

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

“MODERNIZARE ȘI REABILITARE DRUMURI, ALEI ȘI PARCĂRI, MUNICIPIUL LUPENI - ZONA 5”



D.A.L.I (Documentație de avizare pentru lucrările de intervenții)
AUGUST/2019

BENEFICIAR: MUNICIPIUL LUPENI

Elaborator: S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.

Foaie de capăt

**DENUMIREA PROIECTULUI : “ MODERNIZARE ȘI REABILITARE
DRUMURI, ALEI ȘI PARCĂRI, MUNICIPIUL LUPENI – ZONA 5”**

PROPRIETAR: MUNICIPIUL LUPENI

BENEFICIAR: MUNICIPIUL LUPENI

AMPLASAMENT: Jud. Hunedoara, Municipiul Lupeni

PROIECTANT GENERAL:

SC ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY SRL
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara
PROIECT NR: 10

FAZA DE PROIECTARE: D.A.L.I.

DATA ELABORARII PROIECTULUI: AUGUST 2019

CONTRACT NR. 39 DIN DATA 22/05/2019

“ MODERNIZARE ȘI REABILITARE DRUMURI, ALEI ȘI PARCĂRI, MUNICIPIUL LUPENI – ZONA 5”

Foaie de semnături

ȘEF PROIECT	ING. BOBARU MĂDĂLIN
TOPOGRAFIE	ING. CHIRIAC IONUȚ
PROIECTANT DE SPECIALITATE	ING. BOBARU MĂDĂLIN
DESENAT	ING. BOBARU MĂDĂLIN ING. CHIRIAC IONUȚ
DEVIZE	EC. ROMAN VICTOR BOGDAN
TEHNOREDACTARE	ING. BOBARU MĂDĂLIN
ARHITECT	ARH. ZGAVAROGEA ALEX

SC ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY SRL

**ADMINISTRATOR,
ING. SIMINA EMIL**

Cuprins

Foaie de capăt.....	1
Foaie de semnături.....	2
Cap. 1 Informații generale privind obiectivul de investiții.....	9
1.1.Denumirea obiectivului de investiții	9
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	9
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	9
1.4. Beneficiarul investiției.....	9
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	9
Cap. 2 Descrierea lucrărilor de intervenții	9
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	9
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	11
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	11
Cap. 3 Descrierea construcției existente	12
3.1. Particularități ale amplasamentului:	12
3.1.1. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);	12
3.1.2. relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;	13
3.1.3. datele seismice și climatice;	13
3.1.4. studii de teren:	14
3.1.5. situația utilităților tehnico-edilitare existente;	14
3.1.6 analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	15
3.1.7 informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.	15
3.2. Regimul juridic:	15
3.2.1. natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;	15
Zone investigate fac parte din proprietatea publică a Municipiului Lupeni.....	15
3.2.2. Destinația construcției existente;	15

3.2.3. includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;	15
3.2.4. informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	15
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	15
3.3.1. categoria și clasa de importanță;	15
3.3.2. cod în Lista monumentelor istorice, după caz;	15
3.3.3. an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;	15
3.3.4. suprafața construită;	15
3.3.5. suprafața construită desfășurată;	16
3.3.6. valoarea de inventar a construcției;	16
3.3.7. alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	16
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.	16
Rezultate obținute în urma investigațiilor din expertiza tehnică:	16
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	19
3.5.1. Cerința A1- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții:	19
3.5.3. Cerința A4 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier:	19
3.5.4. Cerința A5 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului pe șine:	19
3.5.5. Cerința A6 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții de porturi și platforme portuare și marine;	19
3.5.6. Cerința A7 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții și amenajări hidrotehnice;	19
3.5.7. Cerința A9 - Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj.	19
3.5.8. Cerința Af – Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate;	20
3.5.9. Cerința B1 – Siguranța în exploatare pentru construcții:	20
3.5.10. Cerința B2 – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului rutier;	20
3.5.11. Cerința B3 – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului pe șine;	20
3.5.12. Cerința B4 – Siguranța în exploatare pentru construcții de porturi și platforme portuare și marine;	21

3.5.13. Cerința B5 – Siguranța în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice;	21
3.5.14. Cerința B7 - Siguranța în exploatare pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj;	21
3.5.15. Cerința B9 - Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală;	21
3.5.17. Cerința C – Securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile, respectiv pentru instalații în toate specialitățile;	21
3.5.18. Cerința D – Igienă, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile;	21
3.5.21. Cerința G – Utilizare sustenabilă a resurselor naturale;	21
3.5.22. Cerința Iint – Instalații aferente clădirilor	22
3.5.23. Cerința Ig – Instalații de utilizare gaze, indiferent de regimul de presiune	22
3.5.24. Cerința Ie – Instalații electrice aferente construcțiilor	22
3.5.25. Cerința Se – Sisteme exterioare: sisteme de canalizare, sisteme de alimentare cu apă și stingere a incendiilor, rețele termice;	22
3.5.26. Cerința Sif – Sisteme de îmbunătățiri funciare: irigații, desecare și drenaj;	22
Nu este cazul	22
Cap. 4 Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:	22
4.1. Clasa de risc seismic;	22
4.2. prezentarea a minimum două soluții de intervenție;	22
4.2.1. Concluzii și prezentarea a cel puțin două opțiuni - expertiza tehnică	22
4.2.2. Concluzii și prezentarea a cel puțin două opțiuni – audit energetic	24
4.3. soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;	24
4.3.1. Soluția tehnică și măsurile propuse de către expertul tehnic;	24
4.3.2. Soluția tehnică și măsurile propuse de către auditorul energetic;	24
4.4. recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	25
4.4.1. Cerința "A1,, – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții;	25
4.4.2 Cerința A2- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite;	25
4.4.2 Cerința A4- Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier;	25
4.4.3 Cerința A5 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului pe șine;	26
4.4.5. Cerința A7 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții și amenajări hidrotehnice;	26
4.4.6. Cerința A9 - Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj	26

4.4.7. Cerința A9 - Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj;.....	26
4.4.8. Cerința Af – Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pamânt, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate;.....	26
4.4.9. Cerința B1 – în exploatare pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice; energetice; telecomunicații; miniere;	27
4.4.10. Cerința B2 – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului rutier;.....	27
4.4.11. Cerința B3 – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului pe șine;.....	29
4.4.12. Cerința B4 – Siguranța în exploatare pentru construcții de porturi și platforme portuare și marine;.....	29
4.4.13. Cerința B5 – Siguranța în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice;.....	29
4.4.14. Cerința B7 - Siguranța în exploatare pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj;.....	29
4.4.15. Cerința B9 - Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală;.....	29
4.4.17. Cerința ”C,, – (securitatea la incendiu)	29
4.4.18. Cerința ”D,, – (igienă sănătatea oamenilor refacerea și protecția mediului).....	29
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora	31
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	31
5.1.1. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	31
5.1.2. 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, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;	36
5.1.3. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	37
5.1.4. informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;	37
5.1.5. caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.	38
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	39
5.4. Costurile estimative ale investiției:	60
- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;	60

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.....	60
.....	60
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:	61
5.5.1. impactul social și cultural;	61
5.5.2 estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	61
5.5.3 impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.	61
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	61
5.6.1. prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;	61
5.6.2. analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;	63
5.6.3. Analiza financiară; ustenabilitatea financiară;.....	64
5.6.4. Analiza economică; analiza cost-eficacitate;	70
5.6.5 analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	75
Cap. 6 Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	83
6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	83
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	84
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	85
6.3.1. 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;	85
6.3.2. 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;.....	105
-.....	105
6.3.3. indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	106
6.3.4. durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	106
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.....	107
6.4.1. Cerința "A,, – (rezistență mecanică si stabilitate).....	107
6.4.2. Cerința "B,, – (siguranta in exploatare).....	108
6.4.3. Cerința "C,, – (securitatea la incendiu).....	108
6.4.4. Cerința "D,, – (igienă sănătatea oamenilor refacerea și protecția mediului).....	108

6.4.5. Cerința ”E,, – (izolare termică, hidrofugă și ecomioia de energie).....	110
6.4.6. Cerința ”F,, – (Protecția împotriva zgomotului).....	110
6.4.7. Cerința ”G,, – (Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale).....	110
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	110
Cap. 7 Urbanism, acorduri și avize conforme	110
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	110
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	111
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	111
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	111
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	111
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	111
7.6.1. studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	111
7.6.2. studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;	111
7.6.3. raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;	111
7.6.4. studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;	111
7.6.5. studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.	111

Cap. 1 Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

“MODERNIZARE ȘI REABILITARE DRUMURI, ALEI ȘI PARCĂRI, MUNICIPIUL LUPENI – ZONA 5”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA ȘI PRIMĂRIA MUNICIPIULUI LUPENI

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

-

1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL LUPENI

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

SC ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY SRL
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

Data de elaborare: ***AUGUST/2019***

Cap. 2 Descrierea lucrărilor de intervenții

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

Amplasarea Municipiului Lupeni se află într-o zonă de depresiune montană după cum se poate observa în figura următoare.

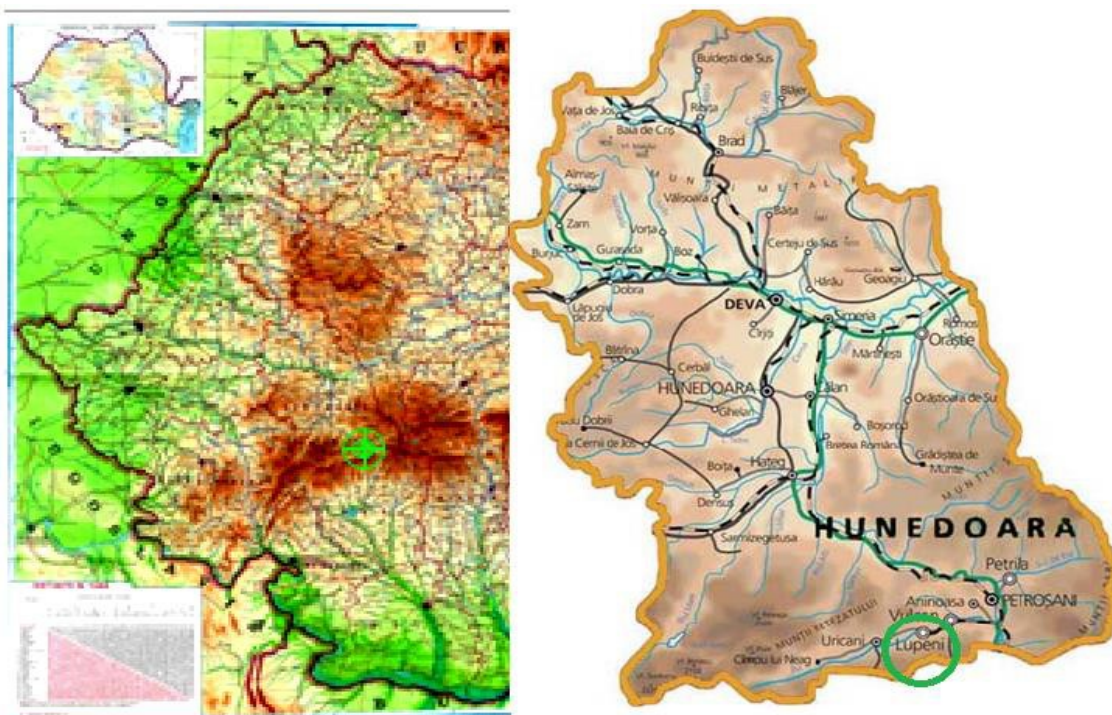


Fig. 1

Delimitări geografice:

La Sud - se situează județul Gorj, granița între județul Gorj și județul Hunedoara este stabilită de către munții Vâlcân.

La Nord – municipiul Lupeni se învecinează cu comuna Baru;

La Vest – se învecinează cu orașul Uricani;

La Est - se învecinează cu municipiul Vulcan.

Legătura rutieră cu localitățile din zonă și din țară se face prin intermediul, drumurile naționale 66A, 67D, 66, 67, 7A, drumurile județene 709H, 709K și drumurilor locale din zonă.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Străzile, aleile, parcurile investigate din municipiul Lupeni au îmbrăcăminte bituminoasă, din beton de ciment și pietruită pe unele străzi pietruirea este impregnată cu pământ și vegetație partea carosabilă este în general într-o stare tehnică și de viabilitate necorespunzătoare din punct de vedere a desfășurării traficului rutier și pietonal, zona investigată necesită o sistematizare a zonei din punct de vedere a părții carosabile, a zonelor verzii, locurilor de parcare și a colectării și evacuării apelor de suprafață Astfel se identifică următoarele necesități:

- adaptarea traseului în plan în conformitate cu cerințele impuse de categoria de drum;
- adaptarea profilului longitudinal și a profilului transversal la cerințele impuse de categoria de drum;
- amenajarea racordurilor cu drumurile laterale;
- asigurarea continuității scurgerii apelor în profilul longitudinal al drumului;
- se vor prevedea marcaje longitudinale și transversale și se vor monta indicatoare rutiere în vederea reglementării circulației rutiere și pentru asigurarea siguranței în trafic;

Deficiențe identificate:

- starea de degradare a structurii rutiere rigide și nerigide și a îmbrăcămintei bituminoase și din beton de ciment este avansată, degradările apărute sunt specifice structurilor rutiere rigide și nerigide (faiențări, gropi, degradări din îngheț-dezghet și vâluri), aceste defecțiuni îngreunând foarte mult desfășurarea circulației în condiții de siguranță și confort;
- gropile și denivelările din carosabil, provoacă degradarea prematură a autovehiculelor, stresul utilizatorilor și impun o viteză de deplasare redusă și în condiții improprii;
- dispozitivele de colectare și evacuare a apelor de suprafață nu există pe majoritatea traseului sau sunt colmatate;

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul principal este: îmbunătățirea condițiilor de circulație pe traseele analizate cu creșterea gradului de confort și siguranță pentru utilizatori.

Obiectivele secundare:

- Adaptarea traseului în plan în conformitate cu cerințele impuse de categoria de drum;
- Adaptarea profilului longitudinal și a profilului transversal la cerințele impuse de categoria de drum;
- Amenajarea căilor de acces la proprietăți;
- Amenajarea racordurilor cu drumurile laterale;
- Asigurarea scurgerii apelor în profilul longitudinal al drumului;
- Reducerea timpilor de parcurs prin îmbunătățirea vitezei de deplasare;
- Reducerea numărului de accidente ca urmare a implementării proiectului;
- Dezvoltarea rețelei de transport rutier;
- Reducerea costurilor de întreținere a vehiculelor.

Cap. 3 Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

3.1.1. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Municipiul Lupeni este amplasat în partea de sud vest a județului Hunedoara, în depresiunea Petroșani la poalele Munților Vâlcan, pe cursul raului Jiul de Vest, la circa 20,0 km de municipiul Petroșani și la circa 110,0 km de municipiul Deva reședința județului. Municipiul Lupeni se învecinează la est cu orașul Vulcan, la vest cu orașul Uricani, la nord cu județul Gorj și la sud comuna Baru.

S-au vizat următoarele zone care aparțin domeniului public al Municipiului Lupeni:

1. Zona 5 cuprinde:

- Calea Brăii KM 0+000 – KM 1+108, până la intersecția cu DJ 664A.
- Străzi adiacente străzii Calea Brăii.
- Parcare zona Agreement, de lângă pâraul Braia.

Modernizarea zonei investigate se va realiza în două etape:

1. În prima etapă se vor realiza următoarele lucrări:

- Realizarea unei parări în zona Agreement pe o suprafață $S=5526.75$ mp (parcaje pe o suprafață de 3159.45 mp, respectiv căi de acces în parcare pe o suprafață de 2367.30 mp). Delimitarea parcajelor de spațiul lateral se va realiza prin borduri de tip A 20x25 cm. În urma lucrărilor din această etapă vor rezulta un număr de 241 locuri de parcare. Întreaga structură rutieră pentru realizarea parării va fi de tipul structură rutieră nouă. Pentru preluarea și evacuarea apelor pluviale din incinta parării s-a realizat un sistem de canalizare prevăzut cu guri de scurgere. Descărcarea sistemului de canalizare se va face în pâraul Braia, finalizarea lucrărilor pentru întreg sistemul de canalizare realizându-se în cea de-a 2 a etapă, etapă în care va fi prevăzut și un separator de hidrocarburi, pentru a evita scurgerea acestora în apă.

2. În cea de-a doua etapă se vor realiza următoarele lucrări:

- Modernizarea străzii Calea Brăii pe o lungime de 1108 ml (KM 0+000 – KM 1+108), până la intersecția cu drumul județean DJ 664A. Soluția adoptată este cea de ranforsare a structurii existente. În profil transversal în urma lucrărilor de modernizare va rezulta o parte carosabilă de 5,50 m. Pentru preluarea apelor pluviale au fost prevăzute dispozitive de preluare și scurgere a apelor de tipul rigolelor carosabile.
- Modernizarea parcajelor laterale Căii Brăii pe o suprafață de $S=707,65$ mp. Soluția adoptată este cea de realizare a unei structuri rutiere noi. Delimitarea parcajelor de spațiul lateral se va realiza prin borduri de tip A 20x25 cm. În urma lucrărilor de modernizare vor rezulta un număr de 49 locuri de parcare.
- Realizarea unei parări în completarea celei din etapa 1 în zona Agreement pe o suprafață $S=3583,2$ mp (parcaje pe o suprafață de 2393 mp, respectiv căi de acces în parcare pe o suprafață de 1190.20 mp). Delimitarea parcajelor de spațiul lateral se va realiza prin borduri de tip A 20x25 cm. În urma lucrărilor din această etapă vor rezulta un număr de 193 locuri de parcare. În cadrul acestei etape se va moderniza și drumul de acces la parcare pe o lungime $L=165$ ml. Întreaga structură rutieră pentru realizarea parării va fi de tipul

structură rutieră nouă. Pentru preluarea și evacuarea apelor pluviale din incinta parcării s-a realizat un sistem de canalizare prevăzut cu guri de scurgere și descărcarea acestuia în pârâul Braia. A fost de asemenea prevăzut și un separator de hidrocarburi, pentru a evita scurgerea acestora în apă. În incinta parcării a fost prevăzut și un sistem de iluminat.

- Modernizarea străzilor adiacente pe o lungime 484 ml. Soluția adoptată este cea de ranforsare a structurii existente. În profil transversal în urma lucrărilor de modernizare va rezulta o parte carosabilă de 5,50 m, pentru un sector cu lungimea $L=177$ ml, o parte carosabilă de 3,50 m, pentru un sector cu $L=207$ ml, respectiv o parte carosabilă de 3,00 m, pentru un sector cu $L=100$ ml.
- Realizarea unor parcaje laterale străzilor adiacente pe o suprafață de $S=180$ mp. Soluția adoptată este cea de realizare a unei structuri rutiere noi. Delimitarea parcajelor de spațiul lateral se va realiza prin borduri de tip A 20x25 cm. În urma lucrărilor de modernizare vor rezulta un număr de 16 locuri de parcare.

3.1.2. relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Legătura rutieră cu localitățile din zonă și din țară se face prin intermediul, drumurile naționale 66A, 67D, 66, 67, 7A, drumurile județene 709H, 709K și drumurilor locale din zonă.

3.1.3. datele seismice și climatice;

Zonarea seismică de calcul

Zona seismică E;

Coeficientul $K_s=0.12$ g conform (fig.6);

Perioada de colt $T_c=0.7$ s (fig. 7);

Conform Caracteristicilor Geodezice Antiseismice ale zonei de amplasament, marcată cu cercuri concentrice pe hărțile Geodezice Antiseismice așa cum rezultă din *Normativul P100-1/2006*.

Condiții de climă

Municipiul Lupeni se află în zona climatică I, conform STAS 6472/2-83

Repartiția precipitațiilor anuale se află la o valoare de peste 1000 mm conform figurii 3.

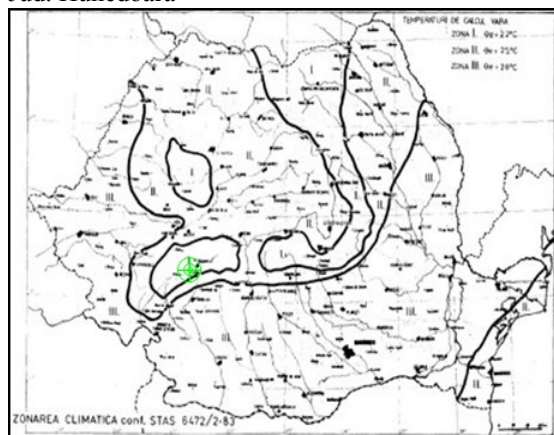


Fig. 2

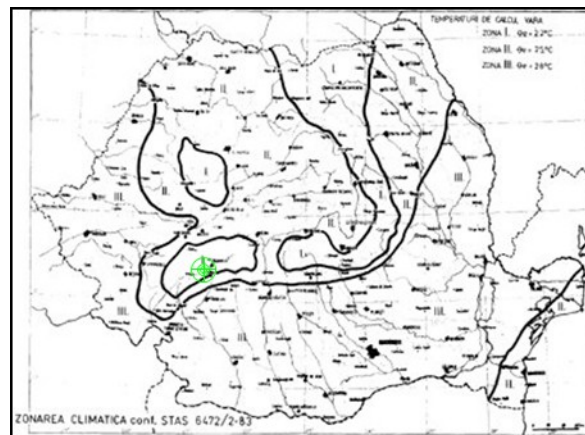


Fig. 3

- temperatura de calcul pentru vară - zona I - $\theta_e = 22^\circ$ (STAS 6472/2-83);
 - temperatura de calcul pentru iarnă - zona III / -18° (SR 10907/1-97);
 - zona încărcărilor din vânt: - viteza mediată pe un minut la 10 m - $U_{ref}=31\text{m/s}$;
 - presiunea de referință mediată la 10 min. - $q_{ref}=0.4\text{kPa}$ (NP 082-04 fig.A.1 și A2);
 - zona încărcărilor din zăpadă - $s_{0,k}=2.0\text{kN/m}^2$ (CR 1-1-3-2005 fig. 2.1);
- Încărcarea cu zăpadă se află în zona E conform (fig. 4)

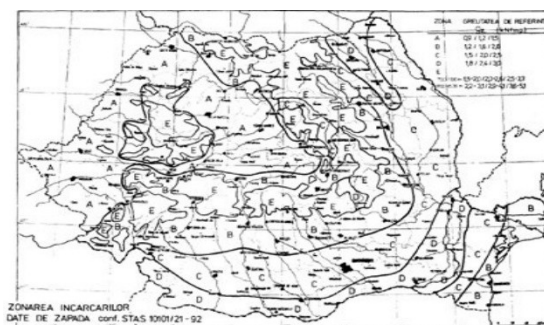


Fig. 4

3.1.4. studii de teren:

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

La solicitarea beneficiarului investigațiile efectuate asupra complexului rutier au constatat în sondaje efectuate (vezi studiu geotehnic elaborat de S.C. GEOSTRUCTURAL VICTOR INGINERY S.R.L.) în urma cărui s-a stabilit structura rutieră existentă, natura și categoria pământului din patul drumului și capacitatea portantă la nivelul acestuia.

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

Din punct de vedere topografic, străzile investigate prezintă o complexitate ridicată a traseului în plan, iar în profil longitudinal declivitățile sunt în general medii și mari

3.1.5. situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.1.7 informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Zonele investigate nu se află într-o zonă de protecție arhitecturală sau în vecinătatea unor situri arheologice. În zona studiată nu există condiționări sau zone protejate.

3.2. Regimul juridic:

3.2.1. natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Zone investigate fac parte din proprietatea publică a Municipiului Lupeni.
Terenul nu se află în zona protejată a monumentelor istorice sau ale naturii.

3.2.2. Destinația construcției existente;

Modernizarea acestor străzi și locuri de parcare este importantă pentru locuitorii care locuiesc în zona sectoarelor investigate, din punct de vedere urbanistic, tehnic și social, iar realizarea lucrării va îmbunătăți considerabil confortul și siguranța autovehiculelor.

3.2.3. includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul. Sectorul de drum investigat nu se află într-o zonă de protecție arhitecturală sau în vecinătatea unor situri arheologice.

3.2.4. informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

3.3.1. categoria și clasa de importanță;

Construcția se încadrează la **CATEGORIA "C" DE IMPORTANȚĂ** (conf. H.G. 766 din 21.11.1997, art. 6).

În conformitate cu prevederile Ordinului MT Nr. 49/1998 pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane”, străzile și aleile investigate sunt de categoria a III-a și a IV-a.

3.3.2. cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

3.3.3. an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Nu se cunosc informații.

3.3.4. suprafața construită;

	Strada	Lungime Aproximativa (ml)
Zona 5	Calea Brăii	1108 ml
	Parcări laterale Căii Brăii	708 mp
	Străzi adiacente Căii Brăii	484 ml
	Parcări laterale străzilor	180 mp

	adiacente	
	Drum acces parcare Agreement	165 ml
	Parcare Agreement (locuri de parcare + căi de acces)	9111 mp

3.3.5. suprafața construită desfășurată;

Nu este cazul.

3.3.6. valoarea de inventar a construcției;

Valoarea este necunoscută.

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

Nu este cazul.

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.

Rezultate obținute în urma investigațiilor din expertiza tehnică:

Modernizarea și amenajarea străzilor, aleilor, locurilor de parcare și zonelor verzi din municipiul Lupeni pe sectoarele analizate se va face funcție de tema de proiectare, de specificul circulației auto și pietonale și de caracteristicile geometrice ale sectoarelor analizate față de construcțiile existente.

În profil transversal, având în vedere situația existentă din teren și importanța sectoarelor analizate, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare străzilor cu circulație auto și pietonală, conform Ordinului MT Nr. 49/1998 pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane” publicat în Monitorul Oficial al României, nr.138 bis/06.04.1998 și în conformitate cu prevederile STAS 10144/1-1995.

Se recomandă amenajarea străzilor și aleilor pe toată lățimea frontului stradal (între limitele de proprietăți) acest aspect implică amenajarea părți carosabile, amenajarea trotuarelor, acceselor, locurilor de parcare și a zonelor verzi.

Amenajarea intersecțiilor cu străzile din zonă se va efectua în conformitate cu prevederile STAS 10144/4-1995.

Scurgerea apelor de suprafață din zona străzile investigate se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, funcție de situația concretă din teren, cu respectarea limitelor de proprietate existente, apele sunt colectate prin șanțurile și rigole proiectate.

Se vor respecta prevederile STAS 1948/1-91, STAS 1948/2-95 și Indicativului AND 591-05 (Catalog de sisteme de protecție pentru siguranța circulației rutiere la drumuri și autostrăzi) pentru amplasarea dispozitivelor de siguranța circulației, respectiv prevederile SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/7-2015 pentru realizarea semnalizării orizontale și verticale.

Având în vedere starea tehnică, de viabilitate și capacitatea portantă pe sectoarelor investigate și rolul pe care trebuie să-l îndeplinească aceste obiective, recomand ca pe aceste străzi și parcuri să se proiecteze structuri rutiere nerigide noi cu îmbrăcăminte bituminoasă.

Starea de degradare

Pe străzile investigate starea de degradare a structurii rutiere rigide și nerigide este în general necorespunzătoare, iar degradările apărute sunt specifice structurilor rutiere nerigide și rigide.

Structurile rutiere nerigide și rigide după expirarea duratei de exploatare, trec într-o stare de degradare avansată dacă nu se intervine în timp util pentru îmbunătățirea viabilității prin efectuarea unor lucrări de întreținere curente și periodice (fig. 22).

În timpul duratei de exploatare a unui drum trebuie avute în vedere trei perioade ale stării de degradare și anume:

- pragul de alertă, momentul când apare o degradare pe suprafața de rulare;
- pragul de sensibilizare a utilizatorului, apar degradări de suprafață și în structura rutieră;
- pragul de intervenție, care corespunde sfârșitul perioadei de exploatare a unei structuri rutiere.

Durata de exploatare a structurii rutiere este influențată de lucrările de întreținere efectuate în timpul exploatării, iar aceasta poate fi prelungită dacă se realizează lucrări de întreținere preventivă și curente la timp (fig. 23).

Sectoarele analizate au fost modernizate de o bună perioadă de timp, durata de exploatare este depășită, iar pentru prelungirea acesteia intervențiile privind lucrările de întreținere au fost locale și nesemnificative, fapt ce a condus la starea de degradare actuală.

În urma sondajelor efectuate și a încercărilor geotehnice (vezi referatul geotehnic) asupra pământului din patul drumului, s-au stabilit structura rutieră, caracteristicile geotehnice, categoria și modulul de elasticitate dinamic al pământului.

În urma investigațiilor efectuate pentru stabilirea stării de degradare s-a constatat că pe strada Calea Brăii starea de degradare este Mediocră. Pe strada analizată s-a determinat starea de degradare (vezi Tabelul1) și s-a calculat indicele de degradare a îmbrăcămintei și a structurii rutiere.

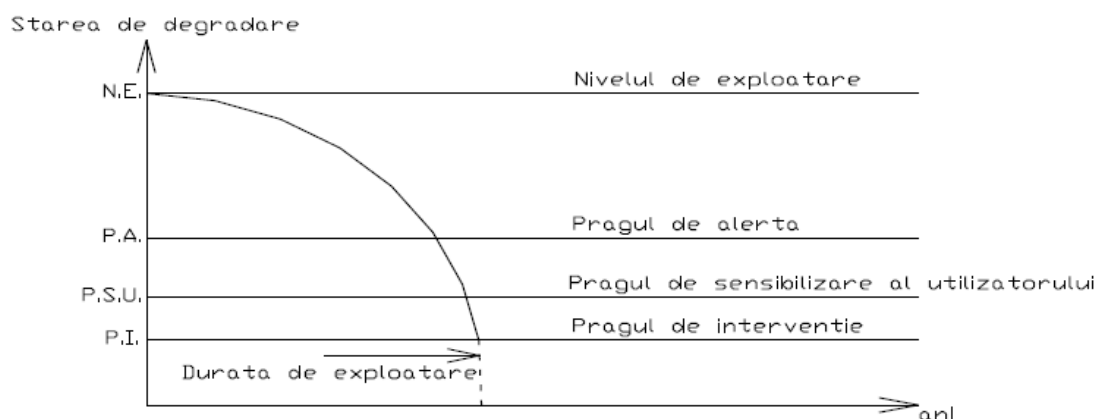


Fig. 22. Evoluția stării de degradare.

Suprafața cu defecțiuni a structurii rutiere nerigide se calculează luând în considerare tipurile de defecțiuni și ponderea acestora în aprecierea stării de degradare a drumului conform indicativ CD 155-2001.

Tabelul 1

Simbol	Tipul degradării	U.M.	Relevul degradării
D1	Gropi, plombări	m ²	275
D2	Faianțări, fisuri și crăpături	m ²	750
D3	Fisuri și crăpături longitudinale	m	220
D4	Suprafață poroasă, exudată, șiroită, ciupituri, peladă	m ²	440

$S_{degr} = D1 + 0.7 D2 + 0.35 D3 + 0.2 D4 + D5$ (m²), unde:

- D1 este suprafața cu gropi și suprafețe plombate;
- D2 – faianțări, fisuri și crăpături multiple;
- D3 – fisuri și crăpături transversale și longitudinale;
- D4 – suprafață poroasă, șlefuită, exudată, etc.;
- D5 – fâgașe longitudinale.

Indicele de degradare s-a calculat pe strada cu partea carosabilă asfaltată determinându-se indicele de degradare:

$$ID = \frac{\text{suprafata degradata (m}^2\text{)}}{\text{suprafata benzii de circulatie (m}^2\text{)}}$$

$$ID = 965/3850 = 0,25$$

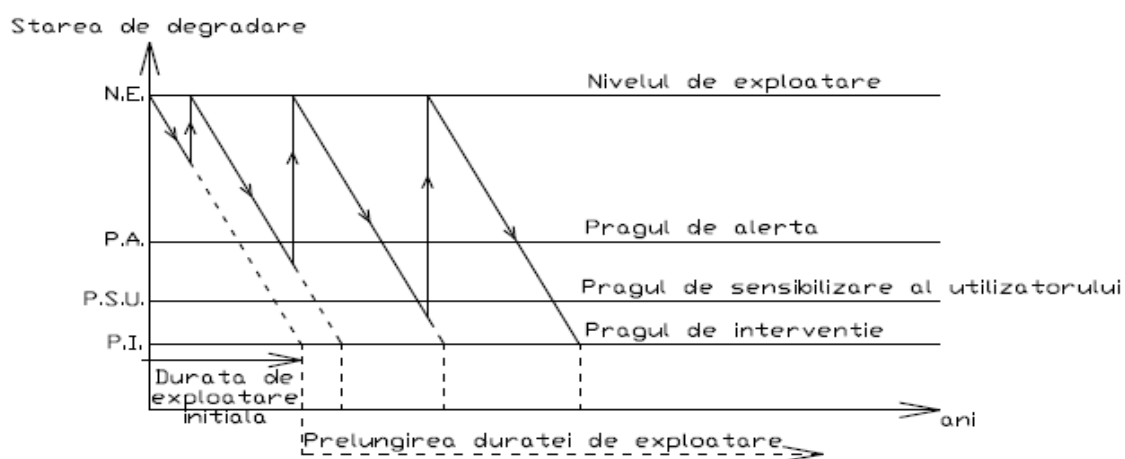


Fig. 23. Prelungirea duratei de exploatare.

Expertiza tehnică este anexată la Documentația de atribuire a lucrărilor de intervenție.

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

Starea tehnică a părții carosabile

Starea tehnică a drumurilor publice se determină în scopul stabilirii lucrărilor de întreținere și respectiv a lucrărilor de readucere prin intervenții a stării tehnice la nivelul cerut de trafic, astfel încât circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort.

Străzile și aleile investigate din municipiul Lupeni sunt într-o stare tehnică și de viabilitate necorespunzătoare din punct de vedere a părții carosabile, iar trotuarele, locurile de parcare și zonele verzi trebuie reamenajate, iar dispozitivele de colectare și evacuare a apelor de suprafață sunt necorespunzătoare.

Sectoarele investigate sunt asfaltate, cu beton de ciment și pietruite, structura rutieră este într-o stare tehnică necorespunzătoare, fapt ce a condus ca pe aceste străzi să se producă o serie de degradări specifice drumurilor, de tipul gropilor, fisurilor și crăpăturilor și denivelărilor, exfolierilor, aceste defecțiuni îngreunând desfășurarea circulației auto.

Străzile și aleile investigate au partea carosabilă cu structură rutieră nerigidă și rigidă, cu îmbrăcăminte bituminoasă, beton de ciment și pietruită într-o stare tehnică necorespunzătoare. Această stare de degradare este cauzată și de lipsa lucrărilor de colectare și evacuare a apelor de suprafață, precum și neefectuarea lucrărilor de întreținere curentă și preventivă a părții carosabile.

3.5.1. Cerința A1- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții:

Nu este cazul.

3.5.2. Cerința A2- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal , lemn și alte materiale compozite:

Nu este cazul.

3.5.3. Cerința A4 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier:

Caracteristicile terenului se prezintă în cadrul Studiului Geotehnic .

3.5.4. Cerința A5 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului pe șine:

Nu este cazul.

3.5.5. Cerința A6 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții de porturi și platforme portuare și marine;

Nu este cazul.

3.5.6. Cerința A7 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții și amenajări hidrotehnice;

Nu este cazul.

3.5.7. Cerința A9 - Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj.

Nu este cazul.

3.5.8. Cerința Af – Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pamânt, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate;

Caracteristicile terenului se prezintă în cadrul Studiului Geotehnic .

3.5.9. Cerința B1 – Siguranța în exploatare pentru construcții:

Nu este cazul.

3.5.10. Cerința B2 – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului rutier;

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI ÎN PLAN

Din punct de vedere geometric străzile și aleile analizate din municipiul Lupeni prezintă o complexitate ridicată a traseului în plan, iar în profil longitudinal declivitățile sunt în general medii și mari. De asemenea străzile și aleile investigate au o platformă variabilă și o parte carosabilă de 3,0 ... 7,00 m, iar apele pluviale de pe platforma drumului sunt parțial evacuate de pe partea carosabilă.

Din punct de vedere al siguranței circulației, lipsa marcajelor și a indicatoarelor rutiere corespunzătoare pun în pericol participanții la trafic.

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI ÎN PROFIL LONGITUDINAL

Din punct de vedere geometric străzile investigate prezintă o complexitate ridicată a traseului în plan, iar în profil longitudinal declivitățile sunt în general medii și mari. Scurgerea apelor de suprafață din zona străzile investigate se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, funcție de situația concretă din teren, cu respectarea limitelor de proprietate existente, apele sunt colectate prin dispozitive de scurgere proiectate.

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI ÎN PROFIL TRANSVERSAL

Străzile și aleile investigate au o platformă variabilă și o parte carosabilă de 3,0 ... 7,00 m, iar apele pluviale de pe platforma drumului sunt parțial evacuate de pe partea carosabilă.

Scurgerea apelor de pe suprafața părții carosabile se realizează deficitar datorită pantei drumului care este necorespunzătoare și a degradărilor foarte mari prezente în complexul rutier. Dispozitivele de preluare și evacuare a apelor meteorice sunt colmatate, insuficiente sau lipsesc.

SIGURANȚA CU PRIVIRE LA LUCRĂRILE DE ÎNTREȚINERE

Starea tehnică necorespunzătoare a rețelei de străzi, alei, trotuare locuri de parcare și spații verzi existente, conduc la deplasarea traficului și pietonilor în condiții improprii de confort și siguranță și la efecte negative privind protecția mediului și sănătatea oamenilor prin poluarea cu noxe, praf, zgomot, trepidații.

Prin modernizarea străzilor, aleilor analizate, se va efectua o sistematizare în așa fel încât să se asigure o circulație mai fluentă pentru autovehicule și pietoni, să se amenajeze trotuare și accese la imobile, zone verzi și locuri de parcare pentru parcare autovehiculelor.

3.5.11. Cerința B3 – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului pe șine;

Nu este cazul.

3.5.12. Cerința B4 – Siguranța în exploatare pentru construcții de porturi și platforme portuare și marine;

Nu este cazul.

3.5.13. Cerința B5 – Siguranța în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice;

Nu este cazul.

3.5.14. Cerința B7 - Siguranța în exploatare pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj;

Nu este cazul.

3.5.15. Cerința B9 - Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală;

Nu este cazul.

3.5.16. Cerința C – Siguranța în exploatare pentru: sisteme exterioare de alimentare cu apă și stingere a incendiilor, sisteme de canalizare, rețele termice;

Nu este cazul.

3.5.17. Cerința C – Securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile, respectiv pentru instalații în toate specialitățile;

Nu este cazul.

3.5.18. Cerința D – Igienă, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile;

Situația actuală a platformei străzilor, aleilor și a dispozitivelor de scurgere a apelor, care sunt colmatate sau infundate poate conduce la afectarea stării mediului înconjurător.

D1. Concentrația de substanțe poluante

Viteza medie de circulație va crește de la 30 km/h, în situația existentă la 50 km/h în situația proiectată. Se are în vedere faptul că în prezent vitezele de circulație sunt foarte mici datorită stării tehnice a străzilor, rezultând un timp petrecut în trafic mai ridicat, deci un nivel de poluare mai ridicat.

D2. Dotarea cu sisteme de alimentare cu apă potabilă și menajeră.

Nu este cazul.

D3. Igiena higrotermică a mediului interior.

Nu este cazul.

D4. Insorirea.

Nu este cazul.

D5. Iluminatul.

Nu este cazul.

D6. Igiena acustică a mediului interior

Nu este cazul.

D7. Calitatea finisajelor

Nu este cazul.

D8. Igiena evacuării apelor uzate

Apa prezentă în dispozitivele de colectare a apelor de suprafață nu prezintă un nivel ridicat din punct de vedere al poluării.

Dispozitivele de preluare și evacuare a apelor meteorice de pe suprafața carosabilă sunt colmatate, insuficiente sau lipsesc.

3.5.21. Cerința G – Utilizare sustenabilă a resurselor naturale;

Nu este cazul.

3.5.22. Cerința Iint – Instalații aferente clădirilor

Nu este cazul.

3.5.23. Cerința Ig – Instalații de utilizare gaze, indiferent de regimul de presiune

Nu este cazul.

3.5.24. Cerința Ie – Instalații electrice aferente construcțiilor

Nu este cazul.

3.5.25. Cerința Se – Sisteme exterioare: sisteme de canalizare, sisteme de alimentare cu apă și stingere a incendiilor, rețele termice;

Nu este cazul.

3.5.26. Cerința Sif – Sisteme de îmbunătățiri funciare: irigații, desecare și drenaj;

Nu este cazul.

Cap. 4 Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

4.1. Clasa de risc seismic;

Nu este cazul.

4.2. prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

4.2.1. Concluzii și prezentarea a cel puțin două opțiuni - expertiza tehnica

Având în vedere inspecția vizuală, investigațiile de teren și laborator (studiul geotehnic), starea actuală a părții carosabile pe sectoarele analizate și scopul investiției, se pot formula următoarele concluzii:

- străzile și aleile investigate au partea carosabilă cu asfalt, cu beton de ciment și pietruită, toate sectoarele analizate sunt într-o stare tehnică și de viabilitate necorespunzătoare, iar în aceste condiții circulația se desfășoară cu dificultate pentru autovehicule și pietoni;
- calculul complexelor rutiere pentru structurile rutiere noi proiectate se va efectua în conformitate cu normativul pentru dimensionarea structurilor rutiere suple sau mixte (Indicativ PD 177-01), iar dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare în conformitate cu prevederile indicativului AND 550-99;
- lățimea părții carosabile, elementele din plan și profil longitudinal vor fi proiectate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare și conform circulației care se va

desfășura pe acesate străzi cu amenajarea corespunzătoare a racordărilor în plan și spațiu și cu păstrarea platformei existente. Se recomandă proiectarea elementelor geometrice specifice străzilor de categoria a III-a și a IV funcție de lățimea platformei disponibile;

- pentru declivități mai mici de 0,3 % și mai mari de 4,0 % se va prevedea protejarea pereților dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor de suprafață, conform normelor în vigoare;
- se va urmări alegere clasei betoanelor utilizate pentru realizarea lucrărilor anexe (rigole, rigole carosabile, fundații) în conformitate cu recomandările indicativului NE 012/2007 și codul de practică pentru producerea betonului (012/1-2007), funcție de clasa de expunere;
- scurgerea apelor de suprafață din zona străzilor, aleilor și parcărilor investigate se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, funcție de situația concretă din teren;
- pământurile din zona de amplasament din patul drumului sunt de natură diferită, nisip cu pietriș, nisip cu pietriș în masă argiloasă, nisip prăfos de tipul P2, P3, cu modulul de elasticitate dinamic $E_p = 65 \dots 80$ MPa.
- În cadrul referatului de expertiză s-au recomandat și câteva soluții de modernizare, aplicarea uneia sau alteia din soluții trebuie să fie argumentată din punct de vedere tehnic de către proiectant, stabilirea soluției rămâne la latitudinea proiectantului care va avea în vedere recomandările expertului de la capitolul 7, condițiile locale, specifice străzilor și recomandările beneficiarului.

Structuri rutiere recomandate pentru partea carosabilă pe străzi și parcuri:

A.

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- geocompozit;
- frezare beton de ciment existent 3,0 ... 5,0 cm.

B.

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- frezare asfalt existent 3,0 ... 5,0 cm.

C.

- 6,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 15,0 cm piatră spartă amestec optimal conform SR EN 13242;
- 30,0 cm balast conform SR EN 13242.

D.

- 8,0 cm pavaj din prefabricate din beton de ciment conform SR 6978;
- 5,0 cm nisip conform SR EN 13242;
- 15,0 cm piatră spartă amestec optimal conform SR EN 13242;
- 30,0 cm balast conform SR EN 13242.

E.

- 8,0 cm pavaj din prefabricate din beton de ciment conform SR 6978;
- 5,0 cm nisip conform SR EN 13242;
- 15,0 cm balast stabilizat cu ciment conform STAS 10743;
- 30,0 cm balast conform SR EN 13242.

În concluzie consider că modernizarea acestor străzi, accese și locuri de parcare este importantă pentru locuitorii care locuiesc în zona sectoarelor investigate, din punct de vedere urbanistic, tehnic și social, iar realizarea lucrării va îmbunătăți considerabil confortul și siguranța autovehiculelor.

4.2.2. Concluzii si prezentarea a cel puțin două opțiuni – audit energetic

Nu este cazul.

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

4.3.1. Soluția tehnică și măsurile propuse de către expertul tehnic;

Grosimile recomandate pentru calculul de dimensionare sunt informative, urmând ca prin calcul să se determine grosimile necesare. În toate situațiile se va evita păstrarea sau punerea în operă a unor straturi rutiere cu grosimi mai mici decât cele considerate în calculul de dimensionare. În același context, suprafețele cu terenuri de fundare slabe sau cu o alcătuire diferită a complexului rutier vor fi identificate în timpul lucrărilor și vor fi tratate independent pentru asigurarea unei capacități portante uniforme la nivelul patului drumului sau la nivelul superior al straturilor rutiere existente.

Pe întregul traseu al sectorului expertizat proiectantul trebuie să ia măsuri pentru colectarea și evacuarea apelor din precipitații.

De asemenea consider că proiectantul este în măsură să stabilească și alte soluții propuse în variantele de mai sus pe unele sectoare, funcție de caracteristicile geometrice și de capacitatea portantă a structurii rutiere existente.

4.3.2. Soluția tehnică și măsurile propuse de către auditorul energetic;

4.4. recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

4.4.1. Cerința "A1,, – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții:

Nu este cazul.

4.4.2 Cerința A2- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite:

Nu este cazul.

4.4.2 Cerința A4- Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier:

Amplasamentul construcției este definit de următoarele elemente caracteristice conform expertizei tehnice și a studiului geotehnic:

- calculul complexelor rutiere pentru structurile rutiere noi proiectate conform cu normativului PD 177-01 – Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide;
- dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare în conformitate cu prevederile indicativului AND 550-99 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide;
- Verificarea complexelor rutiere considerate se va efectua în baza prevederilor STAS 1079/1-90 - Adâncimea de îngheț în sistemul rutier și și STAS 1079/2-90 – Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț;
- încărcări din acțiunea seismică, conform normativului P100-1/2013, amplasamentul studiat se situează într-o zonă seismică pentru care accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval mediu de recurență de 225 ani este $a_g=0,10g$, iar perioada de colț este $T_c=0,7s$.
- Conf. STAS 6054/77, adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 70 ... 90 cm;
- conform HG 766/97, construcția se încadrează în categoria de importanță C (Normală).

Soluția propusă pentru modernizarea rețelei de străzi și locuri de parcare:

Având în vedere starea tehnică, de viabilitate și capacitatea portantă pe sectoarelor investigate și rolul pe care trebuie să-l îndeplinească aceste obiective, pe aceste străzi și parcuri se vor proiecta structuri rutiere nerigide noi sau ranforsate cu îmbrăcăminte bituminoasă.

Varianta 1

Structuri rutiere recomandate pentru partea carosabilă pe străzi și parcuri:

Structură ranforstă

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;

- geocompozit;
- frezare beton de ciment existent 3,0 ... 5,0 cm.

Structură nouă

- 6,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 15,0 cm piatră spartă amestec optimal conform SR EN 13242;
- 30,0 cm balast conform SR EN 13242.

Varianta 2

Structuri rutiere recomandate pentru partea carosabilă pe străzi și parcări:

Structură ranforstă

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- frezare beton de ciment existent 3,0 ... 5,0 cm.

Structură nouă

- 6,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 15,0 cm balast stabilizat;
- 30,0 cm balast conform SR EN 13242.

4.4.3 Cerința A5 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului pe șine;

Nu este cazul.

4.4.4. Cerința A6 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții de porturi și platforme portuare și marine;

Nu este cazul.

4.4.5. Cerința A7 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții și amenajări hidrotehnice;

Nu este cazul.

4.4.6. Cerința A9 - Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj.

Nu este cazul.

4.4.7. Cerința A9 - Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj.

Nu este cazul.

4.4.8. Cerința Af – Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pamânt, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate;

Caracteristicile terenului se prezintă în cadrul Studiului Geotehnic.

Conform STAS 1709/1-90 și prevederile cuprinse în Normativul PD 177-2001, drumul comunal investigat se înscrie în zona de timp climateric III cu indicele de umiditate $I_m = >20$.

Valoarea maximă a indicelui de îngheț, conform STAS 1709/1-90 se poate lua $I_{30\max} = 470$, iar valorile medii se pot considera $I_{med3/30} = 410$, $I_{med5/30} = 360$.

Adâncimea de îngheț maximă în zona municipiului Lupeni este de 70 ... 90 cm, conform STAS 6054 – 77.

4.4.9. Cerința B1 – în exploatare pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice; energetice; telecomunicații; miniere;

Nu este cazul.

4.4.10. Cerința B2 – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului rutier;

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI ÎN PLAN

Din punct de vedere geometric străzile și aleile analizate din municipiul Lupeni prezintă o complexitate ridicată a traseului în plan, au o platformă variabilă și o parte carosabilă de 3,0 ... 7,00 m, iar apele pluviale de pe platforma drumului sunt parțial evacuate de pe partea carosabilă.

Din punct de vedere al siguranței circulației, lipsa marcajelor și a indicatoarelor rutiere corespunzătoare pun în pericol participanții la trafic.

Se vor proiecta elementele geometrice specifice străzilor de categoria a III-a și a IV funcție de lățimea platformei disponibile.

Racordarea curbilor în plan s-a realizat în conformitate cu NORMELE TEHNICE privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.

CLASELE TEHNICE II-V									
Elemente geometrice	Unitate de măsură	Viteză de proiectare [km/H]							
		100	80	60	50	40	30	25	
Razele minime ale curbilor în plan	m	450	240	125	95	60	35	25	
Razele minime în serpentine	m	-	-	30	25	20	20	20	
Devlitați longitudinali	maxime	%	5	6	6.5	7	7	7.5	8
	excepționale	%	-	-	-	-	8	8.5	9
Razele minime ale	minime	m	10000	4500	1600	1300	1000	800	500
	excepționale	m	6000	3000	1500	1000	800	500	300

racordă rilor									
vertical Razele minime ale racordă rilor concave	m	3000	2200	1500	1000	1000	500	300	
Distanța de vizibilitate	fără benzi separate	m	280	230	140	110	70	60	50
	cu benzi separate	m	140	100	70	55	35	30	25

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI ÎN PROFIL LONGITUDINAL

Din punct de vedere geometric străzile și aleile analizate din municipiul Lupeni prezintă în profil longitudinal declivități în general medii și mari.

În profil longitudinal elementele vor fi proiectate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare și conform circulației care se va desfășura pe aceste străzi cu amenajarea corespunzătoare a racordărilor în plan și spațiu și cu păstrarea platformei existente. Se recomandă proiectarea elementelor geometrice specifice străzilor de categoria a III-a și a IV funcție de lățimea platformei disponibile.

Scurgerea apelor de suprafață din zona străzilor, aleilor și parcarilor investigate se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, funcție de situația concretă din teren.

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI ÎN PROFIL TRANSVERSAL

În profil transversal, având în vedere situația existentă din teren și importanța sectoarelor analizate, se vor proiecta elemente geometrice corespunzătoare străzilor cu circulație auto și pietonală, conform Ordinului MT Nr. 49/1998 pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane” publicat în Monitorul Oficial al României, nr.138 bis/06.04.1998 și în conformitate cu prevederile STAS 10144/1-1995.

Se vor amenaja străzile și aleile pe toată lățimea frontului stradal (între limitele de proprietăți) acest aspect implică amenajarea părți carosabile, locurilor de parcare și a zonelor verzi.

SIGURANȚA CU PRIVIRE LA LUCRĂRILE DE ÎNTREȚINERE

Asigurarea rugozității suprafeței de rulare este deosebit de importantă pentru siguranța circulației. La finalizarea așternerii stratului de uzură, suprafața acesteia se pregătește corespunzător pentru a se asigura o rugozitate bună. În timp, o dată cu îmbătrânirea îmbrăcăminții rutiere se execută tratamente pentru asigurarea rugozității.

Suprafața de rulare trebuie să fie cât mai plană, atât în profil longitudinal cât și în profil transversal.

Complexul rutier este proiectat să nu permită trecerea apei spre terasamentul drumului care ar preclina stabilitatea terasamentului.

Se va asigura întreținerea marcajului transversal pentru siguranța circulației.

4.4.11. Cerința B3 – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului pe șine;

Nu este cazul.

4.4.12. Cerința B4 – Siguranța în exploatare pentru construcții de porturi și platforme portuare și marine;

Nu este cazul.

4.4.13. Cerința B5 – Siguranța în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice;

Nu este cazul.

4.4.14. Cerința B7 - Siguranța în exploatare pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj;

Nu este cazul.

4.4.15. Cerința B9 - Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală;

Nu este cazul.

4.4.16. Cerința B9 – Siguranța în exploatare pentru: sisteme exterioare de alimentare cu apă și stingere a incendiilor, sisteme de canalizare, rețele termice;

Nu este cazul.

4.4.17. Cerința "C,, – (securitatea la incendiu)

Nu este cazul.

4.4.18. Cerința "D,, – (igienă sănătatea oamenilor refacerea și protecția mediului)

D1. Concentrația de substanțe poluante

Modernizarea rețelei de străzi, locuri de parcare și spații verzi existente va conduce la diminuarea efectelor negative privind protecția mediului și sănătatea oamenilor prin poluarea cu noxe, praf, zgomot, trepidații. Se are în vedere faptul că în prezent vitezele de circulație sunt foarte mici datorită stării tehnice a străzilor, rezultând un timp petrecut în trafic mai ridicat, deci un nivel de poluare mai mare. Prin modernizarea rețelei acesta se va diminua.

D2. Dotarea cu sisteme de alimentare cu apă potabilă și menajeră.

Nu este cazul.

D3. Igiena higrotermică a mediului interior.

Nu este cazul.

D4. Insorirea.

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TECHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

Nu este cazul.

D5. Iluminatul.

Nu este cazul.

D6. Igiena acustică a mediului interior

Nu este cazul.

D7. Calitatea finisajelor

Nu este cazul.

D8. Igiena evacuării apelor uzate

Nu este cazul.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

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

5.1.1. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Modernizarea și amenajarea străzilor, locurilor de parcare și zonelor verzi din municipiul Lupeni - Zona 5 pe sectoarele analizate se va face funcție de tema de proiectare, de specificul circulației auto și pietonale și de caracteristicile geometrice ale sectoarelor analizate față de construcțiile existente.

Modernizarea zonei investigate se va realiza în două etape:

1. În prima etapă se vor realiza următoarele lucrări:

- Realizarea unei parări în zona Agreement pe o suprafață $S=5526.75$ mp (parcaje pe o suprafață de 3159.45 mp, respectiv căi de acces în parcare pe o suprafață de 2367.30 mp). Delimitarea parcajelor de spațiul lateral se va realiza prin borduri de tip A 20x25 cm. În urma lucrărilor din această etapă vor rezulta un număr de 241 locuri de parcare. Întreaga structură rutieră pentru realizarea parării va fi de tipul structură rutieră nouă. Pentru preluarea și evacuarea apelor pluviale din incinta parării s-a realizat un sistem de canalizare prevăzut cu guri de scurgere. Descărcarea sistemului de canalizare se va face în pâraul Braia, finalizarea lucrărilor pentru întreg sistemul de canalizare realizându-se în cea de-a 2 a etapă, etapă în care va fi prevăzut și un separator de hidrocarburi, pentru a evita scurgerea acestora în apă.

2. În cea de-a doua etapă se vor realiza următoarele lucrări:

- Modernizarea străzii Calea Brăii pe o lungime de 1108 ml (KM 0+000 – KM 1+108), până la intersecția cu drumul județean DJ 664A. Soluția adoptată este cea de ranforsare a structurii existente. În profil transversal în urma lucrărilor de modernizare va rezulta o parte carosabilă de 5,50 m. Pentru preluarea apelor pluviale au fost prevăzute dispozitive de preluare și scurgere a apelor de tipul rigolelor carosabile.
- Modernizarea parcajelor laterale Căii Brăii pe o suprafață de $S=707,65$ mp. Soluția adoptată este cea de realizare a unei structuri rutiere noi. Delimitarea parcajelor de spațiul lateral se va realiza prin borduri de tip A 20x25 cm. În urma lucrărilor de modernizare vor rezulta un număr de 49 locuri de parcare.
- Realizarea unei parări în completarea celei din etapa 1 în zona Agreement pe o suprafață $S=3583,2$ mp (parcaje pe o suprafață de 2393 mp, respectiv căi de acces în parcare pe o suprafață de 1190.20 mp). Delimitarea parcajelor de spațiul lateral se va realiza prin borduri de tip A 20x25 cm. În urma lucrărilor din această etapă vor rezulta un număr de 193 locuri de parcare. În cadrul acestei etape se va moderniza și drumul de acces la parcare pe o lungime $L=165$ ml. Întreaga structură rutieră pentru realizarea parării va fi de tipul structură rutieră nouă. Pentru preluarea și evacuarea apelor pluviale din incinta parării s-a realizat un sistem de canalizare prevăzut cu guri de scurgere și descărcarea acestuia în pâraul Braia. A fost de asemenea prevăzut și un separator de hidrocarburi, pentru a evita scurgerea acestora în apă. În incinta parării a fost prevăzut și un sistem de iluminat.
- Modernizarea străzilor adiacente pe o lungime 484 ml. Soluția adoptată este cea de ranforsare a structurii existente. În profil transversal în urma lucrărilor de modernizare va rezulta o parte carosabilă de 5,50 m, pentru un sector cu lungimea $L=177$ ml, o parte

carosabilă de 3,50 m, pentru un sector cu $L=207$ ml, respectiv o parte carosabilă de 3,00 m, pentru un sector cu $L=100$ ml.

- Realizarea unor parcaje laterale străzilor adiacente pe o suprafață de $S=180\text{mp}$. Soluția adoptată este cea de realizare a unei structuri rutiere noi. Delimitarea parcajelor de spațiul lateral se va realiza prin borduri de tip A 20×25 cm. În urma lucrărilor de modernizare vor rezulta un număr de 16 locuri de parcare.

Structuri rutiere propuse:

Varianta 1

Structuri rutiere recomandate pentru partea carosabilă pe străzi și parări:

Structură ranforstă

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- geocompozit;
- frezare beton de ciment existent 3,0 ... 5,0 cm.

Structură nouă

- 6,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 15,0 cm piatră spartă amestec optimal conform SR EN 13242;
- 30,0 cm balast conform SR EN 13242.

Varianta 2

Structuri rutiere recomandate pentru partea carosabilă pe străzi și parări:

Structură ranforstă

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- frezare beton de ciment existent 3,0 ... 5,0 cm.

Structură nouă

- 6,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 15,0 cm balast stabilizat;
- 30,0 cm balast conform SR EN 13242.

VERIFICARE STRUCTURĂ RUTIERĂ

DIMENSIONAREA SISTEMULUI RUTIER – STRUCTURĂ NOUĂ

Dimensionarea structurii rutiere s-a realizat pe baza "Normativului pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)", indicativ AND 550-99.

S-au luat în considerare următoarele etape în cadrul acestei dimensionări:

1. Stabilirea traficului de calcul
2. Stabilirea capacității portante la nivelul patului drumului
3. Alegerea alcătuirii structurii rutiere
4. Analiza structurii rutiere la acțiunea osiei standard de 115 kN
5. Verificarea structurii din punct de vedere al deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase.
6. Verificarea structurii din punct de vedere al deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare.
7. Verificarea structurii din punct de vedere al rezistenței la acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț, conform STAS 1709/1, 2-1990.

1. Stabilirea traficului de calcul:

Traficul este preponderent compus din autoturisme și autovehicule utilitare mici cu sarcina de până la 3.5t.

Se estimează un trafic exprimat în osii standard de 11.5 t, cu $N_c = < 0,3$ m.o.s.. Se alege $N_c = 0,3$ m.o.s.

2. Stabilirea capacității portante la nivelul patului drumului

Conform studiului geotehnic efectuat, caracteristicile care stau la baza determinării capacității portante a terenului de fundare sunt următoarele:

- tipul pământului: P3;
- regimul hidrologic 1;
- tipul climatic III.

Conform prevederilor Indicativului PD 177-2001, caracteristicile de deformabilitate ale terenului de fundare sunt următoarele:

- valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic al terenului de fundare pentru sectorul proiectat: $E_p = 70$ MPa.
- valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson: $\mu = 0,30$;

3. Alegerea alcătuirii structurii rutiere

- pământ de fundare ;
- balast - 30 cm;
- piatră spartă - 15 cm;
- strat de uzură B.A. 16 - 6 cm.

Caracteristicile de calcul ale straturilor rutiere care alcătuiesc structura de rezistență proiectată sunt următoarele (conform prevederilor Indicativului PD 177-2001):

Tipul stratului rutier	Grosime	E, Mpa	μ
Strat uzura B.A. 16	6	3600	0,35
Strat piatră spartă	15	500	0,27
Strat balast	30	300	0,27
Pamant de fundare	-	70	0,30

4. Analiza structurii rutiere la acțiunea osiei standard de 115 kN

Pentru sectorul de drum analizat s-a considerat alcătuirea structurii rutiere sus-menționate (cu cea mai mică grosime a straturilor), pentru care, prin rularea programului CALDEROM 2000, au rezultat următoarele:

Parametrii problemei sunt:

Sarcina..... 57.50 kN
Presiunea pneului 0.625 MPa
Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm

Stratul 2: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm

Stratul 3: Modulul 300. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm

Stratul 4: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .300 si e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-6.00	.528E+00	.146E+03	-.248E+03
.0	6.00	-.937E-01	.146E+03	-.947E+03
.0	-21.00	.996E-01	.260E+03	-.533E+03
.0	21.00	.282E-01	.260E+03	-.761E+03
.0	-51.00	.755E-01	.218E+03	-.261E+03
.0	51.00	.565E-02	.218E+03	-.585E+03

Rezultatele sunt:

ϵ_r	146
ϵ_z	585
σ_r	0.0996

5. Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase

Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat dacă rata de degradare prin oboseală (RDO) are o valoare mai mică sau egală cu (RDO) admisibilă, care, pentru drumuri de interes local, are valoarea **max. 1,00**.

$$RDO_{adm} = \max. 1,00$$

RDO = [-]

în care:

N_c este traficul de calcul, în osii standard de 115 kN, în m.o.s.

2

N_{adm} - numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformare la baza acestora, calculat pe baza deformăției radiale determinată cu programul CALDEROM la baza straturilor bituminoase, astfel:

$$\begin{array}{ll} [\text{m.o.s.}] & \text{pentru } N_c > 1 \text{ m.o.s.} \\ [\text{m.o.s.}] & \text{pentru } N_c < 1 \text{ m.o.s.} \end{array}$$

în care:

ϵ_r este deformăția radială la baza straturilor bituminoase (în microdeformații), conform tabelului cu rezultate.

Pentru $\epsilon_r = 146$ rezultă $N_{adm} = 6.26 \text{ m.o.s.}$

$\Rightarrow \text{R.D.O.} = 0,047 < \text{R.D.O.}_{adm}$

$\Rightarrow$ Structura este verificată din punct de vedere al respectării criteriului deformăției specifice de întindere la baza straturilor bituminoase.

6. Criteriul deformăției specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare:

Criteriul deformăției specifice verticale admisibile la nivelul terenului de fundare este respectat dacă este îndeplinită condiția :

în care:

este deformăția specifică verticală de compresiune la nivelul terenului de fundare, în microdeformații, conform tabelului cu rezultate;

- deformăția specifică verticală admisibilă la nivelul terenului de fundare, în microdeformații, conform relației :

$$\begin{array}{ll} [\text{microdef.}] & \text{pentru } N_c > 1 \text{ m.o.s.} \\ [\text{microdef.}] & \text{pentru } N_c < 1 \text{ m.o.s.} \end{array}$$

În acest caz:

= 840,53 microdeformații

Având în vedere că = 585 microdeformații,

$\Rightarrow = 585 < 840,53$

$\Rightarrow$ structura este verificată din punct de vedere al respectării criteriului deformăției specifice verticale admisibile la nivelul terenului de fundare.

7. Verificarea structurii din punct de vedere al rezistenței la acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț, conform STAS 1709/1, 2-1990:

Conform STAS 1709/1 respectiv STAS 1709/2, etapele de calcul sunt următoarele :
 - se calculează adâncimea de îngheț în complexul rutier. Adâncimea de îngheț în terenul de fundare, conform STAS 1709/1 – 90 (tabelul 1 din care rezultă **curba 3**, fig. 5 specifică

structurilor rutiere semirigide pentru drumuri cu trafic ușor din care rezultă indicele de îngheț pentru zona de amplasament a drumului **Imed5/30 = 350 °C x zile** și fig. 1 din care rezultă adâncimea de îngheț), este **Z = 70cm**.

- se calculează adâncimea de îngheț în complexul rutier cu relația următoare:

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z \quad [\text{cm}]$$

în care: Z este adâncimea de îngheț în terenul de fundare;

$$\Delta Z = H_{st} - H_e;$$

H_{st} – grosimea structurii rutiere;

H_e – grosimea echivalentă de calcul la îngheț a structurii rutiere.

Astfel:

Z = 70cm (conform STAS 1709/1-90);

H_{st} = 51 cm;

H_e = 6x0,50 + 15x0,75 + 30x0,8 = 38.50 cm (conform pct. 3 din STAS 1709-90)

$\Delta Z = H_{st} - H_e = 51\text{cm} - 38.50\text{cm} = 12.50\text{ cm}$

$Z_{cr} = Z + \Delta Z = 70\text{ cm} + 12.50\text{cm} = 82.50\text{ cm}$

Având în vedere că

$H_{st} < Z_{cr} < N_{af}$ (adâncimea nivelului apelor freatice).

Ne găsim în situația e din tabelul 3, STAS 1709/2, deci este necesar calculul de verificare.

Se calculează gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier (STAS 1709/2-90):

Se consideră că o structură este rezistentă la îngheț-dezgheț dacă gradul de asigurare la pătrunderea înghețului K, are, conform tabelului 4, STAS 1709/2, tip pământ P3 și tip climateric III, valoarea de **min. 0,40**.

Structura rutieră adoptată se verifică la criteriul de îngheț-dezgheț.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor

Pentru desfășurarea traficului în condiții de siguranță se vor realiza marcaje longitudinale și transversale, executate în conformitate cu cu SR - 1848-1-2011 și SR - 1848-3-2011.

În vederea reglementării circulației rutiere și pentru asigurarea siguranței în trafic se vor monta indicatoare rutiere.

- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

5.1.2. 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/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Nu e cazul.

5.1.3. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Nu se identifică vulnerabilități cauzate de factori antropici și naturali, zona unde se află investiția propusă nu are un grad de expunere la alunecări de teren conform studiului geotehnic. Schimbările climatice nu vor avea un impact major asupra proceselor ce se vor desfășura în cadrul investiției.

5.1.4. 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.

5.1.5. caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Etape	Indicatori								
		Lungime [ml]	Suprafață [mp]	Rigole [ml]	Borduri tip A [ml]	Marcaje [ml]	Guri de scurgere [buc.]	Stâlpi iluminat [buc.]	Zone verzi [mp]
Etapa 1	Parcare Agrement	-	5526,75	-	631	930	31	-	-
Etapa 2	Calea Brăii (KM 0+000 – KM 1+108)	1108	6094	1291	925	3324	-	-	-
	Parcări laterale străzii Calea Brăii	-	708	-	139,6	45 mp	-	-	-
	Străzi adiacente	484	2907	544,6	305	1145	-	-	-
	Parcări laterale străzilor adiacente	-	180	-	50	72 mp	-	-	-
	Parcare Agrement	-	3583,2	-	395,5	640	20	21	1302
	Drum acces parcare Agrement	165	990	160,5	-	495	-	-	-

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

Grafic Gantt – varianta I

Denumire activitate											
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			4	6	8	10	11	12	14	15	16
Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala											16
1.3.Amenaj.pt.prot. mediului si aduc. teren.la starea initiala ZONA 5											16
Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			4								
1.4. Repozitionare stalpi iluminat zona 5			4								
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	1	2	4	6	8	10	11	12	14	15	16
Studii		2									
Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii		2									
Proiectare	1	2									
Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	1										
Proiect tehnic si detalii de executie		2									
Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor											
Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie											
Consultanta		2									
Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii		2									
Auditul financiar											
Asistenta tehnica			4	6	8	10	11	12	14	15	16
Asistenta tehnica din partea proiectantului			4	6	8	10	11	12	14	15	16

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

pe perioada de executie a lucrarilor			4	6	8	10	11	12	14	15	16
pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii			4	6	8	10	11	12	14	15	16
Dirigentie de santier			4	6	8	10	11	12	14	15	16
Organizare de santier			4	6	8						
5.1.1 Lucr.de c-tii si inst. aferente organizarii de santier ZONA 5 ETAPA 1			4								
5.1.1 Lucr.de c-tii si inst. aferente organizarii de santier ZONA 5 ETAPA 2											
Cheltuieli conexe organizarii santierului										15	
taxe depozit ecologic										15	
costul en.elec.si a apei consumate in incinta organizarii de santier, pe durata executiei lucrarilor										15	
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				6	8	10	11	12	14	15	16
Ob.1 - ZONA 5 (CALEA BRAII, ZONA AGREMENT) ETAPA 1 VAR. 1				6	8						
Ob.1 - Constructii si instalatii				6	8						
Ob.1 - Rezistenta				6	8						
Ob.1 - 4.1. Reabilitare drum											
Ob.1 - 4.1. Parcari				6							
Ob.1 - 4.1. Camine, rigole, borduri											
Ob.1 - 4.1.Semne circulatie + parapeti					8						
Ob.1 - Instalatii				6							
Ob.1 - 4.1. LES -Iluminat zona agrement				6							
Ob.2 - ZONA 5 (CALEA BRAII, ZONA AGREMENT) ETAPA 2 VAR. 1						10	11	12	14	15	16
Ob.2 - Constructii si instalatii						10	11	12	14	15	16
Ob.2 - Rezistenta						10	11	12	14	15	16
Ob.2 - 4.1. Reabilitare drum						10	11				
Ob.2 - 4.1. Camine, rigole, borduri								12			
Ob.2 - 4.1.Semne circulatie + parapeti									14		

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

Ob.2 - 4.1. Parcari											15	
Ob.2 - 4.1. Imprejmuire												16
Ob.2 - Instalatii								12				
Ob.2 - 4.1. Iluminat zona agrement												
Ob.2 - 4.1. LES -Iluminat zona agrement								12				
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli			4	6	8	10	11	12	14	15	16	
Comisioane,cote,taxe,costul creditului			4	6	8	10	11	12	14	15		
Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii			4									
Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii										15		
Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC			4									
Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare			4									
Cheltuieli diverse si neprevazute			4	6	8	10	11	12	14	15	16	

Grafic Gantt – varianta II

Denu mire activit																			
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

ate															
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului															
		4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16			
Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala													16		
1.													16		

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

3. Am enaj.p t.prot. mediu lui si aduc. teren. la starea initial a ZONA 5															
Chelt uieli pentru reloca rea/p rotect ia utilita tilor															
1. 4. Repoz itiona re stalpi ilumin at															

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

zona 5																	
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica																	
	1	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16				
Studii																	
Documentatii-susport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si																	

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

autori zatii																	
Proiectare	1	3															
Studi u de fezabi litate/ docu ment atie de avizar e a lucrari lor de interv entii si deviz gener al	1																
Proiect tehnic si detalii de execu tie																	
Docu		3															

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

ment atii tehnice neces are in veder ea obtin erii avizel or/ac orduri lor/au toriza tiilor																	
Verific area tehnica a de calitate a proiectului tehnice si a detaliilor de execu tie																	
Consu																	

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

Itanta															
Mana geme ntul de proiec t pentr u obiect ivul de invest itii															
Audit ul financ iar		3													
Asiste nta tehnic a			4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16		
Asiste nta tehnic a din parte a proiec tantul ui			4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16		

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

pe perio ada de execu tie a lucrari lor			4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16
pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrariilor de executie, avizat de catre Inspe			4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

ctorat ul de Stat in Const ructii																	
Dirige ntie de santie r			4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16				
Organ izare de santie r			4	6	7	8	9										
5. 1.1 Lucr.d e c-tii si inst. afere nte organi zarii de santie r ZONA 5 ETAPA 1			4														

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

[illegible]

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

c.si a apei con su mate in incint a organi zarii de santie r, pe durat a execu tiei lucrari lor															
CAPIT OLUL 4 Chelt uieli pentru invest itia de baza															
Ob.1 - ZONA 5															

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

(CALE A BRAII, ZONA AGRE MENT) ETAPA 1 VAR. 2																		
Ob.1 - Const ructii si instal atii																		
Ob.1 - Rezist enta																		
Ob.1 - 4. 1. Reabil itare drum																		
Ob.1 - 4. 1. Parcar i																		

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

Ob.1 - 4. 1. Camine, rigole, borduri				7											
Ob.1 - 4. 1. Semne circulatie + parapeti				8											
Ob.1 - Instalatii			6												
Ob.1 - 4. 1. LES -Iluminat zona agrement			6												
Ob.2 - ZONA 5 (CALE							10	11	12	13	14	16	17		

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

[illegible]

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

[illegible]

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

ent															
Ob.2 - 4. 1. LES -Ilumi nat zona agrem ent														16	
CAPIT OLUL 5 Alte cheltu ieli															
		4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16			
Comis ioane, cote,t axe,co stul credit ului		4	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
Cota afere nta ISC pentr u contr olul calitat		4													

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

ii lucrari lor de constr uctii																	
Cota afere nta ISC pentr u contr olul statul ui in amen ajarea terito riului, urban ism si pentr u autori zarea lucrari lor de constr uctii																	
Cota afere		4															

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

nta Casei Social e a Const ructor ilor- CSC																
Taxe pentru acord uri,avi ze confo rme si autori zatie de constr uire/d esfiint are		4														
Chelt uieli divers e si nepre vazut e		4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16				

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Pentru estimarea costurilor s-au realizat calcul devize lucrări construcții și instalații conform HG 907/2016 folosind norme de deviz și oferte prețuri actuale.

Formularele F3, liste de cantități se regăsesc în **Anexa 1** pentru varianta II, variantă ce reprezintă varianta maximală roșie, respectiv în **Anexa 2** pentru varianta I, variantă ce reprezintă varianta minimală verde.

Pe baza listelor de cantități s-a determinat costul investiției de bază, după cum urmează:

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

Amortizarea investitiei -varianta II				
	4	5	21	22
Amortizarea investitiei	157.270	157.270	157.270	157.270

Amortizarea investitiei -varianta I				
	4	5	21	22
Amortizarea investitiei	147.782	147.782	147.782	147.782

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

5.5.1. impactul social și cultural;

Prin investiție se caută maximizarea calității serviciilor de transport pe strazile din municipiul Lupeni, acestea fiind într-o stare de degradare avansată. Prin proiect se v-a realiza un impact social consistent asupra persoanelor care sunt antrenate în trafic pe respectiva zonă.

Modernizarea acestor străzi și locuri de parcare este importantă pentru locuitorii care locuiesc în zona sectoarelor investigate, din punct de vedere urbanistic, tehnic și social, iar realizarea lucrării va îmbunătăți considerabil confortul și siguranța autovehiculelor.

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

In faza de realizare a investitie vor fi angrenati - **60 de muncitori**

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

Nu se indentifica un impact major asupra factorilor de mediu

În timpul execuției lucrărilor, deșeurile rezultate vor consta în resturi de materiale și ambalaje pentru ridicarea cărora beneficiarul va încheia un contract de prestări servicii cu prestatorul local.

La finalizarea lucrărilor spațiile verzi afectate se vor reface corespunzător, fiind aduse la starea inițială.

În cadrul proiectului vor fi prevăzute soluții tehnologice de realizare a lucrărilor care au în vedere reducerea impactului negativ asupra mediului.

Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător trebuie analizată în acord cu regulile și normele impuse în România, armonizate cu normele și recomandările europene referitoare la protecția mediului atât pentru lucrări de mentenanță cât și pentru cele de re tehnologizare.

Pentru realizarea obiectivului nu se folosesc materiale care pot avea un impact semnificativ asupra mediului. Lucrările propuse nu produc modificări semnificative la actuala formă de relief.

Se vor obține de la autoritățile abilitate limitele orare pentru desfășurarea lucrărilor de construcții.

Se vor respecta de asemenea, prevederile legale privind protecția mediului, protecția sanitară și normele de igienă.

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

5.6.1. prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Perioada de referință, conform soecificațiilor pentru realizarea analizei cost beneficiu este de:

Perioda de referinta	25	Transport urban
----------------------	----	-----------------

Pentru analiza cost beneficiu s-au luat in considerare recomandarile **Anexei 4 Recomandări privind elaborarea analizei cost-beneficiu.**

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.

C.I.F. 37951188

O.R.C. J20/1124/2017

Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1

Jud. Hunedoara

În analiză s-au luat în considerare, pentru previziunile economice, 3 scenarii:

- Scenariul Statu-Quo, scenariul care presupune a nu se face nimic. Acest scenariu fiind luat ca și scenariu de referință-galben
- Varianta II studiată în proiect, ca și varianta maximală -roșie
- Varianta I studiată în proiect, ca și varianta minimală-verde

5.6.2. analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Detalierea costurilor investitionale	Scenariul Status Qou		1	2	3	26	27
		Cost					
Costuri de inceput si costuri tehnice	0	-					
Achizitionare /Amenajare teren	50	-					
Constructii	50	-					
Echipamente	20	-					
Masini	10	-					
Dotari	10	-					
Active necorporale	5	-					
Costuri de investitii initiale		-					
Costuri de inlocuire			-	-	-	-	-
Valuare reziduala							
Costuri totale de investitii							

Detalierea costurilor investitionale	varianta II	1	2	3	26	27
	Cost					
Costuri de inceput si costuri tehnice	746.996	578.291	168.706	-		
Achizitionare /Amenajare teren	-	-	-	-		
Constructii	8.569.385	7.190.911	1.378.474	-		
Echipamente	-	-	-	-		
Masini	-	-	-	-		
Dotari	-	-	-	-		
Active necorporale	-	-	-	-		
Costuri de investitii initiale	9.316.382	7.769.202	1.547.180	-	-	-

Costuri de inlocuire		-	-	-	-	-
Valuare reziduala		-	-	-	-	2.376.549,67
Costuri totale de investitii		7.769.202	1.547.180	-	-	(2.376.549,67)

Detalierea costurilor investitionale	varianta I	1	2	3	26	27
Cost						
Costuri de inceput si costuri tehnice	719.437	558.226	161.211	-		
Achizitionare /Amenajare teren	-	-	-	-		
Constructii	8.107.467	6.736.561	1.370.907	-		
Echipamente	-	-	-	-		
Masini	-	-	-	-		
Dotari	-	-	-	-		
Active necorporale	-	-	-	-	-	-
Costuri de investitii initiale	8.826.904	7.294.786	1.532.118	-	-	-
Costuri de inlocuire		-	-	-	-	-
Valuare reziduala		-	-	-	-	2.251.686,99
Costuri totale de investitii		7.294.786	1.532.118	-	-	(2.251.686,99)

S-au prevazut costuri cu refacere marcaje, reparatii curente la suprastructura si costuri cu decolmatarea si intretinerea rigolelor, deasemenea sunt prevazute si costurile cu defrișarea și tunderea ierbii de pe acostamente și taluzuri.

5.6.3. Analiza financiară; ustenabilitatea financiară;

Calculul indicatorilor financiari de performanta aferenti investiției (VNAF/C, RIRF/C) Performanta financiara a proiectului cu privire la costurile totale ale investiției ia in considerare intrarile de numerar anuale si ieșirile generate de proiect pe perioada de analiză. RRF(C) este utilizat pentru a evalua performantele viitoare ale investițiilor in comparație cu alte proiecte sau la o rata de referință a rentabilității prestabilite. Acest calcul contribuie, de asemenea, la aprecierea necesității asistentei financiare UE: atunci când RIRF/C este mai mica decât rata de actualizare aplicata (sau VNAF/C este negativă), atunci veniturile generate nu vor acoperi costurile si proiectul are nevoie de asistenta din partea UE.

Pentru ca un proiect sa necesite acordarea unei contribuții din fonduri: VNAF/C înainte de contribuția UE ar trebui sa fie negativa si RRF/C ar trebui sa fie mai mica decât rata de actualizare folosita pentru analiza. Rezultatele obținute pentru indicatorii financiari ai investiției, indiferent de orice structura de finanțare sau cofinanțare ("RiRF/C", "VNAF/C", Rb/c), sunt prezentate in tabelele următoare:

ANALIZA COST-BENEFICIU FINANCIARA		Var.II			
			1	2	3
Venituri totale			0	0	0
Valore reziduala			0	0	0
Intrari totale			0	0	0
Costuri de operare totale			0	0	0
Investia initiala			7.190.911	1.378.474	0
Costuri de inlocuire			0	0	0
Iesiri totale			7.190.911	1.378.474	0
Flux de numerar net			-7.190.911	-1.378.474	0
Rata de actualizare		4,00%			
VNAc		-6.490.373,18	<0	Necesita finatare comunitara	
RIRc		-2,14%	<4%		
SUSTENABILITATEA FINANCIARA		Var.II			
Flux de numerar cumulta			0	0	0
ANALIZA COST-BENEFICIU DE CAPITAL		Var.II			
Fluxul de numerar			-4.314.546	-827.085	0
VNAk		-3.214.847,44	<0	Proiectul nu genereaza	
RIRk		-0,19%	<4%		

ANALIZA COST-BENEFICIU FINANCIARA		Var.I			
			1	2	3
Venituri totale			0	0	0
Valoare reziduala			0	0	0
Intrari totale			0	0	0

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

Costuri de operare totale		0	0	0
Investia initiala		6.736.561	1.370.907	0
Costuri de inlocuire		0	0	0
iesiri totale		6.736.561	1.370.907	0
Flux de numerar net		-6.736.561	-1.370.907	0
Rata de actualizare	4,00%			
VNAc	-6.134.842,18	<0	Necesita finatare comunitara	
RIRc	-2,14%	<4%		
SUSTENABILITATEA FINANCIARA		Var.I		
<i>Flux de numerar cumulta</i>		0	0	0
ANALIZA COST-BENEFICIU DE CAPITAL		Var.I		
<i>Fluxul de numerar</i>		-4.041.936	-822.544	0
VNAk	-3.036.865,27	<0	Proiectul nu genereaza	
RIRk	-0,18%	<4%		

Sustenabilitate financiară a proiectului s-a analizat pe întreg orizontul de analiză în baza următoarelor elemente:

- Resursele financiare ale proiectului;
- Veniturile din perioada de operare;
- Costurile din perioada de operare;
- Costurile de investiție.

Atât în perioada investițională, cât și în cea operațională vor fi asigurate resurse financiare prin alocări bugetare anuale în bugetul Unității administrativ – teritoriale (UAT) **Municipiul Lupeni**. Beneficiarul va asigura resursele financiare necesare implementării optime a proiectului, în condițiile rambursării ulterioare a cheltuielilor eligibile. De asemenea, **Municipiul Lupeni**, va asigura funcționarea în condiții optime, menținerea și întreținerea rezultatelor investiției după finalizarea proiectului și încetarea finanțării nerambursabile, asigurând sustenabilitatea proiectului.

Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate se realizează pentru testarea stabilității eficienței proiectului, evidențiată prin modificarea valorilor indicator specifici în raport cu schimbarea prognozată a valorilor unor elemente utilizate în calculul fluxului de numerar. În cadrul acestei analize, indicatorii de performanță luați în calcul sunt următorii: RRF/C (rata rentabilității financiare a capitalului social) și VNAF (valoarea netă actualizată financiară) pentru analiza financiară, respectiv RIRE (rata internă de rentabilitate economică) și VNAE (valoarea netă actualizată economică) pentru analiza economică, precum și fluxurile de numerar cumulate.

Analiza de senzitivitate presupune parcurgerea următoarelor etape:

- identificarea variabilelor care pot suferi modificări relevante pe perioada de analiză (ex.: prețul de vânzare a produselor rezultate din reciclare, costurile de exploatare a obiectivului de investiții etc.); -
- luarea în considerare etapizat a modificării estimate pentru fiecare variabilă, în condițiile menținerii celorlate în limitele inițiale; -
- recalcularea indicatorilor de eficiență, după efectuarea modificărilor asociate variabilelor identificate; -
- stabilirea variabilelor critice, adică a acelor variabile care determină oscilații mari pentru indicatorii de eficiență ai proiectului, în condițiile unor modificări minore a valorii a acestor variabile;
- crearea unor scenarii combinate în care se modifică simultan mai multe variabile și analiza influenței asupra indicatorilor de eficiență economică.

Dacă se compară două sau mai multe variante de proiect, prin analiza de senzitivitate se va selecta cea alternativă, care are indicatorii de eficiență mai puțin sensibili la modificările estimate ale diferitelor variabile.

Variabilele considerate critice vor deveni cauze ale unor riscuri ce vor fi incluse în analiza de riscurilor. Prin intermediul acestei tehnici se determină în ce măsură rezultatele proiectului sunt sensibile la modificarea uneia dintre variabilele de intrare în model. Analiza de senzitivitate contribuie la determinarea variabilelor critice ale modelului. Variabilele critice sunt considerate acelea care la variații, pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra performanței financiare și/sau economice finale a unui proiect. Criteriile pentru stabilirea variabilelor critice diferă în funcție de proiect și trebuie adaptate de la caz la caz.

Ca și criteriu general, se recomandă să se ia în considerare acele variabile a căror modificare relativă de 1% față de valoarea din scenariul de bază generează o modificare

corespunzătoare de cel puțin 1% a VNA, ceea ce este echivalent cu o elasticitate supraunitară.

Varianta II

Elasticitatea indicatorului	Elastica	Un ita r	Inelastica
Constructii	▲		
Inflatie			▲
Corectie fiscala Cf(1)			▲
beneficii din Valoarea timpului economisit	▲		
Beneficii Valoarea reparațiilor la masini			▲

Identificarea indicatorilor critici: Pe baza analizei de senzitivitate s-au indentificat variabilele critice, variabile care au un impact major asupra VNAe. In tabelul elasticitatii indicatorilor se observă ca singura variabilă care este elastică se cuantifică în **beneficii din Valoarea timpului economisit**, elasticitatea acestei variabile este determinată de o variație de **1,32%** a VNAe la o variație de 1% a indicatorului.

Varianta I

VNA	-6.134.842						10.416.351				
	-	-	-	-	-						
Variabile	5,0 0%	4,0 0%	3,0 0%	2,0 0%	1,0 0%	0,0 0%	1,0 0%	2,0 0%	3,0 0%	4,0 0%	5,0 0%
Constructii	(5.7 47. 59 5)	(5.8 25. 04 4)	(5.9 02. 49 4)	(5.9 79. 94 3)	(6.0 57. 39 3)	(6.1 34. 84 2)	(6.2 12. 29 2)	(6.2 89. 74 1)	(6.3 67. 19 0)	(6.4 44. 64 0)	(6.5 22. 08 9)
Inflatie	(6. 21 5.3 47)	(6. 19 9.2 46)	(6. 18 3.1 45)	(6. 16 7.0 44)	(6. 15 0.9 43)	.13 4.8 42)	.11 8.7 41)	.10 2.6 40)	.08 6.5 39)	.07 0.4 38)	(6. 05 4.3 37)
Corectie fiscala Cf(1)	1 0.3 61. 38 7	1 0.3 72. 38 0	1 0.3 83. 37 2	1 0.3 94. 36 5	1 0.4 05. 35 8	1 0.4 16. 35 1	1 0.4 27. 34 4	1 0.4 38. 33 7	1 0.4 49. 33 0	1 0.4 60. 32 3	1 0.4 71. 31 6
beneficii din Valoarea timpului economisit	9 .74 8.8 18	9 .88 2.3 25	10 .01 5.8 31	10 .14 9.3 38	10 .28 2.8 45	10 .41 6.3 51	10 .54 9.8 58	10 .68 3.3 64	10 .81 6.8 71	10 .95 0.3 77	11 .08 3.8 84
Beneficii Valoarea reparațiilor la masini	1 0.3 28. 74 4	1 0.3 46. 26 6	1 0.3 63. 78 7	1 0.3 81. 30 8	1 0.3 98. 83 0	1 0.4 16. 35 1	1 0.4 33. 87 3	1 0.4 51. 39 4	1 0.4 68. 91 5	1 0.4 86. 43 7	1 0.5 03. 95 8

	-	-	-	-	-						
Variabile	5,0 0%	4,0 0%	3,0 0%	2,0 0%	1,0 0%	0,0 0%	1,0 0%	2,0 0%	3,0 0%	4,0 0%	5,0 0%
Constructii	6,3 1%	5,0 5%	3,7 9%	2,5 2%	1,2 6%	0,0 0%	1,2 6%	2,5 2%	3,7 9%	5,0 5%	6,3 1%
Inflatie	1,3 1%	1,0 5%	0,7 9%	0,5 2%	0,2 6%	0,0 0%	0,2 6%	0,5 2%	0,7 9%	1,0 5%	1,3 1%
Corectie fiscala Cf(1)	0,5 3%	0,4 2%	0,3 2%	0,2 1%	0,1 1%	0,0 0%	0,1 1%	0,2 1%	0,3 2%	0,4 2%	0,5 3%
beneficii din Valoarea timpului economisit	6,4 1%	5,1 3%	3,8 5%	2,5 6%	1,2 8%	0,0 0%	1,2 8%	2,5 6%	3,8 5%	5,1 3%	6,4 1%
Beneficii Valoarea reparațiilor la masini	0,8 4%	0,6 7%	0,5 0%	0,3 4%	0,1 7%	0,0 0%	0,1 7%	0,3 4%	0,5 0%	0,6 7%	0,8 4%

Identificarea indicatorilor critici: Pe baza analizei de senzitivitate s-au identificat variabilele critice, variabile care au un impact major asupra VNAe. In tabelul elasticitatii indicatorilor se observă ca singura variabilă care este elastică se cuantifică în beneficii din Valoarea timpului economisit, elasticitatea acestei variabile este determinată de o variație de **1,28%** a VNAe la o variație de 1% a indicatorului.

Elasticitatea indicatorului	Elastica	Un ita r	Inelastica
Constructii	▲		
Inflatie			▲
Corectie fiscala Cf(1)			▲
beneficii din Valoarea timpului economisit	▲		
Beneficii Valoarea reparațiilor la masini			▲

5.6.4. Analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Factorul de conversie

Conversia prețurilor financiare în prețuri contabile se realizează în mod uzual printr-un Factor de Conversie Standard (FSC). FSC se calculează pe baza mediei diferențelor între prețurile interne și cele internaționale (de ex. prețurile în frontieră FOB pentru exporturi și CIF pentru importuri) datorită tarifelor comerciale și barierelor. Vom considera în cadrul analizei economice că FSC este 1 (având în vedere că majoritatea bunurilor ce vor fi achiziționate/utilizate în proiect vor fi bunuri comercializabile din interiorul UE, astfel că nu se aplica taxe de import)

Anul de referinta	2019	
FOB=	10880.5	mil euro
CIF=	12537.9	mil euro
Tm=	2382.201	mil euro
SCF=	0.908	

Determinarea Coreturilor din umbră

Integrarea externalităților

În această etapă au fost identificate efectele externe pozitive (beneficiile) și negative (costurile) pe care proiectul le generează la nivel macroeconomic. Aceste efecte apar fără compensații monetare, astfel că ele nu sunt prezentate în analiza financiară, ci estimate și evaluate în analiza economică. Se va respecta regula conform căreia orice cost/beneficiu socio-economic care se propagă dinspre proiect spre alți subiecți fără compensație se va cuantifica prin însumare la fluxul de numerar al proiectului.

TRAFICUL MEDIU ZILNIC ANUAL

MZ A	Biciclete, Motociclete	Autoturisme	Microbuz cu maxim 8+1 locuri	Autocamioane și autospeciale cu MTMA ≤ 3.5 t	Autocamioane și derivate cu		Autovehicule articulate (tip TIR) și remorche re cu trailer, cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fără remorcă și vehicule speciale	Autocamioane cu 2, 3 sau 4 axe cu remorcă (tren rutier)	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule
					2 osii	3-4 osii						
	40	800	34	26	33	26	16	10	5	2	1	993

Tabel P2d: Calcularea consumului (Litri de combustibil pe km) 2010 - niveluri de consum pentru evaluarea dezagregată

	Viteza km/h	LDV	HDV	Autoturisme-B	Autoturisme-M	LGV-B	LGV-M	OGV 1	OGV 2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
V0	15	0.096	0.529	0.105	0.081	0.157	0.123	0.297	0.559	0.526	0.126	1.820	1.600	1.600
V2	50	0.059	0.297	0.063	0.051	0.061	0.077	0.173	0.320	0.270	0.126	1.820	1.600	1.600
V1	50	0.059	0.297	0.063	0.051	0.061	0.077	0.173	0.320	0.270	0.126	1.820	1.600	1.600

Consum litri /km de drum / tip autovehicul

V0	3.5	0.335	1.851	0.369	0.283	0.550	0.430	1.041	1.956	1.841	0.440	6.370	5.600	5.600
V2	3.5	0.205	1.041	0.222	0.180	0.212	0.270	0.606	1.120	0.944	0.440	6.370	5.600	5.600
V1	3.5	0.205	1.041	0.222	0.180	0.212	0.270	0.606	1.120	0.944	0.440	6.370	5.600	5.600

numar de masini/tronson

LDV	HDV	Autoturisme-B	Autoturisme-M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	P S V	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
		262800	175200	2701	24309	24309	21535	40515	43800	0	0	0

Consum litri /km de drum / tip autovehicul

V0	3.5	0.335	1.851	0.369	0.283	0.550	0.430	1.041	1.956	1.841	0.440	6.370	5.600	5.600
V1	3.5	0.205	1.041	0.222	0.180	0.212	0.270	0.606	1.120	0.944	0.440	6.370	5.600	5.600
V2	3.5	0.205	1.041	0.222	0.180	0.212	0.270	0.606	1.120	0.944	0.440	6.370	5.600	5.600

	consum total litri benzina /an	consum total litri motorina	consum total kW/an	Total Kg CO2
V0	98513	202021	19260.974	813,401.15

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

kg/noxe emise	CO2	221654	537375		759028.570
	N2O	26	28		8453.913
	CH4	80	28		730.302
	CO2e			45188.363	45188.363
	V2	58973	115204	19260.974	489,560.55
kg/noxe emise	CO2	132689	306443		439131.814
	N2O	15	16		4821.647
	CH4	48	16		418.725
	CO2e			45188.363	45188.363
	V1	58973	115204	19260.974	489,560.55
kg/noxe emise	CO2	132689	306443		439131.814
	N2O	15	16		4821.647
	CH4	48	16		418.725
	CO2e			45188.363	45188.363

Varianta II

ANALIZA COST-EFICACITATE ECONOMICA		Anul	1	2	3	26	27
		Cf(3)					
Corectie fiscala Cf(1)	0,19	(1.232.110,41)	(236.192)	-	-	-	839.105
Venituri totale	0,902	-	-	-	-	-	-
Valore reziduala	0,902	-	-	-	-	-	4.416.343
Intrari totale		-	-	-	-	-	4.416.343
Costuri de operare totale	0,902	-	-	-	-	-	-
Investia initiala	0,902	6.484.792	1.243.114	-	-	-	-
Costuri de inlocuire	0,902	-	-	-	-	-	-
Iesiri totale		6.484.792	1.243.114	-	-	-	-
Corectii economice Cf(2)		-	-	1.181.418	1.181.418	1.181.418	
beneficii din Valoarea timpului economisit	1.044.356,25	-	-	1.044.356	1.044.356	1.044.356	
Beneficii Valoarea reparațiilor la masini	137.061,31	-	-	137.061	137.061	137.061	
Flux de numerar net		(5.252.681)	(1.006.922)	1.181.418	1.181.418	1.181.418	4.758.655
Rata de actualizare	5,00%						
VNAc	10.145.092,60	>0	Proiectul este benefic social, se justifica finantare EU				
RIRc	16,40%	>5%					

Varianta I

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

ANALIZA COST-EFICACITATE ECONOMICA		Anul	1	2	3	26	27
		Cf(3)					
Corectie fiscala Cf(1)		0,19	(1.154.261)	(234.895)	-	-	795.461
Venituri totale	0,902	-	-	-	-	-	-
Valore reziduala	0,902	-	-	-	-	-	4.186.636
Intrari totale		-	-	-	-	-	4.186.636
Costuri de operare totale	0,902	-	-	-	-	-	-
Investia initiala	0,902	6.075.057	1.236.289	-	-	-	-
Costuri de inlocuire	0,902	-	-	-	-	-	-
Iesiri totale		6.075.057	1.236.289	-	-	-	-
Corectii economice Cf(2)		-	-	1.181.418	1.181.418	1.181.418	
beneficii din Valoarea timpului economisit	1.044.356,25	-	-	1.044.356	1.044.356	1.044.356	
Beneficii Valoarea reparațiilor la masini	137.061,31	-	-	137.061	137.061	137.061	
Flux de numerar net		(4.920.796)	(1.001.394)	1.181.418	1.181.418	4.572.592	
VNAc	10.416.351,13	>0	Proiectul este benefic social, se justifica finantare EU				
RIRc	17,28%	>5%					

5.6.5 analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Varianta II

Variabile critice	
beneficii din Valoarea timpului economisit	Normala
Constructii	Normala
Inflatia	Normala
Beneficii Valoarea reparațiilor la masini	Normala
Corectie fiscala Cf(1)	Normala

beneficii din Valoarea timpului economisit	
VNAe	Frecventa
-40.106.038	1
-35.135.824	3
-30.165.611	0
-25.195.398	9
-20.225.185	11
-15.254.971	20
-10.284.758	49
-5.314.545	67
-344.332	91
4.625.881	98
9.596.095	164
14.566.308	136
19.536.521	105
24.506.734	101
29.476.947	59
34.447.161	39
39.417.374	27
44.387.587	15
49.357.800	4
54.328.014	1
	1000

Constructii	
VNAe	Frecventa
7.651.485	1
7.913.352	1
8.175.218	4

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

8.437.085	5
8.698.951	12
8.960.817	25
9.222.684	41
9.484.550	82
9.746.417	103
10.008.283	140
10.270.149	146
10.532.016	123
10.793.882	103
11.055.749	93
11.317.615	60
11.579.481	32
11.841.348	16
12.103.214	8
12.365.081	4
12.626.947	0
	999

VNAe	Inflatia	
	Frecventa	
	9.781.179	1
	9.820.255	4
	9.859.330	5
	9.898.406	10
	9.937.482	25
	9.976.558	44
	10.015.634	66
	10.054.710	90
	10.093.785	103
	10.132.861	119
	10.171.937	122
	10.211.013	114
	10.250.089	106
	10.289.165	81
	10.328.240	51
	10.367.316	28
	10.406.392	15
	10.445.468	11
	10.484.544	3
	10.523.620	2
		1000

Beneficii Valoarea reparațiilor la masini

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

VNAe	Frecventa
9.617.090	1
9.678.818	3
9.740.545	14
9.802.273	12
9.864.001	40
9.925.728	48
9.987.456	75
10.049.184	113
10.110.911	126
10.172.639	158
10.234.367	115
10.296.094	111
10.357.822	76
10.419.550	52
10.481.278	29
10.543.005	17
10.604.733	7
10.666.461	1
10.728.188	1
10.789.916	0
	999

VNAe	Corectie fiscala Cf(1)	Frecventa
9.722.123		1
9.763.901		0
9.805.679		1
9.847.457		2
9.889.234		6
9.931.012		25
9.972.790		35
10.014.568		67
10.056.346		89
10.098.124		125
10.139.902		142
10.181.680		152
10.223.457		113
10.265.235		106
10.307.013		56
10.348.791		39
10.390.569		24
10.432.347		8
10.474.125		5
10.515.903		4

1000

	Probabilitate		VNAe estimat	Impact GENERAL	Impact VNAe min
Dina naliza	VNA	10.145.093			
Risc Indicator	VNAe<10145093	VNAe>10145093			
beneficii din Valoarea timpului economisit	51%	49%	5.883.345	Impact Negativ 42,01%	95,47%
Constructii	41%	59%	10.554.479	Impact Pozitiv 4,04%	5,25%
Inflatia	47%	53%	10.176.900	Impact Pozitiv 0,31%	0,88%
Beneficii Valoarea reparațiilor la masini	43%	57%	10.272.465	Impact Pozitiv 1,26%	1,38%
Corectie fiscala Cf(1)	49%	51%	10.124.569	Impact Negativ 0,2%	0,75%

INDICATOR	SIMBOL RISC	NIVEL DE RISC
beneficii din Valoarea timpului economisit	R1	48,97%
Constructii	R2	2,17%
Inflatia	R3	0,41%
Beneficii Valoarea reparațiilor la masini	R4	0,60%
Corectie fiscala Cf(1)	R5	0,37%

Probabilitate	Impact				
	Foarte scazut	Scazut	Moderat	Ridicat	Foarte ridicat
Foarte putin probabil					
Putin probabil					
Probabilitate Medie	R2R3R4R5				R1
Probabil					
Foarte probabil					

Varianta I

Valori critice	
beneficii din Valoarea timpului economisit	Normala
Constructii	Normala
Inflatia	Normala

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

Beneficii Valoarea reparațiilor la masini	Normala
Corectie fiscala Cf(1)	Normala

beneficii din Valoarea timpului economisit

VNAe	Frecventa
-33.294.662	1
-28.325.417	2
-23.356.172	3
-18.386.927	12
-13.417.682	23
-8.448.437	53
-3.479.192	90
1.490.053	106
6.459.298	143
11.428.543	138
16.397.788	118
21.367.033	118
26.336.278	82
31.305.523	49
36.274.768	30
41.244.013	11
46.213.258	11
51.182.503	5
56.151.747	4
61.120.992	0
	999

VNAe	Constructii	Frecventa
6.856.273		1
7.154.148		0
7.452.023		0
7.749.899		4
8.047.774		4
8.345.649		19
8.643.525		38
8.941.400		55
9.239.275		102
9.537.151		128
9.835.026		151
10.132.901		139
10.430.776		142
10.728.652		97
11.026.527		62
11.324.402		30
11.622.278		15

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
 C.I.F. 37951188
 O.R.C. J20/1124/2017
 Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
 Jud. Hunedoara

11.920.153	7
12.218.028	5
12.515.904	0
	999

VNAe	Inflatia	
	Frecventa	
	9.504.964	1
	9.550.537	8
	9.596.110	11
	9.641.684	24
	9.687.257	47
	9.732.830	83
	9.778.403	124
	9.823.976	133
	9.869.549	134
	9.915.122	116
	9.960.696	101
	10.006.269	82
	10.051.842	59
	10.097.415	42
	10.142.988	22
	10.188.561	7
	10.234.134	2
	10.279.708	3
	10.325.281	0
	10.370.854	0
		999

Beneficii Valoarea reparațiilor la masini		
VNAe	Frecventa	
	9.286.627	1
	9.346.420	1
	9.406.213	5
	9.466.007	10
	9.525.800	15
	9.585.593	27
	9.645.386	65
	9.705.179	81
	9.764.972	97
	9.824.766	141
	9.884.559	128
	9.944.352	127
	10.004.145	102

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

10.063.938	81
10.123.731	55
10.183.524	27
10.243.318	26
10.303.111	6
10.362.904	2
10.422.697	3
	1000

Corectie fiscala Cf(1)		
VNAe	Frecventa	
9.485.522	1	
9.526.337	1	
9.567.153	1	
9.607.968	9	
9.648.783	20	
9.689.599	44	
9.730.414	71	
9.771.229	84	
9.812.045	143	
9.852.860	139	
9.893.675	130	
9.934.491	117	
9.975.306	102	
10.016.121	57	
10.056.937	46	
10.097.752	22	
10.138.567	8	
10.179.382	4	
10.220.198	0	
10.261.013	0	
	999	

	Probabilitate		VNAe estimat	Impact GENERAL	Impact VNAe min
Dina naliza	VNA	9.854.57 7			
Risc Indicator	VNAe< 985457 7	VNAe> 9854577			
beneficii din Valoarea timpului economisit	43%	57%	20.177.893	Impact Pozitiv 104,76%	108,64%

Constructii	50%	50%	9.662.253	Impact Negativ 1,95%	5,05%
Inflatia	43%	57%	9.987.285	Impact Pozitiv 1,35%	0,99%
Beneficii Valoarea reparațiilor la masini	44%	56%	9.919.418	Impact Pozitiv 0,66%	1,33%
Corectie fiscala Cf(1)	51%	49%	9.852.925	Impact Negativ 0,02%	0,73%

INDICATOR	SIMBOL RISC	NIVEL DE RISC
beneficii din Valoarea timpului economisit	R1	47,04%
Constructii	R2	2,54%
Inflatia	R3	0,43%
Beneficii Valoarea reparațiilor la masini	R4	0,59%
Corectie fiscala Cf(1)	R5	0,37%

Probabilitate	Impact				
	Foarte scazut	Scazut	Moderat	Ridicat	Foarte ridicat
Foarte putin probabil					
Putin probabil					
Probabilitate Medie	R2R3R4R5				R1
Probabil					
Foarte probabil					

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

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

Scopul acestei metode este realizarea unei evaluări comparative a proiectelor alternative sau a altor măsuri heterogene.

1 Prezentarea alternativelor

		Obiect	Criterii					
			Costuri cu investia	VNAc	RIRc	VNAe	RIRe	Risc
	V II	Varinata II	9 074 142	-6 293 575	-2,20%	10305586	17,18%	0,567
	VI	Varianta I	8 826 904	-6 103 275	-2,19%	10450272	17,69%	0,509

2. Criterii si intervale de valori ale acestora

Criterii		Indicatori	interval de valori	Efect maxim (+) minim(-)	Pondere
C 1	Costuri cu investia	RON	[8826904]-[9074142]	-	10%
C 2	VNAc	RON	[-6293575]-[-6103275]	-	15%
C 3	RIRc	%	[-0,02%]-[-0,02%]	+	15%
C 4	VNAe	RON	[10305586]-[10450272]	+	20%
C 5	RIRe	%	[17,18%]-[17,69%]	+	20%
C 6	Risc	Scala	[0,509]-[0,567]	+	20%

3. Matricea de performanta-valorica

Alt	Criterii		C1	C2	C3	C4	C5	C6
er	Pondere		10%	15%	15%	20%	20%	20%
na	V II	Varinata II	9074142,00	-6293575,00	-0,02	10305586,00	0,17	0,57
tiv	V I	Varianta I	8826904,00	-6103275,00	-0,02	10450272,00	0,18	0,51

4 . Matricea de performanta normalizata (metoda de transformare lineara)

Alter nativ e	Criterii		C1	C2	C3	C4	C5	C6
	Pondere		10%	15%	15%	20%	20%	20%
	Efect max/min		-	-	+	+	+	+
	V II	Varinata II	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	V I	Varianta I	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,9

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Justificarea scenariului/opțiunii optime din punct de vedere tehnic pe baza analizei multicriteriale:

5. Alternativa cu cea mai mare utilitate

Alternativa		AS _i
Varinata II	V II	0,7
Varianta I	V I	0,7

Din analiza multicriterială reiese alternativa cu cea mai mare utilitate; aceasta fiind:

-	V I	Varianta I
---	-----	------------

care corespunde valorii minime

Atât pe baza analizei multicriteriale cât și analizei ACB financiar-economică, a reieșit că varianta I Studiată în proiect este varianta cu cea mai mare utilitate, astfel se recomandă folosirea variantei I verde, pentru investiție.

Varianta aleasă și anume **varianta I** presupune următoarele, lucrări de investiție:

Structuri rutiere recomandate pentru partea carosabilă pe străzi și parări:

Structură ranforstă

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- geocompozit;
- frezare beton de ciment existent 3,0 ... 5,0 cm.

Structură nouă

- 6,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 15,0 cm piatră spartă amestec optimal conform SR EN 13242;
- 30,0 cm balast conform SR EN 13242.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

6.3.1. 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;

Varianta II

Proiectantul: SC ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TECHNOLOGY SRL
str. Bazinului nr. 1, Vulcan, Jud Hunedoara
e-mail: arhistructuraldesign.civilroad@gmail.com

DEVIZ GENERAL					
al obiectivului de investiții – Varianta 2					
MODERNIZARE SI REABILITARE DRUMURI, ALEI SI PARCARI IN MUNICIPIUL LUPENI – ZONA 5					
Nr. crt.		Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare* (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA 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	46 884,07	8 907,97	55 792,04
	a	1.3.Amenaj.pt.prot. mediului si aduc. teren.la starea initiala ZONA 5	46 884,07	8 907,97	55 792,04
1.4		Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	64 871,83	12 325,65	77 197,48
	a	1.4. Repozitionare stalpi iluminat zona 5	64 871,83	12 325,65	77 197,48
Total capitolul 1			111 755,90	21 233,62	132 989,52
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții					
Total capitolul 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	1 600,00	304,00	1 904,00
	b	obtinerea/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare	200,00	38,00	238,00
	c	obtinerea avizelor si acordurilor pt.racorduri si bransamente la retele publice de alim.cu apa, canalizare, alim.cu gaze, alim.cu ag.termic, energie elec., telefonie	600,00	114,00	714,00
	f	obtinerea actualui administrativ al autoritatii componente pentru protectia mediului	400,00	76,00	476,00

	<i>i</i>	<i>alte avize, acorduri si autorizatii</i>	<i>400,00</i>	<i>76,00</i>	<i>476,00</i>
3.3	Expertiza tehnica			-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii		-	-	-
3.5	Proiectare		89 473,76	17 000,02	106 473,78
	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	26 250,00	4 987,50	31 237,50
	3.5.4.	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	4 111,88	781,26	4 893,14
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4 111,88	781,26	4 893,14
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	55 000,00	10 450,00	65 450,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie		-	-	-
3.7	Consultanta		24 650,00	4 683,50	29 333,50
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	20 650,00	3 923,50	24 573,50
	3.7.2.	Auditul financiar	4 000,00	760,00	4 760,00
3.8	Asistenta tehnica		82 237,61	15 625,15	97 862,76
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	27 412,54	5 208,38	32 620,92
	3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	13 706,27	2 604,19	16 310,46
	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	13 706,27	2 604,19	16 310,46
	3.8.2.	Dirigentie de santier	54 825,07	10 416,76	65 241,83
Total capitolul 3			197 961,37	37 612,67	235 574,04
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii		6 882 977,57	1 307 765,74	8 190 743,31
	Ob.1	ZONA 5 (CALEA BRAIL, ZONA AGREMENT) ETAPA 1 VAR. 2	1 250 291,82	237 555,45	1 487 847,27
	Ob.2	ZONA 5 (CALEA BRAIL, ZONA AGREMENT) ETAPA 2 VAR. 2	5 632 685,75	1 070 210,29	6 702 896,04
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		-	-	-
4.5	Dotari		-	-	-
4.6	Active necorporale		-	-	-
Total capitolul 4			6 882 977,57	1 307 765,74	8 190 743,31
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier		24 124,24	4 583,60	28 707,84
	5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	21 964,24	4 173,20	26 137,44

	a	5.1.1 Lucr.de c-tii si inst. aferente organizarii de santier ZONA 5 ETAPA 1	12 117,97	2 302,41	14 420,38
	b	5.1.1 Lucr.de c-tii si inst. aferente organizarii de santier ZONA 5 ETAPA 2	9 846,27	1 870,79	11 717,06
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	2 160,00	410,40	2 570,40
	g	taxe depozit ecologic	500,00	95,00	595,00
	k	costul en.elec.si a apei consumate in incinta organizarii de santier, pe durata executiei lucrarilor	1 660,00	315,40	1 975,40
5.2	Comisioane,cote,taxe,costul creditului		82 189,10	-	82 189,10
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	35 083,49		35 083,49
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	7 016,70		7 016,70
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	35 083,49		35 083,49
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	5 005,42		5 005,42
5.3		Cheltuieli diverse si neprevazute	339 443,67	64 494,30	403 937,97
5.4		Cheltuieli pentru informare si publicitate	-	-	-
Total capitolul 5			445 757,01	69 077,90	514 834,91
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si texte					
6.1		Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2		Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitolul 6			-	-	-
TOTAL GENERAL			7 638 451,85	1 435 689,93	9 074 141,78
din care:					
C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)			7 016 697,71	1 333 172,56	8 349 870,27
*In preturi la data de 08/2019 Data: Aug-19 Beneficiar/Investitor, Municipiul Lupeni 1 euro= 4,7853 lei Intocmit, Ec. Roman V. Bogdan					

Proiectantul: SC ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TECHNOLOGY SRL

str. Bazinului nr. 1,Vulcan,Jud Hunedoara

e-mail: arhistructuraldesign.civilroad@gmail.com

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii					
MODERNIZARE SI REABILITARE DRUMURI, ALEI SI PARCARI IN MUNICIPIUL LUPENI-ZONA 5 (CALEA BRAIL, ZONA AGREMENT) ETAPA 1 VAR. 2					
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 capitolul 1			-	-	-
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii					
Total capitolul 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		800,00	152,00	952,00
	b	obtinerea/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare	100,00	19,00	119,00
	c	obtinerea avizelor si acordurilor pt.racorduri si bransamente la retele publice de alim.cu apa, canalizare, alim.cu gaze, alim.cu ag.termic, energie elec., telefonie	300,00	57,00	357,00
	f	obtinerea actualui administrativ al autoritatii componente pentru protectia mediului	200,00	38,00	238,00
	i	alte avize, acorduri si autorizatii	200,00	38,00	238,00
3.3	Expertiza tehnica			-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii		-	-	-
3.5	Proiectare		22 900,00	4 351,00	27 251,00
	3.5.1.	Tema de proiectare		-	-
	3.5.2.	Studiu de fezabilitate		-	-
	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	5 000,00	950,00	5 950,00
	3.5.4.	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1 200,00	228,00	1 428,00
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1 200,00	228,00	1 428,00
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	15 500,00	2 945,00	18 445,00

3.6	Organizarea procedurilor de achizitie		-	-	-
3.7	Consultanta		7 050,00	1 339,50	8 389,50
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	5 850,00	1 111,50	6 961,50
	3.7.2.	Auditul financiar	1 200,00	228,00	1 428,00
3.8	Asistenta tehnica		16 100,00	3 059,00	19 159,00
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	5 600,00	1 064,00	6 664,00
	3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	2 800,00	532,00	3 332,00
	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	2 800,00	532,00	3 332,00
	3.8.2.	Dirigentie de santier	10 500,00	1 995,00	12 495,00
Total capitolul 3			46 850,00	8 901,50	55 751,50
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii		1 250 291,82	237 555,45	1 487 847,27
	Ob.1	ZONA 5 (CALEA BRAII, ZONA AGREMENT) ETAPA 1 VAR. 2	1 250 291,82	237 555,45	1 487 847,27
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		-	-	-
4.5	Dotari		-	-	-
4.6	Active necorporale		-	-	-
Total capitolul 4			1 250 291,82	237 555,45	1 487 847,27
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier		5 840,04	1 109,61	6 949,65
	5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	5 300,04	1 007,01	6 307,05
	a	5.1.1 Lucr.de c-tii si inst. aferente organizarii de santier ZONA 5 ETAPA 1	5 300,04	1 007,01	6 307,05
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	540,00	102,60	642,60
	g	taxe depozit ecologic	125,00	23,75	148,75
	k	costul en.elec.si a apei consumate in incinta organizarii de santier; pe durata executiei lucrarilor	415,00	78,85	493,85
	Comisioane,cote,taxe,costul creditului				
5.2			15 624,29	-	15 624,29
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	6 277,96		6 277,96
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1 255,59		1 255,59
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	6 277,96		6 277,96

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TECHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

	5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	1 812,78		1 812,78
5.3		Cheltuieli diverse si neprevazute	31 389,80	5 964,06	37 353,86
5.4		Cheltuieli pentru informare si publicitate	-	-	-
Total capitolul 5			52 854,13	7 073,67	59 927,80
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si texte					
6.1		Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2		Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitolul 6			-	-	-
TOTAL GENERAL			1 349 995,95	253 530,62	1 603 526,57
din care:					
C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)			1 255 591,86	238 562,46	1 494 154,32
*In preturi la data de 08/2019 Data: Aug-19 Beneficiar/Investitor, Municipiul Lupeni 1 euro= 4,7853 lei Intocmit, Ec. Roman V. Bogdan					

Proiectantul: SC ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TECHNOLOGY SRL
str. Bazinului nr. 1, Vulcan, Jud Hunedoara
e-mail: arhistructuraldesign.civilroad@gmail.com

DEVIZ GENERAL					
al obiectivului de investitii					
MODERNIZARE SI REABILITARE DRUMURI, ALEI SI PARCARI IN MUNICIPIUL LUPENI-ZONA 5 (CALEA BRAII, ZONA AGREMENT) ETAPA 2 VAR. 2					
Nr. crt.		Denumirea capitolului 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	46 884,07	8 907,97	55 792,04
	a	<i>1.3.Amenaj.pt.prot. mediului si aduc. teren.la starea initiala ZONA 5</i>	<i>46 884,07</i>	<i>8 907,97</i>	<i>55 792,04</i>
1.4		Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	64 871,83	12 325,65	77 197,48
	a	<i>1.4. Repozitionare stalpi iluminat zona 5</i>	<i>64 871,83</i>	<i>12 325,65</i>	<i>77 197,48</i>
Total capitolul 1			111 755,90	21 233,62	132 989,52
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii					
Total capitolul 2			-	-	-
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii		-	-	-
	3.1.1.	<i>Studii de teren</i>		-	-
	3.1.2.	<i>Raport privind impactul asupra mediului</i>	-	-	-
	3.1.3.	<i>Alte studii specifice</i>	-	-	-
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii		800,00	57,00	857,00
	b	<i>obtinerea/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare</i>	<i>100,00</i>		<i>100,00</i>
	c	<i>obtinerea avizelor si acordurilor pt.racorduri si bransamente la retele publice de alim.cu apa, canalizare, alim.cu gaze, alim.cu ag.termic, energie elec., telefonie</i>	<i>300,00</i>	<i>57,00</i>	<i>357,00</i>
	f	<i>obtinerea actualui administrativ al autoritatii componente pentru protectia mediului</i>	<i>200,00</i>	-	<i>200,00</i>
	i	<i>alte avize, acorduri si autorizatii</i>	<i>200,00</i>	-	<i>200,00</i>
3.3	Expertiza tehnica			-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii		-	-	-
3.5	Proiectare		66 573,76	12 649,02	79 222,78
	3.5.1.	<i>Tema de proiectare</i>		-	-
	3.5.2.	<i>Studiu de prefezabilitate</i>		-	-
	3.5.3.	<i>Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general</i>	<i>21 250,00</i>	<i>4 037,50</i>	<i>25 287,50</i>
	3.5.4.	<i>Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor</i>	<i>2 911,88</i>	<i>553,26</i>	<i>3 465,14</i>
	3.5.5.	<i>Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie</i>	<i>2 911,88</i>	<i>553,26</i>	<i>3 465,14</i>
	3.5.6.	<i>Proiect tehnic si detalii de executie</i>	<i>39 500,00</i>	<i>7 505,00</i>	<i>47 005,00</i>
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie		-	-	-
3.7	Consultanta		17 600,00	3 344,00	20 944,00
	3.7.1.	<i>Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii</i>	<i>14 800,00</i>	<i>2 812,00</i>	<i>17 612,00</i>
	3.7.2.	<i>Auditul financiar</i>	<i>2 800,00</i>	<i>532,00</i>	<i>3 332,00</i>
3.8	Asistenta tehnica		66 137,61	12 566,15	78 703,76
	3.8.1.	<i>Asistenta tehnica din partea proiectantului</i>	<i>21 812,54</i>	<i>4 144,38</i>	<i>25 956,92</i>
	3.8.1.1.	<i>pe perioada de executie a lucrarilor</i>	<i>10 906,27</i>	<i>2 072,19</i>	<i>12 978,46</i>

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	10 906,27	2 072,19	12 978,46
3.8.2.		Dirigentie de santier	44 325,07	8 421,76	52 746,83
Total capitolul 3			151 111,37	28 616,17	179 727,54
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii		5 632 685,75	1 070 210,29	6 702 896,04
	Ob.1	ZONA 5 (CALEA BRAII, ZONA AGREMENT) ETAPA 2 VAR. 2	5 632 685,75	1 070 210,29	6 702 896,04
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		-	-	-
4.5	Dotari		-	-	-
4.6	Active necorporale		-	-	-
Total capitolul 4			5 632 685,75	1 070 210,29	6 702 896,04
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier		18 284,19	3 474,00	21 758,19
	5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	16 664,19	3 166,20	19 830,39
	a	5.1.1 Lucr.de c-tii si inst. aferente organizarii de santier ZONA 5 ETAPA 2	16 664,19	3 166,20	19 830,39
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	1 620,00	307,80	1 927,80
	g	taxe depozit ecologic	375,00	71,25	446,25
	k	costul en.elec.si a apei consumate in incinta organizarii de santier; pe durata executiei lucrarilor	1 245,00	236,55	1 481,55
	Comisioane,cote,taxe,costul creditului				
5.2			66 564,81	-	66 564,81
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	28 805,53		28 805,53
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	5 761,11		5 761,11
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	28 805,53		28 805,53
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	3 192,64		3 192,64
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute		308 053,87	58 530,24	366 584,11
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate		-	-	-
Total capitolul 5			392 902,87	62 004,24	454 907,11
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si texte					
6.1		Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitolul 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		6 288 455,89	1 182 064,32	7 470 520,21
din care:				
C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		5 761 105,84	1 094 610,11	6 855 715,95
*In preturi la data de 08/2019 Data: Aug-19 Beneficiar/Investitor, Municipiul Lupeni 1 euro= 4,7853 lei Intocmit, Ec. Roman V. Bogdan				

Proiectantul: SC ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY SRL
str. Bazinului nr. 1,Vulcan,Jud Hunedoara
e-mail: arhistructuraldesign.civilroad@gmail.com

DEVIZUL Obiectului Ob. 1 ZONA 5 (CALEA BRAIL, ZONA AGREMENT) ETAPA 1 VAR. 2					
Nr. crt.		Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
1		2	3		5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1		Constructii si instalatii	1 250 291,82	237 555,45	1 487 847,27
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare		-	-	-
4.1.2	Rezistenta		1 223 917,21	232 544,27	1 456 461,48
	a	4.1. Reabilitare drum	484 143,22	91 987,21	576 130,43
	b	4.1. Parcari	557 391,05	105 904,30	663 295,35
	c	4.1. Camine, rigole, borduri	177 732,85	33 769,24	211 502,09
	d	4.1.Semne circulatie + parapeti	4 650,09	883,52	5 533,61
4.1.3	Arhitectura		-	-	-
4.1.4	Instalatii		26 374,61	5 011,18	31 385,79
	b	4.1. LES -Iluminat zona agrement	26 374,61	5 011,18	31 385,79
Total I -subcap. 4.1			1 250 291,82	237 555,45	1 487 847,27
4.2		Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
Total II -subcap. 4.2			-	-	-
4.3		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

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)		1 250 291,82	237 555,45	1 487 847,27

*In preturi la data de 08/2019

1 euro= 4,79 lei

Data:
Aug-19

Beneficiar/Investitor,
Municipiul Lupeni

Intocmit,
Ec. Roman V. Bogdan

Proiectantul: SC ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY SRL
str. Bazinului nr. 1,Vulcan,Jud Hunedoara
e-mail: arhistructuraldesign.civilroad@gmail.com

DEVIZUL Obiectului Ob. 2 ZONA 5 (CALEA BRAIL, ZONA AGREMENT) ETAPA 2 VAR. 2					
Nr. crt.		Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
1		2	3	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1		Constructii si instalatii	5 632 685,75	1 070 210,30	6 702 896,05
4.1.1		Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2		Rezistenta	5 377 020,43	1 021 633,89	6 398 654,32
	a	4.1. Reabilitare drum	2 153 380,83	409 142,36	2 562 523,19
	b	4.1. Camine, rigole, borduri	2 516 047,98	478 049,12	2 994 097,10
	c	4.1.Semne circulatie + parapeti	57 281,38	10 883,46	68 164,84
	d	4.1. Parcari	499 550,46	94 914,59	594 465,05
	e	4.1. Imprejmuire	150 759,78	28 644,36	179 404,14
4.1.3		Arhitectura	-	-	-
4.1.4		Instalatii	255 665,32	48 576,41	304 241,73
	a	4.1. Iluminat zona agrement	241 353,64	45 857,19	287 210,83
	b	4.1. LES -Iluminat zona agrement	14 311,68	2 719,22	17 030,90
Total I -subcap. 4.1			5 632 685,75	1 070 210,30	6 702 896,05
4.2		Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
Total II -subcap. 4.2			-	-	-
4.3		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TECHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

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)		5 632 685,75	1 070 210,30	6 702 896,05

*In preturi la data de 08/2019

1 euro= 4,79 lei

Data:

Aug-19

Beneficiar/Investitor,
Municipiul Lupeni

Intocmit,
Ec. Roman V. Bogdan

Varianta I

Proiectantul: SC ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TECHNOLOGY SRL

str. Bazinului nr. 1, Vulcan, Jud Hunedoara

e-mail: arhistructuraldesign.civilroad@gmail.com

DEVIZ GENERAL					
al obiectivului de investitii – Varianta 1					
MODERNIZARE SI REABILITARE DRUMURI, ALEI SI PARCARI IN MUNICIPIUL LUPENI – Zona 5					
Nr. crt.		Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare* (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA 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	46 884,07	8 907,97	55 792,04
	a	1.3.Amenaj.pt.prot. mediului si aduc. teren.la starea initiala ZONA 5	46 884,07	8 907,97	55 792,04
1.4		Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	64 871,83	12 325,65	77 197,48
	a	1.4. Repozitionare stalpi iluminat zona 5	64 871,83	12 325,65	77 197,48
Total capitolul 1			111 755,90	21 233,62	132 989,52
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii					
Total capitolul 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		1 600,00	304,00	1 904,00
	b	obtinerea/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare	200,00	38,00	238,00
	c	obtinerea avizelor si acordurilor pt.racorduri si bransamente la retele publice de alim.cu apa, canalizare, alim.cu gaze, alim.cu ag.termic, energie elec., telefonie	600,00	114,00	714,00
	f	obtinerea actualui administrativ al autoritatii componente pentru protectia mediului	400,00	76,00	476,00
	i	alte avize, acorduri si autorizatii	400,00	76,00	476,00
3.3	Expertiza tehnica			-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii		-	-	-
3.5	Proiectare		89 473,76	17 000,02	106 473,78
	3.5.1.	Tema de proiectare	-	-	-
	3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	-	-	-
	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	26 250,00	4 987,50	31 237,50
	3.5.4.	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	4 111,88	781,26	4 893,14
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4 111,88	781,26	4 893,14
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	55 000,00	10 450,00	65 450,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie		-	-	-
	a	ch.aferente intocmirii doc. De atribuire si multiplicarii acesteia (exclusiv cele cumparate de ofertanti)		-	-
3.7	Consultanta		24 650,00	4 683,50	29 333,50
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	20 650,00	3 923,50	24 573,50
	3.7.2.	Auditul financiar	4 000,00	760,00	4 760,00
3.8	Asistenta tehnica		82 237,61	15 625,15	97 862,76
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	27 412,54	5 208,38	32 620,92
	3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	13 706,27	2 604,19	16 310,46
	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	13 706,27	2 604,19	16 310,46
	3.8.2.	Dirigentie de santier	54 825,07	10 416,76	65 241,83
Total capitolul 3			197 961,37	37 612,67	235 574,04
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii		6 677 117,47	1 268 652,32	7 945 769,79
	Ob.1	ZONA 5 (CALEA BRAII, ZONA AGREMENT) ETAPA 1 VAR. 1	1 166 558,11	221 646,04	1 388 204,15
	Ob.2	ZONA 5 (CALEA BRAII, ZONA AGREMENT) ETAPA 2 VAR. 1	5 510 559,36	1 047 006,28	6 557 565,64
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care		-	-	-

		necesita montaj			
4.4		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5		Dotari	-	-	-
4.6		Active necorporale	-	-	-
Total capitolul 4			6 677 117,47	1 268 652,32	7 945 769,79
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1		Organizare de santier	24 124,23	4 583,61	28 707,84
	5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	21 964,23	4 173,21	26 137,44
	a	5.1.1 Lucr.de c-tii si inst. aferente organizarii de santier ZONA 5 ETAPA 1	5 300,04	1 007,01	6 307,05
	b	5.1.1 Lucr.de c-tii si inst. aferente organizarii de santier ZONA 5 ETAPA 2	16 664,19	3 166,20	19 830,39
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	2 160,00	410,40	2 570,40
	g	taxe depozit ecologic	500,00	95,00	595,00
	k	costul en.elec.si a apei consumate in incinta organizarii de santier; pe durata executiei lucrarilor	1 660,00	315,40	1 975,40
		Comisioane,cote,taxe,costul creditului			
5.2			79 924,64	-	79 924,64
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	34 054,19		34 054,19
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	6 810,84		6 810,84
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	34 054,19		34 054,19
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	5 005,42		5 005,42
5.3		Cheltuieli diverse si neprevazute	339 443,67	64 494,30	403 937,97
5.4		Cheltuieli pentru informare si publicitate	-	-	-
Total capitolul 5			443 492,54	69 077,91	512 570,45
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si texte					
6.1		Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2		Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitolul 6			-	-	-
TOTAL GENERAL			7 430 327,28	1 396 576,52	8 826 903,80
din care:					
C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)			6 810 837,60	1 294 059,15	8 104 896,75

*In preturi la data de 08/2019

Data:

1 euro=

4,7853

lei

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

Aug-19

Beneficiar/Investitor,
Municipiul Lupeni

Intocmit,
Ec. Roman V. Bogdan

Proiectantul: SC ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY SRL
str. Bazinului nr. 1, Vulcan, Jud Hunedoara
e-mail: arhistructuraldesign.civilroad@gmail.com

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii MODERNIZARE SI REABILITARE DRUMURI, ALEI SI PARCARI IN MUNICIPIUL LUPENI-ZONA 5 (CALEA BRAII, ZONA AGREMENT) ETAPA 1 VAR. 1					
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	-	-	-
	a		-	-	-
1.4		Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
	a		-	-	-
Total capitolul 1			-	-	-
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii					
Total capitolul 2			-	-	-
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii		-	-	-
	3.1.1.	<i>Studii de teren</i>	-	-	-
	3.1.2.	<i>Raport privind impactul asupra mediului</i>	-	-	-
	3.1.3.	<i>Alte studii specifice</i>	-	-	-
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii		400,00	76,00	476,00
	b	<i>obtinerea/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare</i>	<i>50,00</i>	<i>9,50</i>	<i>59,50</i>
	c	<i>obtinerea avizelor si acordurilor pt.racorduri si bransamente la retele publice de alim.cu apa, canalizare, alim.cu gaze, alim.cu ag.termic, energie elec., telefonie</i>	<i>150,00</i>	<i>28,50</i>	<i>178,50</i>
	f	<i>obtinerea actualui administrativ al autoritatii componente pentru protectia mediului</i>	<i>100,00</i>	<i>19,00</i>	<i>119,00</i>
	i	<i>alte avize, acorduri si autorizatii</i>	<i>100,00</i>	<i>19,00</i>	<i>119,00</i>
3.3	Expertiza tehnica			-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii		-	-	-
3.5	Proiectare		22 900,00	4 351,00	27 251,00
	3.5.1.	<i>Tema de proiectare</i>		-	-
	3.5.2.	<i>Studiu de fezabilitate</i>		-	-
	3.5.3.	<i>Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general</i>	<i>5 000,00</i>	<i>950,00</i>	<i>5 950,00</i>
	3.5.4.	<i>Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii</i>	<i>1 200,00</i>	<i>228,00</i>	<i>1 428,00</i>

		avizelor/acordurilor/autorizatiilor			
3.5.5.		Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1 200,00	228,00	1 428,00
3.5.6.		Proiect tehnic si detalii de executie	15 500,00	2 945,00	18 445,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie		-	-	-
3.7	Consultanta		7 050,00	1 339,50	8 389,50
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	5 850,00	1 111,50	6 961,50
	3.7.2.	Auditul financiar	1 200,00	228,00	1 428,00
3.8	Asistenta tehnica		16 100,00	3 059,00	19 159,00
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	5 600,00	1 064,00	6 664,00
	3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	2 800,00	532,00	3 332,00
	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	2 800,00	532,00	3 332,00
	3.8.2.	Dirigentie de santier	10 500,00	1 995,00	12 495,00
Total capitolul 3			46 450,00	8 825,50	55 275,50
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii		1 166 558,11	221 646,04	1 388 204,15
	Ob.1	ZONA 5 (CALEA BRAII, ZONA AGREMENT) ETAPA 1 VAR. 1	1 166 558,11	221 646,04	1 388 204,15
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		-	-	-
4.5	Dotari		-	-	-
4.6	Active necorporale		-	-	-
Total capitolul 4			1 166 558,11	221 646,04	1 388 204,15
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier		5 840,04	1 109,61	6 949,65
	5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	5 300,04	1 007,01	6 307,05
	a	5.1.1 Lucr.de c-tii si inst. aferente organizarii de santier ZONA 5 ETAPA 1	5 300,04	1 007,01	6 307,05
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	540,00	102,60	642,60
	g	taxe depozit ecologic	125,00	23,75	148,75
	k	costul en.elec.si a apei consumate in incinta organizarii de santier, pe durata executiei lucrarilor	415,00	78,85	493,85
5.2	Comisioane,cote,taxe,costul creditului		14 703,22	-	14 703,22
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	5 859,29		5 859,29
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1 171,86		1 171,86
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	5 859,29		5 859,29
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	1 812,78		1 812,78
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute		29 296,45	5 566,33	34 862,78
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate		-	-	-
Total capitolul 5			49 839,71	6 675,94	56 515,65
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si texte					
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste		-	-	-
Total capitolul 6			-	-	-
TOTAL GENERAL			1 262 847,82	237 147,48	1 499 995,30
din care:					
C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)			1 171 858,15	222 653,05	1 394 511,20

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TECHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

*In preturi la data de 08/2019 Data: Aug-19	1 euro= 4,7853 lei
Beneficiar/Investitor, Municipiul Lupeni	Intocmit, Ec. Roman V. Bogdan

Proiectantul: SC ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TECHNOLOGY SRL
str. Bazinului nr. 1, Vulcan, Jud Hunedoara
e-mail: arhistructuraldesign.civilroad@gmail.com

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii					
MODERNIZARE SI REABILITARE DRUMURI, ALEI SI PARCARI IN MUNICIPIUL LUPENI-ZONA 5 (CALEA BRAIL, ZONA AGREMENT) ETAPA 2 VAR. 1					
Nr. crt.		Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare* (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA 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	46 884,07	8 907,97	55 792,04
	a	1.3.Amenaj.pt.prot. mediului si aduc. teren.la starea initiala ZONA 5	46 884,07	8 907,97	55 792,04
1.4		Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	64 871,83	12 325,65	77 197,48
	a	1.4. Repozitionare stalpi iluminat zona 5	64 871,83	12 325,65	77 197,48
Total capitolul 1			111 755,90	21 233,62	132 989,52
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii					
Total capitolul 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	1 200,00	228,00	1 428,00
	b	obtinerea/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare	150,00	28,50	178,50
	c	obtinerea avizelor si acordurilor pt.racorduri si bransamente la retele publice de alim.cu apa, canalizare, alim.cu gaze, alim.cu ag.termic, energie elec., telefonie	450,00	85,50	535,50

	f	obținerea actualui administrativ al autoritatii componente pentru protecția mediului	300,00	57,00	357,00
	i	alte avize, acorduri si autorizatii	300,00	57,00	357,00
3.3	Expertiza tehnica			-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii		-	-	-
3.5	Proiectare		66 573,76	12 649,02	79 222,78
	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	21 250,00	4 037,50	25 287,50
	3.5.4.	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	2 911,88	553,26	3 465,14
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2 911,88	553,26	3 465,14
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	39 500,00	7 505,00	47 005,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie		-	-	-
	a	ch. aferente intocmirii doc. De atribuire si multiplicarii acesteia (exclusiv cele cumparate de ofertanti)		-	-
3.7	Consultanta		17 600,00	3 344,00	20 944,00
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	14 800,00	2 812,00	17 612,00
	3.7.2.	Auditul financiar	2 800,00	532,00	3 332,00
3.8	Asistenta tehnica		66 137,61	12 566,15	78 703,76
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	21 812,54	4 144,38	25 956,92
	3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	10 906,27	2 072,19	12 978,46
	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	10 906,27	2 072,19	12 978,46
	3.8.2.	Dirigentie de santier	44 325,07	8 421,76	52 746,83
Total capitolul 3			151 511,37	28 787,17	180 298,54
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii		5 510 559,36	1 047 006,28	6 557 565,64
	Ob.1	ZONA 5 (CALEA BRAII, ZONA AGREMENT) ETAPA 2 VAR. 1	5 510 559,36	1 047 006,28	6 557 565,64
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		-	-	-
4.5	Dotari		-	-	-
4.6	Active necorporale		-	-	-
Total capitolul 4			5 510 559,36	1 047 006,28	6 557 565,64
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier		18 284,19	3 474,00	21 758,19
	5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	16 664,19	3 166,20	19 830,39

5.2	a	5.1.1 Lucr.de c-tii si inst. aferente organizarii de santier ZONA 5 ETAPA 2	16 664,19	3 166,20	19 830,39
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	1 620,00	307,80	1 927,80
	g	taxe depozit ecologic	375,00	71,25	446,25
	k	costul en.elec.si a apei consumate in incinta organizarii de santier, pe durata executiei lucrarilor	1 245,00	236,55	1 481,55
	Comisioane,cote,taxe,costul creditului		65 221,42	-	65 221,42
5.3	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	28 194,90		28 194,90
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	5 638,98		5 638,98
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	28 194,90		28 194,90
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	3 192,64		3 192,64
5.3		Cheltuieli diverse si neprevazute	310 147,22	58 927,97	369 075,19
5.4		Cheltuieli pentru informare si publicitate	-	-	-
Total capitolul 5			393 652,83	62 401,97	456 054,80
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si texte					
6.1		Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2		Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitolul 6			-	-	-
TOTAL GENERAL			6 167 479,46	1 159 429,04	7 326 908,50
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)			5 638 979,45	1 071 406,10	6 710 385,55

*In preturi la data de 08/2019		1 euro=	4,7853	lei
Data:				
Aug-19				
Beneficiar/Investitor,		Intocmit,		
Municipiul Lupeni		Ec. Roman V. Bogdan		

e-mail: arhistructuraldesign.civilroad@gmail.com

DEVIZUL Obiectului Ob. 1					
ZONA 5 (CALEA BRAIL, ZONA AGREMENT) ETAPA 1 VAR. 1					
Nr. crt.		Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
1		2	3,00	4,00	5,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1		Constructii si instalatii	1 166 558,11	221 646,05	1 388 204,16
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare		-	-	-
4.1.2	Rezistenta		1 140 183,50	216 634,87	1 356 818,37
	a	4.1. Reabilitare drum	400 409,51	76 077,81	476 487,32
	b	4.1. Parcari	557 391,05	105 904,30	663 295,35
	c	4.1. Camine, rigole, borduri	177 732,85	33 769,24	211 502,09
	d	4.1.Semne circulatie + parapeti	4 650,09	883,52	5 533,61
4.1.3	Arhitectura		-	-	-
4.1.4	Instalatii		26 374,61	5 011,18	31 385,79
	b	4.1. LES -Iluminat zona agrement	26 374,61	5 011,18	31 385,79
Total I -subcap. 4.1			1 166 558,11	221 646,05	1 388 204,16
4.2		Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
Total II -subcap. 4.2			-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		-	-	-
4.5	Dotari		-	-	-
4.6	Active necorporale		-	-	-
Total III -subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6			-	-	-
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)			1 166 558,11	221 646,05	1 388 204,16

*In preturi la data de 08/2019

1 euro= 4
,7853 lei

Data:
Aug-19

Beneficiar/Investitor,
Municipiul Lupeni

Intocmit,
Ec. Roman V. Bogdan

Proiectantul: SC ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY SRL
str. Bazinului nr. 1,Vulcan,Jud Hunedoara
e-mail: arhistructuraldesign.civilroad@gmail.com

DEVIZUL

S.C. ARHISTRUCTURALDESIGN FUTURE TEHNOLOGY S.R.L.
C.I.F. 37951188
O.R.C. J20/1124/2017
Mun. Vulcan, str. Bazinului nr. 1
Jud. Hunedoara

Obiectului Ob. 2 ZONA 5 (CALEA BRAIL, ZONA AGREMENT) ETAPA 2 VAR. 1					
Nr. crt.		Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
1		2	3,00	4,00	5,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1		Constructii si instalatii	5 510 559,36	1 047 006,28	6 557 565,64
4.1.1		Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2		Rezistenta	5 254 894,04	998 429,87	6 253 323,91
	a	4.1. Reabilitare drum	2 031 254,44	385 938,34	2 417 192,78
	b	4.1. Camine, rigole, borduri	2 516 047,98	478 049,12	2 994 097,10
	c	4.1.Semne circulatie + parapeti	57 281,38	10 883,46	68 164,84
	d	4.1. Parcari	499 550,46	94 914,59	594 465,05
	e	4.1. Imprejmuire	150 759,78	28 644,36	179 404,14
4.1.3		Arhitectura	-	-	-
4.1.4		Instalatii	255 665,32	48 576,41	304 241,73
	a	4.1. Iluminat zona agrement	241 353,64	45 857,19	287 210,83
	b	4.1. LES -Iluminat zona agrement	14 311,68	2 719,22	17 030,90
Total I -subcap. 4.1			5 510 559,36	1 047 006,28	6 557 565,64
4.2		Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
Total II -subcap. 4.2			-	-	-
4.3		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-
4.4		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5		Dotari	-	-	-
4.6		Active necorporale	-	-	-
Total III -subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6			-	-	-
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)			5 510 559,36	1 047 006,28	6 557 565,64

*In preturi la data de 08/2019

1 euro= 4,79 lei

Data:
Aug-19

Beneficiar/Investitor,
Municipiul Lupeni

Intocmit,
Ec. Roman V. Bogdan

6.3.2. 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;

Etape	Indicatori								
		Lungime [ml]	Suprafață [mp]	Rigole [ml]	Borduri tip A [ml]	Marcaje [ml]	Guri de scurgere [buc.]	Stâlpi iluminat [buc.]	Zone verzi [mp]
Etapa 1	Parcare Agrement	-	5526,75	-	631	930	31	-	-
Etapa 2	Calea Brăii (KM 0+000 – KM 1+108)	1108	6094	1291	925	3324	-	-	-
	Parcări laterale străzii Calea Brăii	-	708	-	139,6	45 mp	-	-	-
	Străzi adiacente	484	2907	544,6	305	1145	-	-	-
	Parcări laterale străzilor adiacente	-	180	-	50	72 mp	-	-	-
	Parcare Agrement	-	3583,2	-	395,5	640	20	21	1302
	Drum acces parcare Agrement	165	990	160,5	-	495	-	-	-

6.3.3. indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicatori financiari Varianta I	
Costuri cu investia	8 826 904
VNAc	-6 103 275
RIRc	-2,19%
VNAe	10450272
RIRe	17,69%

Indicatori financiari Varianta II	
Costuri cu investia	9 074 142
VNAc	-6 293 575
RIRc	-2,20%
VNAe	10305586
RIRe	17,18%

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

Durata de execuție și esalonarea costurilor

Varianta II

luna	Total	C+M
1	31 237,50	-
2	91 927,50	-
3	14 546,28	-
4	205 390,32	91 617,86
5	614 730,49	576 130,43
6	733 281,20	694 681,14
7	250 102,15	211 502,09
8	44 133,67	5 533,61
9	50 317,12	11 717,06
10	1 319 861,65	1 281 261,60
11	1 319 861,65	1 281 261,60
12	1 535 648,61	1 497 048,55
Total An 1	6 211 038,11	5 650 753,93
1	1 535 648,61	1 497 048,55
2	106 764,90	68 164,84
3	642 652,21	594 465,05
4	290 827,14	252 227,08
Total An 2	2 863 103,67	2 699 116,35
TOTAL GENERAL	9 074 141,78	8 349 870,28

Varianta I

Luna	Total	C+M
1	31 237,50	-
2	91 927,50	-
3	14 546,28	-
4	195 218,39	83 504,53
5	515 087,38	476 487,32
6	733 281,20	694 681,14
7	250 102,15	211 502,09
8	44 133,67	5 533,61
9	58 430,44	19 830,39
10	1 247 196,45	1 208 596,39
11	1 247 196,45	1 208 596,39
12	1 552 679,51	1 514 079,45
Total An 1	5 981 036,88	5 422 811,31
1	1 822 859,44	1 784 259,38
2	106 764,90	68 164,84
3	642 446,35	594 465,05
4	273 796,24	235 196,18
Total An 2	2 845 866,91	2 682 085,45
TOTAL GENERAL	8 826 903,80	8 104 896,76

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.

6.4.1. Cerința "A,, – (rezistență mecanică și stabilitate)

- STAS 863-85 – Elemente geometrice ale traselor;
- STAS 10144/4-1995 – Amenajarea intersecțiilor de străzi;
- STAS 10796/1;
- 10796/3-88 – Construcții pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare;
- P 19-2003 - Normativ privind adaptarea pe teren a proiectelor tip de podețe pentru drumuri
- SR EN 13242 – Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri;
- NE 012/2007 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- AND 550-99 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide
- AND 605-2016 - Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă;

- AND 571-2017 - Catalog de soluții de ranforsare a structurilor rutiere suple și mixte pentru sarcina de 115 kn pe osia simplă;
- PD 177-2001 – Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide;
- AND 584-2012 - Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității de circulație;
- NORME TEHNICE - privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice;
- NORME TEHNICE - privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor;
- alte normative privind proiectare, întreținerea și executarea drumurilor publice.

6.4.2. Cerința "B,, – (siguranța în exploatare)

Legea nr. 10/1995 Privind calitatea în construcții

- STAS 1948/1-91 – Stâlpi de ghidare și parapete;
- SR 1848/7-2015 – Standard marcaje rutiere;
- STAS 1709/1-90 – Adâncimea de îngheț în sistemul rutier;
- STAS 17079/2-90 – Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet;
- 10796/3-88 – Construcții pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare;
- AND 593 - Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi;
- alte normative privind întreținerea și executarea drumurilor publice.

6.4.3. Cerința "C,, – (securitatea la incendiu)

- O.G. nr. 60/97 aprobată cu Legea nr. 212/1997 modificată și completată cu O.G. nr. 114/200 privind apărarea împotriva incendiilor;
- OMI nr. 775/1998 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- P 118 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- H.G. nr. 448/2002 - Pentru aprobarea categoriilor de construcții, și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- STAS 6647 - Măsuri de siguranță contra incendiilor. Elemente pentru protecția golurilor;
- SR EN 805 - Alimentări cu apă.

6.4.4. Cerința "D,, – (igienă sănătatea oamenilor refacerea și protecția mediului)

IGIENA AERULUI

- NP 008 - Normativ pentru igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară;
- STAS 10331 Puritatea aerului. Principii și reguli generale de supraveghere a calității aerului.

IGIENA APEI

- STAS 6325 Apa potabilă. Determinarea pH-ului;
- STAS 1342 Apa potabilă;
- STAS 6322 Apa potabilă. Determinarea culorii;
- STAS 6323 Apa potabilă. Determinarea turbidității;
- STAS 6324 Apa potabilă. Determinarea temperaturii, mirosului și gustului;
- STAS 6329 Apa potabilă. Analiza biologică;
- STAS 7722 Apa potabilă. Conductivitate electrică;
- STAS 3001 Apa potabilă. Analiza bacteriologică;
- STAS 3026 Apa potabilă. Determinarea durtății;
- STAS 3002 Apa potabilă. Determinarea substanțelor organice;
- STAS 12650- Apa potabilă. Determinarea conținutului de pesticide;
- STAS 10266 Apa potabilă. Determinarea compușilor fenolici distilabili;
- C 90 Normativ pentru descărcare ape uzate la rețele exterioare de canalizare

ILUMINATUL

- STAS 6646/3 Iluminatul artificial. Condiții speciale pentru iluminatul în clădiri civile;
- SR 13212 Metode de măsurare a luminanței și de determinare a luminanței medii în construcții.

IGIENA EVACUĂRII APELOR UZATE ȘI A DEJEȚIILOR

- SR 1846-2 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice;
- STAS 10796/2-79 – Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor – rigole, șanțuri și casiuri;
- 10796/3-88 – Construcții pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare;
- P 19-2003 - Normativ privind adaptarea pe teren a proiectelor tip de podețe pentru drumuri;
- STAS 1795 Instalații sanitare. Canalizări interioare. Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 1481 Canalizări. Rețele exterioare. Criterii generale și studii de proiectare;
- STAS 1846 Canalizări exterioare. Debite. Prescripții de proiectare;
- STAS 3051 Sisteme de canalizări. Canale ale rețelelor exterioare. Prescripții de proiectare;
- STAS 2448 Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare;

- C90 Normativ pentru descărcare ape uzate la rețele exterioare de canalizare.

IGIENA EVACUĂRII DEȘEURILOR ȘI A GUNOAIELOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

- Legea nr. 137/1995 Legea protecției mediului;
- Legea nr. 3/1978 Legea privind asigurarea sănătății populației;
- Ordin nr. 462/1993 Condiții tehnice privind protecția atmosferei;
- STAS 12574 Aer din zonele protejate. Condiții de calitate;
- C 90 Normativ privind condițiile de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare a centrelor populate.

6.4.5. Cerința "E,, – (izolare termică, hidrofugă și ecomioia de energie)

6.4.6. Cerința "F,, – (Protecția împotriva zgomotului)

6.4.7. Cerința "G,, – (Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale)

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

Proiectul va fi finanțat prin fonduri de la bugetul Consiliului Județean Hunedoara și Primăriei Municipiului Lupeni.

Cap. 7 Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Conform Anexă.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
Conform Anexă.

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

Nu există extras de carte funciară la momentul actual.

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

Conform Anexă.

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

Conform Anexă.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

7.6.1. studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

7.6.2. studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

7.6.3. raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

7.6.4. studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

7.6.5. studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Expertiză tehnică conform Anexă.

Studiu geotehnic conform Anexă.

Studiu topografic conform Anexă

B. PIESE DESENATE

1.	Plan de încadrare în zonă
2.	Plan de situație existent planșa nr. 1/6 - ETAPA 1
3.	Plan de situație existent planșa nr. 2/6 – ETAPA 2
4.	Plan de situație existent planșa nr. 3/6 - ETAPA 1
5.	Plan de situație existent planșa nr. 4/6 - ETAPA 1
6.	Plan de situație existent planșa nr. 5/6 - ETAPA 1
7.	Plan de situație existent planșa nr. 6/6 - ETAPA 1
8.	Plan de situație existent planșa nr. 7 - ETAPA 2
9.	Plan de situație propus Calea Brăii pichetii 1-10, Parcare Agrement - ETAPA 1
10.	Plan de situație propus Calea Brăii pichetii 10-29- ETAPA 1
11.	Plan de situație propus Calea Brăii pichetii 29-47 - ETAPA 1
12.	Plan de situație propus Calea Brăii pichetii 47-63 - ETAPA 1
13.	Plan de situație propus Calea Brăii pichetii 63-81 - ETAPA 1
14.	Plan de situație propus Calea Brăii pichetii 81-101 - ETAPA 1
15.	Plan de situație propus Străzi Adiacente - ETAPA 2
16.	Profil longitudinal Calea Brăii pichetii 1-50 planșa 1/2
17.	Profil longitudinal Calea Brăii pichetii 50-100 planșa 2/2
18.	Profil transversal TIP 1
19.	Profil transversal TIP 2
20.	Profil transversal TIP 3

Data,

AUGUST 2019

**SC ARHISTRUCTURALDESIGN
FUTURE TEHNOLOGY SRL
ADMINISTRATOR,
ING. SIMINA EMIL**