea utilajelor ( echipamentelor ) se va realiza prin prize industriale mono și trifazate, în funcție de tipul utilajului ( echipament ) .

TOATE instalațiile electrice, aparatele electrice, corpurile de iluminat etc din depozitul de VOPSELE vor fi **AntiEx**

#### Circuitele de iluminat

##### Iluminatul General

Vor alimenta corpurile de iluminat de diferite tipuri alese în funcție de destinația încăperilor.

În atelier de întreținere utilaje, spălătorie, depozite și șopron se va prevedea un iluminat general cu corpuri de iluminat suspendate de tip industrial echipate cu becuri LED, cu grad de protecție IP 65 .

În spații administrative și vestiare se vor monta corpuri de iluminat încastrate în tavanul fals, echipate cu becuri LED .

În spațiile tehnice se vor monta corpuri de iluminat cu LED, cu grad de protecție IP 65 . Acționarea iluminatului în spații comune, în vestiar, în spațiile tehnice etc, se va realiza local prin întrerupătoare. În atelier de întreținere utilaje, spălătorie, depozite și șopron, aprinderea corpurilor de iluminat se poate face selectiv, în mai multe trepte.

##### Iluminatul de siguranță

Conform normativului I7/2011 cap. 7.23 clădirea se va prevedea cu iluminat de securitate.

- a. iluminat de securitate pentru evacuarea din clădire ;
- b. iluminat de securitate pentru intervenții în centrala termică;
- c. iluminat de securitate pentru continuarea lucrului la centrala de semnalizare incendiu.

- a. Iluminat de securitate pentru evacuarea din clădire :

Corpurile pentru iluminatul de siguranță sunt echipate cu LED-uri de 2W și baterie locală autonomie 1h. Corpurile pentru marcarea ieșirilor vor avea inscripția EXIT.

Corpurile de iluminat se vor amplasa astfel încât să marcheze clar traseele de circulație destinate evacuării în cazul întreruperii iluminatului normal sau în caz de necesitate după cum urmează: lângă scări, la fiecare schimbare de nivel, la indicatoarele / panourile de semnalizare de securitate, la fiecare ușă de ieșire din clădire, la fiecare schimbare de direcție, în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire, lângă fiecare punct de alarmă (declanșatoare manuale de alarmă la incendiu).

Se vor folosi corpuri de iluminat de tip CISA-02 în regim permanent la care corpul de iluminat funcționează alimentat de la rețeaua electrică, iar în lipsa tensiunii de rețea – alimentat de la acumulatori .

- b. iluminat de securitate pentru intervenții în centrala termică;

Pentru centrala termică se va prevedea iluminat de securitate pentru intervenții, cu corpuri de iluminat de FIPAD-05-236 echipate cu kit pentru iluminat de siguranță (EM), având o autonomie de funcționare în regim de siguranță de 2 ore.

- c. iluminat de securitate pentru continuarea lucrului la centrala de semnalizare incendiu, camera tablou electric.

#### Circuitele de prize

Toate prizele de 230 Vc.a. vor fi cu contact de protecție și legate la pământ cu conductor nul de protecție - PE, separat de conductorul de nul de lucru - NL .

Prizele de 400 Vc.a. vor fi alimentate cu 5 fire : 3 Faze + NI. + PE.

Gradul de protecție al prizelor va fi adecvată locului montării, în conformitate cu normativul I 7/2011 .

Fixarea prizelor în sală de producție se va realiza ferm de structura metalică, de protecție al cablului de alimentare al utilajului .

#### Circuitele de forță



Circuitele de forță vor fi alimentate din tabloul general, respectiv din tablourile secundare (Tablou atelier de întreținere utilaje , Tabloul CT , etc. ) .

#### Instalații de pământare și paratrăsnet

Se prevede executarea unei prize de pământ. Se va realiza o priză de pământ de fundație, prin legarea armăturilor stâlpilor de beton între ele cu platbandă. Elementele de racord la priza de pământ se vor scoate în afara terenului și se vor marca vizibil. Priza va fi comună pentru instalația de pământare, respectiv pentru instalația de paratrăsnet.

Pentru protecția clădirilor împotriva loviturilor de trăsnet se va prevedea montarea unui paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare care se va fixa pe catarg din țevă de OI-Zn, cu ajutorul unei piese de adaptare. Paratrăsnetul se va lega la priza de pământ cu conductor de captare. Paratrăsnetul trebuie să fie cu cel puțin 2 m deasupra oricărui obiect aflat în raza lui de protecție.

#### Instalații curenți slabi

Clădirile vor fi protejate contra efracțiunii prin camere video, senzori de mișcare și alarmare sonoră și vizuală. Fiecare încăpere va fi dotată cu detectoare de fum racordate la panou de semnalizare cu reflector și hupă.

Birourile și spațiile comune se dotează cu acces la internet prin LAM și sistem Wireless.

#### Instalații gaze naturale.

Instalația interioară: care este montată în interiorul clădirii între robinetul de ieșire din PRM și aparatele de utilizare, inclusiv focarul și coșul de evacuare a gazelor arse;

Montarea contoarelor volumetrice se va face în poziție verticală, cu cadranul la înălțimea de 1,0-2,0 m, la distanța de 3-5 cm de perete, în locuri ferite de intemperii, aerisite.

Traseele instalației de utilizare vor fi rectilinii, urmând pe cât este posibil stâlpii, grinzile sau pereții. La alegerea traseelor, condițiile de siguranță au prioritate față de cele de estetică.

Conductele instalațiilor interioare se vor monta aparent, în spații uscate, ventilate, luminate și circulă cu acces permanent, inclusiv în subsolurile care îndeplinesc aceste condiții.

#### **Ob.2 - Șopron pentru depozitare utilaje**

Prin prezentul obiect se prevede construirea unei șopron cu deschidere maximă de 14.80 m.

Destinația șopronului: va fi de pentru depozitare utilaje. Regim de înălțime, parter.

Date tehnice a Șopron P:

- A construită 676.64 mp
- S desfășurată 676.64 mp
- H la strasină de la  $\pm 0,00$  +3.99 m
- H la comă de la  $\pm 0,00$  +5.14 m

În cadrul construcției, la solicitarea beneficiarilor, vor fi realizate următoarele funcțiuni:

<b>La parter:</b>	-Șopron pentru depozitare utilaje	676.64 mp
<b>Suprafață utilă</b>		<b>676.64 mp</b>

**Sistemul constructiv al clădirii se compune din:**

- Fundațiile vor fi izolate sub stâlpi
- Stâlpii vor fi din profile metalice, grund și vopsea de ambient.
- Grinzile principale vor fi din profile metalice, grund și vopsea de ambient
- Acoperișul tip șarpantă în două ape din tablă cutată așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade.

Instalații aferente șopron

- Instalații electrice.
- Instalații curenți slabi. ( Efracție+ Camere video )

**Ob.3 - Cabina de Poartă**

Pentru control acces în incintă și pentru paza permanentă s-a propus o cabină poartă cu regim de înălțime P și cu aria construită de 2.98 mp tip container special pentru cabină de poartă.

Date tehnice cabină poartă P:

- A construită 2.98 mp
- S desfășurată 2.98 mp
- H atic +2,30 m

**Sistemul constructiv cabină poartă**

Sistemul constructiv este fundații tip radieri sub container, structura de rezistență a containerului ( stâlpii și grinzile ) va fi din țevă metalică și va fi protejată cu vopsea de ambient ( anti coroziv ). Închiderile perimetrice din panouri termoizolante. Acoperișul din panouri termoizolante așezate paralel cu panta, acoperișul. Tâmplărie din PVC cu geam termopan.

**Instalații aferente cabină poartă prin dotare**

- Instalații de încălzire
- Instalații electrice.
- Instalații curenți slabi.

**AMENAJĂRI EXTERIOARE ( Object 4 )**

În fața clădirii va fi proiectat un preuzinal format dintr-o o parcare dalată pentru 13 autoturisme și spațiu verde. Parcățile vor fi dalate, iar zonele de circulație vor fi asfaltate. Pentru circulație, în incintă s-au proiectat drumuri asfaltate cu borduri de min. 7.00m lățime. Spațiul destinat pentru parcare și manevrarea autocamioanelor și a utilajelor vor fi din platforme betonate.

Platformele pentru parcare vor fi canalizate prin intermediul unui separator de hidrocarburi. Instalatia electrica de iluminat exterior se va realiza cu corpuri de iluminat LED pe stâlpi metalici zincate și corpuri de iluminat LED montat pe fațada clădirilor. Platforma va fi dotată cu camere video de supraveghere.

Împrejmuirea va fi confecționată din stâlpi metalici și plasă bordurată plastificată de 2.5 x 2.00m. Soclul împrejmuirii va funcționa ca și zid de sprijin. Accesul va fi realizat printr-o poartă carosabilă glisantă electrică și o barieră de control acces.

Platforma va fi dotată cu un rezervor motorina supraterean 7000 litri și spațiu de depozitare agregate (șorturi) cu sistem constructiv din elevații de beton armat de 25 cm grosime cu înălțime de 3 m.

Rezervorul de motorină cu casetă metalică și acoperită cu cheie și card trebuie să conțină:

- bazin rezervor cu acoperi din tablă cutată
- suport bazin rezervor care îl ține înclinat ca apa să poată ieși pe robinetul instalat
- acoperiș din tablă cutată
- afișaj digital 3 cifre
- Sistem de distribuție a combustibilului - pompa de distribuție autoamorsantă, furtun minim 4m, pistol cu închidere automată, valva non-retur, 2 filtre impurități, carcasă metalică, protecție anticorozivă IP56, sistem cu cheie pentru activare pompă, posibilitate de printare raport utilizare, transfer date prin USB - programe prestabilite pentru 50 de utilizatori.
- pompă electrică minim 50 l/ min
- sistemul are un panou electric cu buton pentru pornire/oprire pompă, cu releu final de control motorină, oprire de urgență, indicator pentru prezența tensiunii, indicator pentru terminarea motorinei din rezervor cu lumină intermitentă și alarmă sonoră.
- filtru cartuș de apă
- omologare UE

**REȚELE EXTERIOARE ( Object 5 )** pentru asigurarea utilităților necesare prezentei investiții și anume: alimentarea cu energie electrică, alimentarea cu gaze naturale și instalații de apă-canal.

### **Caracteristici rețele exterioare.**

**Alimentare cu apă :** se va realiza din rețeaua de apă comună printr-un branșament PEHD Dn40, prin intermediul căminului de apometru amplasat la limita proprietății.

Rețelele de alimentare cu apă sunt proiectate din polietilenă PEHD100 pentru alimentări cu apă potabilă. Amplasarea acestora s-a făcut pe cât posibil în zona verde adiacentă drumurilor sau străzilor. Pantele de amplasare ale conductelor vor respecta, pe cât posibil, pantele naturale ale terenului, totodată fiind asigurată și adâncimea minimă de îngheț de 1,0 m până la generatoarea superioară a conductei, conform STAS 6054. Racordul de apă rece se va realiza la parter având ca punct de intrare în clădire, centrala termică.

Țeava pentru apă rece din exterior va fi din polietilenă Dn 40 mm, montat îngropat pe pat de nisip la o adâncime sub cota de îngheț față de cota liberă a terenului.

**Canalizare menajeră:** Va fi racordată la rețeaua localității prin pompă ( la terminarea lucrărilor) Pentru conductele de canalizare exterioare a apelor uzate menajere se vor utiliza tuburi și accesorii din PVC. Materialul tubular și piesele de legătură de presiune din PVC cu mufă vor corespunde prevederilor STAS 6675/1,2-1992 și documentelor de calitate al furnizorului.

Conductele de canalizare vor fi montate cu pante normale, care să asigure funcționarea gravitațională a acestora spre stația de pompă.

**Apele Pluviale:** Va fi pompa spre canalul colector din zonă care este la o distanță de cca.175 m.

Apele pluviale de pe platforma de beton, parări se vor colecta prin intermediul gurilor de scurgere, și se vor evacua în separatorul de hidrocarburi și nămol prin intermediul căminelor de apă pluvială de unde se vor fi pompate spre canalul colector în zonă.

Apele pluviale de pe acoperiș se vor colecta prin jgheaburi și burlane și se vor racorda la sistemul de canalizare pluvială din incintă prin intermediul căminelor de canalizare pluvială și se vor fi pompa spre canalul colector în zona.

**Alimentarea electrică** se va realiza din rețeaua electrică aeriană prin branșament trifazat la bloc de măsură și protecție trifazat BMPT, amplasat la limita de proprietate.

Limita proiectului de instalații electrice interioare vor constitui bornele de plecare al întrerupătorului automat instalat în BMPT.

Lângă BMPT se va monta o firdă de distribuție trifazat, de unde se vor alimenta stațiile de pompă menajeră, pluvială respectiv tabloul electric general T.E.G.

Distribuția curentului electric la consumatori în incintă va fi rezolvat prin cablu subteran.



### INSTALAȚII DE ILUMINAT EXTERIOARE

Iluminatul exterior se va alimenta din tabloul electric T.E.G. amplasat în sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene.

Se va prevedea iluminat exterior pe pereții exteriori al clădirii montate perimetral cu corpuri de iluminat de tip Matrix, echipate cu lămpi cu LED.

Comanda iluminatului exterior se va face centralizat (automat și manual) de la un întrerupător crepuscular și o celulă fotoelectrică montată pe clădire spre nord la  $h=3m$ .

Alimentarea corpurilor de iluminat montate pe exteriorul clădirii se va face, prin interiorul hălei cu cablu tip CYY-F montat pe jgheaburi metalice zincate din tablourile electrice secundare amplasat la parter.

Legarea la pământ a stâlpilor de iluminat exteriori se va face de la priza de pământ din banda oțel zincat.

Instalația electrică de iluminat exterior se va realiza cu corpuri de iluminat LED pe stâlpi metalici zincati.

**Alimentarea cu gaz** va fi rezolvată din rețeaua stradală cu o conductă pozat subteran.

d) probe tehnologice și teste.

NU este cazul.

#### **5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:**

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

**Valoarea totală (INV) inclusiv TVA este de 6.533.135 lei, valoarea totală (INV) fără TVA 5.497.334 lei lei din care C+M fără TVA 4.159.199 lei**

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

În vederea realizării obiectivului general și a obiectivelor specifice ale proiectului se vor executa lucrări de construcție pentru **„Amenajare sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene”**, acestea rezolvă necesarul de spații pentru desfășurarea în condiții optime ale activităților. Prezentele clădiri au regim de înălțime parter și etaj parțial, cu aria construită totală de 1213.47 mp și aria desfășurată totală de 1276.90 mp.

Suprafața totală teren : 4.000 mp din care:

- Suprafață ocupată de construcții existente: 126 mp
- Suprafață desfășurată existente: 126 mp
- Suprafață ocupată de construcții propuse : 1213.47 mp
- Suprafață desfășurată propusă : 1276.90 mp
- Suprafață platforme auto, alee și rampe de acces clădire : 1942.56 mp
- Suprafață ocupată de zone verzi: 843.97mp

**Ac total existent = 126 mp**

**Ad Total existent = 126 mp**

**P.O.T. existent = 3.15%**

**C.U.T. existent = 0.03**

**Ac total propus = 1213.47 mp**

**Ad Total propus = 1276.90 mp**

**P.O.T. propus = 30.33%**

**C.U.T. propus = 0.32**

Date tehnice a halei metalice ( Sediul pentru serviciul de întreținere ) **P+1Ep:**

- A construită 533.85 mp
- S desfășurată 597.28 mp
- H la strașină de la  $\pm 0,00$  +6.10 m
- H la comă de la  $\pm 0,00$  +7.13 m
- Volum 3282 mc

Date tehnice a Șopron **P:**

- A construită 676.64 mp
- S desfășurată 676.64 mp
- H la strașină de la  $\pm 0,00$  +3.99 m
- H la comă de la  $\pm 0,00$  +5.14 m

Date tehnice cabină poartă **P:**

- A construită 2.98 mp
- S desfășurată 2.98 mp
- H atic +2,30 m

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Valoarea totală (INV) inclusiv TVA este de 6.533.135 lei, valoarea totală (INV) fără TVA 5.497.334 lei din care C+M fără TVA 4.159.199 lei. Implementarea investiției într-o perioadă de 12 luni conform graficului de eşalonare.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Execuția lucrărilor a fost eşalonată pe 12 luni, execuția graficului de eşalonare a fost urmărită; executarea fazelor de lucrări cu ocuparea uniformă a forței de muncă și utilaje disponibile, cu crearea unui front de lucru pentru cât mai multe specialități.

S-a studiat posibilitatea de a crea front de lucru pentru lucrările interioare pentru lunile de iarnă dacă va fi cazul.

Programul de recepție va fi organizat pentru toate obiectele simultan.

#### **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**

**Se urmărește în primul rând îmbunătățirea condițiilor necesare pentru amenajarea modernă a sediului serviciului de întreținere drumuri județene, cu dotările necesare.**

-În ceea ce privește rezolvarea calității condițiilor de spații necesare s-au avut în vedere următoarele criterii:

-Modalități de amplasare, în vederea realizării unor criterii performante funcționalitate de însorire, iluminare, aerisire, grad de ocupare a terenului, acces facil pietonal, spații verzi și racorduri la utilități.

-Modalități de rezolvare architectural volumetric și funcțional cât și realizarea din partea proiectanților a unor lucrări performante din punct de vedere estetic, funcțional, volumetric, la un raport preț/calitate convenabil.

#### **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**

Finanțarea cheltuielilor estimate pentru realizarea investiției se va face din bugetul Consiliului Județean Mureș.

## 6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism nr. 09 din 09.02.2021

6.2. Extras de carte funciară nr. 52510

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 nr.11400 din 14.10.2021

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Comunicare orașul Miercurea Nirajului Nr. 10382 din 10.11.2021

Aviz DelGaz nr.213299737 din 05.10.2021

Aviz Distribuție Energie Electrică România nr. 7030211008434 din 14.10.2021

Aviz de amplasament Telekom România Communications S.A. nr. 514 din 11.10.2021

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Securitatea la incendiu nr.3760451 din 12.10.2021

Notificare DSP- Mureș Nr.1620 din 26.10.2021

Studiu Geo cu verificare Af

Expertiza tehnică pentru demolare nr.211/2021

## 7. Implementarea investiției

### 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă este Consiliul Județean Mureș, situată în județul Mureș, Piața Victoriei nr.1, cod fiscal 4322980. Responsabilitatea coordonării și implementării proiectului revine domnului Péter Ferenc, în calitate de Președinte al Consiliului Județean Mureș

### 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Investiția propusă se va realiza într-o perioadă de 12 luni conform graficului de eșalonare de mai jos:

Activitati												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Proiectare și engeenering	x	x										



<b>Achiziție publică</b>			<b>x</b>									
<b>Timp de așteptare</b>			<b>x</b>	<b>x</b>								
<b>Pregătire teren și realizare construcții</b>				<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

Perioada de referință pentru evaluarea din punct de vedere economic este de 40 ani, totodată din punct de vedere contabil durata normală de funcționare a acestor clădiri este încadrată între 40 și 60 ani.

Se recomandă desemnarea/angajarea sau contractarea de servicii specializate pentru următoarele roluri:

- managerul de proiect: este recomandat ca managerul de proiect să fie ales dintre persoanele care au contribuit la scrierea ideii de proiect, cunoaște obiectivele și rezultatele propuse și are abilități manageriale de implementare a acestora; în cazul în care managerul de proiect este adus din afară sau nu cunoaște proiectul care urmează să fie implementat, apare riscul unor întârzieri în implementare, generate în primul rând de lipsa coeziunii echipei și necunoașterea ideii de proiect care trebuie implementată;

- responsabilul financiar: în această situație se recomandă includerea în echipa de proiect a unei persoane din departamentul financiar, deoarece, pe de o parte, angajații din aceste departamente dețin abilitățile necesare pentru îndeplinirea acestui rol, iar pe de altă parte, dețin și atribuțiile necesare în acest domeniu. În cazul în care nu este posibilă includerea în echipa de proiect a unei persoane din departamentul financiar, selectați din departamentul dumneavoastră o persoană cu specializare în acest domeniu, dar este indicat stabilirea unui contact cât mai timpuriu al acestei persoane cu departamentul specializat din departamentul financiar pentru familiarizarea cu procedurile interne de lucru.

- responsabil tehnic: acest rol urmărește atragerea de persoane cu abilități și cunoștințe în domeniul achizițiilor publice, organizare, logistică, etc. Se recomandă ca pentru această poziție să atrageți o persoană cu specializare juridică sau tehnică.

### 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Se recomandă stabilirea unui program de mentenanță de perspectivă prin care să se stabilească perioade precise în care se vor efectua analize multicriteriale a stării tehnice a clădirii.

Odată la 5 ani se propune realizarea unei analize detaliate care să determine necesitatea renovării/reparării unor elemente constructive cum ar fi: tencuieli reparate, zugrăveli, elemente

de instalații apă-canal necesare a fi schimbate, elemente de instalații termice necesare a fi schimbate, elemente de acoperiș necesare a fi schimbate, etc.

Se recomandă totodată monitorizarea permanentă a stării elementelor de instalații în vederea asigurării unei intervenții timpurii în cazul apariției unor defecțiuni care pot fi realizate cu costuri scăzute dacă sunt identificate la timp.

#### **7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale**

Se recomandă ca exploatarea clădirilor să se realizeze de personalul angajat în scopul specific al clădirii.

În cazul în care apar activități necesare a fi realizate care nu se încadrează în specializarea personalului angajat să se contracteze firme de specialitate.

### **8. Concluzii și recomandări**

În concluzie în urma analizării indicatorilor scenariilor analizate se propune construirea **unui ansamblu de trei corpuri pavilionare: cu aria construită totală de 1213.47 mp și aria desfășurată de 1276.90 mp.** pentru a rezolva spațiile necesare pentru sediu pentru serviciul de întreținere drumuri județene.

**Corp 1 - Lucrarea de bază o hală metalică** cu regim de înălțime parter plus etaj parțial și cu dimensiune în plan de 15.20m x 35,20 m. Aria construită de 533.85 mp și aria desfășurată de 597.28 mp. Construită pe structură metalică cu închiderile perimetrice din panouri termoizolante de 10 cm grosime, respectiv 12 cm așezate orizontal, cu prindere ascunsă. Acoperișul tip șarpantă cu două ape din panouri termoizolante de 10 cm grosime așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade

Hala metalică propusă cuprinde spațiile necesare pentru funcționarea serviciului de întreținere drumuri județene cum ar fi la parter: Atelier De întreținere Utilaje; Spălătorie; Atelier; Șopron; Hol + Casa Scării; CT; Compresor; Sală de mese; Vestiar; Gr. Sanitar; Duș; Depozit vopsele; Depozit; Birou. La etaj parțial: Hol etaj; WC și două birouri.

**Corp 2 - Șopron pentru depozitare utilaje** cu regim de înălțime parter și cu dimensiune în plan de 40.32 m x 26.00 m construită pe structură metalică cu acoperiș tip șarpantă în două ape. Aria construită de 676.64 mp și aria desfășurată de 676.64 mp

Construită pe structură metalică fără închiderile perimetrice. Acoperișul tip șarpantă cu două ape din tablă cutată așezate paralel cu panta, acoperișul având panta de 7 grade.

Șopronul propus acoperă suprafața necesară pentru depozitarea utilajelor.



**Corp 3 - Cabina de Poartă** cu regim de înălțime parter și cu dimensiune în plan de 2.40 m x 1.24 m , construcție tip Container pe structură metalică. Aria construită de 2,98 mp și aria desfășurată de 2,98 mp

Valoarea totală (INV) inclusiv TVA este de 6.533.135 lei, valoarea totală (INV) fără TVA 5.497.334 lei din care C+M fără TVA 4.159.199 lei.

Finanțarea cheltuielilor estimate pentru realizarea investiției se va face din bugetul Consiliului Județean Mureș.

Implementarea prezentului proiect este necesară pentru a rezolva necesarul de spații pentru desfășurarea în condiții optime ale activităților necesare pentru serviciul de întreținere drumuri județene. Din punct de vedere a plasticității arhitecturale și din punct de vedere a costului de realizare a investiției, **varianta I**, este mai avantajoasă. Ca structură statică varianta cu structură metalică este mai convenabilă.

## B. PIESE DESENATE

### 1. ARHITECTURĂ

- A0 – Plan de încadrare în zona
- A1 – Plan de situație propus
- A2 – Planuri - Ob.1
- A3 – Plan învelitoare și Secțiuni - Ob.1
- A4 – Fațade - Ob.1
- A5 – Plan - Ob.2
- A6 – Plan învelitoare - Ob.2
- A7 – Secțiuni și Fațade - Ob.2

### REZISTENȚĂ

- R1 – Plan de săpătură și fundații - Ob.1
- R2 – Detalii fundații - Ob.1
- R1 – Plan de săpătură și fundații - Ob.2
- R2 – Detalii fundații - Ob.2

### Instalații

- AC-01 – Plan subteran - Plan de situație
- E01 - Plan de situație - instalații electrice
- E02 - Plan parter - instalații electrice
- E03 - Plan etaj - instalații electrice

- CS-01 - Plan parter - instalații de efracție, TVCI
- CS-02- Plan etaj - instalații de efracție, TVCI
- S-01 - Plan parter - instalații sanitare
- S-02 - Plan etaj - instalații sanitare
- T-01 - Plan parter - instalații termice
- T-02 - Plan etaj - instalații termice
- G1 - Planul Lucrărilor proiectate( Plan parter )+Schema izometrică+Plan de situație
- G2 - Schema izometrică - Instalații de gaze naturale
- Ier - 01- Planamplasare Panouri fotovoltaic - instalații termice
- K-01 - Plan parter - instalații climatizare
- K-02 - Plan etaj - instalații climatizare
- AI-01 - Plan parter - instalații de alarmare incendiu
- AI-02 - Plan etaj - instalații de alarmare incendiu

Întocmit:

arh. Pintya Andras

