

**Beneficiar:  
PRIMARIA  
MUNICIPIULUI  
HUNEDOARA**



**“REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL  
HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA”  
Strada Alexandru Odobescu**



**FAZA: D.A.L.I.  
PIESE SCRISE + PIESE DESENATE**

**SC KENTEL**  **DESIGN**

**- 2023 -**

Numele si prenumele verficatorului atestat:  
ANCA GRIGORAS

## **REFERAT**

privind verificarea de calitate la cerinta **A4,B2,D2**

a proiectului **“REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA” – STRADA ALEXANDRU ODOBESCU**

faza **DALI +DTAC** ce face obiectul contractului,

### **1.Date de identificare**

- proiectant general :**KENTEL DESIGN SRL**
- investitor **MUNICIPIUL HUNEDOARA**
- amplasament intravilanu **MUNICIPIUL HUNEDOARA**

### **2.Caracteristici principale ale proiectului si ale constuctiei**

Proiectul trateaza reabilitarea strazii Alexandru Odobescu ce are o lungime de 183m si o latime a partii carosabile de 3.5m si este incadrata de borduri si trotuare cu latime de 2 x 1.50 - 2.00m.

Ca lucrari de interventie s-a optat pentru 2 variante :

#### ***Varianta 1***

Parte carosabila:

- executie strat de fundație din zgura cu grosimea de 30 cm;
- executie strat de fundație din balast stabilizat 6% ciment cu grosimea de 20 cm, conform SR EN 13043/2013, SR EN 12620-A1 si STAS 6400-84;
- amorsarea suprafetei cu emulsie cationica cu rupere rapida 0,9 kg / mp;
- asternerea unui strat de de legatura tip BAD 22.4 leg 50/70 cu grosime de 6 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;
- asternerea unui strat de uzura tip BA 16 rul 50/70 cu grosime de 5 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;

Trotuare:

- executie strat de fundație din zgura cu grosimea de 30 cm;
- executie strat de beton de ciment C8/10;
- asternerea unui strat de uzura tip BA 8 rul 50/70 cu grosime de 4 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;

#### ***Varianta 2***

Parte carosabila:

- executie strat filtrant din nisip cu grosimea de 7 cm;
- executie strat de fundație din zgura cu grosimea de 30 cm;
- executie strat de fundație din balast stabilizat 6% ciment cu grosimea de 20 cm, conform SR EN 13043/2013, SR EN 12620-A1 si STAS 6400-84;
- amorsarea suprafetei cu emulsie cationica cu rupere rapida 0,9 kg / mp;

- asternerea unui strat de de legatura tip BAD 22.4 leg 50/70 cu grosime de 6 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;
- asternerea unui strat de uzura tip BA 16 rul 50/70 cu grosime de 5 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;

Trotuare:

- executie strat de fundație din zgura cu grosimea de 30 cm;
- executie strat de beton de ciment C8/10;
- asternerea unui strat de uzura tip BA 8 rul 50/70 cu grosime de 4 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;

Scurgerea apelor pluviale se face prin intermediul gurilor de scurgere existente/proiectate.

### 3. Documente ce se prezinta la verificare

- MEMORIU TEHNIC
- PLAN DE INCADRARE
- PLANURI DE SITUATIE
- PROFIL LONGITUDINAL
- PROFILE TRANSVERSALE TIP

### 4. Concluzii asupra verificarii proiectelor

corespunzator

Am primit 4 exemplare  
Investitor/Proiectant

Am predat 4 exemplare  
Verificator tehnic atestat



## FOAIE DE SEMNATURI

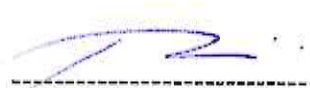
SEF PROIECT:

ing. Marius POPOVICI



COLECTIV DE ELABORARE:

ing. Marius POPOVICI



ing. Alexandru STĂNESCU



des. Aida Voinea



## BORDEROU

### A. PIESE SCRISE

1. Coperta
2. Foaie de semnături
3. Borderou
4. Memoriu Justificativ
5. Deviz general si devize pe obiecte
6. Grafic de executie



### B. PIESE DESENATE

- |    |                           |         |                          |
|----|---------------------------|---------|--------------------------|
| 1. | Plan de incadrare in zona | PI - 01 | Sc.: 1 : 100.000         |
| 2. | Plan de amplasare in zona | PA - 01 | Sc.: 1 : 10.000          |
| 3. | Planuri de situatie       | PS - 01 | Sc.: 1 : 500             |
| 4. | Profile longitudinale     | PL - 01 | Sc.: 1 : 1.000 / 1 : 100 |
| 5. | Profile transversale tip  | PT - 01 | Sc.: 1 : 50              |



ing. Alexandru STANESCU

## CUPRINS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b> |
| 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6        |
| 1.2. FAZA DE PROIECTARE.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6        |
| 1.3. AMPLASAMENT (TARA,REGIUNEA,JUDEȚUL,LOCALITATEA) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6        |
| 1.4. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6        |
| 1.5. BENEFICIARUL INVESTITIEI .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6        |
| 1.6. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6        |
| <b>2. DESCRIEREA INVESTITIEI - SITUATIA EXISTENTĂ SI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>7</b> |
| 2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7        |
| 2.2. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR SI A DEFICIENȚELOR .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7        |
| 2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8        |
| <b>3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>9</b> |
| 3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9        |
| a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9        |
| b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente si/sau căi de acces posibile .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9        |
| c) datele seismice si climatice .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9        |
| d) studii de teren .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10       |
| (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare; ..10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
| (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz; .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10       |
| e) situația utilităților tehnico-edilitare existente; .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10       |
| f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10       |
| g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11       |
| 3.2. REGIMUL JURIDIC .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 11       |
| a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune;... 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |
| b) destinația construcției existente;.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12       |
| c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protecție ale acestora si în zone construite protejate, după caz; .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12       |
| d) informații/obligatii/constrângeri extrase din documentatiile de urbanism, după caz. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12       |
| 3.3. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12       |
| a) categoria si clasa de importanță; .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12       |
| b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12       |
| c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție; .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12       |
| d) suprafața construită; .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12       |
| e) suprafața construită desfășurată; .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12       |
| f) valoarea de inventar a construcției; .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12       |
| g) alți parametri, în funcție de specificul si natura construcției existente. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12       |
| 3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM SI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC SI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENȚIA DEGRADĂRILE, PRECUM SI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADĂRI PRODUSE DE CUTREMURE, ACȚIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TĂSĂRI DIFERENȚIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE ÎNTREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEPȚIA STRUCTURALĂ ÎNȚESĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ. .... | 13       |
| 3.5. STAREA TEHNICĂ, ÎNCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APPLICABILE, POTRIVIT LEGII. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13       |
| 3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>15</b> |
| a) <i>clasa de risc seismic;</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15        |
| b) <i>prezentarea a minimum două solutii de interventie;</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15        |
| c) <i>solutiile tehnice si măsurile propuse de către expertul tehnic si, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentatiei de avizare a lucrărilor de interventii;</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                         | 16        |
| d) <i>recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16        |
| <b>5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) SI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>17</b> |
| 5.1. SOLUTIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC, CUPRINZÂND: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17        |
| a) <i>descrierea principalelor lucrări de interventie</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17        |
| <i>Plan de situatie:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17        |
| <i>Profil longitudinal:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17        |
| <i>Profil transversal:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17        |
| <i>Structura rutiera:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18        |
| <i>Structura rutiera supla:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18        |
| <i>Stabilirea traficului de calcul</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18        |
| <i>Accese la proprietati</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 18        |
| <i>Colectarea și evacuarea apelor pluviale</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18        |
| <i>Siguranța circulației</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 18        |
| <i>Impactul investiției asupra mediului</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19        |
| <i>Analiza scenariilor tehnico - economice</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 19        |
| b) <i>descrierea, după caz, si a altor categorii de lucrări incluse în solutia tehnică de interventie propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum si lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;</i> ..... | 19        |
| c) <i>analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia;</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 19        |
| d) <i>informații privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;</i> .....                                                                                                                                                                                                                  | 20        |
| e) <i>caracteristicile tehnice si parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de interventie.</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20        |
| 5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITĂȚI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLEMENTARE. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20        |
| 5.3. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20        |
| 5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 21        |
| <i>Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 21        |
| <i>Costurile estimate de operare pe durata normata de viata / amortizare a investiției</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 21        |
| 5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 21        |
| a) <i>impactul social si cultural:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 21        |
| b) <i>estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22        |
| c) <i>impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității si a siturilor protejate, după caz.</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 22        |
| <i>Protecția calitatii apelor:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22        |
| <i>Protecția aerului:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 22        |
| <i>Protecția împotriva zgomotului si vibrațiilor:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 22        |
| <i>Protecția împotriva radiațiilor:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 22        |
| <i>Protecția solului si a subsolului:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 22        |
| <i>Protecția ecosistemelor terestre si acvatice:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 23        |
| <i>Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 23        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Deseuri tehnologice: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 23        |
| Deseuri menajere: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 23        |
| Modul de gospodărire al deșeurilor generate de lucrări: .....                                                                                                                                                                                                                                                       | 23        |
| Deseuri periculoase: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 24        |
| Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase: .....                                                                                                                                                                                                                                                | 25        |
| 5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE: .....                                                                                                                                                                                                                          | 25        |
| <b>6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă) .....</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>26</b> |
| 6.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR .....                                                                                                                                                                            | 26        |
| 6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E) .....                                                                                                                                                                                                                                  | 26        |
| 6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI: .....                                                                                                                                                                                                                                           | 26        |
| a) indicatori maximi, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general; .....                                                                                                        | 26        |
| c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tinta fiecărui obiectiv de investiții; .....                                                                                                                                                       | 26        |
| d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni. ....                                                                                                                                                                                                                                | 26        |
| 6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUȘILOR TEHNICE .....                                                   | 27        |
| 6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMĂRE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE. .... | 28        |
| <b>7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>28</b> |
| 7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE .....                                                                                                                                                                                                                            | 28        |
| 7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CĂDASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ .....                                                                                                                                                                                                                          | 29        |
| 7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE .....                                                                                                                                                                                                                        | 29        |
| 7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE .....                                                                                                                                                                                                                      | 29        |
| 7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ .....                                                             | 29        |
| 7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE, PRECUM: .....                                                                                                                                                                                                            | 29        |
| a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; .....                                                                                                                                                                           | 29        |
| b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz; .....                                                                                                                                                                                                                                                        | 29        |
| c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice; .....                                                                                                                                                                                                                            | 29        |
| d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice; .....                                                                                                                                                                                                                                                            | 29        |
| e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției. ....                                                                                                                                                                                                                                       | 29        |

## 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

### 1.1. *Denumirea obiectivului de investitii:*

**“REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA” - Strada Alexandru Odobescu**

### 1.2. *Faza de proiectare*

**D.A.L.I. (Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție)**

### 1.3. *Amplasament (tara, regiunea, județul, localitatea)*

Amplasamentul este situat în România, regiunea de dezvoltare Vest. Județul Hunedoara este un municipiu în județul Hunedoara, Transilvania, România, format din localitățile componente Hunedoara (reședința) și Răcăștia, și din satele Boș, Gros, Hășdat și Pestișu Mare.

### 1.4. *Ordonator principal de credite/investitor*

**Municipiul Hunedoara**

### 1.5. *Beneficiarul investitiei*

**Municipiul Hunedoara**

### 1.6. *Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrărilor de interventie*

**S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.,** cu sediul în B-dul Ghica Tei, nr 112, bl. 41, sc 1, et 8, ap 54, sector 2, București, înregistrată la Registrul Comerțului sub nr. J40/8232/2004.

**Data elaborării: 2023**

## 2. DESCRIEREA INVESTITIEI - SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

În postura de stat membru al UE, politica națională de dezvoltare a României se va racorda la politicile, obiectivele, principiile și reglementările europene în domeniu, în vederea asigurării dezvoltării socio-economice și reducerii cât mai rapide a disparităților față de Uniunea Europeană.

Strategia de dezvoltare a județului Hunedoara definește o imagine clară a obiectivelor strategice și a căilor de operaționalizare a acestora, pe care administrația publică locală împreună cu principalii actori locali și le-au asumat pentru orizontul de timp 2025. Strategia de dezvoltare reprezintă un document important pentru dezvoltarea viitoare, un document de sprijin al administrației publice pentru a sluji comunitatea locală.

### 2.2. *Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor*

Prioritatea în modernizare decurge funcțional, în principal din:

- *întinderea și densitatea zonelor de locuit existente;*
- *reducerea consumului de carburanți și micșorarea cantităților de noxe emise;*
- *necesitatea și posibilitatea reducerii unor puncte de conflict.*

Municipiul Hunedoara se află în centrul județului Hunedoara, pe valea Cernci, la 19 km de municipiul Deva, și este format din localitățile componente Hunedoara (reședința) și Răcăștia, și din satele Boș, Groș, Hășdat și Peștișu Mare.

Prin implementarea acestui proiect **Strada Alexandru Odobescu** va fi reabilitată și modernizată.

În momentul de față, această arteră are terasamentul pietruș cu zgură și pietriș, cu degradări și din această cauză circulația se desfășoară în condiții foarte grele. Imbracamintea rutieră este alcătuită din covor asfaltic. Datorită neexecutării la timp a lucrărilor de reabilitare, strada studiată este într-o stare avansată de degradare prezentând fisuri longitudinale și transversale, faianțări, gropi și denivelări.

Scurgera apelor pe traseu, deși prezentă, este deficitară. Sistemul de colectare a apelor pluviale este colmatat, astfel în timpul ploilor se produc eroziuni datorită caracterului torential al scurgerii apelor, și din această cauză circulația se desfășoară îngreunată.

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C”- Construcții de importanță normală – în conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborate de I.N.C.E.R.C., laborator SCB-BAP în aprilie 1996”

### **2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Din punct de vedere al dezvoltării durabile a municipiului Hunedoara, amenajarea străzii va avea efecte pozitive în special prin:

- *Îmbunătățirea calității vieții locuitorilor zonei;*
- *Reducerea nivelului de zgomot la rulare a autovehiculelor;*
- *Reducerea timpului de deplasare a locuitorilor;*
- *Reducerea cheltuielilor cu consumul de combustibili;*
- *Reducerea noxelor poluante și a prafului;*
- *Cresterea gradului de accesibilitate;*
- *Reducerea timpului de intervenție a pompierilor, poliției, salvării, etc având ca efecte salvarea de vieți omenești și bunuri.*

#### **Beneficii raportate la mediu**

- **Reducerea emisiilor de noxe** (strazile modernizate presupun un consum mai mic de combustibil și implicit reducerea cantității de monoxid de azot, dioxid de sulf, plumb, pulberi, poluanți organici persistenți și cadmiu cu aproximativ 23%, conform specificațiilor tehnice preluate de la producătorii de autovehicule, precum și conținutului de substanțe poluante pe litru de combustibil conform Ordinului nr. 578 din 6 iunie 2006 pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contribuțiilor și taxelor datorate la Fondul pentru mediu (sursa: *Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile - Administrația Fondului Pentru Mediu*)
- **reducerea poluării prin limitarea cantității de praf ridicat în atmosferă** la trecerea mașinilor. O problemă este praful care se ridică pe drumurile neamenajate corespunzător. Traficul de pe aceste drumuri contribuie în mod considerabil la mărirea concentrațiilor de particule de diferite dimensiuni în aer. Aceste particule suspendate conțin mult plumb benzo- $\alpha$ -pirină și posibil alți componente cancerigeni emise de mijloacele de transport care circulă mai ales prin localitățile urbane. Potrivit unui studiu efectuat de specialiștii de la *Agentia pentru Protecția Mediului (APM)* privind calitatea aerului, fiecărui locuitor din mediul urban sau rural care locuiește sau circulă în apropierea drumurilor neamenajate corespunzător îi revin, anual, 18.6 grame de praf.
- **reducerea nivelului de zgomot.** Conform STAS 10009-88 „Acustica în construcții Acustica urbană. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot” pentru drumurile de categorie tehnică IV, de deservire locală nivelul de zgomot echivalent Lech este de 60 dB(A) - nivelul

de zgomot echivalent se calculează diferentiat pentru perioadele de zi și noapte conform STAS 6161/1-79, iar nivelul de zgomot de vârf, L10, este de 70 dB (A). În prezent pe drumurile pavate cu piatra nivelul zgomotului depășește aceste valori.

### **3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE**

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

##### **a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)**

Municipiul Hunedoara se află în centrul județului Hunedoara, pe valea Cernci, la 19 km de municipiul Deva, și este format din localitățile componente Hunedoara (reședința) și Răcăștia, și din satele Boș, Groș, Hășdat și Peștișu Mare.

Documentația tehnică tratează lucrările de reabilitare a strazii Alexandru Odobescu, amplasată în Municipiul Hunedoara, în lungime totală de 0,183 km.

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

Pentru realizarea investiției se vor utiliza drumurile publice din cadrul municipiului, cu reglementarea circulației de către antreprenor.

##### **c) datele seismice și climatice**

###### *Date climatice*

Conform indicativ CR1-1-4-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor" zona se caracterizează prin presiunea de referință a vântului de  $q_{ref}=0,4$  kPa.

Conform indicativ CR 1-1-3-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor" zona este caracterizată prin  $-S_o.K=1.5$  kN/m<sup>2</sup>

Conform hărții cu repartizarea după indicele de umiditate Thornthwaite (Im) tronsoanele investigate se situează la "tip climatic I".

Conform STAS 1709/1-90, tronsoanele investigate se caracterizează prin indicele de îngheț, exprimat în °C x zile, astfel: = 375 (sistem rutier "nerigid").

Conform STAS 6054/77, adâncimea maximă de îngheț a terenului natural este de 80 - 90 cm.

###### *Date seismice*

Conform normativului P100/1 2013 valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este  $a_g = 0.10g$  pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani și 20 % probabilitate de depășire. Valoarea perioadei de control (colt)  $T_c$  a spectrului de răspuns este 0.7 s.

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismică a teritoriului, intervalul investigat se încadrează la gradul 7<sub>I</sub> MSK, indicele corespunzând unei perioade de revenire de 50 de ani.

#### d) studii de teren

##### (i) studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Studiile geotehnice au ca scop stabilirea caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare și naturii acestora, pe baza carora se stabilesc alcatuirea structurile rutiere și soluțiile de fundare pentru lucrările de artă.

Aceste studii se bazează pe:

- observații directe pe teren
- sondaje și foraje executate atât pe tronsoanele de drum existente cât și de-a lungul traseelor noi propuse.

Studiul geotehnic a fost întocmit de S.C. GEOSILV MAIZ S.R.L..

În prezent structura rutieră este din covor asfaltic, prezentând fisuri, faianțări transversale și longitudinale, trotuar pe o latură și zonă verde pe alta latură

Pentru verificarea structurii rutiere, a fost executat un sondaj de sluire (S1) care a pus în evidență următoarea stratificație :

| Sondajul S1                 |       |                      |                                                                                    |
|-----------------------------|-------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Cota Strat<br>de la      la |       | Grosime<br>Stratului | Descriere litologica                                                               |
|                             | -0,04 | 0,04m                | Covor asfaltic                                                                     |
| 0,04                        | -0,21 | 0,17m                | Umplutura de pietris mic mare , piatra de cariera , in masa prafoasa indesata P2FT |
| -0,21                       | -0,51 | 0,30m                | Argila cafenie cu incluziuni de zgura, indesata P3FT                               |
| -0,51                       | -0,81 | 0,30m                | Argila cafenie vartoasa P4FT                                                       |
|                             |       |                      | Apa subterana nu apare                                                             |

##### (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Studiile topografice au fost efectuate astfel încât datele rezultate să poată fi utilizate pentru modelarea tridimensională a terenului (coordonate X,Y,Z) și să poată fi prelucrate cu programe de proiectare specifice.

Studiile topografice au fost realizate în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagră 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie. S-a executat o ridicare topografică a construcțiilor și instalațiilor existente în teren (stâlpi, construcții, garduri, conducte, instalații, cămine, guri de scurgere, borduri, etc).

#### e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

De-a lungul traseului au fost identificate rețele electrice, rețele de telecomunicații.

Toate acestea vor fi protejate pe timpul execuției dacă este necesar.

Lucrările ce implică protejarea acestor rețele se vor face doar pe baza avizelor și acordurilor detinatorilor și a proiectelor de specialitate întocmite la fazele ulterioare.

#### f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională.

De asemenea au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de proiect. Se considera ca acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investitional prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele actuale.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

**Tehnice:**

- *Proasta executie a lucrarii.*
- *Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii.*
- *Aparitia calamitatilor.*

**Financiare:**

- *Neaprobarea finantarii.*
- *Intarzierea platilor.*

**Legale:**

- *Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii.*
- *Nerespectarea legislatiei in vigoare pe perioada executiei.*

**Institutionale:**

- *Lipsa colaborarii institutionale .*
- *Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale.*
- *Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.*
- *Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor.*
- *Externa – nu depind de beneficiar dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.*

**g) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenta condițiilor specifice în cazul existentei unor zone protejate.**

Nu este cazul.

### **3.2. Regimul juridic**

**a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune;**

Strada propusa spre modernizare este situata în domeniul administrativ al Municipiului Hunedoara.

**b) destinatia constructiei existente;**

Strada studiata in prezenta documentatie sunt drumuri publice si au destinatia de cale de circulatie auto.

**c) includerea constructiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si în zone construite protejate, după caz;**

Nu este cazul.

**d) informatii/obligatii/constrângeri extrase din documentatiile de urbanism, după caz.**

Nu este cazul.

### **3.3.      *Caracteristici tehnice si parametri specifici***

**a) categoria si clasa de importantă;**

Alegerea categoriei de importanta a constructiei s-a facut în conformitate cu prevederile art. 22 Sectiunea 2 "Obligatii si raspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în constructii" si în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentatii se încadreaza la categoria de importanta C - constructii de importanta normala.

**b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;**

Nu este cazul.

**c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;**

Durata de realizare a investitiei este de 3 luni.

**d) suprafata construită;**

Suprafata construita este de aproximativ 2000 m<sup>2</sup>

**e) suprafata construită desfășurată;**

Suprafata construita desfășurată este de aproximativ 2000 m<sup>2</sup>.

**f) valoarea de inventar a constructiei;**

Valoarea de inventar a investitiei este conform hotararii de guvern privind atestarea domeniului public al municipiului Hunedoara.

**g) alti parametri, în functie de specificul si natura constructiei existente.**

| Indicatori       | U.M. | Cantitate       |
|------------------|------|-----------------|
| Lungime strada   | km   | 0.183           |
| Parte carosabila | m    | 3.50            |
| Trotuare         | m    | 2 x 1.50 - 2.00 |

**3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.**

Amplasamentul studiat face parte din rețeaua stradală a Municipiului Hunedoara. Lungimea străzii rezultată în urma geometrizării este de 183 m.

În momentul de față, acestea au terasamentul piatră spartă cu zgură sau pietris, cu degradări și din această cauză circulația se desfășoară în condiții foarte grele. Îmbracamintea rutieră este alcătuită din beton cu petice de asfalt și covor asfaltic. Datorită neexecutării la timp a lucrărilor de reabilitare, strada studiată este într-o stare avansată de degradare prezentând fisuri longitudinale și transversale, faianțări, gropi și denivelări.

Scurgerea apelor pe traseu, deși prezintă, este deficitară. Sistemul de colectare a apelor pluviale este colmatat, astfel în timpul ploilor se produc eroziuni datorită caracterului torențial al scurgerii apelor, și din această cauză circulația se desfășoară îngreunată.

**3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.**

Aprecierea cantitativă a degradărilor conform Normativului AND 540-2003 se efectuează prin luarea în considerare a tipului de degradări, gravitatea, ponderea și frecvența de apariție a acestora, diferențiat pentru degradările structurale și de suprafață.

Calificativul stării de degradare s-a stabilit în funcție de indicii de degradare conform Instrucțiunii tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne CD 155-2001 care prevede următoarele valori limită:

| Calificativ | Indice de degradare |
|-------------|---------------------|
| REA         | >13                 |
| MEDIOCRA    | 7,5.....13          |
| BUNA        | 5 ..... 7,5         |
| FOARTE BUNA | <5                  |

Conform Normativului pentru evaluarea starii de degradare a imbracamintei biruminoase pentru drumuri cu structuri rutiere suple si semirigide indicativ AND 540-2003 calificativele sunt atribuite in functie de suprafata totala a degradarilor si sunt:

- *BUN* <10%
- *MEDIU* 10-30%
- *RAU* >30%

Indicele de degradare ID se calculeaza cu formula:

$ID = \frac{\text{suprafata degradata (S degr)}}{\text{suprafata carosabila (S)}}$

unde:

$S \text{ degr} = D1 + 0,7 D2 + 0,7 \times 0,5 D3 + 0,2 D4 + D5 \text{ (mp)}$

Pentru aceste strazi releveul degradarilor carosabilului este :

| simbol | Tipul degradarii                                                                            |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| D1     | suprafata afectata de gropi si plombe                                                       |
| D2     | suprafata afectata de faiantari si crapaturi multiple pe directii diferite                  |
| D3     | suprafata afectata de fisuri si crapaturi transversale si longitudinale, rupturi de margine |
| D4     | Suprafata poroasa, suprafata cu ciupituri, suprafata siroita, suprafata exudata, pelada     |
| D5     | Suprafata afectata de fagase longitudinale                                                  |

Starea de degradare este caracterizata de valoarea medie a indicelui de degradare (ID- determinat conform CD 155), determinat este >0.13 – REA.

Avand in vedere starea de degradare a strazii care in prezent este afectata de actiunea factorilor climatici si de trafic rezulta ca este necesara reabilitarea acestuia pentru a permite o circulatie in siguranta si confort.

### 3.6. Actul doveditor al fortei majore, după caz.

Nu este cazul.

#### 4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

##### a) clasa de risc seismic;

Conform hartii de macrozonare seismica a teritoriului Romanici, anexa la SR 11100/1-93 „Zonarea seismica a teritoriului Romanici”, perimetrul cercetat se incadreaza in macrozona de intensitate 7<sub>I</sub>, cu perioada de revenire de 100 de ani.

Conform hartilor anexe la normativul P100-1/2006 „Cod de proiectare seismica - Partea I”, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 100 ani, este:  $a_g = 0.1$  g, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns  $T_c = 0.7$  sec.

##### b) prezentarea a minimum două solutii de interventie;

S-au analizat 2 optiuni.

###### *Varianta 1 ( structura rutiera supla )*

###### Parte carosabila:

- frezare strat mixturi asfaltice;
- executie strat de fundație din zgura cu grosimea de 30 cm;
- executie strat de fundație din balast stabilizat 6% ciment cu grosimea de 20 cm, conform SR EN 13043/2013, SR EN 12620-A1 si STAS 6400-84;
- amorsarea suprafetei cu emulsie cationica cu rupere rapida 0,9 kg / mp;
- asternerea unui strat de de legatura tip BAD 22.4 leg 50/70 cu grosime de 6 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;
- asternerea unui strat de uzura tip BA 16 rul 50/70 cu grosime de 5 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;

###### Trotuare:

- executie strat de fundație din zgura cu grosimea de 30 cm;
- executie strat de beton de ciment C8/10;
- asternerea unui strat de uzura tip BA 8 rul 50/70 cu grosime de 4 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;

###### *Varianta 2 (structura rutiera supla)*

###### Parte carosabila:

- frezare strat mixturi asfaltice;
- executie strat filtrant din nisip cu grosimea de 7 cm;
- executie strat de fundație din zgura cu grosimea de 30 cm;
- executie strat de fundație din balast stabilizat 6% ciment cu grosimea de 20 cm, conform SR EN 13043/2013, SR EN 12620-A1 si STAS 6400-84;



- *amorsarea suprafeței cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0,9 kg / mp;*
- *asternerea unui strat de de legatură tip BAD 22.4 leg 50/70 cu grosime de 6 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;*
- *asternerea unui strat de uzură tip BA 16 rul 50/70 cu grosime de 5 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;*

Trotuare:

- *execuție strat de fundație din zgură cu grosimea de 30 cm;*
- *execuție strat de beton de ciment C8/10;*  
*asternerea unui strat de uzură tip BA 8 rul 50/70 cu grosime de 4 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;*

În urma studierii celor două variante pentru sistemul rutier se recomandă varianta 1 de sistem rutier.

**c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;**

Având în vedere că structura rutieră actuală nu asigură o capacitate portantă corespunzătoare, ca soluție de modernizare se recomandă realizarea unei structuri rutiere noi flexibile cu 2 straturi de fundație din zgură și din balast stabilizat 6% ciment și 2 straturi de beton asfaltic.

La stabilirea soluțiilor de reabilitare s-a ținut cont de următoarele elemente:

- grosimile minime constructive ale diferitelor straturi rutiere;
- tipul climateric în care se găsește localitatea;

**d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.**

Având în vedere starea actuală de degradare a străzii și durata de viață depășită se recomandă intervenția urgentă asupra sistemului rutier prin realizarea următorului sistem rutier:

Parte carosabilă:

- *frezare strat mixturi asfaltice;*
- *execuție strat de fundație din zgură cu grosimea de 30 cm;*
- *execuție strat de fundație din balast stabilizat 6% ciment cu grosimea de 20 cm, conform SR EN 13043/2013, SR EN 12620-A1 și STAS 6400-84;*
- *amorsarea suprafeței cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0,9 kg / mp;*
- *asternerea unui strat de de legatură tip BAD 22.4 leg 50/70 cu grosime de 6 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;*
- *asternerea unui strat de uzură tip BA 16 rul 50/70 cu grosime de 5 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;*

Trotuare:

- executie strat de fundație din zgura cu grosimea de 30 cm;
- executie strat de beton de ciment C8/10;
- asternerea unui strat de uzura tip BA 8 rul 50/70 cu grosime de 4 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;

## 5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) SI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

### 5.1. Solutia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzând:

#### a) descrierea principalelor lucrări de interventie

##### **Plan de situatie:**

In functie de configuratia existenta, traseul strazii studiate a fost sistematizat prin proiectarea elementelor geometrice, astfel incat aceasta strada sa indeplineasca conditiile impuse de circulatia rutiera moderna si sa corespunda normelor tehnice in vigoare.

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor STAS 863/85 tinand cont de configuratia strazii de viteza de proiectare  $V=20-60\text{km/h}$  si de incadrarea in limitele de proprietate.

##### **Profil longitudinal:**

Declivitatile longitudinale se incadreaza in prevederile normativelor in vigoare avand declivitatea maxima de 2,69%.

Linia proiectata (linia rosie) urmareste, in principiu, linia actuala a terenului cu mici modificari, in asa fel ca pasul de proiectare sa fie respectat.

Pentru a se asigura colectarea apelor meteorice si a se facilita accesul la proprietati, linia rosie proiectata va urmari cotele terenului existent.

##### **Profil transversal:**

Pantele profilului transversal s-au proiectat de 2,5% pentru carosabil in conformitate cu Ordonanta Guvernului nr. 43/1997 - articolul 10, completata cu Legea nr. 82/1998.

In profil transversal strada din cadrul proiectului va fi organizata astfel:

- latime parte carosabila - 1x3.50m
- panta transversala carosabil - 2.50%
- trotuare stg-dr - 1.50-2.00m
- panta transversala trotuare - 2.00%



### **Structura rutiera:**

Structura rutiera ce se aplica este:

### **Structura rutiera supla:**

#### Parte carosabila:

- frezare strat mixturi asfaltice;
- executie strat de fundație din zgura cu grosimea de 30 cm;
- executie strat de fundație din balast stabilizat 6% ciment cu grosimea de 20 cm, conform SR EN 13043/2013, SR EN 12620-A1 si STAS 6400-84;
- amorsarea suprafetei cu emulsie cationica cu rupere rapida 0,9 kg / mp;
- asternerea unui strat de de legatura tip BAD 22.4 leg 50/70 cu grosime de 6 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;
- asternerea unui strat de uzura tip BA 16 rul 50/70 cu grosime de 5 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;

#### Trotuare:

- executie strat de fundație din zgura cu grosimea de 30 cm;
- executie strat de beton de ciment C8/10;
- asternerea unui strat de uzura tip BA 8 rul 50/70 cu grosime de 4 cm conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1;

### **Stabilirea traficului de calcul**

Deoarece pe aceste strazi nu s-a facut un recensamant de circulatie, se apreciaza ca traficul este usor in prezent, iar in perspectiva se va incadra in aceeasi clasa. Conditile grele de circulatie din prezent constituie un impediment major pentru cazurile unor interventii urgente cu vehicule speciale (salvare, pompieri, deszapezire, inundatii etc).

La stabilirea solutiilor de modernizare se va tine cont de prevederile Normativ PD 177/2001 si Normativ AND 571-2002. Clasa de trafic care se propune pentru acest drum este usor, iar perioada de perspectiva va fi de 10 ani.

### **Accese la proprietati**

Se vor realiza accese la proprietati.

### **Colectarea și evacuarea apelor pluviale**

Scurgerea apelor pluviale se face prin intermediul gurilor de scurgere existente/proiectate.

### **Siguranta circulatiei**

Se vor monta indicatoare rutiere si se vor executa marcaje longitudinale si transversale in conformitate cu STAS 18148/1-7.

Semnalizarea rutiera pe timpul executiei si cea definitiva se va realiza cu indicatoare si marcaje rutiere, in conformitate cu prevederile legislatici in vigoare din domeniu, respectiv OUG 195/2002 republicata; Legea 93/2016; HG 1391/2006; STAS 1848/1,2,3-2011 si STAS 1848/7-2015.

### ***Impactul investitiei asupra mediului***

Îmbunătățirea structurii rutiere cu respectarea prevederilor OG nr. 43/1997, privind „regimul juridic al drumurilor” și a celorlalte acte normative din domeniu în vigoare, nu sunt lucrări cu impact asupra mediului, din contra, prin consolidarea structurii rutiere și evacuarea corespunzătoare a apelor pluviale aduce o îmbunătățire importantă a condițiilor de mediu din zonă, prin reducerea nivelului de zgomot, a noxelor și a prafului din atmosferă.

### ***Analiza scenariilor tehnico - economice***

În cazul acestui proiect de investiții au fost luate în considerare două alternative (scenarii) tehnico-economice prin care obiectivele propuse pot fi realizate:

- a) Alternativa cu structura rutiera supla (Îmbracaminte asfaltică)**
- b) Alternativa cu structura rutiera supla cu strat filtrant (Îmbracaminte asfaltică)**

#### **Variantă recomandată este varianta a)**

**b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;**

Nu este cazul.

#### **c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;**

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională.

De asemenea au fost analizate și estimate riscurile de natură financiară, de administrare și management generate de proiect. Se consideră că acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investițional, comuna Ratești prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului corespunzătoare cu cerințele actuale.

Riscurile de natură financiară și politice dar și cele referitoare la forța majoră au fost evaluate în cadrul estimării costurilor investiționale și mai ales de execuție.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

#### **Tehnice:**

- *Proasta execuție a lucrării*
- *Lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării*
- *Apariția calamităților*

#### **Financiare:**

- *Neaprobarea finanțării*
- *Întârzierea plăților*

**Legale:**

- *Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii*
- *Nerespectarea legislatiei in vigoare pe perioada executiei*

**Institutionale:**

- *Lipsa colaborarii institutionale*
- *Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale*

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.

- *Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor*
- *Externa – nu depind de beneficiar dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.*

**d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenta conditionărilor specifice în cazul existentei unor zone protejate;**

În zona învecinată amplasamentului nu se afla următoarele monumente istorice.

**e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate în urma realizării lucrărilor de interventie.**

| Indicatori       | U.M. | Cantitate       |
|------------------|------|-----------------|
| Lungime strada   | km   | 0.183           |
| Parte carosabila | m    | 3.50            |
| Trotuare         | m    | 2 x 1.50 - 2.00 |

**5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor initiale de utilități si modul de asigurare a consumurilor suplimentare.**

Nu este cazul.

**5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale:**

Graficul de realizare al investitiei este atasat la prezenta documentatie.

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

**Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare**

Acestea sunt anexate la prezenta documentație.

**Costurile estimate de operare pe durata normată de viață / amortizare a investiției**

Nu este cazul.

#### **5.5. Sustenabilitatea realizării investiției**

##### **a) impactul social și cultural:**

Dezvoltarea durabilă este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii existente. Pe viitor, zonele trebuie să poată concura efectiv în atragerea de investiții, asigurând totodată și furnizarea unor condiții de viață adecvate populației.

Dezechilibrele economice și sociale existente între nivelurile de dezvoltare a diferitelor regiuni ale țării, impun adoptarea unor politici active care să asigure concomitent dezvoltarea economică, bunăstarea socială și protecția mediului.

În ultimii ani, preocupările pentru a realiza o dezvoltare economică și socială echilibrată în profil teritorial s-au extins. Această tendință s-a impus, în primul rând, datorită rolului important pe care dezvoltarea economică la nivel local îl are în utilizarea eficientă a resurselor existente.

Dezvoltarea infrastructurii rutiere reprezintă un element esențial în cadrul oricărui efort de a valorifica potențialul de creștere și de a promova durabilitatea zonelor. De fapt, crearea de infrastructură rutieră reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare locală, în ideea că aceasta va crește atractivitatea zonei, deci acționează ca un „magnet” pentru potențialii investitori.

Între infrastructura rutieră a unei zone și dezvoltarea sa economică există o relație de reciprocitate. Potențialul de dezvoltare a unei zone este cu atât mai mare cu cât infrastructura de acces este mai dezvoltată. De asemenea, creșterea economică exercită o presiune asupra infrastructurii rutiere de acces existente și determină o nevoie mai accentuată de dezvoltare a acesteia. Astfel, construirea și întreținerea unei infrastructuri rutiere de bună calitate are un efect multiplicator, ce creează numeroase locuri de muncă și impulsionează dezvoltarea economică.

Infrastructura rutieră constituie un element de bază în asigurarea condițiilor necesare pentru un trai decent dar și pentru dezvoltarea economică a comunităților. Infrastructura neadecvată este unul din elementele principale care contribuie la menținerea decalajului accentuat dintre zonele rurale și urbane și reprezintă o piedică în calea procesului de dezvoltare socio-economică.

Modernizarea strazii prevăzute de prezentul proiect vizează cu precădere îmbunătățirea condițiilor de viață și de muncă, prin asigurarea unui trafic normal pentru toți locuitorii din această zonă.

**b) estimări privind forta de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**

- Numar de locuri de munca create in faza de executie.  
Se estimeza ca va fi nevoie de 10 locuri de munca.
- Numar de locuri de munca create in faza de operare:  
Nu se vor crea locuri de munca in faza de operare.

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

**Protectia calitatii apelor:**

Apele uzate menajere vor fi colectate în toalete ecologice mobile și evacuate de către firme specializate în rețelele de canalizare ale orașelor cele mai apropiate de amplasamentul organizării de șantier.

Impactul provocat de evacuarea acestor ape uzate asupra mediului este minor.

**Protectia aerului:**

Impactul asupra calitatii aerului provine de la arderea combustibililor fosili de către utilajele și mijloacele de transport folosite de către constructor. Emisiile cauzate de utilaje folosite la lucrările necesare au un caracter temporar și local. Pentru reducerea emisiilor poluante se vor folosi utilaje și mijloace de transport ale căror emisii se încadrează în normele admise.

**Protectia împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

În perioada de executie a lucrărilor va exista poluare sonoră minoră pe o perioadă temporară. Nu sunt necesare amenajări și dotări de protecție mediului împotriva zgomotului.

**Protectia împotriva radiațiilor:**

În perioada de executie a lucrărilor nu sunt surse de radiații, implicit nu sunt necesare amenajări și dotări în acest sens.

**Protectia solului și a subsolului:**

În faza de executie a lucrărilor factorul de mediu sol poate fi afectat prin:

- *producerea materialului în urma excavărilor*
- *turnarea betoanelor*
- *poluarea cu uleiuri minerale în cazul în care apar pierderi accidentale la mijloacele de transport sau utilajele de construcție.*
- *deseuri menajere provenite de la personalul de executie, care vor fi colectate în pubele.*

Executantul lucrarilor are obligatia prin „Planul de management aferent lucrarilor” sa rezolve operativ toate problemele aparute.

### **Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:**

Strazile ce vor fi modernizate nu se afla in interiorul vreunei arii protejate.

### **Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:**

Pe durata desfasurarii lucrarilor de constructie vor fi generate deseuri tehnologice, menajere si de ambalaje.

#### ***Deseuri tehnologice:***

Deseuri metalice foarte reduse cantitativ rezultate din activitatea de armare. Deseuri de materiale de constructie provenite de la materiale de constructie utilizate (beton, asfalt). Uleiuri uzate pentru mijloacele auto si utilaje si deseuri de ambalaje cantitati foarte reduse.

#### ***Deseuri menajere:***

Rezulta de la personajul implicat in implementarea proiectului supus analizei, cantitatiile rezultate sunt in functie de numarul de persoane implicate. Deseurile menajere vor fi colectate in pubele si evacuate periodic la rampele de depozitare a gunoierului conform contractelor ce se vor incheia cu firme specializate in transportul si depozitarea deseurilor.

#### ***Modul de gospodarire al deseurilor generate de lucrari:***

Toate deseurile rezultate vor fi valorificate, eliminate, dupa caz prin operatori economici autorizati. gospodarirea deseurilor se va face cu respectarea prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deseurilor.

Pentru gestionare corespunzatoare a tuturor categoriilor de deseuri generate, beneficiarul si constructorul proiectului au urmatoarele obligatii:

- *sa respecte prevederile legale privind colectarea selectiva, valorificarea/eliminarea deseurilor, cu scopul evitarii daunelor aduse mediului, biodiversitatii si oamenilor.*
- *sa tine evidenta tuturor categoriilor de deseuri generate, colectate, transportate, depozitate temporar, valorificate si eliminate.*
- *pe durata transportului , deseurile vor fi insotite de documente din care sa rezulte detinatorul, destinatarul, tipurile de deseuri, locul de destinatie, cantitatea.*
- *sa instruiasca angajatii care vor fi implicati in implementarea proiectului cu scopul gestionarii in mod corespunator a tuturor categoriilor de deseuri generate.*

**Deseuri periculoase:**

**Uleiuri uzate:**

Uleiuri minerale neclorurate de mortor, transmisie de ungere. Schimburile de ulei la mijloacele de transport se vor face la unitati de profil autorizate d.p.d.v. al protectiei mediului sa achizitioneze acest tip de deșeu. Uleiul uzat rezultat ca urmare a schimbului de ulei la utilaje va fi colectat într-un recipient metalic amplasat pe o suprafata betonata si acoperita, în incinta organizarii de santier si va fi predat unui operator economic autorizat d.p.d.v. al protectiei mediului sa achizitioneze acest tip de deșeu. Schimbul de ulei la utilaje se va face pe o suprafata impermeabilizata, fara a afecta solul, apele de suprafata sau freatice.

Conform legislatiei în domeniu, generatorii de uleiuri uzate au urmatoarele obligatii:

- *sa asigure colectarea separata a întregii cantitati de uleiuri uzate generate si stocarea corespunzatoare pâna la predare;*
- *sa asigure predarea uleiurilor uzate operatorilor economici autorizati sa desfasoare activitati de colectare, valorificare si/sau de eliminare;*
- *sa livreze uleiurile uzate însoțite de declaratii pe propria raspundere, operatorilor economici autorizati sa desfasoare activitati de colectare, valorificare si/sau de eliminare a uleiurilor uzate;*
- *sa pastreze evidenta privind cantitatea, provenienta, localizarea si înregistrarea stocarii si predarii uleiurilor uzate;*
- *sa raporteze semestrial si la solicitarea expresa a autoritatilor publice teritoriale pentru protectia mediului competente, informatiile solicitate.*

Este interzisa:

- *deversarea uleiurilor uzate în apele de suprafata, apele subterane si în sistemele de canalizare;*
- *evacuarea pe sol sau depozitarea în conditii necorespunzatoare a uleiurilor uzate, precum si abandonarea reziduurilor rezultate din valorificarea si incinerarea acestora;*
- *valorificarea si incinerarea uleiurilor uzate prin metode care genereaza poluare peste valorile limita admise de legislatia în vigoare;*
- *amestecarea diferitelor categorii de uleiuri uzate cu alte tipuri de uleiuri continând bifenili policlorurati sau alti compusi similari si/sau cu alte tipuri de substante si preparate chimice periculoase;*
- *amestecarea uleiurilor uzate cu motorina, ulei de piroliza, ulei nerafinat tip P3, solventi, combustibil tip P si reziduuri petroliere, si utilizarea acestui amestec drept carburant;*
- *amestecarea uleiurilor uzate cu alte substante care impurifica uleiurile;*
- *incinerarea uleiurilor uzate în alte instalatii decât cele prevazute în HG nr.128/2002 privind incinerarea deșeurilor, cu modificarile si completarile*

*ulterioare; colectarea, stocarea si transportul uleiurilor uzate în comun cu alte tipuri de deseuri;*

- utilizarea uleiurilor uzate ca agent de impregnare a materialelor.*

#### **Acumulatorii si bateriile uzate auto:**

Aceste deseuri fac parte din categoria deseurilor periculoase - cod - 16 06 OTBaterii si acumulatori.

Schimburile de acumulatori si baterii se vor face la unitati de profil autorizate d.p.d.v. ai protectiei mediului sa achizitioneze acest tip de deseu.

Modul de gestionare a deseurilor de acumulatori si baterii uzate este reglementat de HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori.

#### **Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase:**

Dupa cum deja s-a mentionat anterior se vor avea in vedere ca:

- Alimentarea cu combustibili a mijloacelor de transport se va face la statiile PECO sau in statiile proprii amenajate ale constructorului;*
- Alimentarea cu combustibili a utilajelor se va face pe suprafete impermeabilizate din recipiente metalice, fara scurgere în mediu;*
- Schimbul de ulei la mijloacele de transport se va face în unitati specializate care achizitioneaza uleiul uzat;*
- Schimbul de acumulatori auto se va face în unitati specializate care achizitioneaza acumulatorii uzati.*

Pe toata durata lucrarilor se vor respecta prevederile din „Planul de management de mediu”, elaborat de proiectant, care are in vedere reducerea impactului lucrarilor asupra mediului, a monitorizarii masurilor luate pentru reducerea impactului asupra mediului, a gestionarii adecvate a deseurilor generate.

De regula monitorizarile sunt de tip vizual, cu exceptia monitorizarilor aferente deseurilor generate care se realizeaza prin cantarire.

In faza de exploatare, modernizarea drumurilor aduce efecte benefice prin eliminarea poluarii cu praf si reducerea poluarii fonice si cu gaze de esapament.

#### **5.6. Analiza financiară si economică aferentă realizării lucrărilor de interventie:**

##### **Indicatori de apreciere a eficientei economice**

La valoarea de inventar se vor adauga lucrarile prevazute in cadrul proiectului.

| Nr. crt. | Specificatie               | U.M. | Valoare                          |
|----------|----------------------------|------|----------------------------------|
| 1.       | Valoare investitia de baza | lei  | 276,343.72                       |
| 2.       | Noua valoare de inventar   | lei  | 276,343.72 +<br>valoarea actuala |

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

### 6.1. *Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor*

În cazul acestui proiect de investiții au fost luate în considerare două alternative (scenarii) tehnico-economice prin care obiectivele propuse pot fi realizate:

- a) Alternativa cu structura rutiera supla (Imbracaminte asfaltica supla)
- b) Alternativa cu structura rutiera supla cu strat filtrant (Imbracaminte asfaltica)

*Varianta recomandata este varianta a)*

### 6.2. *Selectarea și justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)*

Scenariul recomandat este alternativa cu structura rutiera supla având în vedere faptul că punctajul de la analiza multicriterială a ieșit favorabil.

### 6.3. *Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:*

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

| Valoarea totala a investitiei | lei, fara TVA | lei, cu TVA |
|-------------------------------|---------------|-------------|
| Total general:                | 317,606.51    | 377,321.68  |
| Din care C+M                  | 276,343.72    | 328,849.01  |

- 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;

| Indicatori       | U.M. | Cantitate       |
|------------------|------|-----------------|
| Lungime strada   | km   | 0.183           |
| Parte carosabila | m    | 3.50            |
| Trotuare         | m    | 2 x 1.50 - 2.00 |

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

Indicatorii se găsesc atașați la prezenta documentație.

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

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de **3 luni**.

#### **6.4.      *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***

Documentația a fost întocmită în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- *Legea nr. 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții;*
- *Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2006 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;*
- *Legea apelor 107/1996;*
- *H.G. 925/1995 – Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;*
- *Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide, indicativ AND 550 din 1999;*
- *Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcămintii pentru structuri rutiere suple și semirigide, indicativ AND 540-2003;*
- *Ordinul M.T. nr. 45/1998 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor";*
- *AND 605-2014 - Normativ mixturi asfaltice executate la cald condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă*
- *SR EN ISO 14688-2:2005 "Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pamanturilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;*
- *STAS 1913/1-9,12,13,15,16 " Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice ";*
- *SR EN 13108-1      Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Betoane asfaltice*
- *SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția soselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.*
- *SR EN 13242 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.*
- *SR EN 12620 Agregate pentru beton.*
- *CP 012/1 – 2007      Cod de practică pentru producerea betonului.*

- *SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare.*
- *STAS 10796/1/77 Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.*
- *STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.*
- *STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții tehnice.*
- *STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.*
- *Legea 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă*
- *Ordin AND nr. 116/1999 - Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor*
- *P 118/1999 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;*
- *Normativ AND 584-2012 – Traficul de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație;*
- *Normativ AND 602-2012 – Metode de investigare a traficului rutier;*
- *PD 189-2012 - Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice.*

Astfel se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției.

**6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.**

Sursele de finanțare sunt constituite din fonduri atrase de beneficiar.

## **7. Urbanism, acorduri și avize conforme**

**7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

Nu este cazul.

**7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliară**

Este prezentat anexat.

**7.3. Extras de carte funciară, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**

Nu este cazul.

**7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente**

Nu este cazul.

**7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protectia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentatia tehnico-economică**

Este prezentat anexat.

**7.6. Avize, acorduri si studii specifice, după caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:**

**a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;**

Nu este cazul.

**b) studiu de trafic si studiu de circulatie, după caz;**

Nu este cazul.

**c) raport de diagnostic arheologic, în cazul interventiilor în situri arheologice;**

Nu este cazul.

**d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;**

Nu este cazul.

**e) studii de specialitate necesare în functie de specificul investitiei.**

Nu este cazul.

Intocmit,  
Ing. Alexandru STANESCU



Verificat,  
Ing. Marius POPOVICI



TABEL DIMENSIUNI STR. ALEXANDRU ODOBESCU

| KM    | KM    | LUNGIME (m) | LATIME (m) |
|-------|-------|-------------|------------|
| 0+000 | 0+060 | 60          | 3.5        |
| 0+060 | 0+068 | 8           | 5.75       |
| 0+068 | 0+088 | 20          | 3.5        |
| 0+088 | 0+102 | 14          | 5.75       |
| 0+102 | 0+183 | 81          | 3.5        |

| TOTAL | LUNGIME (m) | LATIME (m) |
|-------|-------------|------------|
|       | 161         | 3.5        |
|       | 22          | 5.75       |



**DEVIZ GENERAL**

al obiectivului de investitii  
**REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA**  
**Strada ALEXANDRU ODOBESCU**

| Nr. crt.                                                                             | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                                 | Valoare (fara TVA) | TVA              | Valoare cu TVA    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
|                                                                                      |                                                                                                                                                                       | lei                | lei              | lei               |
| 1                                                                                    | 2                                                                                                                                                                     | 3                  | 4                | 5                 |
| <b>CAPITOLUL 1</b>                                                                   |                                                                                                                                                                       |                    |                  |                   |
| <b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>                           |                                                                                                                                                                       |                    |                  |                   |
| 1.1                                                                                  | Obtinerea terenului                                                                                                                                                   | -                  | -                | -                 |
| 1.2                                                                                  | Amenajarea terenului                                                                                                                                                  | -                  | -                | -                 |
| 1.3                                                                                  | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala                                                                                          | -                  | -                | -                 |
| 1.4                                                                                  | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor                                                                                                                    | -                  | -                | -                 |
| <b>Total capitol 1</b>                                                               |                                                                                                                                                                       | -                  | -                | -                 |
| <b>CAPITOLUL 2</b>                                                                   |                                                                                                                                                                       |                    |                  |                   |
| <b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b> |                                                                                                                                                                       |                    |                  |                   |
| <b>Total capitol 2</b>                                                               |                                                                                                                                                                       | -                  | -                | -                 |
| <b>CAPITOLUL 3</b>                                                                   |                                                                                                                                                                       |                    |                  |                   |
| <b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>                             |                                                                                                                                                                       |                    |                  |                   |
| 3.1                                                                                  | Studii                                                                                                                                                                | -                  | -                | -                 |
|                                                                                      | 3.1.1. Studii de teren                                                                                                                                                | -                  | -                | -                 |
|                                                                                      | 3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului                                                                                                                        | -                  | -                | -                 |
|                                                                                      | 3.1.3. Alte studii specifice                                                                                                                                          | -                  | -                | -                 |
| 3.2                                                                                  | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații                                                                                  | 2,901.61           | 551.31           | 3,452.92          |
| 3.3                                                                                  | Expertizare tehnica                                                                                                                                                   | 2,000.00           | 380.00           | 2,380.00          |
| 3.4                                                                                  | Certificarea performanței energetice si auditul energetic al cladirilor                                                                                               | -                  | -                | -                 |
| 3.5                                                                                  | Proiectare                                                                                                                                                            | 16,516.87          | 3,138.21         | 19,655.08         |
|                                                                                      | 3.5.1. Tema de proiectare                                                                                                                                             | -                  | -                | -                 |
|                                                                                      | 3.5.2. Studiu de fezabilitate                                                                                                                                         | -                  | -                | -                 |
|                                                                                      | 3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general                                                                    | 5,990.00           | 1,138.10         | 7,128.10          |
|                                                                                      | 3.5.4. Documentațiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor                                                                       | 3,000.00           | 570.00           | 3,570.00          |
|                                                                                      | 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie                                                                               | 2,000.00           | 380.00           | 2,380.00          |
|                                                                                      | 3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie                                                                                                                          | 5,526.87           | 1,050.11         | 6,576.98          |
| 3.6                                                                                  | Organizarea procedurilor de achizitie                                                                                                                                 | -                  | -                | -                 |
| 3.7                                                                                  | Consultanta                                                                                                                                                           | 500.00             | 95.00            | 595.00            |
|                                                                                      | 3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii                                                                                                        | 500.00             | 95.00            | 595.00            |
|                                                                                      | 3.7.2. Auditul financiar                                                                                                                                              | -                  | -                | -                 |
| 3.8                                                                                  | Asistenta tehnica                                                                                                                                                     | 2,211.00           | 420.09           | 2,631.09          |
|                                                                                      | 3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului                                                                                                                    | 1,106.00           | 210.14           | 1,316.14          |
|                                                                                      | 3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor                                                                                                                         | 553.00             | 105.07           | 658.07            |
|                                                                                      | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii | 553.00             | 105.07           | 658.07            |
|                                                                                      | 3.8.2. Dirigentie de santier                                                                                                                                          | 1,105.00           | 209.95           | 1,314.95          |
| <b>Total capitol 3</b>                                                               |                                                                                                                                                                       | <b>24,129.48</b>   | <b>4,584.61</b>  | <b>28,714.09</b>  |
| <b>CAPITOLUL 4</b>                                                                   |                                                                                                                                                                       |                    |                  |                   |
| <b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>                                          |                                                                                                                                                                       |                    |                  |                   |
| 4.1                                                                                  | Constructii si instalatii                                                                                                                                             | 276,343.72         | 52,505.29        | 328,849.01        |
| 4.2                                                                                  | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale                                                                                                                | -                  | -                | -                 |
| 4.3                                                                                  | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj                                                                                                  | -                  | -                | -                 |
| 4.4                                                                                  | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport                                                                   | -                  | -                | -                 |
| 4.5                                                                                  | Dotari                                                                                                                                                                | -                  | -                | -                 |
| 4.6                                                                                  | Active necorporale                                                                                                                                                    | -                  | -                | -                 |
| <b>Total capitol 4</b>                                                               |                                                                                                                                                                       | <b>276,343.72</b>  | <b>52,505.29</b> | <b>328,849.01</b> |

**CAPITOLUL 5****Alte cheltuieli**

|                                                            |                                                                                                                                         |                   |                  |                   |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 5.1                                                        | Organizare de santier                                                                                                                   |                   |                  |                   |
|                                                            | 5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier                                                             | -                 | -                | -                 |
|                                                            | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului                                                                                        | -                 | -                | -                 |
| 5.2                                                        | Comisioane, cote, taxe, costul creditului                                                                                               | -                 | -                | -                 |
|                                                            | 5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare                                                                | 3,316.12          | -                | 3,316.12          |
|                                                            | 5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii                                                           | -                 | -                | -                 |
|                                                            | 5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii | 1,381.72          | -                | 1,381.72          |
|                                                            | 5.2.4. Cota aferenta casei sociale a constructorilor- CSC                                                                               | 276.34            | -                | 276.34            |
|                                                            | 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare                                                   | 1,381.72          | -                | 1,381.72          |
| 5.3                                                        | Cheltuieli diverse si neprevazute                                                                                                       | 276.34            | -                | 276.34            |
| 5.4                                                        | Cheltuieli pentru informare si publicitate                                                                                              | 13,817.19         | 2,625.27         | 16,442.46         |
| <b>Total capitol 5</b>                                     |                                                                                                                                         | -                 | -                | -                 |
| <b>CAPITOLUL 6</b>                                         |                                                                                                                                         | <b>17,133.31</b>  | <b>2,625.27</b>  | <b>19,758.58</b>  |
| <b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>        |                                                                                                                                         |                   |                  |                   |
| 6.1                                                        | Pregatirea personalului de exploatare                                                                                                   |                   |                  |                   |
| 6.2                                                        | Probe tehnologice si teste                                                                                                              | -                 | -                | -                 |
| <b>Total capitol 6</b>                                     |                                                                                                                                         | -                 | -                | -                 |
| <b>Total GENERAL</b>                                       |                                                                                                                                         | -                 | -                | -                 |
| <b>din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4+2 + 4.1 + 4.2 +5.1.1)</b> |                                                                                                                                         | <b>317,606.51</b> | <b>59,715.17</b> | <b>377,321.68</b> |
|                                                            |                                                                                                                                         | <b>276,343.72</b> | <b>52,505.29</b> | <b>328,849.01</b> |

Data:

28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,

Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA

Intenit



Proiectant,  
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.

Deviz Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica  
al obiectivului de investitii

REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA  
Strada ALEXANDRU ODOBESCU

| Nr crt            | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                                                                                        | Valoare (fara TVA) | TVA      | Valoare cu TVA |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|----------------|
| 1                 | 2                                                                                                                                                            | lei                | lei      | lei            |
|                   |                                                                                                                                                              | 3                  | 4        | 5              |
| 3.1               | Studii                                                                                                                                                       | -                  | -        | -              |
| 3.1.1.            | Studii de teren                                                                                                                                              | -                  | -        | -              |
| 3.1.2.            | Raport privind impactul asupra mediului                                                                                                                      | -                  | -        | -              |
| 3.1.3.            | Alte studii specifice                                                                                                                                        | -                  | -        | -              |
| 3.2               | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații                                                                         | -                  | -        | -              |
| 3.3               | Expertizare tehnica                                                                                                                                          | 2,901.61           | 551.31   | 3,452.92       |
| 3.4               | Certificarea performanței energetice si auditul energetic al cladirilor                                                                                      | 2,000.00           | 380.00   | 2,380.00       |
| 3.5               | Proiectare                                                                                                                                                   | -                  | -        | -              |
| 3.5.1.            | Tema de proiectare                                                                                                                                           | 16,516.87          | 3,138.21 | 19,655.08      |
| 3.5.2.            | Studiu de fezabilitate                                                                                                                                       | -                  | -        | -              |
| 3.5.3.            | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general                                                                  | -                  | -        | -              |
| 3.5.4.            | Documentațiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/ autorizatiilor                                                                    | 5,990.00           | 1,138.10 | 7,128.10       |
| 3.5.4.1.          | Documentațiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/ autorizatiilor                                                                    | 3,000.00           | 570.00   | 3,570.00       |
| 3.5.4.2.          | Proiect pentru autorizarea Lucrarilor de Construire (P.A.C.)                                                                                                 | 2,000.00           | 380.00   | 2,380.00       |
| 3.5.5.            | Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție                                                                             | 1,000.00           | 190.00   | 1,190.00       |
| 3.5.6.            | Proiect tehnic si detalii de executie                                                                                                                        | 2,000.00           | 380.00   | 2,380.00       |
| 3.6               | Organizarea procedurilor de achizitie                                                                                                                        | 5,526.87           | 1,050.11 | 6,576.98       |
| 3.7               | Consultanta                                                                                                                                                  | -                  | -        | -              |
| 3.7.1.            | Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii                                                                                                      | 500.00             | 95.00    | 595.00         |
| 3.7.2.            | Auditul financiar                                                                                                                                            | 500.00             | 95.00    | 595.00         |
| 3.8               | Asistenta tehnica                                                                                                                                            | -                  | -        | -              |
| 3.8.1.            | Asistenta tehnica din partea proiectantului                                                                                                                  | 2,211.00           | 420.09   | 2,631.09       |
| 3.8.1.1.          | pe perioada de executie a lucrarilor                                                                                                                         | 1,106.00           | 210.14   | 1,316.14       |
| 3.8.1.2.          | pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii | 553.00             | 105.07   | 658.07         |
| 3.8.2.            | Dirigentie de santier                                                                                                                                        | 553.00             | 105.07   | 658.07         |
| TOTAL CAPITOLUL 3 |                                                                                                                                                              | 1,105.00           | 209.95   | 1,314.95       |
|                   |                                                                                                                                                              | 24,129.48          | 4,584.61 | 28,714.09      |

Data:  
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,  
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



Proiectant,  
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.

Cap 4. Devizul Centralizator al Obiectelor  
al obiectivului de investitii  
REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA  
Strada ALEXANDRU ODOBESCU

| Nr. crt.                                      | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                               | Valoare (fara TVA) | TVA       | Valoare cu TVA |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|----------------|
| 1                                             | 2                                                                                                   | lei                | lei       | lei            |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza |                                                                                                     | 3                  | 4         | 5              |
| 4.1                                           | Constructii si instalatii                                                                           |                    |           |                |
| 4.1.1.                                        | Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare                                     | 276,343.72         | 52,505.29 | 328,849.01     |
| 4.1.2.                                        | Rezistenta                                                                                          | 276,343.72         | 52,505.29 | 328,849.01     |
| 4.1.3.                                        | Arhitectura                                                                                         |                    |           |                |
| 4.1.4.                                        | Instalatii                                                                                          |                    |           |                |
| TOTAL I - subcap. 4.1                         |                                                                                                     |                    |           |                |
| 4.2                                           | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale                                              | 276,343.72         | 52,505.29 | 328,849.01     |
| TOTAL II - subcap. 4.2                        |                                                                                                     |                    |           |                |
| 4.3                                           | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj                                | -                  | -         | -              |
| 4.4                                           | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport |                    |           |                |
| 4.5                                           | Dotari                                                                                              |                    |           |                |
| 4.6                                           | Active necorporale                                                                                  |                    |           |                |
| TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6           |                                                                                                     |                    |           |                |
| Total deviz pe obiect                         |                                                                                                     | -                  | -         | -              |
| (Total I + Total II + Total III)              |                                                                                                     | 276,343.72         | 52,505.29 | 328,849.01     |

Data:  
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,  
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



Inlocuit

Proiectant,  
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.

**DEVIZUL**  
**Strada ALEXANDRU ODOBESCU**

| Nr. crt.                                             | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                               | Valoare (fara TVA) | TVA              | Valoare (inclusiv TVA) |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------------|
| 1                                                    | 2                                                                                                   | RON                | RON              | RON                    |
|                                                      |                                                                                                     | 3                  | 4                | 5                      |
| <b>Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b> |                                                                                                     |                    |                  |                        |
| 4.1                                                  | Constructii si instalatii                                                                           |                    |                  |                        |
| 4.1.1.                                               | Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare                                     | 276,343.72         | 52,505.29        | 328,849.01             |
| 4.1.2.                                               | Rezistenta                                                                                          | 276,343.72         | 52,505.29        | 328,849.01             |
| 4.1.3.                                               | Arhitectura                                                                                         |                    |                  |                        |
| 4.1.4.                                               | Instalatii                                                                                          |                    |                  |                        |
| 4.1.4.1.                                             | Instalatii Electrice si Iluminat                                                                    |                    |                  |                        |
| <b>TOTAL I - subcap. 4.1</b>                         |                                                                                                     |                    |                  |                        |
| 4.2                                                  | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale                                              | 276,343.72         | 52,505.29        | 328,849.01             |
| <b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>                        |                                                                                                     |                    |                  |                        |
| 4.3                                                  | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care                                                |                    |                  |                        |
| 4.4                                                  | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport |                    |                  |                        |
| 4.5                                                  | Dotari                                                                                              |                    |                  |                        |
| 4.6                                                  | Active necorporale                                                                                  |                    |                  |                        |
| <b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>           |                                                                                                     |                    |                  |                        |
| <b>Total deviz pe obiect</b>                         |                                                                                                     |                    |                  |                        |
| <b>(Total I + Total II + Total III)</b>              |                                                                                                     | <b>276,343.72</b>  | <b>52,505.29</b> | <b>328,849.01</b>      |

Data:  
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,  
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



Proiectant,  
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.

Deviz capitolul 5 - Alte cheltuieli  
al obiectivului de investitii

REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA  
Strada ALEXANDRU ODOBESCU

| Nr crt                        | Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli                                                                            | Valoare (fara TVA) | TVA             | Valoare cu TVA   |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                                | lei                | lei             | lei              |
| 3                             |                                                                                                                                  | 4                  |                 | 5                |
| <b>Cap 5. Alte cheltuieli</b> |                                                                                                                                  |                    |                 |                  |
| 5.1.                          | Organizare de santier                                                                                                            | -                  | -               | -                |
| 5.1.1.                        | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier                                                             | -                  | -               | -                |
| 5.1.2.                        | Cheltuieli conexe organizarii santierului                                                                                        | -                  | -               | -                |
| 5.2.                          | Comisioane, cote, taxe, costul creditului                                                                                        | -                  | -               | -                |
| 5.2.1.                        | Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare                                                                | 3,316.12           | -               | 3,316.12         |
| 5.2.2.                        | Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii                                                           | -                  | -               | -                |
| 5.2.3.                        | Cota aferentă ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii | 1,381.72           | -               | 1,381.72         |
| 5.2.4.                        | Cota aferenta casei sociale a constructorilor- CSC                                                                               | 276.34             | -               | 276.34           |
| 5.2.5.                        | Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare                                                   | 1,381.72           | -               | 1,381.72         |
| 5.3.                          | Cheltuieli diverse si neprevazute                                                                                                | 276.34             | -               | 276.34           |
| 5.4.                          | Cheltuieli pentru informare si publicitate                                                                                       | 13,817.19          | 2,625.27        | 16,442.46        |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 5</b>      |                                                                                                                                  | <b>17,133.31</b>   | <b>2,625.27</b> | <b>19,758.58</b> |

Data:  
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,  
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



Proiectant,  
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.

Deviz capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste  
al obiectivului de investitii  
**REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA**  
**Strada ALEXANDRU ODOBESCU**

| Nr crt                                                     | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|-----|----------------|
|                                                            |                                                       | lei                | lei | lei            |
| 1                                                          | 2                                                     | 3                  | 4   | 5              |
| <b>Cap 6. Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b> |                                                       |                    |     |                |
| 6.1.                                                       | Pregatirea personalului de exploatare                 | -                  | -   | -              |
| 6.2.                                                       | Probe tehnologice si teste                            | -                  | -   | -              |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 6</b>                                   |                                                       | -                  | -   | -              |

Data:  
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,  
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



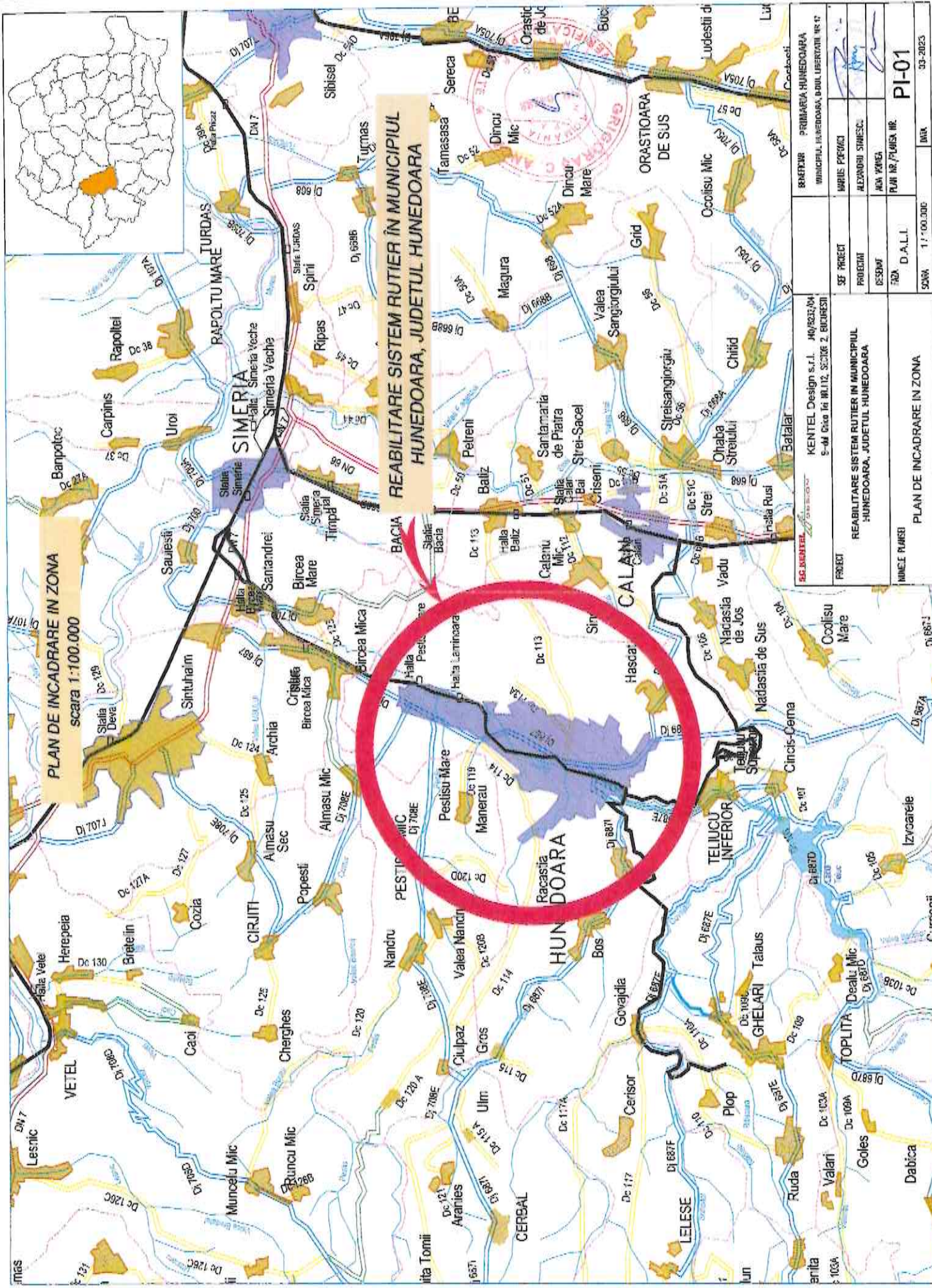
DEVIZIUL  
Strada ALEXANDRU ODOBESCU  
EVALUARI

| Nr. crt.                                                                                                        | Denumire lucrare                              | UM  | Cantitate | Pret unitar (fara TVA) | Valoare (fara TVA) | TVA       | Valoare cu TVA |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|-----------|------------------------|--------------------|-----------|----------------|
| 1                                                                                                               | 2                                             | 3   | 4         | 5                      | 6                  | 7         | 8              |
| <b>4.1. CONSTRUCTII SI INSTALATII</b>                                                                           |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
| <b>4.1.1. Terasamente. Sistemizare pe verticala si amenajari exterioare</b>                                     |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
| <b>4.1.1.1. Terasamente</b>                                                                                     |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
|                                                                                                                 | Prezervare imbracaminte asfaltica existenta   |     |           |                        | 276,343.72         | 52,505.29 | 328,849.01     |
|                                                                                                                 | Sapatura                                      | mp  | 689.91    | 23.20                  | 16,005.91          | 3,041.12  | 19,047.03      |
| <b>4.1.1.2. Partea carosabila</b>                                                                               |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
|                                                                                                                 | Preparare pat drum                            | mc  | -         | 37.32                  | -                  | -         | -              |
|                                                                                                                 | Strat de fundatie din zgura de furnal -30 cm  | mp  | 689.91    | -                      | 126,053.23         | 23,950.10 | 150,003.33     |
|                                                                                                                 | Bolast stabilizat cu 6% ciment - 20 cm        | mc  | 206.97    | 2.79                   | 1,924.85           | 365.72    | 2,290.57       |
|                                                                                                                 | Strat de legatura 6 cm -BAD 22.4              | mp  | 689.91    | 93.41                  | 19,333.07          | 3,673.28  | 23,006.35      |
|                                                                                                                 | Strat uzura 5 cm - BA 16                      | mc  | 97.28     | 55.28                  | 38,138.22          | 7,246.26  | 45,384.48      |
| <b>4.1.1.3. Trotuare</b>                                                                                        |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
|                                                                                                                 | Decupare asfalt trotuare                      | mp  | 689.91    | 47.70                  | 32,908.71          | 6,252.65  | 39,161.36      |
|                                                                                                                 | Sapatura                                      | mp  | 366.00    | -                      | 97,261.39          | 18,479.66 | 115,741.05     |
|                                                                                                                 | Strat de fundatie din zgura de furnal - 15 cm | mc  | 146.40    | 20.63                  | 7,550.58           | 1,434.61  | 8,985.19       |
|                                                                                                                 | Strat de beton de ciment CR/10 - 10 cm        | mc  | 54.90     | 27.73                  | 4,062.60           | 771.89    | 4,834.49       |
|                                                                                                                 | Strat uzura 4 cm - BA 8                       | mp  | 366.00    | 93.41                  | 5,128.21           | 974.36    | 6,102.57       |
|                                                                                                                 | Bordura mare                                  | mp  | 366.00    | 40.00                  | 14,640.00          | 2,781.60  | 17,421.60      |
|                                                                                                                 | Bordura mica                                  | m   | 366.00    | 45.00                  | 16,470.00          | 3,129.30  | 19,599.30      |
| <b>4.1.1.4. Scurgerele apelor</b>                                                                               |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
|                                                                                                                 | Teava PVC210 racordare canalizare pluviala    | m   | 366.00    | 80.00                  | 29,280.00          | 5,561.20  | 34,841.20      |
|                                                                                                                 | Aducere canino la cota                        | m   | -         | 55.00                  | 20,130.00          | 3,824.70  | 23,954.70      |
|                                                                                                                 | Curba de scurgere noua                        | m   | 40.00     | 227.43                 | 9,097.20           | 1,728.47  | 10,825.67      |
| <b>4.1.1.5. Siguranta circulatiei</b>                                                                           |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
|                                                                                                                 | Marcaj longitudinal                           | buc | 5.00      | 600.00                 | 3,000.00           | 570.00    | 3,570.00       |
|                                                                                                                 | Marcaj transversal                            | km  | 0.19      | -                      | 5,190.80           | 986.25    | 6,177.05       |
|                                                                                                                 | Indicatoare rutiere                           | mp  | 40.00     | 3,000.00               | 120,000.00         | 22,800.00 | 142,800.00     |
|                                                                                                                 | Semnalezare pe timpul executiei               | buc | 4.00      | 50.00                  | 200.00             | 38.00     | 238.00         |
| <b>TOTAL I - subcap. 4.1.</b>                                                                                   |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
|                                                                                                                 |                                               | ps  | 1.00      | 900.00                 | 276,343.72         | 52,505.29 | 328,849.01     |
| <b>II - MONTAJ</b>                                                                                              |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
| <b>4.2. Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>                                              |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
| <b>TOTAL II - subcap. 4.2.</b>                                                                                  |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
| <b>III - PROCURARE</b>                                                                                          |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
| <b>4.3. Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>                                |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
| <b>4.4. Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b> |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
| <b>4.5. Dotari</b>                                                                                              |                                               |     |           |                        |                    |           |                |
| <b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>                                                                      |                                               |     |           |                        |                    |           |                |

Data:  
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,  
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA





PLAN DE INCADRARE IN ZONA  
scara 1:100.000

REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL  
HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA

|                                                                                     |  |                                                                          |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| KENTEL Design s.r.l. JUDETUL HUNEDOARA<br>S-M Calea 161 Nr.112, SECTOR 2, BUCURESTI |  | BENEFICIAR PRIMĂRIA HUNEDOARA<br>MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA |                   |
| PROIECT REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL<br>HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA     |  | SEF PROIECT                                                              | MARIUS PETROVICI  |
|                                                                                     |  | PROIECTANT                                                               | ALEXANDRU SIMONEC |
|                                                                                     |  | DESINAT                                                                  | ADAM YONEA        |
|                                                                                     |  | REDA                                                                     | D.A.L.I.          |
| HUNEDOARA                                                                           |  | PLAN DE INCADRARE IN ZONA                                                | PI-01             |
| SCALA 1:100.000                                                                     |  | DATA                                                                     | 03-2023           |

PLAN DE AMPLASARE  
Scara: 1:10000

STRADA ALEXANDRU  
ODOBESCU

|                     |                                                                            |       |                                                                             |                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| SC KENTEL<br>DESIGN | KENTEL Design s.r.l. 40/2023/04<br>P-40 Oda Ia Nr.112, SECTOR 2, BUCURESTI |       | RECTOR: PRIMARIA HUNEDOARA<br>MUNICIPIUL HUNEDOARA, B-SUL LIBERTATII, NR.17 |                      |
|                     | PROIECT                                                                    |       | SEF PROIECT                                                                 | MARCEL POPESCU       |
|                     | REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL<br>HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA    |       | PROIECTANT                                                                  | ALEXANDRU STANESCU   |
|                     | NIMILE RAISEI                                                              |       | DESENA                                                                      | ADA VONCA            |
|                     | PLAN DE AMPLASARE<br>Strada Alexandru Odorescu                             |       | PAZA D.A.L.I.                                                               | ELIAN M. POPESCU MR. |
| SCALA 1:10000       |                                                                            | DATA  |                                                                             | 05-2023              |
|                     |                                                                            | PA-01 |                                                                             |                      |

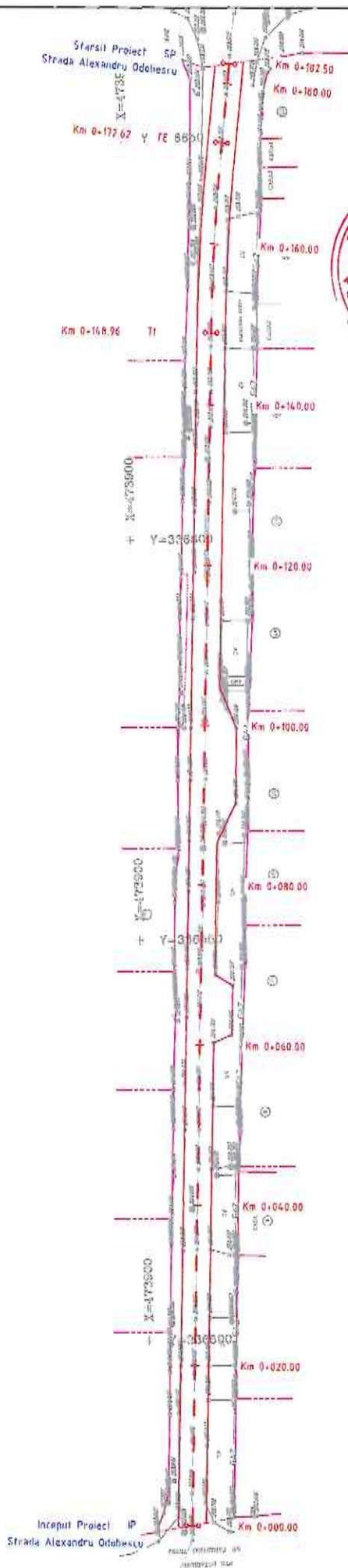
# PLAN DE SITUATIE scara 1:500

X=473850  
Y=338850

X=473850  
Y=338800

X=47  
Y=338550

X=473850  
Y=338500



X=473850  
Y=338850

X=473850  
Y=338800

X=473850  
Y=338550

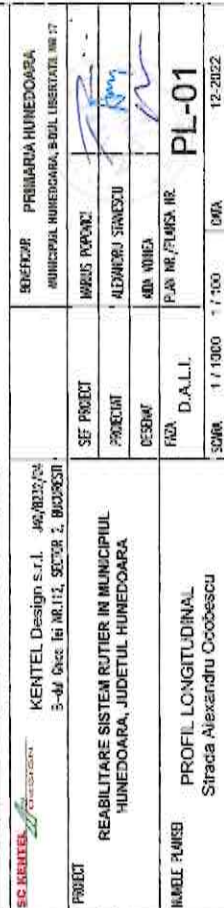
X=473850  
Y=338500

|             |                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------|
| REZUMAT     | PRIMĂRIA HUNEDOARA<br>MUNICIPAL HUNEDOARA, JUDEȚUL HARGHITA |
| SET PROIECT | WIPUS POPONI                                                |
| PROIECT     | ADAMIRU STANESCU                                            |
| DESEMNI     | ADA IONICA                                                  |
| FOA         | D.A.L.I.                                                    |
| SCALA       | 1:500                                                       |
| DATA        | 12-2022                                                     |
| PS-01       |                                                             |

|                     |                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| PROIECT             | KENTEL Design s.r.l. 40/2022/04<br>B-01 Cămin Ia Nr.112, SECTOR 2, BUCUREȘTI |
| PROIECT             | REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL<br>HUNEDOARA, JUDEȚUL HARGHITA       |
| NUMELE MUNICIPIULUI | PLAN DE SITUATIE<br>Strada Alexandru Odobescu                                |

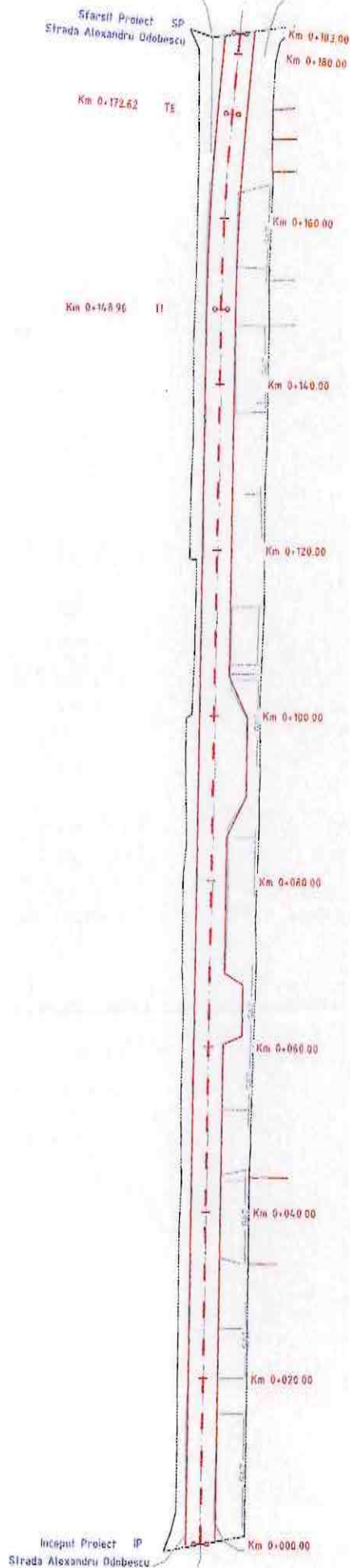
LEGENDA

|     |                           |
|-----|---------------------------|
| --- | As. pavat                 |
| --- | Margine carosabil/șanțuri |
| --- | Linie de proprietate      |



Linie roșie profundă  
Linie verde naturală

# PLAN DE SITUATIE scara 1:500



## LEGENDA

|   |                            |
|---|----------------------------|
| — | Ax. proiect                |
| — | Margine carosabil/darabaza |
| — | Linia de proprietate       |

|                        |                                                                              |          |         |                    |         |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|--------------------|---------|
| SC. ARTEL<br>SOLUTIONS | KENTEL Design s.r.l. INC/123/14<br>B-dul Gica 16 NR.112, SECTOR 2, BUCURESTI |          | SECTOR  | PRIMĂRIA MUNEDOARA |         |
|                        | REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL<br>HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA      |          | PROIECT | MARIN POPA/03      |         |
|                        | PLAN DE SITUATIE                                                             |          | PROIECT | ALEXANDRU SINESCU  |         |
|                        | Strada Alexandru Odobescu                                                    |          | REZENT  | ALEX. VONCA        |         |
|                        |                                                                              |          | FAZA    | PLAN DE SITUATIE   |         |
| HAMBUL RUTIER          |                                                                              | D.A.L.I. |         | PS-01              |         |
|                        |                                                                              | SCALA    | 1/500   | DATA               | 12-2022 |

PS-01

# GRAFIC DE EXECUTIE

| Nr. | DENUMIRE LUCRARE          | LUNI |   |   |
|-----|---------------------------|------|---|---|
|     |                           | 1    | 2 | 3 |
| 1   | Strada Alexandru Odobescu |      |   |   |

NOTA: Perioada de executie se poate modifica in functie de solicitarile beneficiarului si de posibilitatile constructorului.

