

**Beneficiar:
PRIMARIA
MUNICIPIULUI
HUNEDOARA**



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



**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 Carpati**

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 Carpati ce are o lungime de 910m si o latime a partii carosabile de 7m si este incadrata de borduri si trotuare cu latime de 2 x 1.50m

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 suprafeței cu emulsie cationică cu rupere rapidă 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 ÷ 04) | Sc.: 1 : 500 |
| 4. Profile longitudinale | PL - (01 ÷ 03) | 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 LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE	6
2. DESCRIEREA INVESTITIEI - SITUAȚIA EXISTENTĂ SI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII	7
2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE 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;	11
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	12
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune; ..	12
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;	13
g) alți parametri, în funcție de specificul si natura construcției existente.	13
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 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 APLICABILE, POTRIVIT LEGII.	13
3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ.	15

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 functionării conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.</i>	16
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) SI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	17
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>Siguranta circulatiei</i>	18
<i>Impactul investitiei 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 hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea 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;</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>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;</i>	20
e) <i>caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei 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 SUPLIMENTARE.	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:	21
<i>Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare</i>	21
<i>Costurile estimate de operare pe durata normata de viata / amortizare a investitiei</i>	21
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTITIEI	21
a) <i>impactul social si cultural:</i>	21
b) <i>estimări privind forta de muncă ocupată prin realizarea investitiei: 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>Protectia calitatii apelor:</i>	22
<i>Protectia aerului:</i>	22
<i>Protectia împotriva zgomotului si vibratiilor:</i>	22
<i>Protectia împotriva radiatiilor:</i>	22
<i>Protectia solului si a subsolului:</i>	22
<i>Protectia 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
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)	26
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 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;	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 PROPUNERILOR TEHNICE	27
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCĂȚII 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	29
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	29
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLEMENTĂRII 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 CONDITIONA 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 Carpati

1.2. Faza de proiectare

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

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 documentatiei de avizare a lucrărilor de interventie

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 - SITUATIA EXISTENTĂ SI 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 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 **Carpati** va fi reabilitată și modernizată.

În momentul de față, acestea au terasamentul piatră de carieră cu zgură și pietris, cu degradări și din această cauză circulația se desfășoară în condiții foarte grele. Îmbrăcămintea 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.

Scurgerea apelor pe traseu, deși prezentă, este deficitară. Sistemul de colectare a apelor pluviale este colmatat, astfel în timpul ploilor se produc eroziuni datorită caracterului torrențial 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 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, fiecărui 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 Carpati, amplasată în Municipiul Hunedoara, în lungime totală de 0,910 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:

- 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..

Strada Carpati se încadrează din punct de vedere geomorfologic în zona de lunca ce se dezvoltă pe malul drept a râului Cerna, traseu paralel cu sensul de curgere a râului Cerna.

Strada prezintă trotuare pe ambele părți cu structură din covor asfaltic, dale, beton pe o structură de umplutură de pieris cu zgură, parțial contaminat cu material prafos, cafenie indesată cu o grosime de 20 cm (P3FT)

- umplutură de zgură pe o grosime de 40 cm (P2FT)

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

Sondajul S1			
Cota Strat		Grosime Stratului	Descriere litologică
de la	la		
	-0,04	0,04m	Covor asfaltic
0,04	-0,20	0,16m	Beton
0,20	-0,40	0,20m	Umplutură de zgură, piatră de carieră pietris în masă prafoasă argilooasă, cafenie, indesată P2FT
-0,40	-0,90	0,50m	Umplutură de zgură P2FT
			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 natură financiară, de administrare și management generate de proiect. Se consideră că acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investițional prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului corespunzătoare cu cerințele actuale.

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 execuția lucrării.*
- *Nerespectarea legislației în vigoare pe perioada execuției.*

Institutionale:

- *Lipsa colaborării instituționale.*
- *Lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane și materiale.*
- *Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură internă și externă.*
- *Interna – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților.*
- *Externă – nu depinde de beneficiar dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.*

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.

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) destinația construcției existente;

Strada studiata in prezenta documentatie sunt drumuri publice si au destinația de cale de circulație auto.

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;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici

a) categoria si clasa de importanță;

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

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

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

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

Durata de realizare a investitiei este de 3 luni.

d) suprafata construită;

Suprafata construita este de aproximativ 9000 m²

e) suprafata construită desfășurată;

Suprafata construita desfășurată este de aproximativ 9000 m².

f) valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a investiției este conform hotărârii de guvern privind atestarea domeniului public al municipiului Hunedoara.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Indicatori	U.M.	Cantitate
Lungime strada	km	0.910
Parte carosabila	m	7.00
Trotuare	m	2 x 1.50

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 910 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, faianțari, gropi și denivelări.

Scurgerea apelor pe traseu, deși prezentă, este deficitară. Sistemul de colectare a apelor pluviale este colmatat, astfel în timpul ploilor se produc croziuni 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 indicele 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
MEDIOCRĂ	7,5.....13
BUNĂ	5 7,5
FOARTE BUNĂ	<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:

$ID = \frac{\text{suprafața degradată (S degra)}}{\text{suprafața carosabilă (S)}}$

unde:

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

Pentru aceste străzi relevul degradărilor carosabilului este :

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

Starea de degradare este caracterizată de valoarea medie a indicelui de degradare (ID-determinat conform CD 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 rezultă 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 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_1 , 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 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;

In urma studierii celor doua variante pentru sistemul rutier se recomanda varianta 1 de sistem rutier.

c) 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;

Avand in vedere ca structura rutiera actuala nu asigura o capacitate portanta corespunzatoare, ca solutie de modernizare se recomanda realizarea unei structuri rutiere noi flexibile cu 2 straturi de fundatie din zgura si din balast stabilizat 6% ciment si 2 straturi de beton asfaltic.

La stabilirea solutiilor de reabilitare s-a tinut cont de urmatoarele elemente:

- grosimile minime constructive ale diferitelor straturi rutiere;
- tipul climateric in care se gaseste localitatea;

d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionării conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Avand in vedere starea actuala de degradare a strazii si durata de viata depasita se recomanda interventia urgenta asupra sistemului rutier prin realizarea urmatorului sistem rutier:

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;

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 urmări 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 - 2x3.50m
- panta transversala carosabil - 2.50%
- trotuare stg-dr - 1.50m
- 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 aceeaasi clasa. Conditiiile 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 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” 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;

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	0.910
Parte carosabila	m	7.00
Trotuare	m	2 x 1.50

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

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

În perioada de execuție 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 execuție 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 execuție, 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 gunoiului conform contractelor ce se vor incheia cu firme specializate in transportul si depozitarea deseurilor.

Modul de gospodarie al deseurilor generate de lucrari:

Toate deseurile rezultate vor fi valorificate, eliminate, dupa caz prin operatori economici autorizati. gospodaria 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 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 deseurilor, 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.

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

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	1,732,150.09
2.	Noua valoare de inventar	lei	1,732,150.09 + 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 (Îmbracaminte asfaltica supla)
- b) Alternativa cu structura rutiera supla cu strat filtrant (Îmbracaminte 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:	1,930,730.97	2,293,620.56
Din care C+M	1,732,150.09	2,061,258.62

- 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	0.910
Parte carosabila	m	7.00
Trotuare	m	2 x 1.50

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*

Documentatia a fost întocmita in conformitate cu prevederile următoarelor prescripții in vigoare:

- *Legea nr. 10/1995 actualizata privind calitatea in construcții;*
- *Ordonanța de urgenta a Guvernului nr. 34/2006 privind achizițiile publice, cu modificările si completările ulterioare;*
- *Regulamentul privind controlul de stat al calității in construcții, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;*
- *Legea apelor 107/1996;*
- *H.G. 925/1995 – Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor si a construcțiilor;*
- *Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple si semirigide, indicativ AND 550 din 1999;*
- *Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcămintii pentru structuri rutiere suple si semirigide, indicativ AND 540-2003;*
- *Ordinul M.T. nr. 45/1998 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor";*
- *AND 605-2014 - Normativ mixturi asfaltice executate la cald condiții tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in operă*
- *SR EN ISO 14688-2:2005 "Cercetări si 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 si pentru finisarea suprafetelor utilizate in constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.*
- *SR EN 13242 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civila si in constructii 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 protecția 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. CARPATI

KM	KM	LUNGIME (m)	LATIME (m)
0+000	0+910	910	7

TOTAL	LUNGIME (m)	LATIME (m)
	910	7



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

**REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada CARPATI**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
Total capitol 1		-	-	-
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
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	18,187.58	3,455.64	21,643.22
3.3	Expertiză tehnică	2,000.00	380.00	2,380.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	56,643.00	10,762.17	67,405.17
	3.5.1. Tema de proiectare	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	17,000.00	3,230.00	20,230.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	34,643.00	6,582.17	41,225.17
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	500.00	95.00	595.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	500.00	95.00	595.00
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	13,857.00	2,632.83	16,489.83
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	6,928.00	1,316.32	8,244.32
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	3,464.00	658.16	4,122.16
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	3,464.00	658.16	4,122.16
	3.8.2. Dirigentie de șantier	6,929.00	1,316.51	8,245.51
Total capitol 3		91,187.58	17,325.64	108,513.22
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,732,150.09	329,108.53	2,061,258.62
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		1,732,150.09	329,108.53	2,061,258.62

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	20,785.80	20,785.80
	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	8,660.75	8,660.75
	5.2.4. Cota aferenta casei sociale a constructorilor- CSC	1,732.15	1,732.15
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	8,660.75	8,660.75
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1,732.15	1,732.15
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	86,607.50	16,455.43
Total capitol 5		-	103,062.93
CAPITOLUL 6		107,393.30	16,455.43
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			123,848.73
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-
Total capitol 6		-	-
Total GENERAL		-	-
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4+2 + 4.1 + 4.2 +5.1.1)		1,930,730.97	362,889.60
		1,732,150.09	2,293,620.57
			2,061,258.62

Data:

28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



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

Capitolul 1 - Cheltuieli pentru Obținerea și Amenajarea Terenului
al obiectivului de investiții

REABILITARE SISTEM RUTTER ÎN MUNICIPIUL, HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada CARPATI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	UM	Cantitate	Preț unitar (fara TVA)	Valoare	TVA	Valoare cu TVA
					(fara TVA)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.1. OBTINEREA TERENULUI					-	-	-
1							
2				-	-	-	-
3				-	-	-	-
1.2. AMENAJAREA TERENULUI					-	-	-
1							
2							
3							
1.3. AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI					-	-	-
1							
2							
3							
1.4. CHELTUIELI PENTRU RELOCAREA/PROTECTIA UTILITATILOR					-	-	-
1							
2				-	-	-	-
3				-	-	-	-
TOTAL CAPITOLUL 1					-	-	-

Data:
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Județul 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 CARPATI

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 CARPATI

Nr crt	Denumirea capitolelor și 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	20,785.80	-	20,785.80
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	8,660.75	-	8,660.75
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,732.15	-	1,732.15
5.2.4.	Cota aferenta casei sociale a constructorilor- CSC	8,660.75	-	8,660.75
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizatia de construire/ desfiintare	1,732.15	-	1,732.15
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevazute	86,607.50	16,455.43	103,062.93
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOLUL 5		107,393.30	16,455.43	123,848.73

Data:
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Județul 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 CARPATI

Nr crt	Denumirea capitolelor și 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 și asistență tehnică
al obiectivului de investiții**

**REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada CARPATI**

Nr crt	Denumirea capitolelor și 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	18,187.58	3,455.64	21,643.22
3.3	Expertizare tehnică	2,000.00	380.00	2,380.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
3.5	Proiectare	56,643.00	10,762.17	67,405.17
3.5.1.	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	17,000.00	3,230.00	20,230.00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5.4.1.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.4.2.	Proiect pentru autorizarea Lucrărilor de Construire (P.A.C.)	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	34,643.00	6,582.17	41,225.17
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	500.00	95.00	595.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	500.00	95.00	595.00
3.7.2.	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	13,857.00	2,632.83	16,489.83
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	6,928.00	1,316.32	8,244.32
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	3,464.00	658.16	4,122.16
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	3,464.00	658.16	4,122.16
3.8.2.	Dirigenție de șantier	6,929.00	1,316.51	8,245.51
TOTAL CAPITOLUL 3		91,187.58	17,325.64	108,513.22

Data:
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Județul HUNEDOARA



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

Cap 4. Devizul Centralizator al Obiectelor
al obiectivului de investiții
REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada CARPATI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,732,150.09	329,108.53	2,061,258.62
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	1,732,150.09	329,108.53	2,061,258.62
4.1.2.	Rezistență			
4.1.3.	Arhitectura			
4.1.4.	Instalații			
TOTAL I - subcap. 4.1		1,732,150.09	329,108.53	2,061,258.62
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
TOTAL II - subcap. 4.2		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			
4.5	Dotări			
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)		1,732,150.09	329,108.53	2,061,258.62

Data:
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Județul HUNEDOARA



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

DEVIZUL
Strada CARPATI

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	1,732,150.09	329,108.53	2,061,258.62
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	1,732,150.09	329,108.53	2,061,258.62
4.1.2.	Rezistenta			
4.1.3.	Arhitectura			
4.1.4.	Instalatii			
4.1.4.1.	Instalații Electrice și Iluminat			
TOTAL I - subcap. 4.1		1,732,150.09	329,108.53	2,061,258.62
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)		1,732,150.09	329,108.53	2,061,258.62

Data:
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



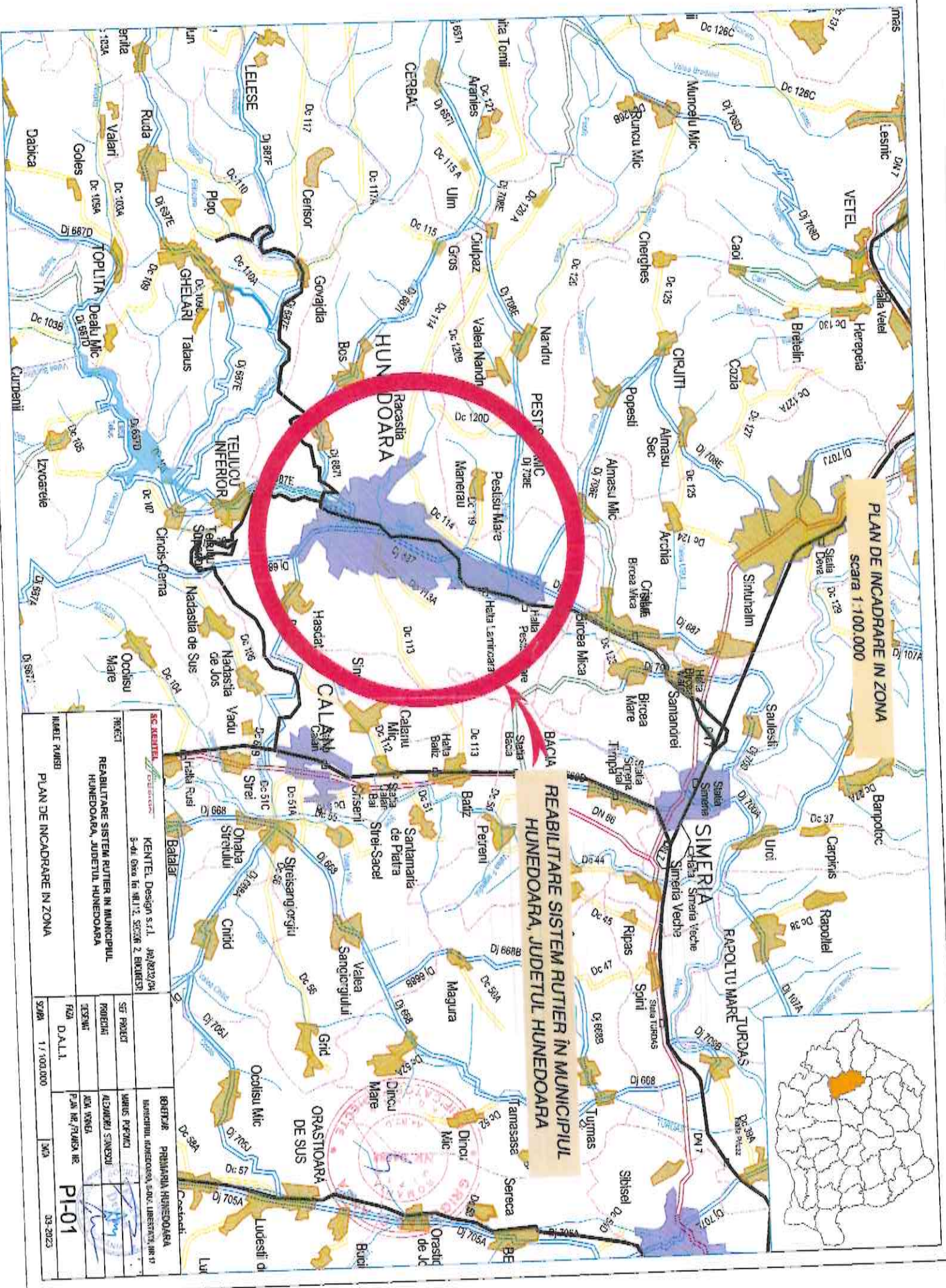
DEVIZIU
Strada CARPATI
EVALUARI

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
4.1. CONSTRUCTII SI INSTALATII							
4.1.1. Terasamente, Sistemizare pe verticala si amenajari exterioare							
4.1.1.1. Terasamente							
	Prozare imbracaminte asfaltica existenta				1.732.150,09	329.108,53	2.061.258,62
	Sapatura	mp	3.538,89	23,20	152.809,22	29.033,75	181.842,97
	Spargere beton	mc	2.548,00	27,75	82.102,22	15.599,42	97.701,64
4.1.1.2. Parte carosabila							
	Pregatire pat drum	mc	-	37,32	70.707,00	13.434,33	84.141,33
	Strat de fundatie din zgura de furnal -30 cm	mp	6.370,00	-	1.163.854,55	221.132,37	1.384.986,92
	Balast stabilizat cu 6% ciment - 20 cm	mc	1.911,00	2,79	17.772,30	3.376,74	21.149,04
	Strat de legatura 6 cm -BA22,4	mp	6.370,00	93,41	178.506,51	33.916,24	212.422,75
	Strat uzura 5 cm - BA 16	to	898,17	55,28	352.133,60	66.905,38	419.038,98
4.1.1.3. Trotuare							
	Decupare asfalt trotuare	mp	6.370,00	346,92	311.593,14	59.202,70	370.795,84
	Sapatura	mp	1.820,00	47,70	303.849,00	57.731,31	361.580,31
	Strat de fundatie din zgura de furnal - 15 cm	mc	910,00	20,63	37.546,60	7.133,85	44.680,45
	Strat de beton de ciment C20/10 - 10 cm	mc	273,00	27,75	25.252,50	4.797,98	30.050,48
	Strat uzura 4 cm - BA 8	mp	1.820,00	93,41	25.500,93	4.845,18	30.346,11
	Bordura mare	mp	1.820,00	40,00	72.800,00	13.832,00	86.632,00
	Bordura mica	m	1.820,00	45,00	81.900,00	15.561,00	97.461,00
4.1.1.4. Scurgeri de ape							
	Teava PVC210 racordare canalizare pluviala	m	-	55,00	145.600,00	27.664,00	173.264,00
	Aducere canime la cota	m	15,00	227,43	3.411,45	3.711,78	23.247,24
	Gura de scurgere noua	buc	20,00	600,00	12.000,00	2.280,00	14.280,00
4.1.1.5. Siguranta circulatiei							
	Marcaj longitudinal	buc	2,00	2.062,02	4.124,04	783,57	4.907,61
	Marcaj transversal	km	0,91	3.000,00	2.730,00	518,70	3.248,70
	Indicatoare rutiere	mp	40,00	59,02	2.360,80	380,15	2.740,95
	Semnalizare pe timpul executiei	buc	4,00	430,00	1.720,00	326,80	2.046,80
		ps	1,00	900,00	900,00	171,00	1.071,00
TOTAL I - subcap. 4.1.							
II - MONTAJ							
4.2. Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale							
					1.732.150,09	329.108,53	2.061.258,62
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/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA





PLAN DE INCADRARE IN ZONA
SCALA 1:100.000

BACIA
REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL
HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA

SCHEMATIC KENTEL Design s.r.l. 04/02/2014 S-a dat aviz la art. 12, sec. 2, lit. c)		BOLETIN PRIMĂRIA HUNEDOARA MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA, ROMANIA	
PROIECT REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA	SET PROIECT	URMAS PERMANENT	
	PROIECTANT	ALTEZARE SCHEMATIC	
	TECHNIC	ROMANIA	
MAPEL RUTIER PLAN DE INCADRARE IN ZONA		FAZA D.A.L.1	PI-01
SCALA 1:100.000		30/3	03-2023

PLAN DE AMPLASARE
Scara: 1:10000

STRADA CARPATI



SCHEMATA  KENTEL Design s.r.l. 14/02/2024 3-41 Str. nr. 10, 112 Str. nr. 2, BUCURESTI		REZOLUTIE PRIMĂRIA HUNEDOARA MUNICIPIUL HUNEDOARA, B-CUL LIBERTATII, NR. 11	
PROIECT REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA		ȘEF PROIECT PROIECTANT DESEINAT	UNITATE PROIECT ALTECERCU SIUCU ALTA VINEA
NUMELE PLANȘII PLAN DE AMPLASARE Strada Carpati		FOLIO D.A.L.I.	PLAN NR. PLANȘII NR. PA-01
SCALA 1:10000		DATA 02.2023	

PLAN DE SITUATIE

scara 1:500



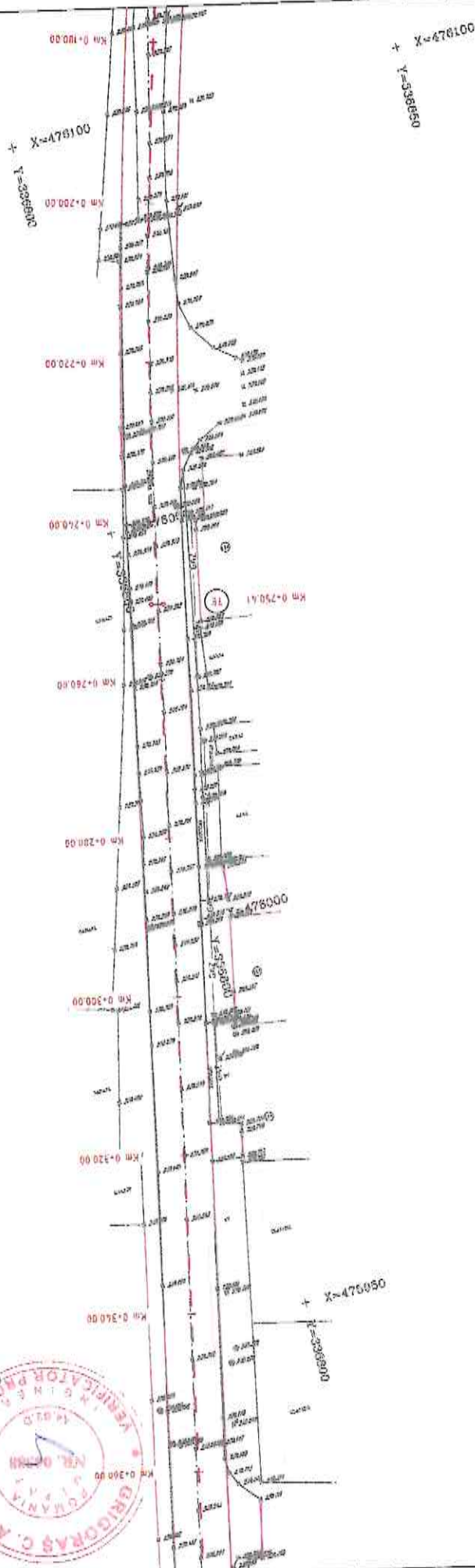
LEGENDA

	Al. proiectat
	Margini carosabililor
	Limita de proprietate

SC. ARHITECTURA KENTEL Design S.R.L. 40/833/04 B-dul Gheorghe M. Nr. 12, Sector 2, Bucuresti		EDIFICIU PRIMĂRIA HUNEDOARA MUNICIPIUL HUNEDOARA, CAL. LIBERTĂȚII NR. 17	
PROIECT REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA	ST. PROIECT	 ALEXANDRU STANCU PLAN NR. 1/2004 NR.	
	PROIECT		
	DESEMNI		
PLAN DE SITUATIE Strada Carpat		TITL. D.A.L.I. SCALA 1:500	PS-01 12-2022



PLAN DE SITUATIE SCALA 1:500



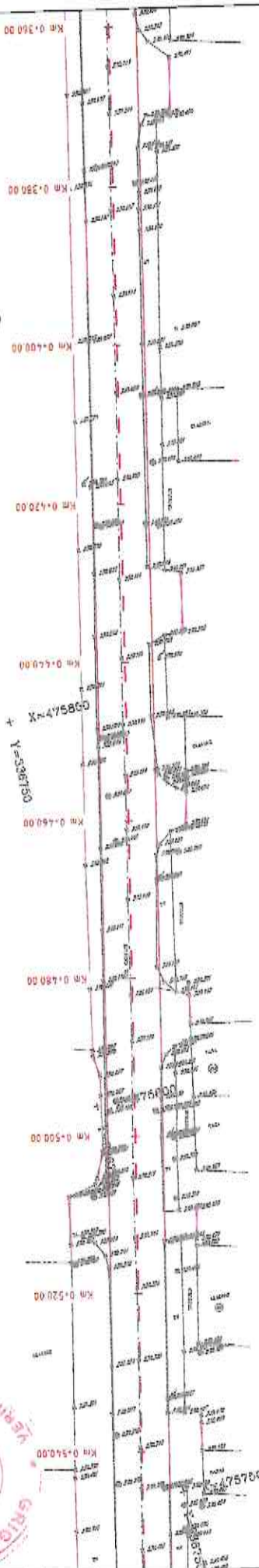
LEGENDA

- Al. proiectat
- Marjele constructivizate
- Linia de proiectare

SC KENTEL KENTEL Design s.r.l., 404021/24 B-d Ovidiu nr.112, Sector 1, Bucuresti		PROIECT REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA	
Nume Proiect PLAN DE SITUATIE Strada Carpat		SCALA 1:500	



PLAN DE SITUATIE scara 1:500



X=475900
Y=336800

X=475850
Y=336800

X=475900
Y=336800

X=475750
Y=336800

X=475900
Y=336750

X=475850
Y=336750

X=475800
Y=336750



LEGENDA

X=475900
Y=336750

Al. proiectului
Margine carosabilului
Linie de proiectare

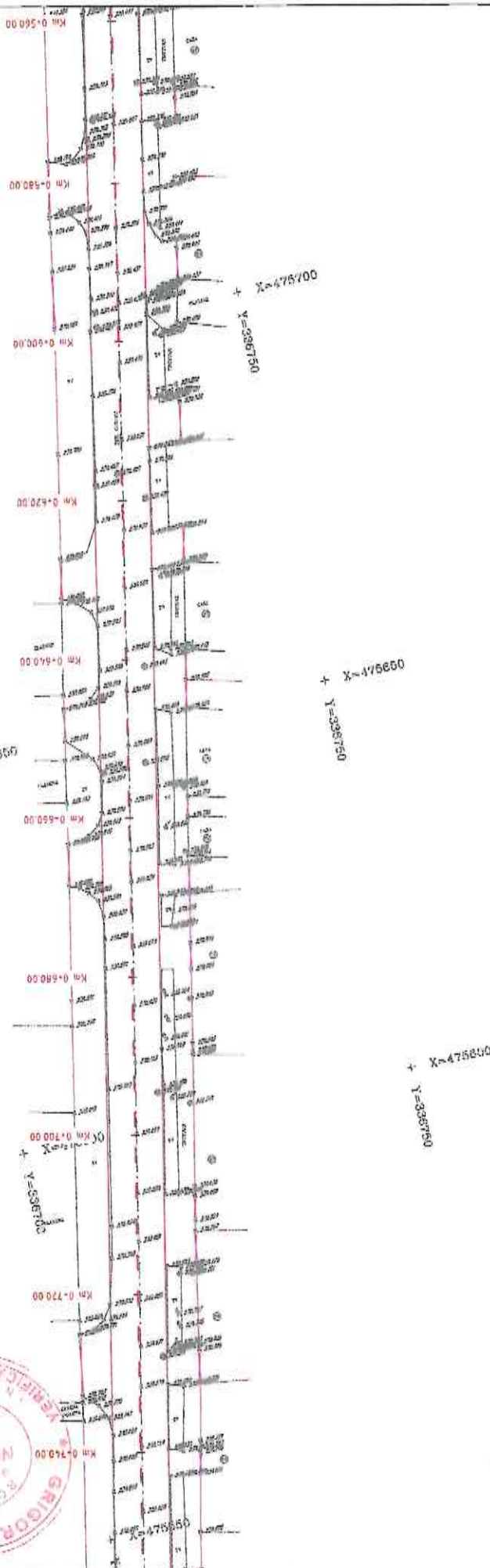
SC. MENTEL
KENTE, Design s.r.l. 100/021/14
B-54 Gheo Ia 81112, SECTOR 2, BUCURESTI

PROIECT
REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL
HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA

PLAN DE SITUATIE
Strada Carpat

PS-03
12-2022

PLAN DE SITUATIE SCARA 1:500

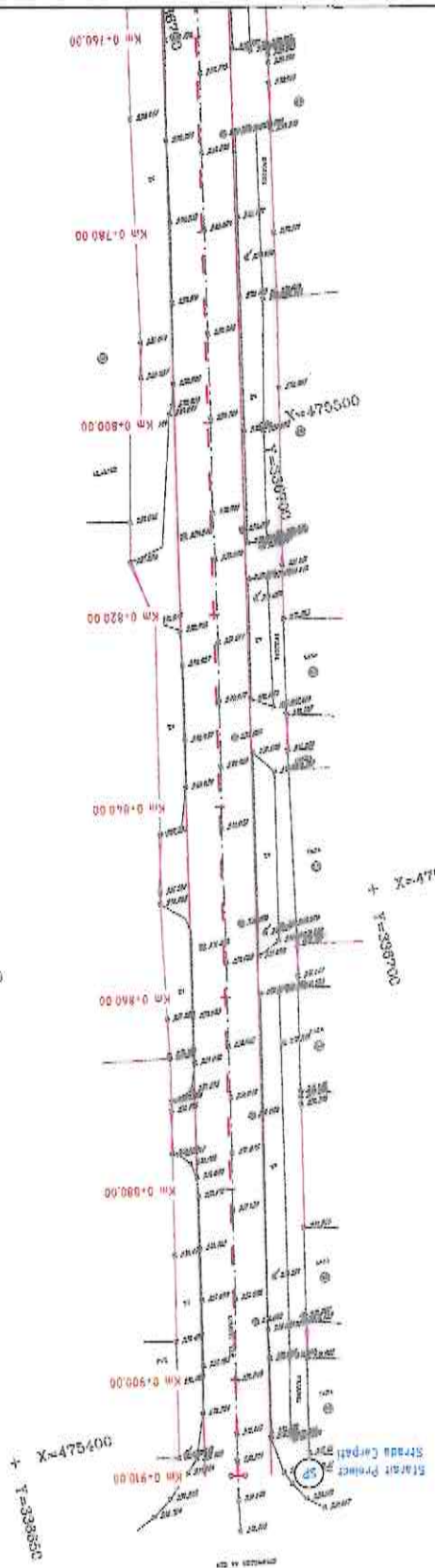


LEGENDA

	Al. proiect
	Margine carosabil/teritiu
	Linia de proprietate

SC. KENTEL KENTEL Design s.r.l. J42/823/04 3-04 Doc. 1b Nr.112, SECUR 2, BUCURESTI		SECTIUNĂ PRIMĂRIA HUNEDOARA COMUNA HUNEDOARA, CAL. LIBERTATII NR.17	
PROIECT REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDETEL. HUNEDOARA	SET PROIECT	IMPL. 2020/21	
	PROIECT	ALTEMIU, SIMONEA	
	DESIGN	DAN VANCEA	
NABIE TRASEI PLAN DE SITUATIE Strada Carpati	PROIECT	P.M. NR. 17/ANSA NR.	
	D.A.L.I.	PS-04	
SCALA	1/500	DATA 12-2022	

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1:500



Proiectant
Strada Prietate

+ X=475500
Y=338650

+ X=475500
Y=338750

+ X=475500
Y=338650

+ X=475450
Y=338700

+ X=475400
Y=338700

+ X=475500
Y=338800

+ X=475450
Y=338650

+ X=475400
Y=338650

LEGENDA

	As. proiectat
	Marfaze construite/existante
	Limite de proprietate

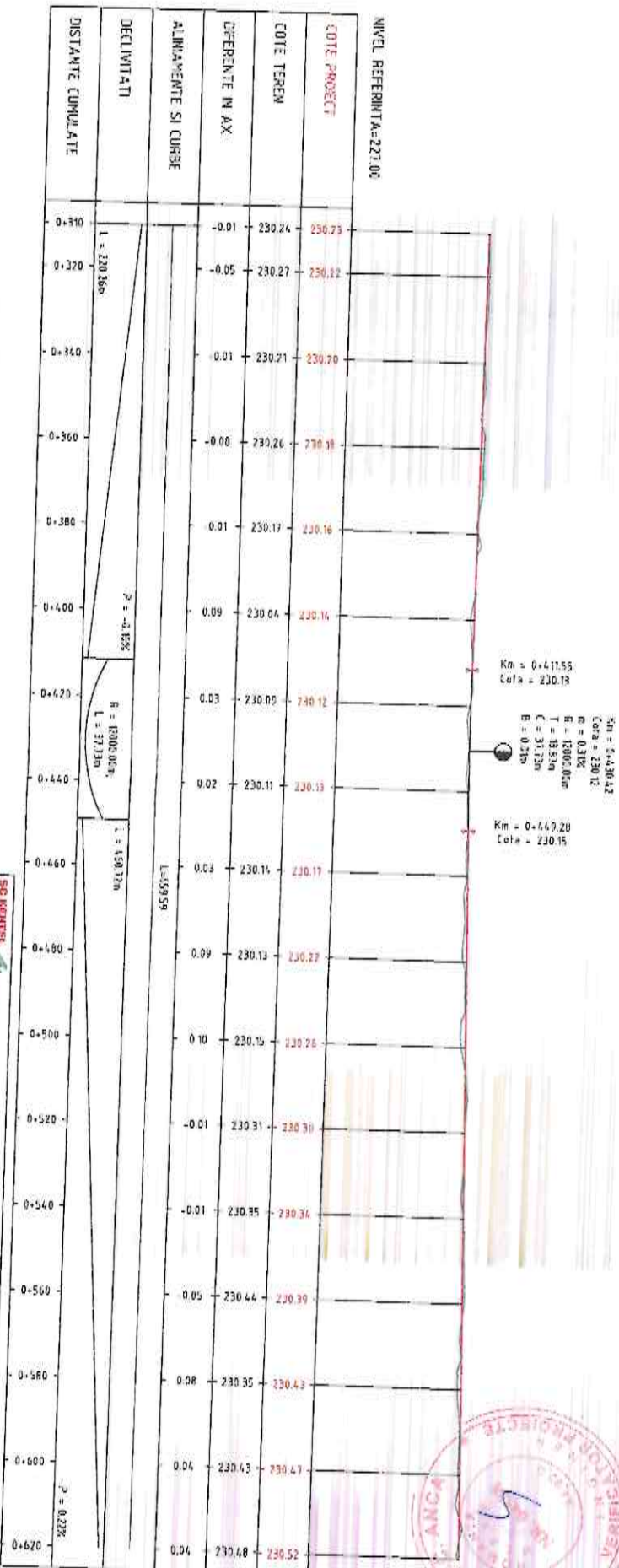
SC. KENTEL		KENTEL Design s.r.l. J40/2017/4		BENEFICIAR PRIMĂRIA HUNEDOARA	
PROIECT		REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA		MUNICIPIUL HUNEDOARA, ȘOS. LIBERTATII NR. 17	
NOMUL P. ANS		PLAN DE SITUATIE		SIST. PROIECT	
Strada Carpat				PROIECT	
				DESBAT	
				FMA NR./PUNEA NR.	
				PS-05	
				12-2022	

Scara 1:1000 / 1:100



 ZG KRETEL ZGRADISTAR KENTEL Design s.r.l. 09/03/2024 3-nd floor in nr.11, sector 2, blocul 3	EDIFICIU PRIMĂRIA HUNEDOARA MUNICIPIUL HUNEDOARA, CAL. LIBERTĂȚII, NR.17
PROIECT REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA	URBIS PERIOADA
INALȚIME CLASE: PROFIL LONGITUDINAL Strada Carpiul	URBIS PERIOADA
SE PROIECT TERENUL DESEMNI PLAN DE PLANȘĂ NR.	URBIS PERIOADA
D.A.L.L.	URBIS PERIOADA
SCARA 1:1000 1:1700	DATA 12-2022

PROFIL LONGITUDINAL Scara 1:1000 / 1:100



LEGENDA

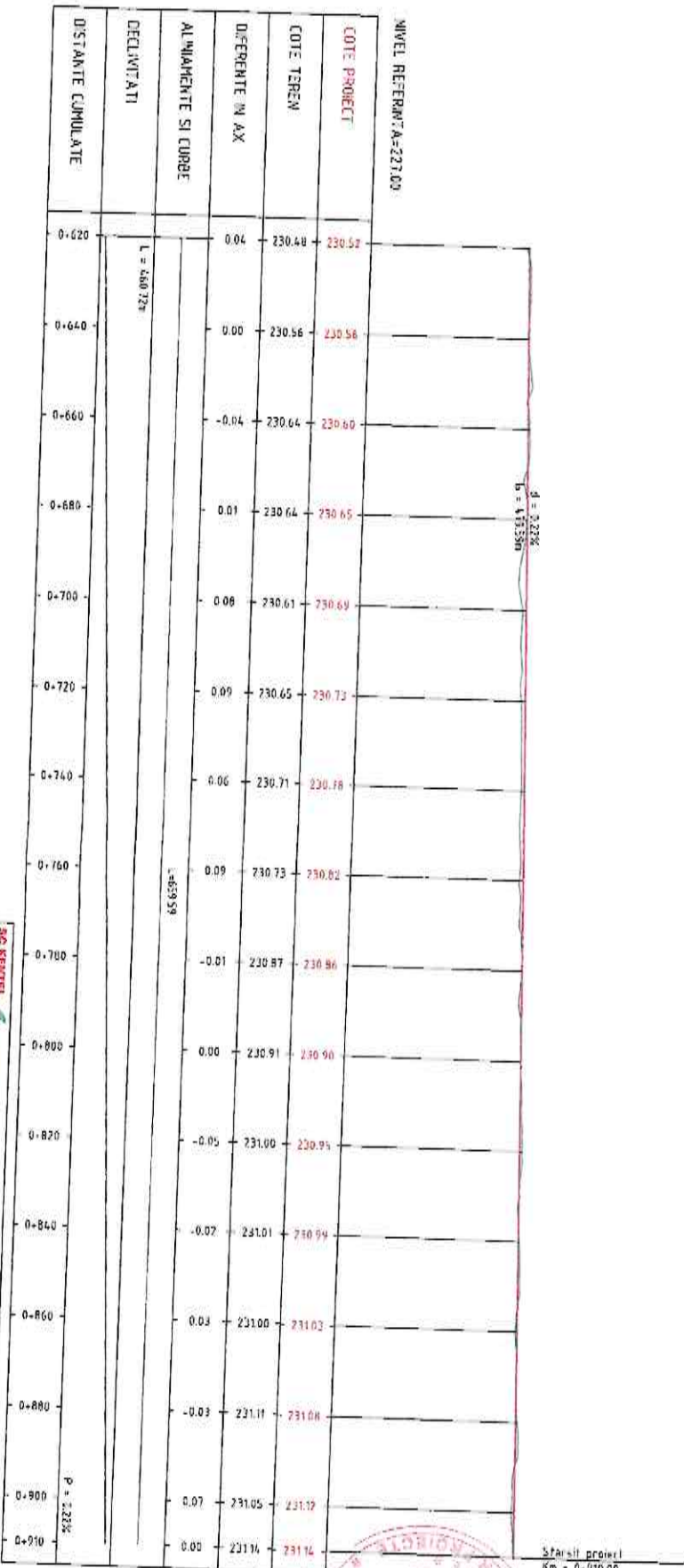
Linie roșie proiectare
 Linie neagră teren

SEC. KENTEL KENTEL Design s.r.l. B-dul Gh. I. Br. 112, SECTOR 2, 060030		SECTOR PRIMĂRIA HUȘEDOARA HUȘEDOARA, JUDEȚUL HUȘEDOARA	
PROIECT REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL HUȘEDOARA, JUDEȚUL HUȘEDOARA		SECT. PROIECT PROIECT DE PROIECTARE	
NIMERE PLANȘI PROFIL LONGITUDINAL Strada Carpați		PLANȘI PLANȘA NR. 1/1000	
SCALA 1:1000		DATA 12.2022	

PL-02

PROFIL LONGITUDINAL

Scara 1:1000 / 1:100



Starsiit proiect
Km = 0+510.00



LEGENDA

Linie proiect proiectare
Linie teren natural



KENTEL Design s.r.l. 40/202/04
B-dul 30no 7e nr.112, SECTOR 2, BUCUREȘTI

REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL
HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA

NIVEL PAVAZ

PROFIL LONGITUDINAL

Strada Campi

SECT. PROIECT

PROIECT

DESENI

FEZA

DALL

SOM

1:1000

1:100

36/3

12-2012

REVENIR PRIMĂRIA HUNEDOARA
MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HARGHITA, NR.12

Județ Harghita

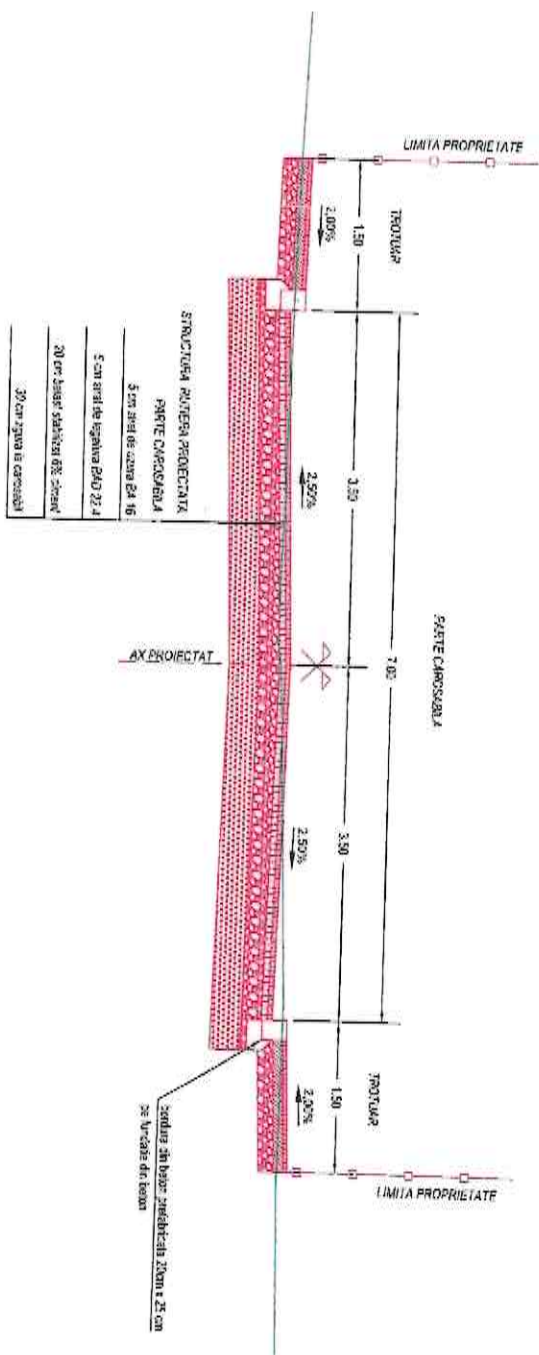
ALEXANDRU SIMONE

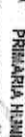
AL. VORON

PL-03

PL-03

PL-03



 SC KENTEL S.C. KENTEL		KENTEL Design s.r.l. 2-4r Oros Ia Nr.112, SECTOR 2, BUCURESTI		INVENTAR PRIMĂRIA HUNEDOARA MUNICIPIUL HUNEDOARA, 3004 LICEULUI NR.17	
PROIECT REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA		SF. PROIECT HGR.5. 20/2002			
AMPLAS. PLANȘI PROFIL TRANSVERSAL, T/P Strada Carpati		PROIECT GEOMETRIE		ALEXANDRU STANESCU ADN. HUNDOA	
		PLAN PLAN HGR./PLANȘI NR.		PT-01	
SCARA 1 : 50				12.05.2012	

GRAFIC DE EXECUTIE

Nr.	DENUMIRE LUCRARE	LUNI		
		1	2	3
1	Strada Carpati			

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

