

**Beneficiar:
PRIMARIA
MUNICIPIULUI
HUNEDOARA**



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



**FAZA: S.F.
PIESE SCRISE + PIESE DESENATE**

SC KENTEL  **DESIGN**

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 FUNICULARULUI**

faza **DALI/SF +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 strada Funicularului ce are o lungime de 71m si o latime a partii carosabile de 3,5m.

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;

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;

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 și devize pe obiecte
6. Grafic de execuție



B. PIESE DESENATE

- | | | | |
|----|---------------------------|---------|--------------------------|
| 1. | Plan de încadrare în zonă | PI – 01 | Sc.: 1 : 100.000 |
| 2. | Plan de amplasare în zonă | PA – 01 | Sc.: 1 : 10.000 |
| 3. | Planuri de situație | 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

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	6
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 LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	6
2. DESCRIEREA INVESTITIEI - SITUAȚIA EXISTENTĂ SI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	7
2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE SI FINANCIARE	7
2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR SI A DEFICIENȚELOR	7
2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE	8
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	9
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, TASĂRI DIFERENȚIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE ÎNTREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEȚIA STRUCTURALĂ ÎNȚĂLATĂ 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 APLICABILE, POTRIVIT LEGII.	13
3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ.	14

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	15
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
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) SI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	16
5.1. SOLUTIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC, CUPRINZÂND:	16
a) <i>descrierea principalelor lucrări de interventie</i>	16
<i>Plan de situatie:.....</i>	16
<i>Profil longitudinal:.....</i>	17
<i>Profil transversal:</i>	17
<i>Structura rutiera:.....</i>	17
<i>Structura rutiera supla:</i>	17
<i>Stabilirea traficului de calcul</i>	17
<i>Accese la proprietati.....</i>	18
<i>Colectarea și evacuarea apelor pluviale</i>	18
<i>Siguranța circulației</i>	18
<i>Impactul investitiei asupra mediului</i>	18
<i>Analiza scenariilor tehnico - economice</i>	18
b) <i>descrierea, după caz, si a altor categorii de lucrări incluse în solutia tehnică de interventie propusă, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/înlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum si lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității constructiei reabilitate;.....</i>	18
c) <i>analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia;.....</i>	18
d) <i>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;.....</i>	19
e) <i>caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate în urma realizării lucrărilor de interventie.....</i>	19
5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITĂȚI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPPLEMENTARE.	20
5.3. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE:	20
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI:.....	20
<i>Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare</i>	20
<i>Costurile estimate de operare pe durata normata de viata / amortizare a investitiei</i>	20
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTITIEI	20
a) <i>impactul social si cultural:</i>	20
b) <i>estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investitiei: în faza de realizare, în faza de operare;.....</i>	21
c) <i>impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității si a siturilor protejate, după caz.</i>	21
<i>Protectia calitatii apelor:</i>	21
<i>Protectia aerului:.....</i>	21
<i>Protectia împotriva zgomotului si vibratiilor:.....</i>	21
<i>Protectia împotriva radiatiilor:.....</i>	22
<i>Protectia solului si a subsolului:</i>	22
<i>Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:</i>	22
<i>Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:</i>	22

Deseuri tehnologice:	22
Deseuri menajere:	22
Modul de gospodărire al deeurilor generate de lucrări:	22
Deseuri periculoase:	23
Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:	24
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	25
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)	25
6.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	25
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)	25
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI:	25
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;	25
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 PROPUNERILOR TEHNICE	26
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCĂȚI DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.	28
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	28
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	28
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	28
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	28
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLEMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	28
7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROȚECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE ÎNȚEGRARE A PREVĂDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ	28
7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE PÔT CONȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE, PRECUM:	28
a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficientă ridicată pentru creșterea performanței energetice;	28
b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;	28
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 Funicularului

1.2. *Faza de proiectare*

S.F. (Studiu de Fezabilitate)

1.3. *Amplasament (tara, regiunea, judetul, localitatea)*

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

1.4. *Ordonator principal de credite/investitor*

Municipiul Hunedoara

1.5. *Beneficiarul investitiei*

Municipiul Hunedoara

1.6. *Elaboratorul studiului de fezabilitate*

S.C. KENTEL DESIGN S.R.L., cu sediul in B-dul Ghica Tei, nr 112, bl. 41, sc 1, et 8, ap 54, sector 2, Bucuresti, inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/8232/2004.

Data elaborarii: 2023



2. DESCRIEREA INVESTITIEI - SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

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 Cernei, 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 **Funicularului** va fi reabilitată și modernizată.

În momentul de față, acestea au terasamentul pietris mare, zgura și rar bolovanis, cu degradări și din aceasta cauza circulația se desfășoară în condiții foarte grele. Îmbracamintea rutieră este alcătuită din piatra spartă. Datorită neexecutării la timp a lucrărilor de reabilitare, strada studiată este într-o stare avansată de degradare prezentând gropi și denivelări.

Scurgerea apelor pe traseu nu este prezentă. Sistemul de colectare a apelor pluviale este inexistent, astfel în timpul ploilor se produc croziuni datorită caracterului torential al scurgerii apelor, și din aceasta cauza 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 importanta a constructiilor” si cu „ Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor”, elaborate de I.N.C.E.R.C., laborator SCB-BAP in aprilie 1996”

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Din punct de vedere al dezvoltarii durabile a municipiului Hunedoara, amenajarea strazii va avea efecte pozitive in special prin:

- *Îmbunătățirea calității vieții locuitorilor zonei;*
- *Reducerea nivelului de zgomot la rularea autovehiculelor;*
- *Reducerea timpului de deplasare a locuitorilor;*
- *Reducerea cheltuielilor cu consumul de combustibili;*
- *Reducerea noxelor poluante si a prafului;*
- *Cresterea gradului de accesibilitate;*
- *Reducerea timpului de interventie a pompierilor, politiei, salvarii, etc avand ca efecte salvarea de vietii omenesti si bunuri.*

Beneficii raportate la mediu

- **Reducerea emisiilor de noxe** (strazile modernizate presupun un consum mai mic de combustibil si implicit reducerea cantității de monoxid de azot, dioxid de sulf, plumb, pulberi, poluanti organici persistenti si cadmiu cu aproximativ 23%, conform specificatiilor tehnice preluate de la producătorii de autovehicule, precum si continutului de substante poluante pe litru de combustibil conform Ordinului nr. 578 din 6 iunie 2006 pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contributiilor si taxelor datorate la Fondul pentru mediu (sursa: *Ministerul Mediului si Dezvoltării Durabile - Administratia Fondului Pentru Mediu*)
- **reducerea poluării prin limitarea cantității de praf ridicate în atmosferă** la trecerea masinilor. O problemă este praful care se ridică pe drumurile neamenajate corespunzător. Traficul de pe aceste drumuri contribuie în mod considerabil la mărirea concentratiilor de particule de diferite dimensiuni în aer. Aceste particule suspendate contin mult plumb benzo- α -pirină si posibil alti componentii cancerigeni emisi de mijloacele de transport care circulă mai ales prin localitățile urbane. Potrivit unui studiu efectuat de specialistii de la *Agentia pentru Protectia Mediului (APM)* privind calitatea aerului, fiecarei locuitor din mediul urban sau rural care locuieste 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 constructii 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 si 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 CONSTRUCTIEI 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 Cernei, 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 Funicularului, amplasată în Municipiul Hunedoara, în lungime totală de 0,071 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/m²

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_I 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 structurilor rutiere și soluțiile de fundare pentru lucrările de artă.

Aceste studii se bazează pe:

- observatii 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 macadam, prezentând fisuri, denivelări, fără rigole, cu tropuare parțiale.

Pentru verificarea structurii rutiere, pe traseu a fost executat un sondaj de sluitire (S1) care a pus în evidență următoarea stratificare:

<u>Sondajul S1</u>			
Cota Strat		Grosime Stratului	Descriere litologică
de la	la		
	-0,11	0,11m	Umplutura de piatră spartă de carieră, contaminată cu material argilos P2FT
0,11	-0,39	0,28m	Umplutura de pietriș mic mare, zgură, în masă argilosoasă, cafenie indusată P3FT
-0,39	-0,74	0,35m	Argilă prăfoasă, galben vartoasă P4T
			Apa subterană 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 și estimate riscurile de natura financiară, de administrare și management generate de proiect. Se considera ca acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investitional prezinta o capacitate de management și de implementare a proiectului corespunzătoare cu cerințele 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 500 m²

e) suprafata construită desfășurată;

Suprafata construita desfășurată este de aproximativ 500 m².

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	0.066
Parte carosabila	m	3.50
Trotuare	m	-

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 gresită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.*

Amplasamentul studiat face parte din rețeaua stradală a Municipiului Hunedoara. Lungimea strazii rezultată în urma geometrizării este de 66 m.

În momentul de față, acestea au terasamentul pietris mare, zgura și rar bolovanis, cu degradări și din această cauză circulația se desfășoară în condiții foarte grele. Îmbracamintea rutieră este alcătuită din piatra spartă. Datorită neexecutării la timp a lucrărilor de reabilitare, strada studiată este într-o stare avansată de degradare prezentând gropi și denivelări.

Scurgerea apelor pe traseu nu este prezentă. Sistemul de colectare a apelor pluviale este inexistent, astfel în timpul ploilor se produc eroziuni datorită caracterului torential 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 Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne CD 155-2001 care prevede următoarele valori limită:

Indicatori	U.M.	Cantitate
Lungime strada	km	-0.071
Parte carosabila	m	3.50
Trotuare	m	-



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 strazii rezultată în urma geometrizării este de 71 m.

În momentul de față, acestea au terasamentul pietris mare, zgura și rar bolovanis, cu degradări și din această cauză circulația se desfășoară în condiții foarte grele. Îmbracamintea rutieră este alcătuită din piatră spartă. Datorită neexecutării la timp a lucrărilor de reabilitare, strada studiată este într-o stare avansată de degradare prezentând gropi și denivelări.

Scurgerea apelor pe traseu nu este prezentă. Sistemul de colectare a apelor pluviale este inexistent, astfel în timpul ploilor se produc eroziuni datorită caracterului torential 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 Instrucțiuni 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 stării de degradare a îmbracamintei biruminoase pentru drumuri cu structuri rutiere suple și semirigide indicativ AND 540-2003 calificativele sunt atribuite în funcție de suprafața totală a degradărilor și sunt:

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

Indicele de degradare ID se calculează cu formula:

$ID = \text{suprafața degradată (S degr)} / \text{suprafața carosabilă (S)}$

unde:

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

Pentru aceste străzi relevul degradărilor carosabilului este :

simbol	Tipul degradării
D1	suprafața afectată de gropi și plombe
D2	suprafața afectată de faianțări și crăpături multiple pe direcții diferite
D3	suprafața afectată de fisuri și crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine
D4	Suprafața poroasă, suprafața cu ciupituri, suprafața siroită, suprafața exudată, pelada
D5	Suprafața afectată de fagase longitudinale

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

Având în vedere starea de degradare a străzii care în prezent este afectată de acțiunea factorilor climatici și de trafic rezulta că este necesară reabilitarea acestuia pentru a permite o circulație în siguranță și 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 harti de macrozonare seismica a teritoriului Romaniei, anexa la SR 11100/1-93 „Zonarea seismica a teritoriului Romaniei”, perimetrul cercetat se incadreaza in macrozona de intensitate 7₁, 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: $a_g = 0.1 \text{ g}$, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0.7 \text{ sec}$.

b) prezentarea a minimum două solutii de interventie;

S-au analizat 2 optiuni.

Varianta 1 (structura rutiera supla)

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;

Varianta 2 (structura rutiera supla)

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;

In urma studierii celor doua variante pentru sistemul rutier se recomanda 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 studiului de fezabilitate;

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:

- *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 legătură 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;*

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

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări

Plan de situație:

În funcție de configurația existentă, traseul străzii studiate a fost sistematizat prin proiectarea elementelor geometrice, astfel încât această stradă să îndeplinească condițiile impuse de circulația rutieră modernă și să corespundă normelor tehnice în vigoare.

Proiectarea s-a făcut cu respectarea prevederilor STAS 863/85 ținând cont de configurația strazii de viteză de proiectare $V=20-60\text{km/h}$ și de încadrarea în limitele de proprietate.

Profil longitudinal:

Declivitățile longitudinale se încadrează în prevederile normativelor în vigoare având declivitatea maximă de 3,01%.

Linia proiectată (linia roșie) urmărește, în principiu, linia actuală a terenului cu mici modificări, în așa fel ca pasul de proiectare să fie respectat.

Pentru a se asigura colectarea apelor meteorice și a se facilita accesul la proprietăți, linia roșie proiectată va urmări cotele terenului existent.

Profil transversal:

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

În profil transversal strada din cadrul proiectului va fi organizată astfel:

- *latime parte carosabilă* - 1x3.50m
- *panta transversală carosabil* - 2.50% unică

Structura rutieră:

Structura rutieră ce se aplică este:

Structura rutieră suplă:

Parte carosabilă:

- *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;*



Stabilirea traficului de calcul

Deoarece pe aceste străzi nu s-a făcut un recensământ de circulație, se apreciază că traficul este ușor în prezent, iar în perspectivă se va încadra în aceeași clasă. Condițiile grele de circulație din prezent constituie un impediment major pentru cazurile unor intervenții urgente cu vehicule speciale (salvare, pompieri, deszăpezire, inundații etc).

La stabilirea soluțiilor de modernizare se va ține cont de prevederile Normativ PD 177/2001 și Normativ AND 571-2002. Clasa de trafic care se propune pentru acest drum este ușor, iar perioada de perspectivă 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 legislatiei 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” si a celorlalte acte normative din domeniu in vigoare, nu sunt lucrari cu impact asupra mediului, din contra, prin consolidarea structurii rutiere si evacuarea corespunzatoare a apelor pluviale aduce o imbunatatire importanta a conditiilor de mediu din zona, prin reducerea nivelului de zgomot, a noxelor si a prafului din atmosfera.

Analiza scenariilor tehnico - economice

In cazul acestui proiect de investitii au fost luate in considerare doua alternative (scenarii) tehnico-economice prin care obiectivele propuse pot fi realizate:

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

Varianta recomandata este varianta a)

b) descrierea, după caz, si a altor categorii de lucrări incluse în solutia tehnică de interventie propusă, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/înlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum si lucrări strict necesare pentru asigurarea functionalității constructiei reabilitate;

Nu este cazul.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia;

Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislatia nationala.

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, comuna Ratesti prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele actuale.

Riscurile de natura financiara si politice dar si cele referitoare la forta majora au fost evaluate in cadrul estimarii costurilor investitionale si mai ales de executie.

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.*

d) 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;

In zona invecinata amplasamentului nu se afla urmatoarele monumente istorice.

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

Indicatori	U.M.	Cantitate
Lungime strada	km	0.066
Parte carosabila	m	3.50
Trotuare	m	-

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

Nu este cazul.

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

Graficul de realizare al investiției este atasat la prezenta documentație.

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 buna calitate are un efect multiplicator, ce creează numeroase locuri de muncă și impulsionează dezvoltarea economică.

Infrastructura rutiera 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 prevazute 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 forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

- Număr de locuri de muncă create în faza de execuție.
Se estimează că va fi nevoie de 10 locuri de muncă.
- Număr de locuri de muncă create în faza de operare:
Nu se vor crea locuri de muncă în faza de operare.

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

Protecția calității 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.

Protecția aerului:

Impactul asupra calității 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.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

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

Protectia împotriva radiatiilor:

În perioada de executie a lucrarilor nu sunt surse de radiatii, implicit nu sunt necesare amenajari si dotari in acest sens.

Protectia solului si a subsolului:

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

- *producerea materialului in urma excavatiilor*
- *turnarea betoanelor*
- *poluarea cu uleiuri minerale in cazul in care apar pierderi accidentale la mijloacele de transport sau utilajele de constructie.*
- *deseuri menajere provenite de la personalul de executie, care vor fi colectate in 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 personalul 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 corespunzator 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 deseu. 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 deseu. 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 insotite 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 și incinerarea uleiurilor uzate prin metode care generează poluare peste valorile limită admise de legislația în vigoare;*
- *amestecarea diferitelor categorii de uleiuri uzate cu alte tipuri de uleiuri conținând bifenili policlorurați sau alți compusi similari și/sau cu alte tipuri de substanțe și preparate chimice periculoase;*
- *amestecarea uleiurilor uzate cu motorină, ulei de piroliză, ulei nerafinat tip P3, solvenți, combustibil tip P și reziduuri petroliere, și utilizarea acestui amestec drept carburant;*
- *amestecarea uleiurilor uzate cu alte substanțe care impurifică uleiurile;*
- *incinerarea uleiurilor uzate în alte instalații decât cele prevăzute în HG nr.128/2002 privind incinerarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare; colectarea, stocarea și transportul uleiurilor uzate în comun cu alte tipuri de deșuri;*
- *utilizarea uleiurilor uzate ca agent de impregnare a materialelor.*

Acumulatorii și bateriile uzate auto:

Aceste deșuri fac parte din categoria deșeurilor periculoase - cod - 16 06 OTBaterii și acumulatori.

Schimbările de acumulatori și baterii se vor face la unități de profil autorizate d.p.d.v. ai protecției mediului să achiziționeze acest tip de deșeu.

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

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

După cum deja s-a menționat anterior se vor avea în vedere ca:

- *Alimentarea cu combustibili a mijloacelor de transport se va face la stațiile PECO sau în stațiile proprii amenajate ale constructorului;*
- *Alimentarea cu combustibili a utilajelor se va face pe suprafețe impermeabilizate, din recipiente metalice, fără scurgere în mediu;*
- *Schimbul de ulei la mijloacele de transport se va face în unități specializate care achiziționează uleiul uzat;*
- *Schimbul de acumulatori auto se va face în unități specializate care achiziționează acumulatorii uzati.*

Pe toată durata lucrărilor se vor respecta prevederile din „Planul de management de mediu”, elaborat de proiectant, care are în vedere reducerea impactului lucrărilor asupra mediului, a monitorizării măsurilor luate pentru reducerea impactului asupra mediului, a gestionării adecvate a deșeurilor generate.

De regulă monitorizările sunt de tip vizual, cu excepția monitorizărilor aferente deșeurilor generate care se realizează prin cântărire.

În faza de exploatare, modernizarea drumurilor aduce efecte benefice prin eliminarea poluării cu praf și reducerea poluării fonice și cu gaze de esapament.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

Indicatori de apreciere a eficienței economice

La valoarea de inventar se vor adăuga lucrările prevăzute în cadrul proiectului.

Nr. crt.	Specificatie	U.M.	Valoare
1.	Valoare investiția de bază	lei	63,242.31
2.	Noua valoare de inventar	lei	63,242.31 + valoarea actuală

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 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;

Valoarea totală a investiției	lei, fără TVA	lei, cu TVA
Total general:	78,397.22	93,148.49
Din care C+M	63,242.31	75,258.34

- 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	0.066
Parte carosabila	m	3.50
Trotuare	m	-

- 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) durata 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 finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.***

Sursele de finantare sunt constituite din fonduri atrase de beneficiar.

7. Urbanism, acorduri si avize conforme

- 7.1. *Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei 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 funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege***

Nu este cazul.

- 7.4. *Avize privind asigurarea utilitatilor, 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-economica***

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 eficientă ridicată pentru cresterea performantei energetice;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

Intocmit,

Ing. Alexandru STANESCU



Verificat,

Ing. Marius POPOVICI



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

DEVIZ GENERAL				
al obiectivului de investitie				
REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA				
Strada FUNICULARULUI				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
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	-	-	-
Total capitol 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie				
Total capitol 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
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	664.04	126.17	790.21
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	7,564.83	1,437.32	9,002.17
	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	1,300.00	247.00	1,547.00
	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 și a detaliilor de executie	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	1,264.83	240.32	1,505.17
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	500.00	95.00	595.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	500.00	95.00	595.00
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnica	505.00	95.95	600.95
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	252.00	47.88	299.88
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	126.00	23.94	149.94
	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	126.00	23.94	149.94
	3.8.2. Dirigentie de santier	253.00	48.07	301.07
Total capitol 3		11,233.89	2,134.44	13,368.33
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	63,242.31	12,016.03	75,258.34
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	-	-	-
Total capitol 4		63,242.31	12,016.03	75,258.34

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	758.90	-	758.90
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	316.21	-	316.21
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	63.24	-	63.24
	5.2.4. Cota aferenta casei sociale a constructorilor- CSC	316.21	-	316.21
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	63.24	-	63.24
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	3,162.12	600.80	3,762.92
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	-	-	-
Total capitol 5		3,921.02	600.80	4,521.82
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
Total GENERAL		78,397.22	14,751.27	93,148.49
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4+2 + 4.1 + 4.2 +5.1.1)		63,242.31	12,016.03	75,258.34

Data:

28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,

Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



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

Deviz capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului
al obiectivului de investitii

REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada FUNICULARULUI

Nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap 2 .Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.1.	Alimentare cu apa			
2.2.	Canalizare			
2.3.	Alimentare cu gaze naturale			
2.4.	Agent termic	-	-	-
2.5.	Alimentare cu energie electrică	-	-	-
2.6.	Telecomunicatii (telefonie, radio-tv,etc)			
2.7.	Drumuri de acces			
2.8.	Cai ferate industriale	-	-	-
2.9.	Racordarea la retelele de utilitati	-	-	-
TOTAL CAPITOLUL 2		-	-	-

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 investiții

REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada FUNICULARULUI

Nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap 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	758.90	-	758.90
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	316.21	-	316.21
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	63.24	-	63.24
5.2.4.	Cota aferenta casei sociale a constructorilor- CSC	316.21	-	316.21
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	63.24	-	63.24
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	3,162.12	600.80	3,762.92
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOLUL 5		3,921.02	600.80	4,521.82

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 FUNICULARULUI

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

Data:
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



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 FUNICULARULUI

Nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	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	664.04	126.17	790.21
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	7,564.85	1,437.32	9,002.17
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	1,300.00	247.00	1,547.00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/ autorizatiilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5.4.1.	Documentațiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/ autorizatiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.4.2.	Proiect pentru autorizarea Lucrarilor de Construire (P.A.C.)	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.5.	Verificarea tehnicii de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	1,264.85	240.32	1,505.17
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	505.00	95.95	600.95
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	252.00	47.88	299.88
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	126.00	23.94	149.94
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	126.00	23.94	149.94
3.8.2.	Dirigentie de santier	253.00	48.07	301.07
TOTAL CAPITOLUL 3		11,233.89	2,134.44	13,368.33

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 FUNICULARULUI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	63,242.31	12,016.03	75,258.34
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	63,242.31	12,016.03	75,258.34
4.1.2.	Rezistenta			
4.1.3.	Arhitectura			
4.1.4.	Instalatii			
TOTAL I - subcap. 4.1		63,242.31	12,016.03	75,258.34
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
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)		63,242.31	12,016.03	75,258.34

Data:
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



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

DEVIZIUL
Strada FUNICULARULUI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		RON	RON	RON
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	63,242.31	12,016.03	75,258.34
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	63,242.31	12,016.03	75,258.34
4.1.2.	Rezistenta			
4.1.3.	Arhitectura			
4.1.4.	Instalatii			
4.1.4.1.	Instalatii Electrice si Iluminat			
TOTAL I - subcap. 4.1		63,242.31	12,016.03	75,258.34
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.2				
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			
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		63,242.31	12,016.03	75,258.34

Data:
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



DEVIZUL
Strada FUNICULARULUI
EVALUARI

Nr. crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate	Pret unitar (fara TVA)	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare cu TVA
					RON	RON	RON	RON
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.1. CONSTRUCTII SI INSTALATII								
4.1.1. Terasamente, Sistematiizare pe verticala si amenajari exterioare					63.242,31	12.016,03	75.258,34	
4.1.1.1.	Terasamente				3.846,15	730,77	4.576,92	
	Prezervare umbracuminte asfaltica existenta	mp	-	23,20	-	-	-	-
	Sapatura	mc	138,60	27,75	3.846,15	730,77	4.576,92	
	Spargere beton	mc	-	37,32	-	-	-	-
4.1.1.2.	Parie carozabila				42.205,36	8.019,01	50.224,37	
	Preparare pat drum	mp	231,00	2,79	644,49	122,45	766,94	
	Strat de fundatie din zgura de furnal - 30 cm	mc	69,30	93,41	6.473,31	1.229,93	7.703,24	
	Balast stabilizat cu 6% ciment - 20 cm	mp	231,00	55,28	12.769,68	2.426,24	15.195,92	
	Strat de legatura 6 cm - HAD 22.4	to	32,57	246,92	11.299,18	2.146,84	13.446,02	
	Strat uzura 5 cm - BA 16	mp	231,00	47,70	11.018,70	2.093,55	13.112,25	
4.1.1.3.	Trotuare				10.560,00	2.006,40	12.566,40	
	Decupare asfalt trotuar	mp	-	20,63	-	-	-	-
	Sapatura	mc	-	27,75	-	-	-	-
	Strat de fundatie din zgura de furnal - 15 cm	mc	-	93,41	-	-	-	-
	Strat de beton de ciment C8/10 - 10 cm	mp	-	40,00	-	-	-	-
	Strat uzura 4 cm - BA 8	mp	-	45,00	-	-	-	-
	Bordura mare	m	132,00	80,00	10.560,00	2.006,40	12.566,40	
	Bordura mica	m	-	55,00	-	-	-	-
4.1.1.4.	Scurgere apelor				1.800,00	342,00	2.142,00	
	Teava PVC210 racordare canalizare pluviala	m	-	227,43	-	-	-	-
	Aduccie camine la cota	buc	3,00	600,00	1.800,00	342,00	2.142,00	
	Grupa de scurgere noua	buc	-	2.062,02	-	-	-	-
4.1.1.5.	Siguranta circulatiei				4.830,80	917,85	5.748,65	
	Marcaj longitudinal	km	0,07	3.000,00	210,00	39,90	249,90	
	Marcaj transversal	mp	40,00	50,02	2.000,80	380,15	2.380,95	
	Indicatoare rutiere	buc	4,00	430,00	1.720,00	326,80	2.046,80	
	Semnalarie pe timpul executiei	ns	1,00	900,00	900,00	171,00	1.071,00	
TOTAL I - subcap. 4.1.					63.242,31	12.016,03	75.258,34	
II - MONTAJ								
4.2. Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale					-	-	-	-
TOTAL II - subcap. 4.2.					-	-	-	-
III - PROCURARE								
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					-	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6					-	-	-	-

Data:
28.12.2022

Beneficiar/ Inventor,
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA

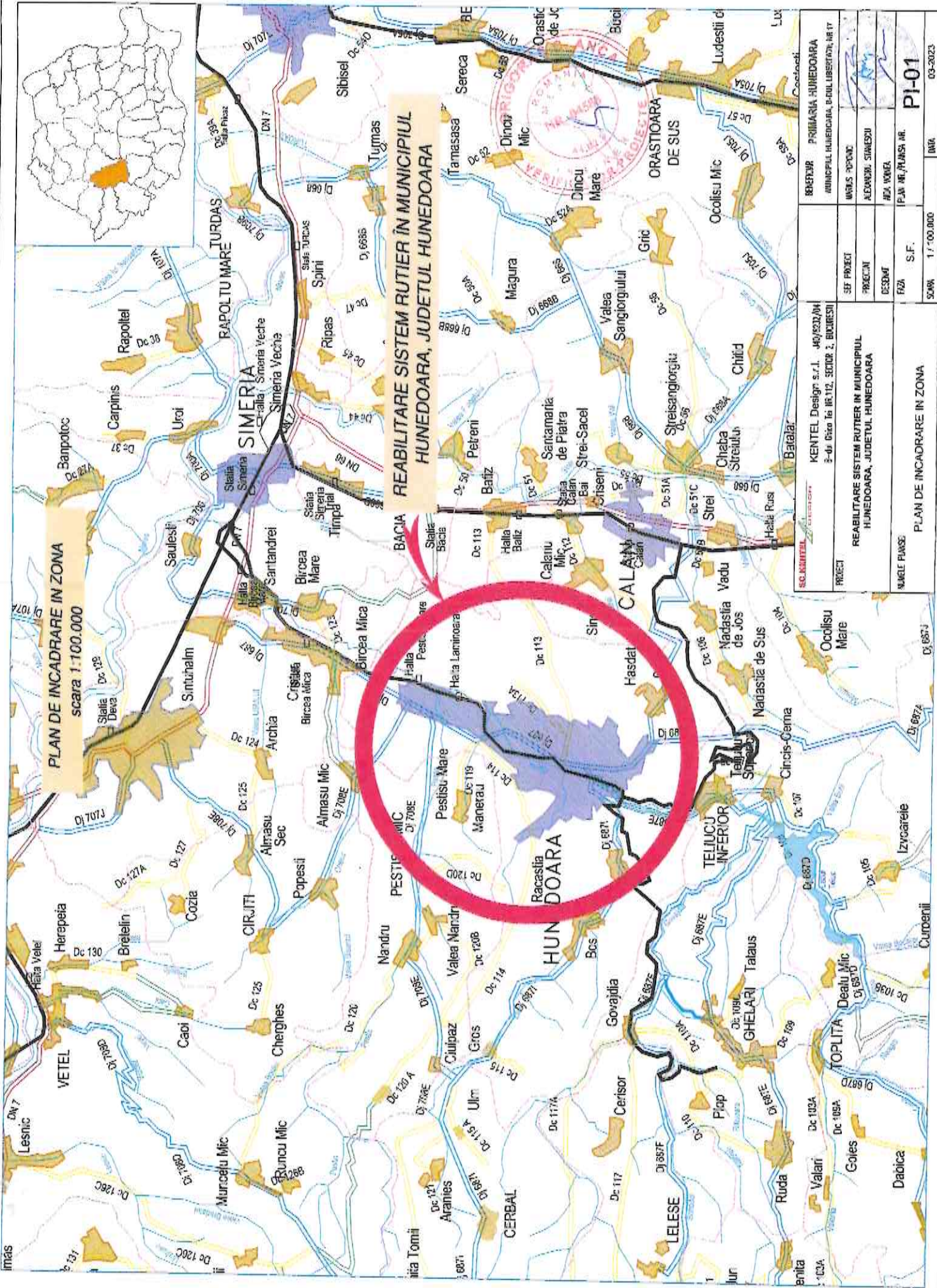


TABEL DIMENSIUNI STR. COSTACHE NEGRUZZI

KM	KM	LUNGIME (m)	LATIME (m)
0+000	0+040	40	5.5
0+040	0+213	173	3.5

TOTAL	LUNGIME (m)	LATIME (m)
	173	3.5
	40	5.5





SC. KENTEL		KENTEL Design s.r.l. 440/522/04		BENEFICIAR PRIMĂRIA HUNEDOARA	
PROIECT		3- de Circ. Ia. Nr. 112, SECOP 2, BUGDET		MUNICIPIUL HUNEDOARA, B-DUL LIBERTĂȚII, NR. 17	
REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA		SEF PROIECT		MAREȘ POPONC	
		PROIECTANT		ALEXANDRU SIMIONESCU	
		DESIGNAT		ALEX. WOLFA	
MAREȘ PUNSC		Faza		S.F.	
PLAN DE INCADRARE IN ZONA		SCALA		1/100.000	
				DATA	
				03-2023	

PI-01

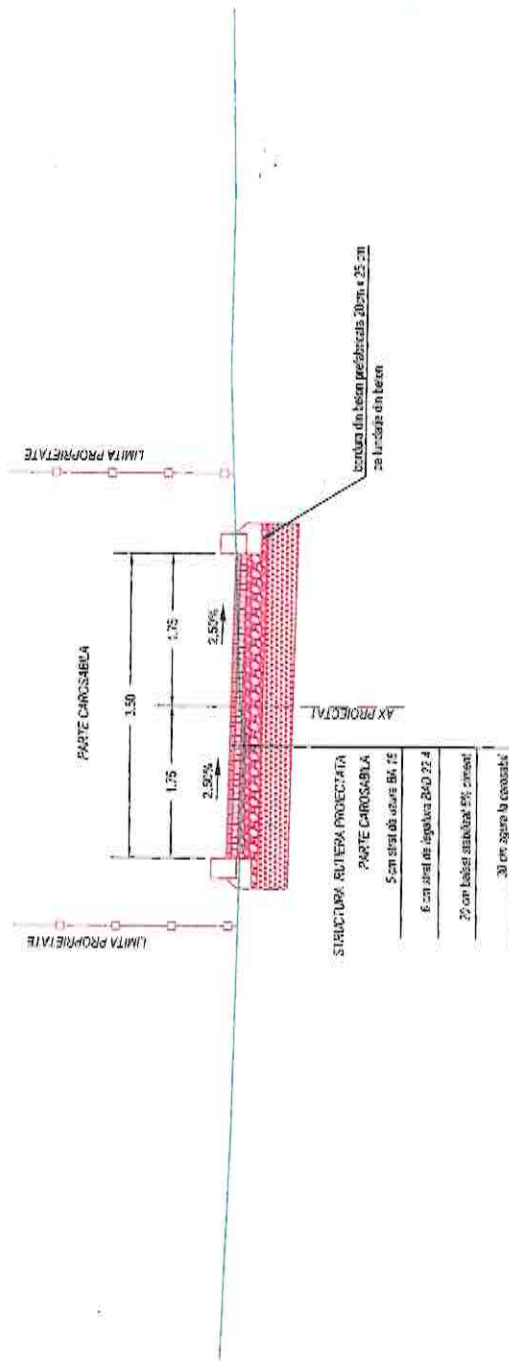


 SC HENTEX DESIGN & CONSULT	KENTEL Design s.r.l. 440/5233/04 B-dul Olteilor nr.112, SECTOR 2, BUCURESTI	PROIECT	REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA	SEF PROIECT	MARIN FORNADO	SECRETAR	PRIMARIA HUNEDOARA MUNICIPIUL HUNEDOARA, B-DUL LIBERTATII, NR 17
				PROIECTANT	ALEXANDRU STANESCU	ADIA VONICA	PS-01
NUMAR PLANSE	PLAN DE SITUATIE Strada Funicularului	FOIA	DESENI	PLAN NR./NUMAR NR.	DATA	12-2022	
				S.F.	1 / 500	SCALA	



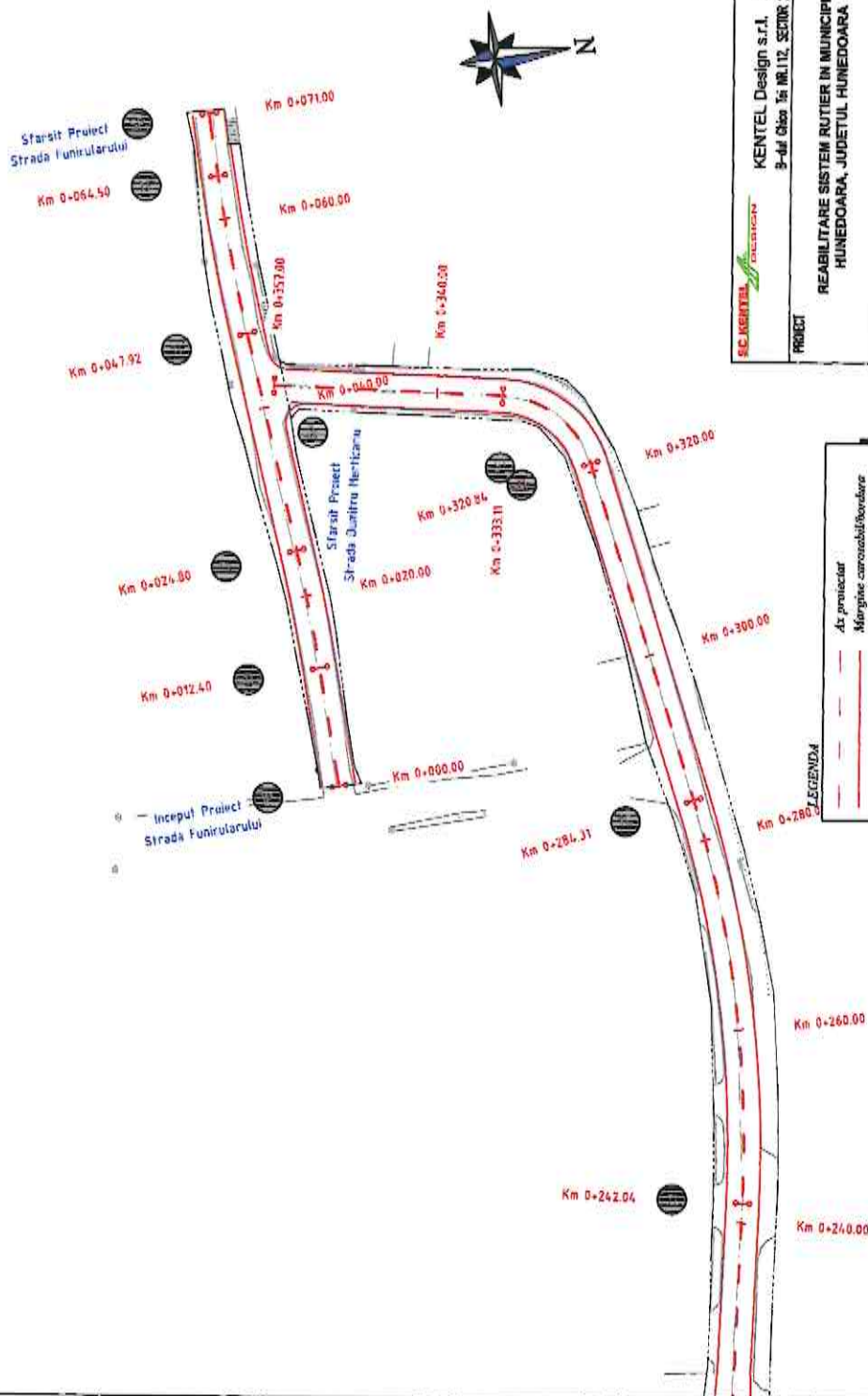
001533-1

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1



PROIECT	KENTEL Design s.r.l. 40/821/24 B-dul Oito Ia nr.112, SECTOR 2 BUCURESTI		REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA		SCURT 1:150	
	SIT PROIECT		PROIECT		S.F.	
	PROIECT		PROIECT		S.F.	
	PROIECT		PROIECT		S.F.	
	PROIECT		PROIECT		S.F.	
NIMERE RANSEI		PROFIL TRANSVERSAL TIP		Strada Funicularului		PT-01
BENEFICIAR		MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA, NR. 17		DATA		12-2022
MUNICIPIUL HUNEDOARA		MUNICIPIUL HUNEDOARA		DATA		12-2022
MUNICIPIUL HUNEDOARA		MUNICIPIUL HUNEDOARA		DATA		12-2022
MUNICIPIUL HUNEDOARA		MUNICIPIUL HUNEDOARA		DATA		12-2022
MUNICIPIUL HUNEDOARA		MUNICIPIUL HUNEDOARA		DATA		12-2022

PLAN DE SITUAȚIE
scara 1:500



PROIECT	KENTEL Design s.r.l. J40/2023/04 9-dl Clasa Ia Nr.112, SECTOR 2, BLD. RSC		BENEFICIAR		PRIMĂRIA HUNEDOARA MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA	
	SET PROIECT		MARIUS POPESCU		MARIUS POPESCU	
	PROIECTANT		ALEXANDRU SIMONEA		ALEXANDRU SIMONEA	
	DESEMNI		ADA VOINEA		ADA VOINEA	
NUMELE PĂRINTE		PLAN DE SITUAȚIE Strada Funicularului	Faza		PLAN NR./PUNSA NR.	
			S.F.		PS-01	
			SCALA		1/500	
			DATA		12-2022	

GRAFIC DE EXECUTIE

Nr.	DENUMIRE LUCRARE	LUNI		
		1	2	3
1	Strada Funicularului			

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

