

**Beneficiar:
PRIMARIA
MUNICIPIULUI
HUNEDOARA**



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



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

SC KENTEL  **DESIGN**

Numele si prenumele vericatorului atestat:
ANCA GRIGORAS

REFERAT

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

a proiectului **“REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA” - Strada Teilor**

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 strazii Teilor ce are o lungime de 122m si o latime a partii carosabile de 6,5m si este incadrata de borduri si trotuare cu latime de 2 x 1.50 - 2.50m..

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 (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;

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

3.Documente ce se prezinta la verificare

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

4.Concluzii asupra verificarii proiectelor

corespunzator

Am primit 4 exemplare
Investitor/Proiectant

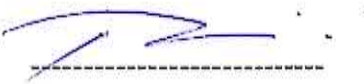
Am predat 4 exemplare
Verificator tehnic atestat



FOAIE DE SEMNATURI

SEF PROIECT:

ing. Marius POPOVICI



COLECTIV DE ELABORARE:

ing. Marius POPOVICI



ing. Alexandru STĂNESCU



des. Aida Voinea



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

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

B. PIESE DESENATE

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



ing. Alexandru STANESCU

CUPRINS

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, LEGISLATIE, 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;	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 documentațiile 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.	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.	14

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	15
a) clasa de risc seismic;	15
b) prezentarea a minimum două solutii de interventie;.....	15
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;.....	16
d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.	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) descrierea principalelor lucrări de interventie	17
Plan de situatie:.....	17
Profil longitudinal:.....	17
Profil transversal:	17
Structura rutiera:.....	18
Structura rutiera supla:	18
Stabilirea traficului de calcul	18
Accese la proprietati.....	18
Colectarea și evacuarea apelor pluviale	18
Siguranta circulatiei	18
Impactul investitiei asupra mediului	19
Analiza scenariilor tehnico - economice	19
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 reabilite;.....	19
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia;.....	19
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;.....	20
e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate în urma realizării lucrărilor de interventie.	20
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:.....	21
Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare	21
Costurile estimate de operare pe durata normata de viata / amortizare a investitiei	21
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTITIEI	21
a) impactul social si cultural:	21
b) estimări privind forta de muncă ocupată prin realizarea investitiei: în faza de realizare, în faza de operare;.....	22
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității si a siturilor protejate, după caz.....	22
Protectia calitatii apelor:.....	22
Protectia aerului:.....	22
Protectia împotriva zgomotului si vibratiilor:.....	22
Protectia împotriva radiatiilor:.....	22
Protectia solului si a subsolului:	22
Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:	23
Gospodarirea deșeurilor generate pe amplasament:	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. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	26
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)	26
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI:	26
a) indicatori maximi, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;	26
c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tinta fiecărui obiectiv de investiții;	26
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	26
6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIARE 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 FUNCİARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	29
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	29
7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ	29
7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT 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 Teilor

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 INVESTITII

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:

- *intinderea 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, Gros, Hășdat și Peștișu Mare.

Prin implementarea acestui proiect strada **Teilor** va fi reabilitată și modernizată.

În momentul de față, aceasta are terasamentul pietris mare, zgura și rar bolovanis, cu degradări și din aceasta 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.

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C”- Construcții de importanță normală – în conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. *Denumirea obiectivului de investitii:*

“REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA” - Strada Teilor

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 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 - SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

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

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

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

Prioritatea în modernizare decurge funcțional, în principal din:

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

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

Prin implementarea acestui proiect strada **Teilor** va fi reabilitată și modernizată.

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 alcatuită 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.

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C”- Construcții de importanță normală – în conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a

categoriei de 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 rulare a 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 vieti 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 depășeste 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 Teilor, amplasată în Municipiul Hunedoara, în lungime totală de 0,122 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 7₁ 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.

Acceste studii se bazeaza pe:

- observatii directe pe teren
- sondaje și foraje executate atat pe tronsoanele de drum existente cat și de-a lungul traseelor noi propuse.

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

In prezent sistemul rutier este din covor asfaltic in petice , asezat pe piatra cubica .cu trotuare pe ambele parti.,pe alocuri cu deteriorari pronuntate .

Pentru verificarea structurii rutiere pe traseu a fost executat un sondaj de slituire (s1),care a pus in evidenta urmatoarea stratificatie :

Sondajul S1			
Cota Strat		Grosime Stratului	Descriere litologica
de la	la		
	-0,03	0,03m	Covor asfaltic
0,03	-0,11	0,08m	Piatra cubica
0,11	-0,31	0,20m	Umplutura de pietris contaminat cu argila P33T
-0,31	-0,71	0,40m	Umplutura de zgura indesata in masa prafoasa , indesata P3T
0,71	-1,20	0,50m	Argila cafenie , vartoasa P4T
			Apa subterana nu apare

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

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

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

e) situatia utilităților tehnico-edilitare existente;

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

Toate acestea vor fi protejate pe timpul executiei daca este necesar.

Lucrarile ce implica protejarea acestor rețele se vor face doar pe baza avizelor și acordurilor detinatorilor și a proiectelor de specialitate intocmite la fazele ulterioare.

f) 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 și estimate riscurile de natura financiară, de administrare și management generate de proiect. Se considera 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 propusă spre modernizare este situată 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 1000 m²

e) suprafata construită desfășurată;

Suprafata construita desfășurată este de aproximativ 1000 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 funcție de specificul și natura construcției existente.

Indicatori	U.M.	Cantitate
Lungime strada	km	0.122
Parte carosabila	m	6.50
Trotuare	m	2 x 1.50 - 2.50

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 evidentia 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 122 m.

În momentul de față, aici se află 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 Instrucțiunii tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne CD 155-2001 care prevede următoarele valori limită:

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

Conform Normativului pentru evaluarea 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:

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

unde:

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

Pentru aceste străzi releveul 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 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 forței 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 seismică a teritoriului Romanici, anexa la SR 11100/1-93 „Zonarea seismică a teritoriului Romanici”, perimetrul cercetat se încadrează în macrozona de intensitate 7_I, cu perioada de revenire de 100 de ani.

Conform hartilor anexe la normativul P100-1/2006 „Cod de proiectare seismică - Partea I”, valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani, este: $a_g = 0.1 g$, iar perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0.7 \text{ sec}$.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

S-au analizat 2 opțiuni.

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;

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:

- 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;

În 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 studiului de fezabilitate;

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:

- 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

Plan de situatie:

In functie de configuratia existenta, traseul strazii studiate a fost sistematizat prin proiectarea elementelor geometrice, astfel incat aceasta strada sa indeplinesca 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 3,01%.

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

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

Profil transversal:

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

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

- latime parte carosabila - 2x2.75m
- panta transversala carosabil - 2.50%
- zona verde stg-dr - var
- trotuare stg-dr - 1.50-2.50m
- panta transversala trotuare - 2.00%

- *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;

În 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:

- *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:

În 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 în 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 încadrarea în limitele de proprietate.

Profil longitudinal:

Declivitatile longitudinale se încadreaza în prevederile normativelor în vigoare avand declivitatea maxima de 3,01%.

Linia proiectata (linia rosie) urmareste, în principiu, linia actuala a terenului cu mici modificari, în 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 în conformitate cu Ordonanta Guvernului nr. 43/1997 - articolul 10, completata cu Legea nr. 82/1998.

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

- latime parte carosabila - 2x2.75m
- panta transversala carosabil - 2.50%
- zona verde stg-dr - var
- trotuare stg-dr - 1.50-2.50m
- panta transversala trotuare - 2.00%

Structura rutiera:

Structura rutiera ce se aplica este:

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;

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 aceeași clasa. Condițiile 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 investiției 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 rutieră supla (Îmbracaminte asfaltică)**
- b) Alternativa cu structura rutieră supla cu strat filtrant (Îmbracaminte asfaltică)**

Varianta 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	0.122
Parte carosabila	m	6.50
Trotuare	m	2 x 1.50 - 2.50

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 investitiei:

Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare

Ac acestea sunt anexate la prezenta documentatie.

Costurile estimate de operare pe durata normata de viata / amortizare a investitiei

Nu este cazul.

5.5. Sustenabilitatea realizării investitiei

a) impactul social si 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 rutiera 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 rutiera 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 vizeaza cu precadere imbunatatirea conditiilor de viata si de munca, prin asigurarea unui trafic normal pentru toti locuitorii din aceasta zona.

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

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

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

Protectia calitatii apelor:

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

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 caror emisii se încadrează în normele admise.

Protectia împotriva zgomotului și vibrațiilor:

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

Protectia împotriva radiațiilor:

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

Protectia solului și a subsolului:

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

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

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

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

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

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:

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

Deseuri tehnologice:

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

Deseuri menajere:

Rezulta de la personajul implicat in implementarea proiectului supus analizei, cantitatile 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 motor, 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.

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

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.

În 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	252,029.93
2.	Noua valoare de inventar	lei	252,029.93 + valoarea actuala

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

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

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

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

Variantă recomandată 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 totală a investiției	lei, fără TVA	lei, cu TVA
Total general:	288,358.70	342,572.23
Din care C+M	252,029.93	299,915.62

- 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	0.122
Parte carosabila	m	6.50
Trotuare	m	2 x 1.50 - 2.50

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

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

6.4. *Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice*

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

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

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

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

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

Sursele de finanțare sunt constituite din fonduri atrase de beneficiar.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Nu este cazul.

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

Este prezentat anexat.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru 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. TEILOR

KM	KM	LUNGIME (m)	LATIME (m)
0+000	0+122	122	6.5

TOTAL	LUNGIME (m)	LATIME (m)
	122	6.5



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

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii
REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada TEI. OR

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 investitii				
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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,646.31	502.80	3,149.11
3.3	Expertizare tehnica	2,000.00	380.00	2,380.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	13,540.60	2,572.71	16,113.31
	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	3,500.00	665.00	4,165.00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/ autorizatiilor	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	5,040.60	957.71	5,998.31
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	500.00	95.00	595.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	500.00	95.00	595.00
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnica	2,016.00	383.04	2,399.04
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	1,008.00	191.52	1,199.52
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	504.00	95.76	599.76
	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	504.00	95.76	599.76
	3.8.2. Dirigentie de santier	1,008.00	191.52	1,199.52
Total capitol 3		20,702.91	3,933.55	24,636.46
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	252,029.93	47,885.69	299,915.62
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 necorporeale	-	-	-
Total capitol 4		252,029.93	47,885.69	299,915.62

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	3,024.36	3,024.36
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	-	-
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,260.15	1,260.15
	5.2.4. Cota aferenta casei sociale a constructorilor- CSC	252.03	252.03
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	1,260.15	1,260.15
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	252.03	252.03
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10,601.50	2,014.29
Total capitol 5		2,000.00	12,615.79
CAPITOLUL 6		15,625.86	2,394.29
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			18,020.15
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)		288,358.70	54,213.53
		252,029.93	47,885.69
			299,915.62

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 RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada TEIilor

Nr. crt.	Denumirea capitolului 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 TEU. OR

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 rețelele de utilități	-	-	-
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 TEILOR

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	3,024.36	-	3,024.36
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	1,260.15	-	1,260.15
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	252.03	-	252.03
5.2.4.	Cota aferenta casei sociale a constructorilor- CSC	1,260.15	-	1,260.15
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	252.03	-	252.03
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	12,601.50	2,394.29	14,995.79
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOLUL 5		15,625.86	2,394.29	18,020.15

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 investitie
REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada TEILOR

Nr crt	Denumirea capitolelor 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 TEILOR

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	2,646.31	502.80	3,149.11
3.3	Expertizare tehnica	2,000.00	380.00	2,380.00
3.4	Certificarea performanței energetice si auditul energetic al clădirilor			
3.5	Proiectare	13,540.60	2,572.71	16,113.31
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	1,500.00	665.00	4,165.00
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 tehnică 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	5,040.60	957.71	5,998.31
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	500.00	95.00	595.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	500.00	95.00	595.00
3.7.2.	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnica	2,016.00	383.04	2,399.04
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1,008.00	191.52	1,199.52
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	504.00	95.76	599.76
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	504.00	95.76	599.76
3.8.2.	Dirigentie de santier	1,008.00	191.52	1,199.52
TOTAL CAPITOLUL 3		20,702.91	3,933.55	24,636.46

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 investitie
REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada TEILOR

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	252,029.93	47,885.69	299,915.62
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	252,029.93	47,885.69	299,915.62
4.1.2.	Rezistenta			
4.1.3.	Arhitectura			
4.1.4.	Instalatii			
TOTAL I - subcap. 4.1		252,029.93	47,885.69	299,915.62
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		252,029.93	47,885.69	299,915.62
(Total I + Total II +Total III)		252,029.93	47,885.69	299,915.62

Data:
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



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

DEVIZUL
Strada TELOR

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
1	2	RON	RON	RON
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	252,029.93	47,885.69	299,915.62
4.1.2.	Rezistenta	252,029.93	47,885.69	299,915.62
4.1.3.	Arhitectura			
4.1.4.	Instalatii			
4.1.4.1.	Instalatii Electrice si Iluminat			
TOTAL I - subcap. 4.1				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	252,029.93	47,885.69	299,915.62
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)		252,029.93	47,885.69	299,915.62

Data:
28.12.2022

Beneficiar/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



DEVIZUL
Strada TEIŁOR
EVALUARI

Nr. crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate	Pret unitar (fara TVA)	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
					RON	RON	RON
1	2	3	4	5	6	7	8
4.1. CONSTRUCTII SI INSTALATII							
4.1.1. Terasamente, Sistematizare pe verticala si amenajari exterioare					252.029,93	47.885,69	299.915,62
4.1.1.1.	Terasamente				26.099,61	4.958,92	31.058,53
	Prezare imbranaminte asfaltica existenta	mp	793,00	23,20	18.397,60	3.495,54	21.893,14
	Sapatura	mc	277,55	27,75	7.702,01	1.463,38	9.165,39
	Spargere beton	mc	-	37,32	-	-	-
4.1.1.2.	Parte carosabila				144.886,98	27.520,53	172.415,51
	Pregatire pat druș	mp	793,00	2,79	2.212,47	420,37	2.632,84
	Strat de fundatie din zgura de furnal - 30 cm	mc	237,90	93,41	22.222,24	4.222,23	26.444,47
	Balast stabilizat cu 6% ciment - 20 cm	mp	793,00	55,28	43.837,04	8.329,04	52.166,08
	Strat de legatura 6 cm - BAD 22,4	to	111,81	346,92	38.789,13	7.369,93	46.159,06
	Strat uzura 5 cm - BA 16	mp	793,00	47,70	37.826,10	7.186,96	45.013,06
4.1.1.3.	Trotuare				73.662,54	13.995,89	87.658,43
	Decapare asfalt trotuare	mp	305,00	20,63	6.292,15	1.195,51	7.487,66
	Sapatura	mc	152,50	27,75	4.231,88	804,06	5.035,94
	Strat de fundatie din zgura de furnal - 15 cm	mc	45,75	93,41	4.273,51	811,97	5.085,48
	Strat de beton de ciment C8/10 - 10 cm	mp	305,00	40,00	12.200,00	2.318,00	14.518,00
	Strat uzura 4 cm - BA 8	mp	305,00	45,00	13.725,00	2.607,75	16.332,75
	Bordura mare	m	244,00	80,00	19.520,00	3.708,80	23.228,80
	Bordura mica	m	244,00	55,00	13.420,00	2.542,80	15.962,80
4.1.1.4.	Scurgerea apelor				2.400,00	456,00	2.856,00
	Teava PVC210 racordate canalizare pluviala	m	-	227,43	-	-	-
	Aducere camine la cota	buc	4,00	600,00	2.400,00	456,00	2.856,00
	Chiar de scurgere noua	buc	-	2.062,02	-	-	-
4.1.1.5.	Significanta circulatiei				4.990,80	946,35	5.927,15
	Marcaj longitudinal	km	0,12	3.000,00	360,00	68,40	428,40
	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
	Semnalizare pe timpul executiei	ps	1,00	900,00	900,00	171,00	1.071,00
4.1.4.	Instalati						
TOTAL I - subcap. 4.1.					252.029,93	47.885,69	299.915,62
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

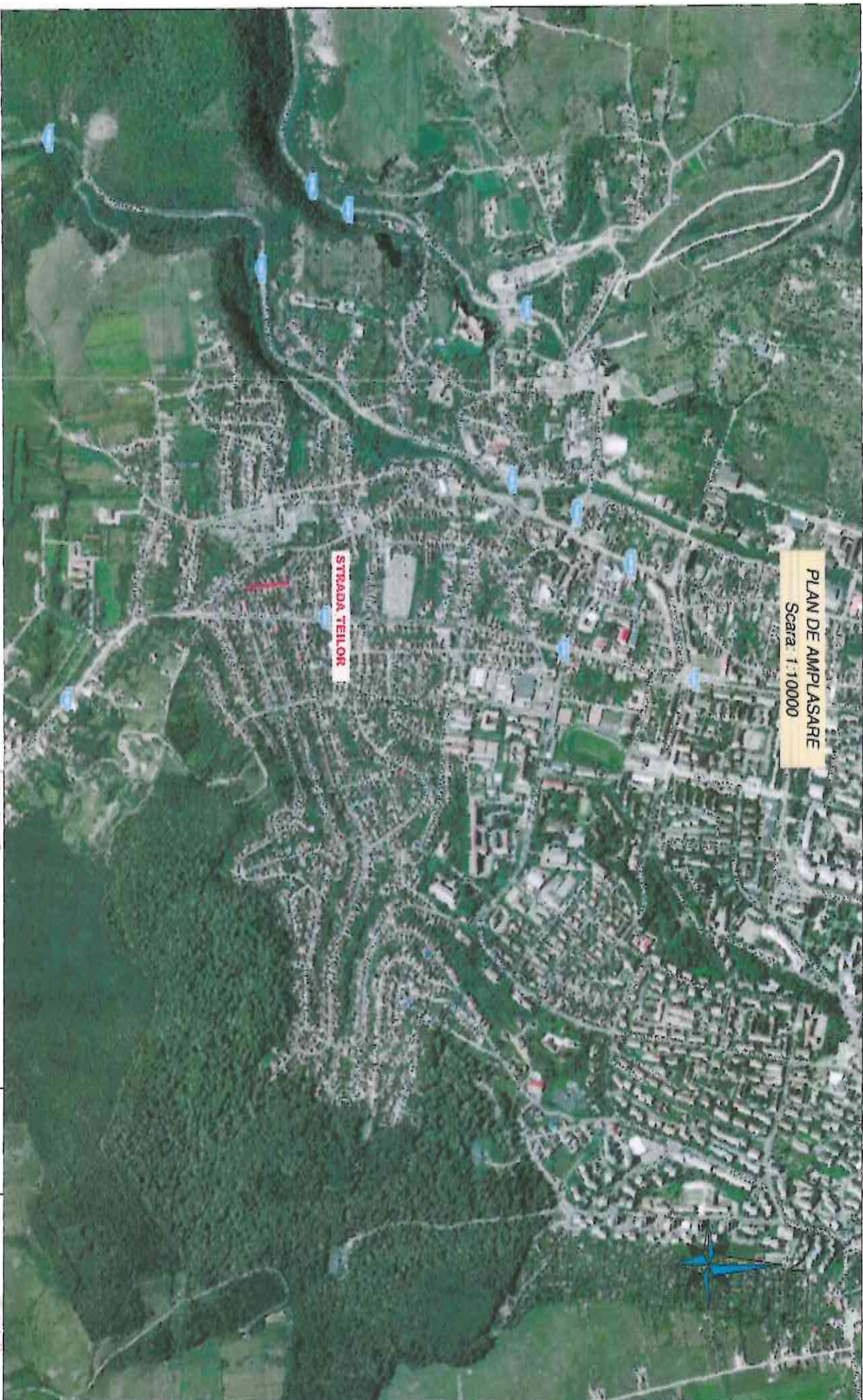
Beneficiar/ Investitor,
Municipiul HUNEDOARA, Judetul HUNEDOARA



PLAN DE AMPLASARE

Scara: 1:10000

STRADA TEII-OR



SC KENTEL



KENTEL Design s.r.l. JU/5232/04
B-dul Odoibei nr.112, SECTOR 2, BUCURESTI

PROIECT

REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL
HUMEDOARA, JUDETUL HUMEDOARA

NUME PLAN

PLAN DE AMPLASARE
Strada Teii-Or

SC PROIECT

PROIECT

DESIGN

SAZ

SCARA 1:10000

REDACTOR PRIMĂRIA HUMEDOARA
MUNICIPIUL HUMEDOARA, S-ALU LICEULUI NR.7

ING. OVIDIU

ALEXANDRU STRESCU

ADN VANCEA

PLAN NR./PLASA NR.

PA-01

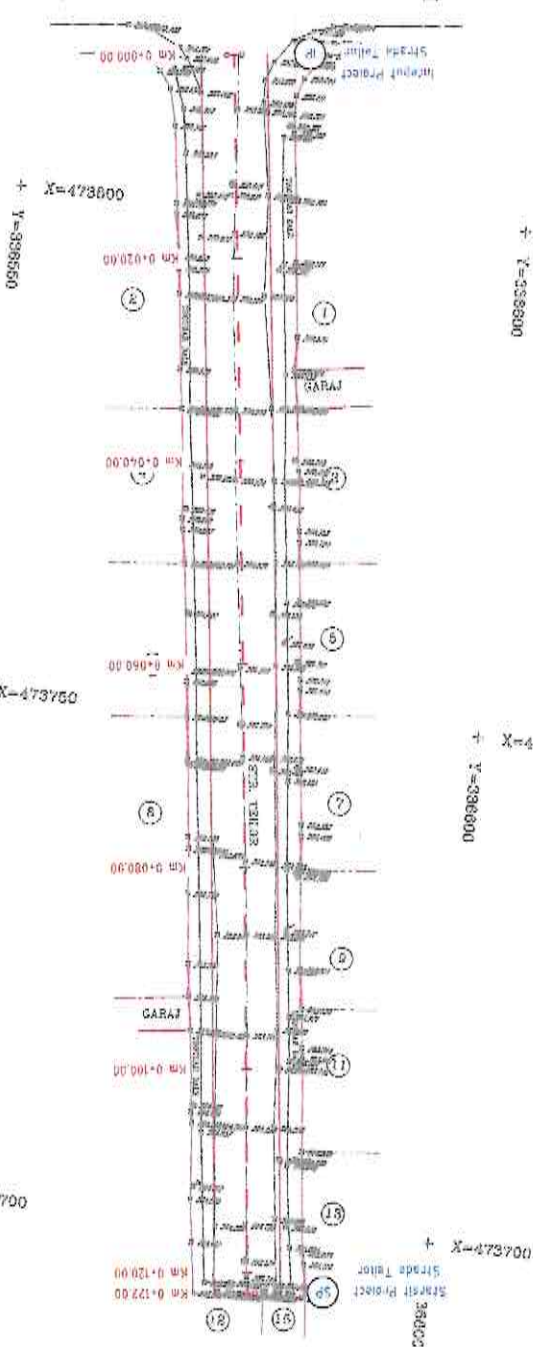
DATA

03-2023

PLAN DE SITUAȚIE
scara 1:500



Spre STR. ROTARIILOR STR. CRUZII Spre B-DUL DECEBAL



X=473850
Y=338600

X=473800
Y=338600

X=473750
Y=338600

X=473700
Y=338600

X=473800
Y=338650

X=473750
Y=338650

X=473700
Y=338650

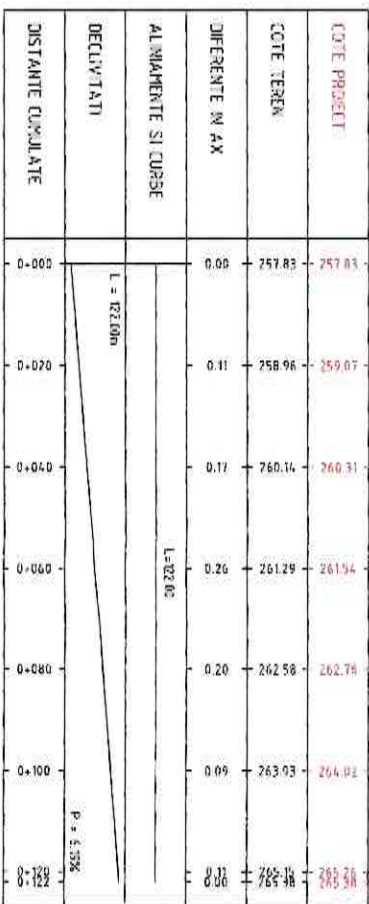


LEGENDA

- Ax proiectat
- Margine carosabilului
- Limita de proprietate

SC. NIKITA 		KENTEL Design s.r.l. 3-46 Gata Ia M. 111, Sector 2, Bucuresti		SECTOR PRIMĂRIA HUNEDOARA MUNICIPIUL HUNEDOARA, STR. LIBERTĂȚII, NR. 17
PROIECT REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA		SE PROIECT PROIECT		UNAS PROIECT ALEXANDRU SIMONEA
ANEXE PANSO PLAN DE SITUAȚIE Strada Teilor		PROIECT PROIECT		ANEXA PROIECT ANEXA
SCALA 1:500		S.F. S.F.		PLAN NR./PUNEA NR. PS-01
DATA 12-2022		DATA 12-2022		DATA 12-2022

Scara 1:1000 / 1:100

*Linne rosea* proiettata
Linne herza gaurae

SC KENTEL
PENSION

KENTEL Design s.r.l. 40/0212/94
3-04 Date Tei 01.12.97 CEN 2 EUROESM

PMJET

REABILITARE SISTEM RUTIER ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA

OFF PRINT

WILLIE BROWN

PROTECTA

Abstract

PROFIL LONGITUDINAL

Sirada Teilor

SCPA	1,1000	1,100
------	--------	-------

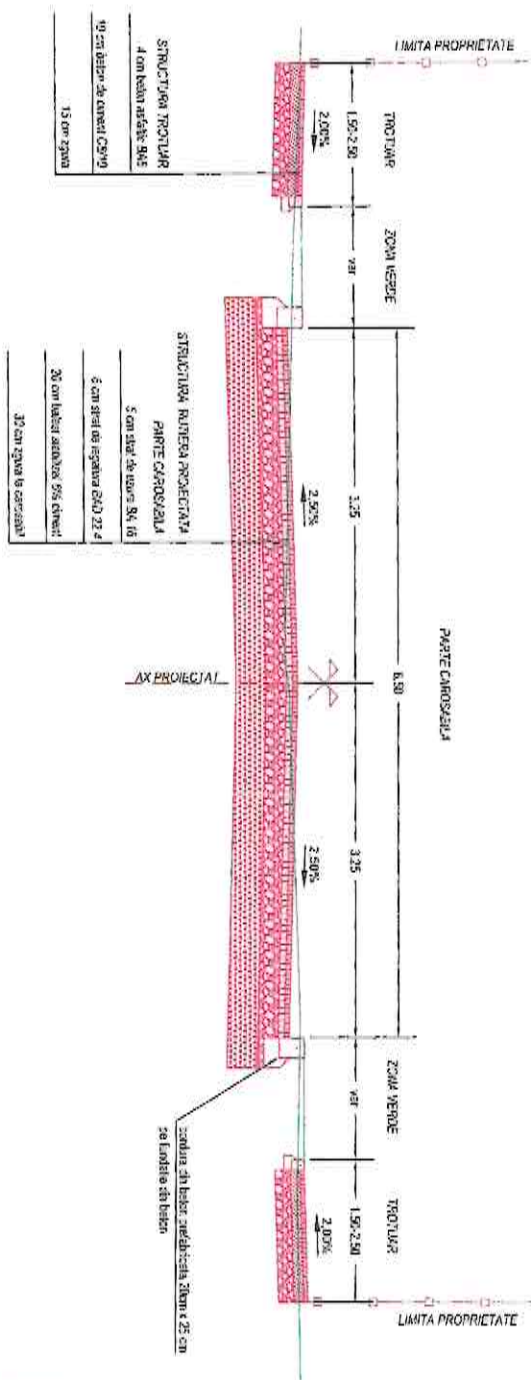
103

DATA

PL-01

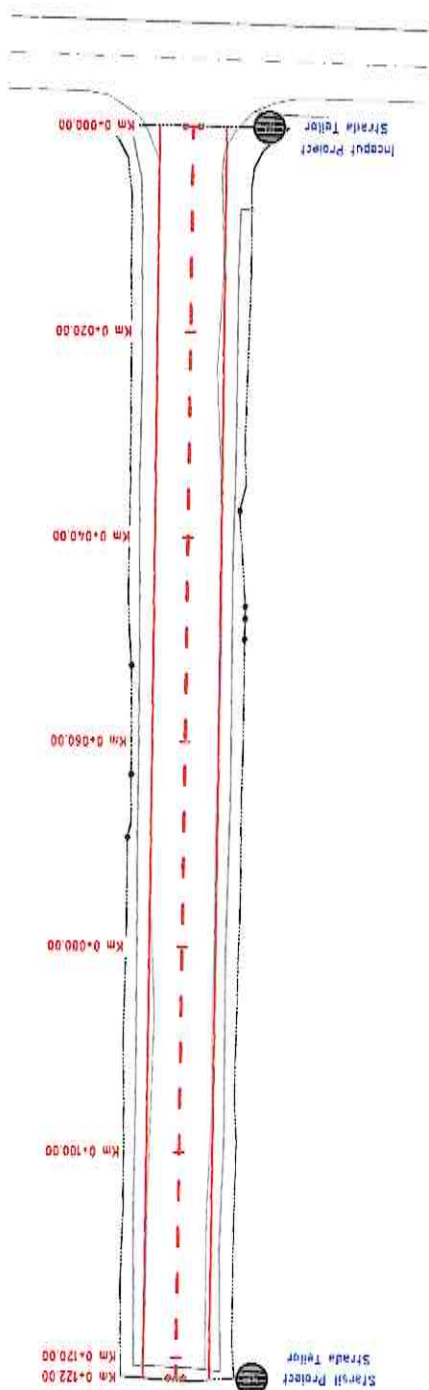
12-2022

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1



SC. KENTEL KENTEL Design s.r.l. 10/03/2024		PRIMĂRIA HUNEDOARA MUNICIPIUL HUNEDOARA, S.O.U. L. 17	
PROIECT REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA		MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDEȚUL HUNEDOARA	
MAREE PAVAS PROFIL TRANSVERSAL TIP		MAREE PAVAS PROFIL TRANSVERSAL TIP	
Strada Teller		Strada Teller	
SCALA	1/50	DATA	12-2022
PT-01		PT-01	

Scara 1:500



LEGENDA

- Al proiecției
Marginie caracatibondura
Limita de proiecție*

 KENTEL Design s.r.l. 40/023/M B-44 Calea Ia nr.112, SECTOR 2, BUCURESTI	PROIECT PS-01	
	REABILITARE SISTEM RUTIER IN MUNICIPIUL HUNEDOARA, JUDETEA HUNEDOARA	
	PLAN DE SITUATIE Strada Teilor	PS-01
	SCALA 1 / 500	DATA 13-2022

GRAFIC DE EXECUTIE

Nr.	DENUMIRE LUCRARE	LUNI		
		1	2	3
1	Strada Teilor			

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

