



AUTORITATEA CONTRACTANTĂ
MUNICIPIUL MEDIAȘ,
JUDEȚUL SIBIU



SC ONE CAD STUDIO SRL

REABILITARE ȘANȚ DALAT ȘI LĂRGIRE STRADA HULA VECHĂ PÂNĂ LA STRADA VINULUI

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A
LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

2017

FOAIE DE CAPĂT

INDICATIV PROIECT: 07/2017

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

„REABILITARE ȘANȚ DALAT ȘI LĂRGIRE STRADA HULA VECHĂ PÂNĂ LA STRADA VINULUI”

FAZA DE PROIECTARE:

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

TITULARUL INVESTIȚIEI: MUNICIPIUL MEDIAȘ, JUDEȚUL SIBIU

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: MUNICIPIUL MEDIAȘ, JUDEȚUL SIBIU

PROIECTANT GENERAL: SC ONE CAD STUDIO SRL – ACĂȚARI

2017

LISTĂ DE SEMNĂTURI A PROIECTANȚILOR ELABORATORI

FOAIE DE SEMNĂTURI

ȘEF PROIECT : ing. Sala Silviu Vasile _____

PROIECTANT : ing. Sala Silviu Vasile _____

DESENAT : András István Miklós _____

DEVIZIER : András István Miklós _____

BORDEROU

1.	INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII.....	6
1.1.	DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	6
1.2.	ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR.....	6
1.3.	BENEFICIARUL INVESTIȚIEI.....	6
1.4.	ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	6
2.	SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NEC ESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	7
2.1.	PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITIC, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE.....	7
2.2.	ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR.....	10
2.3.	OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE.....	11
3.	DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	13
3.1.	PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI.....	13
3.2.	REGIMUL JURIDIC.....	19
3.3.	CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI.....	20
3.4.	ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE	22
3.5.	STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZĂ DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CĂRINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII.....	22
3.6.	ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ.....	22
4.	CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE	23
5.	IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO - ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA.....	24
5.1.	SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL ȘI ECONOMIC.....	24
5.2.	NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE	30

5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE.....	30
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	30
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI	31
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	33
6. SCENARIUL TEHNICO – ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT	37
6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUȘI DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	37
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT	39
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI	39
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.....	41
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE	43
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME.....	43
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS.....	43
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	43
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	43
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	43
7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI	43
7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	43

CAPITOLUL A : PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

„REABILITARE ȘANȚ DALAT ȘI LĂRGIRE STRADA HULA VECHĂ PÂNĂ LA STRADA VINULUI”

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR

MUNICIPIUL MEDIAȘ, JUDEȚUL SIBIU

1.3. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

**MUNICIPIUL MEDIAȘ COD FISCAL 4240677,
JUDEȚUL SIBIU, PIAȚA CORNELIU COPOSU, NR. 3
TEL. 0269 803 803, FAX 0269 841 198
E-mail : primaria@primariamedias.ro**

1.4. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

**S.C. ONE CAD STUDIO S.R.L.
STEJREIȘ NR. 66, COMUNA ACĂȚARI, JUDEȚUL MUREȘ
TEL. 0744 58 46 40, E-mail: contact@drumurisciadiri.ro
J26 / 766 / 2013, CUI 32057544
COD CAEN 7112 –activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea**

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITIC, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe **STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI**.

Unul din Obiectivele generale ale strategiei este:

- OG. 2 Creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitară și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive.

PLANUL DE DEZVOLTARE A JUDEȚULUI SIBIU PENTRU PERIOADA 2014-2020

Obiectiv general - Creșterea competitivității economiei și a atractivității județului Sibiu, reducerea disparităților existente între mediul urban și rural, în scopul creării unui climat favorabil dezvoltării.

Prin prezentul proiect se propune ca soluție tehnică pentru modernizarea și reabilitarea sistemului rutier, îmbrăcămînți din mixturi asfaltice precum și pavaje din prefabricate de beton.

Investiția propusă se realizează în intravilanul localității, străzile propuse a se reabilita prin prezentul proiect fac parte din domeniul public al Municipiului Mediaș, Județul Sibiu.

Investiția propusă este în corelare cu strategia județului Sibiu și cu strategia locală al Municipiului Mediaș.

Investiția propusă respectă Planul Urbanistic General aprobat.

Investiția propusă este necesară, oportună și are potențial economic.

Numărul total al populației Municipiului Mediaș, Județul Sibiu este de 47.204 locuitori, conform rezultatului final al recensământului populației și locuințelor din anul 2011.

NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI

Străzile studiate fac parte din trama stradală a localității, sunt străzi de categoria IV.

În prezent străzile se prezintă în stare tehnică neadecvată desfășurării traficului în condiții de siguranță și confort. Sunt preconizate lucrări de înlocuire și extindere a rețelelor de utilități aflate în patul străzilor, lucrările de construcții la aceste rețele vor accentua deficiențele suprafețelor rutiere.

Având în vedere cele menționate mai sus, se consideră a fi oportună investiția de reabilitare a suprafețelor carosabile și pietonale.

LEGISLAȚIE RELEVANTĂ

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

STAS 863 - 85	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construirea șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și construcții de drumuri.
SR EN 12620	Agregate pentru beton.
CP 012/1- 2007	Cod de practică pentru producerea betonului.
SR 1848-1:2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare simboluri și amplasare.
SR 1848-7:2004	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
STAS 10796/1/77	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
STAS 1709/1-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncime de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice.

SR EN 1999-1-1-2004 Acțiuni generale. Greutăți specifice. Acțiunea vântului.

SR EN 1999-1-3-2005 Acțiuni generale – Încărcări date de zăpadă

STAS 10144-3-91 Elementele geometrice ale străzilor.

STAS 2900 - 89 Lățimea drumurilor.

STAS 10144-1-91 Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.

STAS 10144 1-5 STRĂZI. Elemente geometrice, trotuare etc.

SR 10144-4:1995 Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.

STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.

Indicativ NP 116 -2005 Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.

P100 - 1 - 2013 Cod de proiectare seismică

PD 177 – 2001 Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.

NT 27 / 98 Normă tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale

OG 50 / 98 Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.

CD 31-94 Instrucțiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacității portante a sistemului de drumuri non – rigide și semi – rigide cu ajutorul deflectometrului.

CD 155 – 2001 Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.

Legea nr.82/1998 Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor

Legea nr.137/1995 Privind protecția mediului înconjurător.

Legea nr.90/1996 Privind măsurile de protecția muncii.

H.G. nr. 274/1994 Privind aprobarea regulamentului de recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

STAS 1913/13-83 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.

STAS 1948/1 Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.

Legea nr. 10 Privind calitatea în construcții.

Legea nr. 177 / 2015 Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

Legea nr. 50 Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.

Ord. M.T. nr. 45 Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.

OG 43/1997 Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor

Ord. M.T. nr. 46 Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.

Ord. M.T. nr. 50 Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.

HG nr. 907 / 2016 Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Ord. 726/549 din 29.08.2007 Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice

Ord. 486/500 din 09.08.2007 Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.

2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

Străzile proiectate au fost propuse pentru modernizarea sistemului rutier de către UAT Municipiul Mediaș, județul Sibiu, în a cărei administrație se află.

Situația existentă se prezintă astfel:

- străzile se prezintă cu sistemul rutier de asfalt puternic degradat;
- platformele sunt neamenajate;
- scurgerea apelor meteorice este deficitară datorită pantelor nedefinite;
- gurile de scurgere sunt insuficiente ca număr;
- trotuarele prezintă degradări accentuând disconfortul participanților la traficul pietonal;

Deficiențele constatate la fața locului:

- elemente geometrice nesistematizate în plan și profil longitudinal;
- lipsa pantelor transversale;
- regimul de scurgere al apelor deficitar, determinat de lipsa unor amenajări complete.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Obiectivul principal al proiectului îl reprezintă îmbunătățirea condițiilor de viață al locuitorilor din zona străzilor studiate din Municipiul Mediaș prin modernizarea căilor de comunicare terestră, adică străzi și a lucrărilor conexe precum colectarea și evacuarea apelor pluviale, amenajarea locurilor de parcare, reabilitarea trotuarelor, amenajarea zonelor verzi etc.

Obiectivele specifice a proiectului:

- amenajarea străzilor pentru a crea un acces mai ușor riveranilor la Str. Baznei (DN14A);
- rezolvarea descongestionării suprafeței carosabile prin crearea și delimitarea unor locuri de parcare;
- amenajarea și repararea trotuarelor;
- realizarea elementelor de siguranța circulației;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- asigurarea mobilității forței de muncă;
- îmbunătățirea calității de mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă;

Aceste obiective pot fi atinse prin:

- modernizarea părții carosabile;
- colectarea apelor pluviale de pe partea carosabilă și evacuarea lor către emisar;
- realizarea semnalizării orizontale și verticale;
- amenajarea accesului la trotuare pentru persoane cu dizabilități;
- crearea locurilor de parcare.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

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

Informații generale

Județul Sibiu este un județ situat în sudul Transilvaniei, în podișul cu același nume, la nord de Carpații Meridionali. Se întinde pe o suprafață de 5.432 km² ceea ce reprezintă 2,28 % din suprafața totală a țării.

Municipiul Mediaș este așezat în bazinul mijlociu al râului Târnava Mare, la o distanță de 39 Km de Sighișoara și 41 Km de Blaj.

Numărul total de locuitori a municipiului Mediaș, conform recensământului din anul 2011 este de 47.204 de persoane.

Așezare geografică

Județul Sibiu se află situat în sudul Transilvaniei, este învecinat cu județul Mureș la nord – est, cu județul Brașov la est, la sud județele Argeș și Vâlcea, la vest Hunedoara și Alba.

Munții , care ocupa 30% din suprafața județului, aparțin Carpaților Meridionali și sunt reprezentați prin masivele Făgăraș, Cindrel și Lotru. Deși au o alcătuire geologică asemănătoare, acești munți prezintă totuși deosebiri morfologice și peisagistice.

Versantul nordic al Munților Făgăraș , este situat în sudul județului Sibiu și reprezintă cea mai înaltă treaptă de relief. Din punct de vedere geologic, sunt alcătuiți, în cea mai mare parte, din șisturi cristaline. Au altitudini mari care depășesc 2.500 m, cum sunt: Negoiu (2535m), și Vânătoarea lui Buteanu (2.508m). Munții Cindrel ocupă o suprafață de 900 km², sunt delimitați de văile Frumoasa, Sebeș, Sadu, depresiunile Sibiu și Săliște și de Podișul Secașului. Sunt formați dintr-o culme principală în partea de sud-vest, unde se întâlnesc vârfuri înalte de peste 2.000 m – Cindrel (2244m), Șerbota (2.006 m), Frumoasa (2.160 m) Munții Lotrului aparțin județului Sibiu numai prin extremitatea lor nordică Culmea Șteflești este în general joasă (1.700-1.800 m), fiind dominată de câteva vârfuri de peste 2.000 m: Șerpu (2.144 m), Șteflești (2.285 m).

Depresiunile ocupa aproximativ 20% din suprafața județului, unitate reprezentată prin depresiunile Făgărașului, Sibiului, Săliștei și Apoldului. Depresiunea Făgărașului este situată între Munții Făgăraș și Podișul Hărtibaciului, este străbătută de râul Olt. Depresiunea Sibiului, situată între Munții Cindrel și Podișul Hărtibaciului este străbătută de râul Cibin. Depresiunea Săliștei este o unitate restrânsă ca spațiu, situată în continuarea Depresiunii Sibiului, în nord-vestul acesteia, de care se leagă prin Cheița Orlatului. Depresiunea Săliștei este cea mai mică dintre depresiunile de contact; este străbătută de Pârâul Negru Depresiunea Apoldului (sau Secașului) este

o depresiune intracolinara situata in continuarea Depresiunii Săliștei și străbătută de pârâul Secaş (afluent al Mureșului).

Podișurile cu relief deluros reprezintă unitatea de relief cea mai întinsă din cadrul județului, cuprinzând aproape 50% din suprafața acestuia. Podișul Hârtibaciului ocupă partea centrală, nord-estică și estică a județului, fiind străbătut de râul Hârtibaci. Se întinde între Târnava Mare (la nord), Visa (la vest și la sud) și Valea Oltului. Dealurile din cadrul acestei unități au înălțimi cuprinse între 500 – 700 m. Podișul Secaşelor este situat în nord-vestul județului, între valea Vișei și depresiunea Apoldului. Dealurile ating aici 500 m înălțime, iar ca elemente caracteristice ale reliefului sunt crestele. Podișul Târnavelor (sau Dealurile Mediașului) ocupă extremitatea nordică și nord-estică a județului întinzându-se în bazinul Târnavei Mari și Târnavei Mici.

b. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și căi de acces posibile;

Străzile studiate oferă acces riveranilor la una din arterele principale din Municipiul Mediaș, str. Horea (DN14) prin Strada George Topârceanu în mod direct și prin str. Gheorghe Pop, în mod indirect.

Străzile studiate sunt străzi în mediul urban de categoria III – stradă colectoare ce preia fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale și de categoria a IV - străzi de folosință locală ce asigură acces la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

c. Datele seismice și climatice;

Geologia și geomorfologia zonei:

Din punct de vedere geologic zona și amplasamentul studiat aparțin depozitelor Neogen – Pilocen – Pannoniere de origine aluvionară, formată și depusă de acțiunea apelor curgătoare și superficiale, formate din argile, argile marnoase, prafuri și nisipuri.

Peste aceste straturi și formațiuni sunt prezente rocile mai tinere de vârstă Quaternar – Holocenă, compuse din roci nisipoase, prăfoase cu pietrișuri de origine deluvial – proluvială, care s-au format în urma forțelor de eroziune exterioară.

Din punct de vedere geotehnic, aceste straturi nisipoase, prăfoase, argiloase interceptate sunt tratate coezive cu plasticități diferite, de plastic consistent spre vârtos.

Din punct de vedere hidrogeologic emisarul principal este Târnava Mare.

Conform STAS 11100/1-93 anexa 1, privind macrozonarea seismică a teritoriului României, perimetrul cercetat se înscrie în zona seismică 6 grade MSK (fig.1).

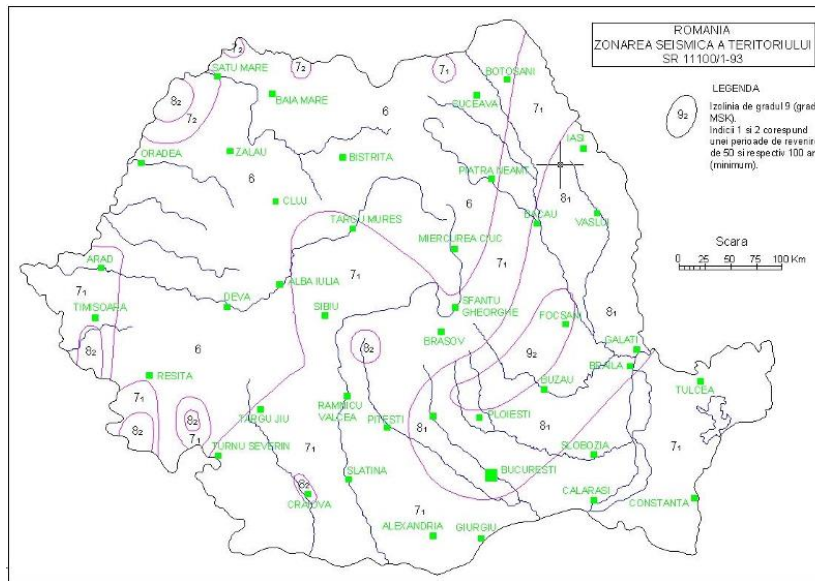


Fig. 1 - Zonarea seismică a teritoriului României

Potrivit Cod P100-1/2013, privind proiectarea clădirilor și a altor construcții de inginerie civilă în zone seismice, zonarea accelerației terenului pentru proiectare ag în perimetrul studiat, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) de referință de 100 ani, este de 0.20 g, și se folosește pentru proiectarea construcțiilor la starea limită (fig. 2).

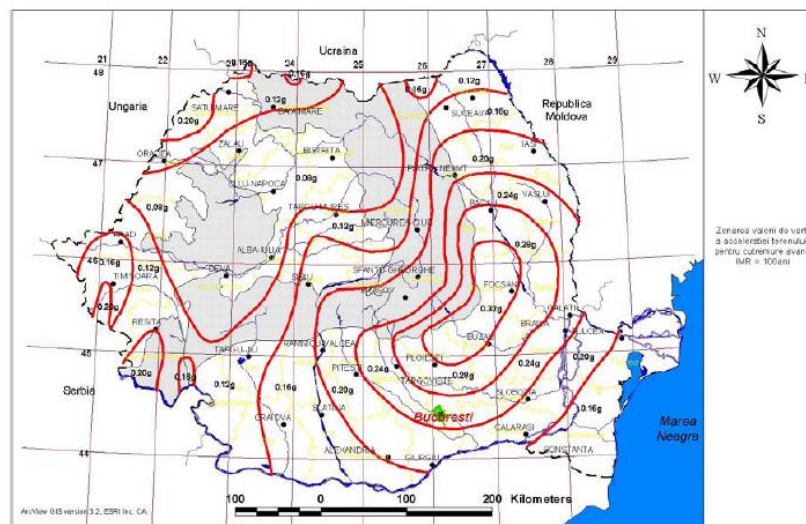


Fig. 2 - Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=100 ani

De asemenea, potrivit codului menționat, din punct de vedere al zonării pentru proiectare în termeni de perioada de control (colț) Tc, perimetrul se încadrează în zona cu Tc=0.7 sec (fig. 3).

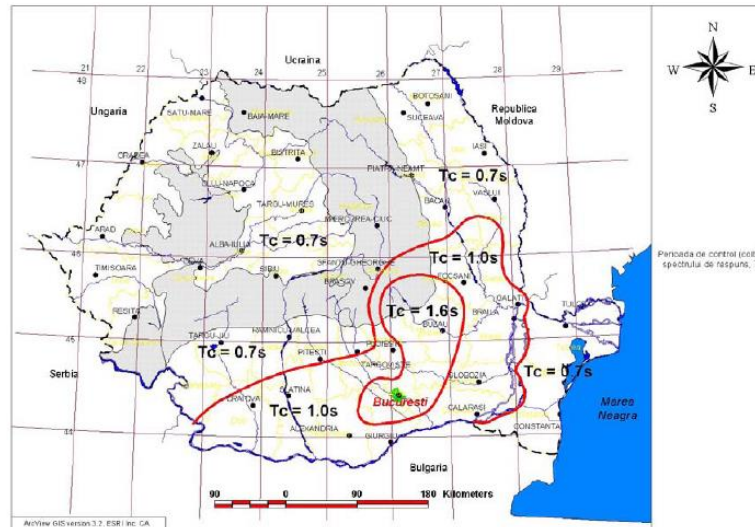


Fig. 3 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de răspuns

Clima și fenomenele natural specifice zonei

Temperatura maximă și minimă.

Datorita poziției sale geografice, județul Sibiu are o climă continental-moderată, de nuanță central – europeană.

Temperaturile medii anuale oscilează între 9°C în depresiunea Apoldului și 0°C în zona munților înalți. Pe creasta Munților Făgăraș, temperatura medie anuală este de -2°C , pe când în depresiunile de contact aceasta atinge 8°C .

Temperaturile medii ale lunii iulie au valori între 18°C în zona dealurilor și depresiunilor și 8°C în zona munților.

Temperaturile medii ale lunii ianuarie au valori de -4°C în Depresiunea Făgăraș și în valea Târnavei Mari și între -6°C și -8°C în munți (pe vârfurile înalte ating chiar -10°C) Datorită poziției sale, Depresiunea Făgăraș are o aerisire mai slabă, ceea ce face ca pe fundul ei să se localizeze iarna aer rece, favorizând inversiunile termice.

Temperaturile minime încep să se înregistreze încă din septembrie (ninge în munți) , menținându-se până în Mai. Temperaturile minime absolute atinse au fost de -31°C (Sibiu, 1928), $-33,8^{\circ}\text{C}$ (Depresiunea Făgăraș, 1943), iar maxima absoluta a fost de $37,6^{\circ}\text{C}$ (la Boița, în 1946).

Hidrografia și hidrogeologia zonei studiate

Rețeaua hidrografică a zonei este dată de râul Târnavă Mare și afluenții acestuia.

Conform STAS 1709/1-1990 „Adâncimea de îngheț în complexul rutier” Municipiul Mediaș se încadrează în zona climatică II.

Conform STAS 6054 – 77, adâncimea de îngheț în zonă este de 0,90 – 1,00 m

Conform SR EN 1991-1-1-2004 Municipiul Mediaș se încadrează în zona „A” la acțiunea vântului.

Conform SR EN 1991-1-3-2005 Municipiul Mediaș se încadrează în zona „A” la încărcări din zăpadă.

d. Studii de teren

Studiul geotehnic recomandă proiectarea infrastructurii și suprastructurii străzilor conform cu caracteristicile fizico-mecanice ale terenului din patul drumurilor obținute pe baza forajelor geotehnice și în funcție de încărcările ce se vor produce în timpul exploatarei.

În vederea investigării terenului, în cursul lunii martie 2016, pe suprafața determinată au fost executate măsurători și observații geotehnice prin efectuarea lucrărilor de foraje geotehnice cu foreză de penetrare dinamică “GEOTOOL-LMRS-VK”, până la adâncimea maximă de 2,00m.

Au fost recoltate probe de pământuri pentru analize fizico - mecanice ale rocilor prăfoase, argiloase, nisipoase, pietrișuri.

S-au executat cartări locale privind morfologia, stratificația, geotehnia, hidrogeologia amplasamentului și a zonei de construcție.

Au fost consultate și date geotehnice și hidrogeologice din zonă, din lucrările anterioare.

În urma cercetărilor și a rezultatelor de laborator geotehnic cât și din urmărirea stratificației pământurilor prăfoase, argiloase, nisipoase, cu pietrișuri, interceptate din foraje, concluzionăm următoarele:

- nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraje până la adâncimea de -2,00m;
- în cazul în care apa apare în săpăturile executate pentru fundații, se vor prevedea instalații de evacuare al apei din săpătură;
- străzile cercetate au suprafețe relativ plane, fără urme de alunecări, crăpături de soluri, afueri, zone cu exces de umiditate și sunt favorabile pentru amplasarea construcțiilor, prin metoda fundărilor directe;
- straturile interceptate sunt pământuri cu activitate medie, respective foarte active, datorită plasticității mari și a procentajului ridicat al argilei coloidale, trebuie respectat cu strictețe normativul privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari (Indicativ NP126-2010);
- pentru drenarea apei meteorice, se recomandă decolmatarea șanțurilor și a podețelor;
- pentru reabilitarea sistemului rutier se recomandă: pe străzile unde fundația are grosime sub 0,30m, trebuie așternut un strat de piatră spartă de cca. 0,20m grosime, peste care un strat de balast de cca. 0,10 m grosime, compactat, respectiv un strat de asfalt de cca. 0,10 m grosime;

- pe străzile unde există un strat de balast sau balast cu piatră spartă de 0,30m-0,40m grosime, se recomandă egalizare, respectiv compactare;
- pe străzile cu fundație din beton se poate asfalta fără modificări structurale;
- pentru prevenirea efectelor eventualelor tasări inegale, se recomandă luarea măsurilor constructive de siguranță;
- în perioada execuției se vor lua măsuri de asigurare a stabilității terenurilor din jur, a construcțiilor sau amenajărilor existente în apropiere;
- vor fi respectate cu strictețe normele de protecția muncii pe timpul fazei de execuție;
- în timpul executării săpăturilor în rocile prăfoase, argiloase, nisipoase, cu pietrișuri, dacă adâncimea excavației depășește adâncimea de 2,00 m se recomandă sprijinirea săpăturii sau crearea unei pante de taluz natural de 1:1, 0.1:1.5 , având în vedere și indicii mecanici dați la adâncimea respectivă (ϕ^0 și c);

valorile presiunii convenționale sunt date pentru fundații cu lățimi de B=1,00m și adâncimi de fundare Df = 2,00 m față de nivelul terenului sistematizat;

Studiul topografic

Operațiunile efectuate în faza de documentare a lucrării

- Culegerea datelor și a informațiilor din baza de date a cadastrului și a biroului de carte funciară;
- Identificarea imobilelor pe planuri, hărți topografice, orto-fotoplan, planurile cărții funciare după numărul topografic sau numărul cadastral;
- Identificarea imobilelor în baza de date a cadastrului prin solicitarea geometriilor conform coordonatelor;
- Depunerea de cereri pentru eliberarea actelor conform cu originalul;

Operațiuni topo-cadastrale efectuate:

- Metode și aparatură folosite la măsurători:
 - Măsurătorile de unghiuri și distanțe au fost efectuate cu stația totală Leica cu vizare pe reflector tip prismă
 - Începând cu staționarea stației 1 au fost radiate punctele de pe conturul imobilului și punctele necesare ridicării detaliilor planimetrice;
 - Pentru întocmirea documentației topografice s-a folosit un pachet de programe pe PC;
 - Suprafața imobilului determinată prin puncte s-a calculat analitic, calcularea coordonatelor fiecărui punct s-a folosit un program de selectare având toate datele culese, calculate și verificate, s-au pregătit fișiere în vederea prelucrării și desenării planului topografic cu reprezentarea reliefului prin curbe de nivel la scara 1:1000.
- Sistemul de coordonate
- Puncte geodezice noi și vechi folosite:
 - Legarea la sistemul național de coordonate s-a făcut cu GPS.

e. Situația utilităților tehnico – edilitare existente;

În momentul întocmirii documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, pe traseul străzilor propuse pentru modernizarea sistemului rutier, situația utilităților este următoarea:

- există : canalizare pluvială, canalizare menajeră, rețea de apă potabilă, curent electric, rețea de distribuție a geazelor naturale, rețea de telecomunicații;

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

Riscurile se pot clasifica după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari în funcție de amplitudinea acestora și de factorii favorizanți în locul sau regiunea în care se manifestă, uneori având un aspect catastrofal.

În cadrul proiectului se studiază străzi adică construcție de infrastructură rutieră astfel riscurile pot fi:

- fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, în această categorie sunt cuprinse cutremurele, alunecări și prăbușiri de terenuri;
- riscuri climatice – furtuni, inundații, fenomene de îngheț;
- riscuri cosmice – căderi de obiecte din atmosferă, asteroizi, comete;
- riscuri tehnologice – accidente rutiere, avarii la rețelele de utilități.

g. 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.

Nu este cazul.

3.2. REGIMUL JURIDIC

a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente

Terenul pe care se desfășoară traseul străzii studiate se află în domeniul public al Municipiului Mediaș.

Suprafața carosabilă ocupată de lucrare este de **892 mp**; lungimea totală proiectată este de **148 m** (0,15 Km).

Nr. Crt.	Poziția în Inventarul Domeniului Public	Denumirea conf. Inventarul Domeniului Public	Element de identificare conf. Inventarul Domeniului Public
1.	127	Str. Hula Veche	asfalt: L=225m; l=7m; S=5614mp; trotuar: L=332m; l=1,5m; S=498mp; vecin st.=case; vecin dr.=camp

- b. Destinația construcției existente;
Străzi în mediu urban de categoria IV deschise traficului public.
- c. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și zone construite protejate, după caz;
Nu este cazul
- d. Informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.
Nu este cazul

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI

- a. Categoria și clasa de importanță;

Lucrările proiectate se încadrează în categoria de importanță „C” normală conform „Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995, ca urmare este necesară verificarea lor la categoriile **A4, B2, D.**

Nr. crt.	Factorii determinanți și criteriile asociate *)	Coef. de unicitate	Punctaj Factor Determinant
1.	I) oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției II) oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției III) caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții	1 0 0	1
2.	I) mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției II) ponderea pe care o are funcțiunea construcției în comunitatea respectivă III) natura și importanța funcțiilor respective	4 4 2	3
3.	I) măsura în care realizează și exploatarea construcției perturbă mediului II) gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural sau construit III) rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural sau construit	2 1	1
4.	I) durata de utilizare preconizată II) măsura în care performanțele de alcătuire depind de cunoașterea evoluției activității III) măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor	6 2 2	3

5.	I) măsura în care soluția constructivă este dependentă de condițiile locale	2	2
	II) măsura în care condițiile locale evoluează defavorabil în timp	2	
	III) măsura în care condițiile locale defavorabile determină exploatarea construcției	2	
6.	I) ponderea de muncă și materiale înglobate	4	3
	II) volumul și complexitatea lucrărilor de întreținere pe durata de existență	2	
	III) activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiuni	1	
PUNCTAJ TOTAL			13
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ			„C”

Notă:

1. importanță vitală;
2. importanță social – economică și culturală;
3. implicație ecologică;
4. necesitatea de luare în considerare a duratei de utilizare;
5. necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu;
6. volumul de muncă și de materiale necesare;

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza „Metodologiei de stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” elaborată de INCERC București în anul 1996.

Pe baza punctajului obținut prin însumarea celor șase factori determinanți și prin compararea acestuia cu grupele de valori corespunzătoare categoriei de importanță, a rezultat categoria de importanță a construcției ca fiind NORMALĂ „C”.

Categoria drumului

Conform normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane, strada Hula Veche se încadrează în categoria străzilor de categoria a IV străzi de folosință locală ce asigură acces la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

- b. Cod în lista monumentelor istorice, după caz;
Nu este cazul.
- c. Perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
Străzile studiate nu au fost geometrizeate niciodată printr-un proiect și trebuie să fie amenajate în parametrii prevăzuți de standardul pentru categoria străzilor și a reliefului adiacent.
- d. Suprafața construită;

Suprafața ocupată de străzile care urmează a fi reabilite aparțin domeniului public al Municipiului Mediaș. Terenul se află în întregime în folosința domeniului public, ampriza străzilor rămânând nemodificată în urma procesului de modernizare. Atât în timpul execuției lucrărilor cât și după finalizarea acestora nu vor fi ocupate terenuri suplimentare, nefiind necesare exproprieri de terenuri.

Lungimea reală totală este :	L= 148 m (0,15 km);
Suprafața carosabilă conform măsurătorilor:	S=892 mp;
Suprafața trotuarelor:	S=410 mp;
Suprafața zonelor verzi:	S=380 mp;
Suprafața totală studiată:	S=1.687 mp;
Lungime bordură stradală	L=320 ml;
Lungime bordură de trotuar	L=272 ml.

e. Valoarea de inventar a construcției;

Strada propusă pentru modernizarea sistemului rutier face parte din inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al Municipiului Mediaș, Județul Sibiu.

Valoarea de inventar :

Nr. Crt.	Localitatea	Valoare de inventar LEI
1.	Strada Hula Veche	1.325.340,000

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE

Structura rutieră cu îmbrăcăminte asfaltică se prezintă cu defecte specifice de tipul, gropi, denivelări, faianțări, suprafețe plombate, crăpături și fisuri pe toate direcțiile, defecte pe margine etc. care coboară nivelul de viabilitate a străzii.

3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII

Tronsonul studiat din Str. Hula Veche are o lungime de 148 m, se desfășoară între Km 0+700 – Km 0+848 cu lățimea de 3,50 m – 3,80

Sistemul rutier se prezintă dintr-un strat de asfalt puternic deteriorat de 15 cm pe o fundație de balast de 40 cm.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

a. Clasa de risc seismic;

Strada studiată se încadrează în clasa de risc seismic III – corespunzând construcțiilor la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

b. Prezentarea a două soluții de intervenție

În vederea modernizării structurii rutiere, se propun două soluții în ceea ce privește sistemul rutier proiectat, și anume:

VARIANTA 1 – realizarea unei structuri rutiere flexibile compusă din mixturi asfaltice, pe o fundație de agregate naturale de carieră;

VARIANTA 2 – realizarea unei structuri rutiere semi rigide compusă din strat de bază din balast stabilizat și straturi asfaltice.

c. Soluții tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

SCENARII PROPUSE

A. VARIANTA 1.

- a. se execută frezarea straturilor asfaltice de 15 cm
- b. se execută profilarea sistemului rutier cu piatră spartă - 15 cm;
- c. strat de legătură din mixtură asfaltică deschisă BA20 leg 50/70 - 6 cm;
- d. strat de uzură din mixtură asfaltică BA16 rul 50/70 - 4 cm.

B. VARIANTA 2.

- a. se execută frezarea îmbrăcăminții asfaltice existente;
- b. se execută scarificarea și profilarea stratului existent de fundație;
- c. se execută stratul de bază din balast stabilizat -15 cm;
- d. se execută stratul de bază din BA31,5 baza 50/70 - 8 cm
- e. strat de uzură de din mixtură asfaltică BA 16 rul 50/70 - 4 cm.

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

Expertul tehnic recomandă VARIANTA 1, având multiple avantaje tehnice cum ar fi:

- costuri ale investiției mai reduse;
- creșterea ratei interne de rentabilitate;
- durata de execuție a lucrărilor redusă;
- posibilitatea desfășurării traficului auto pe stratul de piatră spartă imediat după execuție;
- utilizarea pietrei sparte în alcătuirea sistemelor rutiere conferă un comportament elastic cu tipul de pământ din patul drumului.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO - ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL ȘI ECONOMIC

Lucrări de proiectare

Din punct de vedere tehnic, elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții s-a făcut în conformitate cu prevederile Legii 82/1996, pentru aprobarea O.G. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, „Normelor tehnice privind proiectarea, construcția și modernizarea drumurilor”, aprobate prin ordinul M.T. 50/1998, cu normele și standardelor de specialitate, OMT 45/1998 „Ordinul pentru aprobarea Normelor privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” și în conformitate cu HG907 / 29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferent obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Elementele geometrice ale străzilor și drumurilor vor fi conform STAS 10144-3-91 privind „Elementele geometrice ale străzilor”, STAS 863-85 „Lucrări de drumuri Elemente geometrice ale traseelor”, PD 177-2001 Normativul privind „Dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide”, STAS 2900-89 privind „Lățimea drumurilor”, STAS 10144-1-91 „Străzi. Profiluri Transversale. Prescripții de proiectare.”, „Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane” – aprobate cu Ord MT 49/1998, NT27-1998 „Normă tehnică privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” respectiv „Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice” aprobate prin ORD nr. 46-1998.

Categoria de importanță a drumurilor

Lucrările proiectate se încadrează în categoria de importanță „C” normală conform „Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995, ca urmare este necesară verificarea lor la categoriile **A4, B2, D**.

Categoria drumului

Conform normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane, strada Hula Veche se încadrează în categoria străzilor de categoria a IV străzi de folosință locală ce asigură acces la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

Viteza de bază

Conform normativelor în vigoare viteza de proiectare pentru drumuri de clasă tehnică „V” este $v=25$ km/h.

Traseul în plan

Traseul propus **se suprapune peste cel existente** și este format din succesiuni de aliniamente și o curbă cu raza de 30 m. (vezi partea desenată)

S-a urmărit în totalitate traseele existente pentru evitarea lucrărilor de terasamente suplimentare.

Fiind stradă existentă nu s-au proiectat lucrări de supralărgire / supraînălțare în curbe deoarece spațiul nu permite acest lucru.

Profilul longitudinal

La stabilirea liniei roșii a profilului longitudinal, s-au avut în vedere următoarele:

- respectarea grosimii propuse pentru stratul de uzură (4cm) și stratul de legătură (6 cm);
- respectarea pasului de proiectare;
- asigurarea scurgerii apelor de pe platforma drumului.

Profilul transversal

În conformitate cu STAS 10144/1-90 „Străzi – Profiluri transversale, prescripții de proiectare” , STAS 10144/3-91 „Străzi – Elemente geometrice, prescripții de proiectare”, STAS 10144/2-91 „Străzi – Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști, prescripții de proiectare”, „Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane” – aprobate cu Ord MT 49/1998.

Profilele transversale tip prezintă următoarele elemente geometrice:

- | | |
|--|-----------|
| - lățimea părții carosabile | - 5,50 m |
| - lățimea trotuarelor | - 2,00 m; |
| - panta transversală a părții carosabile | - 2,50 %; |
| - panta transversală a trotuarelor | - 1,50 %; |

La alcătuirea profilelor transversale tip s-a ținut cont de realizarea scurgerii apelor – prin adoptarea celor mai optime soluții în acest scop, cât și de poziția rețelelor aeriene și subterane existente.

Sistemul rutier

La alcătuirea sistemului rutier s-a ținut seama de concluziile și recomandările studiului geotehnic, de traficul actual și de necesitatea de a prelua solicitările traficului de perspectivă, precum și de tema de proiectare pusă la dispoziție de către beneficiar.

Sistemul rutier propus pentru partea carosabilă:

- fundație de balast existent -40 cm;
- reprofilare cu piatră spartă -15 cm;
- strat de legătură din mixtură asfaltică deschisă BA20 leg 50/70 - 6 cm;
- strat de uzură din mixtură asfaltică BA16 rul 50/70 - 4 cm.

Sistemul rutier propus pentru trotuare:

- strat de fundație de balast -15 cm;
- strat de beton C16/20 -10 cm;
- pavaj executat din dale prefabricate vibro-presate de beton de 6 cm grosime într-un pat de șapă de mortar de 3 cm grosime.

a. Descrierea principalelor lucrări de intervenții

1. STRADA HULA VECHE KM 0+700 – KM 848

PARTEA CAROSABILĂ

Se va realiza cu o lățime de 5,50 m cu două benzi de circulație, cu panta transversală a părții carosabile de 2.5% în formă de acoperiș.

Încadrarea părții carosabile se realizează cu borduri prefabricate de beton de 15 x 25 cm pe fundație de beton C16/20 de 30 x 15 cm. În dreptul trecerilor de pietoni cota borduri se coboară la cota stratului de uzură pentru a facilita acces persoanelor cu dizabilități.

Proces tehnologic:

- se execută frezarea straturilor de asfalt;
- se execută demontarea bordurilor existente;
- se păstrează stratul de fundație de balast de 40 cm grosime;
- se execută reprofilarea stratul de piatră spartă de 15 cm grosime;
- se execută stratul de legătură din mixtură asfaltică deschisă BA20 leg 50/70 de 6 cm grosime;
- se execută stratul de uzură din mixtură asfaltică BA16 rul 50/70 de 4 cm grosime.

Lungimea străzii este de 148 m (0,15 Km);

Suprafața carosabilă proiectată : 892 mp.

NOTĂ : În vederea lărgirea străzii de la 3.50 la 5,50 m lățime, se vor executa casete de lărgire pe partea stânga, pe o lățime de cca. 1.50 m lățime cu o grosime de 60 cm din balast.

Suprafața casetelor de lărgire este de 297mp.
Straturile rutiere se vor executa mecanic.

TROTUARE

Se vor realiza cu lățimi variabile (vezi partea desenată), cu panta transversală de 1,5 % în direcția suprafeței carosabile.

Încadrarea trotuarelor se realizează cu borduri prefabricate de beton 10 x 15 cm pe fundație de beton C16/20 de 10 x 20 cm pe partea cu imobilele, limitele de proprietăți și zone verzi. Golul între limite de proprietate și linia bordurilor se completează cu un strat de beton C16/20 de 10 cm grosime.

Proces tehnologic:

- se execută lucrările de desfacerea bordurilor existente;
- se execută o săpătură de cca. 30 cm;
- se execută stratul de fundație de balast de 15 cm grosime;
- se execută stratul de beton C16/20 de 10 cm grosime;
- se execută stratul de șapă de mortar de 3 cm grosime;
- se execută pavajul din dale prefabricate vibro-presate de beton de 6 cm grosime.

Suprafața trotuarelor este de 410 mp.

Lungimea bordurilor 10 x 15 cm : 220 ml.

STRĂZI LATERALE

Tronsonul studiat se intersectează pe partea stângă cu strada Dealul Cucului la Km 0+782, acesta se va moderniza pe o lungime de 15 m

ASIGURAREA SCURGERII APELOR

Șanțul de beton existent pe toată lungimea tronsonului studiat se va desface, apele meteorice se vor canaliza prin montarea tuburilor de PE corugate SN8 cu diametrul de 800 mm pe o lungime de 140 m.

Racordul cu șanțul deschis se va realiza cu o cameră de cădere de beton cu dimensiunile de 2,00 x 2,00 m. Având în vedere panta longitudinală mare a străzii, pe linia canalizării pluviale se vor monta cămine ce vor avea rol de ruperea pantei longitudinale și rol de acces spre decolmatarea canalizării. Se montează 4 cămine de inspecție cu diametrul de 1,50 m.

Evacuarea apelor de pe suprafața carosabilă se realizează prin intermediul gurilor de scurgere racordate la rețeaua de canalizare proiectată.

În spatele bordurii pe partea dreaptă a tronsonului studiat se va realiza o rigolă carosabilă de beton C35/45 acoperită cu plăcuțe dublu armate de beton, acesta va avea rolul de colectare și evacuare a apelor din curți ce sunt adiacente investiției. Rigola carosabilă are o lungime de 148 și se va racorda la canalizarea pluvială proiectată.

ACCESE

Pe partea dreaptă accesele la proprietăți se vor asigura prin realizarea pavajului între rigola proiectată și porțile de acces.

Se amenajează 7 accese.

Pe partea stângă se va realiza pavajul până la limita de proprietate în fața porților de acces. Se vor amenaja 5 accese.

Lungimea acceselor va fi de 6 m, și se vor monta elemente de rampă pe linia bordurilor în vederea realizării tranziției de pe carosabil. În zona racordării bordurilor cu rampe se vor monta borduri de colț.

UTILITĂȚI

Nu vor fi afectate în timpul execuției lucrărilor de modernizare. Capacele căminelor aflate pe traseul studiat se vor aduce la cota liniei roșii.

Se vor ridica la cotă 6 capace de cămin existente.

Branșamentele de gaze naturale existente în dreptul imobilelor cu nr. 15, nr. 73B, nr. 75 se vor reloca pe baza unui proiect tehnic avizat.

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Pe timpul execuției lucrărilor semnalizarea acestora se va face conform **Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului** - Ordin comun al Ministerului Transporturilor și al Ministerului de Interne nr. 411 / 1112 / 2000.

Semnalizarea lucrărilor de execuție reprezintă o sarcină a constructorului.

Recomandarea proiectantului este ca pe parcursul execuției lucrărilor circulația rutieră să fie deviată pe alte rute (dacă este posibil) . În această ipoteză se recomandă semnalizarea lucrărilor conform figurii G2 și G4 din Normele metodologice.

Indiferent de forma în care se prezintă, semnalizarea rutieră trebuie să furnizeze participanților la trafic indicațiile obligatorii necesare pentru a circula în siguranță pe drumul public . În acest scop este prevăzută semnalizare verticală (indicatoare de circulație) și semnalizare orizontală (marcaje rutiere) .

Semnalizarea rutieră verticală se va executa conform SR 1848-1: 2011, SR 1848-2 : 2011.

Semnalizarea rutieră orizontală se va executa conform SR 1848-7 / 2004. Această semnalizare va cuprinde marcaj axial.

- b. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climatice ce pot afecta investiția;
Obiectul de investiții studiat în cadrul proiectului prezintă vulnerabilități cauzate de:

- fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, în această categorie sunt cuprinse cutremurile, alunecări și prăbușiri de terenuri;
 - riscuri climatice – furtuni, inundații, fenomene de îngheț;
 - riscuri cosmice – căderi de obiecte din atmosferă, asteroizi, comete;
 - riscuri tehnologice – accidente rutiere, avarii la rețelele de utilități.
- c. 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;
Nu este cazul
- d. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI			
Nr. Crt.	Categoria lucrării	UM	Cantități
1.1.	Carosabil	MP	892
1.2.	Trotuare + accese pavate	MP	410
1.3.	Borduri 15 x 25 cm	ML	320
1.4.	Borduri 10 x 15 cm	ML	272
1.5.	Borduri tip rampă 50 x 25 x 25 cm	ML	72
1.6.	Element racord stânga	BUC	12
1.7.	Element racord dreapta	BUC	12
1.8.	Rigolă carosabilă	ML	148
1.9.	Conductă canalizare	ML	140
1.10.	Guri de scurgere	BUC	8
1.11.	Cămine proiectate	BUC	4
1.12.	Cameră de cădere	BUC	1
1.13.	Indicatoare rutiere	BUC	8
1.14.	Zonă verde	MP	380
1.15.	Casete de lărgire	MP	297

5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

Lucrările proiectate nu necesită utilități. Energia electrică va fi asigurată în organizarea de șantier prin racordarea din rețeaua existentă.

Investiția pentru care se efectuează studiul nu necesită dotarea cu utilaje.

Exploatarea drumurilor nu necesită instalații de forță, iluminat, apă, canalizare etc.

5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

Durata de execuție a proiectului este de 1,5 luni.

Durata de execuție a lucrărilor de construcții este de 2 luni.

Etapele realizării proiectului:

- a. realizarea documentației pentru obținerea finanțării;
- b. realizarea proiectului tehnic, a caietelor de sarcini și a detaliilor de execuție;
- c. contractarea și realizarea lucrărilor de C+M în paralel cu logistica necesară (asistența tehnică, consultanță, urmărirea lucrărilor și a calității acestora, etc.)
- d. recepția lucrărilor de C+M și încheierea proiectului;
- e. întreținerea și urmărirea în timp;
- f. auditul proiectului la sfârșitul perioadei de garanție preconizate.

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

Părțile economice ale proiectului au fost realizate conform reglementărilor legale în vigoare, detalierea acestora fiind prezentate anexat prezentului memoriu. Valoarea de schimb Euro - Lei este de 1 Euro = 4,5812 Lei (curs B.N.R.) la data de 16/06/2017.

Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general este prezentat în ANEXA nr. 1.

Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției este prezentată în ANEXA nr. 3.

- costurile estimate pentru realizarea investiției

Valoarea totală a investiției inclusiv TVA : **581.826,959 lei / 127.003,178 euro;**

Valoarea C+M inclusiv TVA : **470.725,859 lei / 102.751,650 euro.**

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

Costurile estimative de operare pe parcursul celor 25 de ani, sunt:

- Întreținerea curentă a îmbrăcămînții asfaltice pe timp de vară cuprinde: întreținerea suprafețelor degradate la îmbrăcămîntea asfaltică și măsuri de protecție a acesteia; înlăturarea denivelărilor și fâgașelor, plombări, colmatarea fisurilor și a crăpăturilor, badijonarea suprafețelor poroase, precum și așternerea nisipului sau a criblurii pe suprafețe cu bitum în exces ori șlefuite, înlăturarea pietrișului sau a criblurii alergătoare.
- Întreținerea comună a tuturor drumurilor cuprinde: curățirea platformei drumului de noroiul adus de vehicule de pe drumurile laterale, de materiale aduse de viituri (potmol, stânci, anrocamente, arbori etc.), tratarea burdușirilor, a unor tasări locale, aducerea la profil a acostamentelor prin tăiere manuală sau mecanizată, tăierea dâmburilor, completarea cu pământ, cu balast etc., nivelarea la cotă, curățarea acostamentelor în dreptul parapetelor direcționale; tăieri de cavaliere și corectarea taluzurilor de debleu sau de rambleu; întreținerea benzilor de încadrare prin eliminarea unor denivelări locale, eliminarea gropilor sau a adânciturilor prin acoperirea cu materiale din categoria celor din care acestea au fost executate inițial.
- Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului, precum și prevenirea efectelor inundațiilor.

În condițiile implementării proiectului, **cheltuielile cu întreținerea** vor fi efectuate anual și au fost estimate la 0,5% din valoarea totală a investiției fără TVA, adică **2.452,116 lei/ an.**

5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

a. Impactul social și cultural;

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- asigurarea mobilității forței de muncă;
- îmbunătățirea calității de mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă.

- b. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției :
- în faza de realizare
Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de drumuri, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct. Forța de muncă necalificată pe parcursul execuției lucrărilor va fi angajată în special din zonă
 - în faza de operare
După finalizarea lucrărilor forța de muncă ocupată va fi în funcție de dezvoltarea economică a zonei.
- c. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate după caz;

În perioada de execuție și exploatare a investiției poluarea fizică generată de activitatea propusă va consta în principal din zgomotul și vibrațiile produse de utilaje și mijloacele de transport. Se va încerca neafectarea populației din zonă de zgomotele specifice acestor tipuri de activități, prin menținerea utilajelor la regim normal de funcționare în faza de execuție și prin controlarea vitezei de deplasare a autovehiculelor în faza de exploatare a investiției respectându-se limita maximă de viteză impusă.

Din activitățile de construcție pot rezulta următoarele tipuri de deșuri: pământ excavat, eventual sol rezultat din decopertarea stratului vegetal, deșuri de materiale de construcție, deșuri menajere provenite de la personalul implicat în activitățile de construcție.

Pe timpul lucrărilor de construcții, executantul va asigura colectarea, depozitarea și transportul deșeurilor rezultate.

Referitor la apele subterane, soluțiile de drenaj, rigolele și șanțurile proiectate asigură colectarea rapidă a apelor din precipitații și drenarea patului drumului. Se elimină în acest fel posibilitatea poluării subteranului.

Trebuie menționat că în general, impactul traficului rutier asupra poluării apelor subterane este foarte redus neînregistrându-se decât cazuri datorate accidentelor rutiere în care sunt implicate substanțe poluante.

Materialele folosite la lucrările de drum nu conțin elemente agresive sau care se pot dizolva în apele pluviale care se scurg de pe platforma drumului.

Atât pe durata execuției lucrărilor cât și la finalizarea acestora se va asigura curgerea normală a apei.

În perioada de exploatare a investiției vor rezulta emisii de poluanți în aer, constând în principal din gazele de eșapament provenite de la traficul auto, astfel se poate aprecia că gradul de poluare a aerului în zonă, datorat traficului auto, nu va crește semnificativ, față de situația existentă.

Impactul preconizat al proiectului:

- Diminuarea noxelor, prafului și a zgomotului
- Se va elimina timpul necesar deplasării pe aceste drumuri, ceea ce va duce la diminuarea timpului petrecut de mașini în trafic și implicit la diminuarea dioxidului de carbon eliminat în atmosferă de automobile.
- Asigură protecția zonei drumului împotriva acțiunii necontrolate a apelor pluviale

5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

- a. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Strada Hula Veche propus spre reabilitare este stradă în localitate urbană de categoria IV

La alcătuirea sistemului rutier s-a ținut seama de concluziile și recomandările studiului geotehnic, de traficul actual și de necesitatea de a prelua solicitările traficului de perspectivă, precum și de tema de proiectare pusă la dispoziție de către beneficiar, prin documentația de avizare a lucrărilor de intervenție.

Sistemul rutier propus pentru partea carosabilă:

- fundație de balast existent -40 cm;
- reprofilare cu piatră spartă -15 cm;
- strat de legătură din mixtură asfaltică deschisă BA20 leg 50/70 - 6 cm;
- strat de uzură din mixtură asfaltică BA16 rul 50/70 - 4 cm.

Sistemul rutier propus pentru trotuare:

- strat de fundație de balast -15 cm;
- strat de beton C16/20 -10 cm;
- pavaj executat din dale prefabricate vibro-presate de beton de 6 cm grosime într-un pat de șapă de mortar de 3 cm grosime.

Perioada de referință pentru care a fost realizată analiza financiară este de 20 de ani.

- b. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Nu este cazul.

- c. Analiza financiară; Sustenabilitatea financiară;

Pentru analiza financiară se utilizează metodologia analizei fluxului de numerar actualizat, care utilizează o metodă incrementală, în care se compară scenariul “cu proiect” cu alternativa scenariului “fără proiect”.

În cadrul analizei financiare se realizează prezentarea costurilor previzionate și a sumelor alocate de la bugetul local sau alte surse, pentru un orizont de timp de 20 de ani. Pe baza acestora se calculează indicatorii VAN și RIR cu o rată de actualizare de 5%.

Proгноza cheltuielilor

Cheltuieli cu investiția (Valoarea investiției) conform Devizului General este de:

VALORI	exclusiv TVA	inclusiv TVA
Valoare totală	490.423,274	581.826,959
Valoare C+M	395.567,949	470.725,859

Cheltuieli de operare (funcționare) estimate

În condițiile implementării proiectului, cheltuielile cu întreținerea vor fi efectuate anual și au fost estimate la 0,5% din valoarea totală a investiției fără TVA, adică 2.452,116 lei/ an. Se estimează că după 5 ani acestea vor crește la 1% din valoarea investiției/ an 4.904,232 lei/ an).

În ceea ce privește determinarea valorii reziduale, pentru calculul acesteia s-a aplicat metoda bazată pe valoarea reziduală a tuturor activelor și pasivelor ținând cont că infrastructurile publice sunt pe domeniul public. Calculele s-au efectuat în conformitate cu durata de viață a investițiilor

Pentru determinarea valorii reziduale s-a ținut cont de duratele normale de funcționare:

Echipamente și lucrări	Durata tehnică de viață (ani)
Infrastructură drumuri	25

Deoarece analiza financiară se face pe o perioadă de 25 de ani rezulta o valoare reziduală de 0 lei.

Valoarea investiției	durata tehn. de viață	pe an	20 ani	Valoarea reziduală
490.423,274	25	19.616,931	392.338,620	98.084,654
Valoarea reziduală				98.084,654

Sustenabilitatea financiară

Un proiect este sustenabil financiar în cazul în care acesta nu riscă să rămână fără bani pe perioada orizontului de timp studiat. Planificarea primirii surselor de finanțare și a plăților de efectuat este crucială pentru implementarea proiectului.

După cum se poate observa din tabele cu previzionarea veniturilor și cheltuielilor, proiectul este sustenabil financiar deoarece valoarea fluxului de numerar pe perioada operațională a proiectului este pozitivă (deoarece alocările de la bugetul local vor acoperi cheltuielile de întreținere a drumurilor, proiectul nu este generator de venituri).

Determinarea indicatorilor financiari

Modelul de analiză financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investiționale, a costurilor cu exploatarea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză, precum și a beneficiilor (veniturilor) financiare generate (daca este cazul).

Valoarea actualizată netă s-a obținut pe baza formulei:

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{VR}{(1+r)^i} - I_0$$

Unde: r = rata de actualizare (5%), I₀= investiția inițială, CF=fluxurile de numerar anuale (diferența Vi-Ci), VR=valoarea reziduală, n=durata de viață a investiției.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare utilizată (RIR/C < 5).

d. Analiza economică; analiza cost – eficacitate;

Nu este cazul.


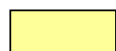

e. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire / diminuare a riscurilor.

Diagrama riscurilor

Impact	Probabilitate	LOW	MEDIUM	HIGH
LOW		Posibile neconcordanțe între strategiilor locale și cele naționale de dezvoltare a infrastructurii de mediu	Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevăzut Mediu legislativ incert datorita dorinței de armonizare a legislației românești la cea europeană	
MEDIUM			Condiții meteorologice nefavorabile	Întârzieri în procedurile de achiziții a

		pentru realizarea lucrărilor de construcții	contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări
HIGH	Subestimarea valorii investiției	Creșterea cheltuielilor de exploatare	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrări

Legendă:

	→	Ignora riscul
	→	Precautie la astfel de riscuri
	→	Se impune un plan de actiune

Matricea de management al riscurilor			
Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Măsuri de management al riscurilor
1	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	In vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomanda o planificare riguroasa a activităților proiectului si luarea in calcul a unor marje de timp.
2	Subestimarea valorii investiții	Evitarea riscului	Referințele utilizate pentru estimarea costurilor vor fi numeroase și valide
3	Întârzieri in procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Evitarea riscului	Reprezentantul legal va avea ca responsabilitate monitorizarea si controlul riscurilor, astfel încât activitățile din cadrul proiectului sa fie adaptate imediat ce intervin schimbări in circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile in organizarea

Matricea de management al riscurilor			
Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Măsurile de management al riscurilor
			procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat.
4	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.
5	Creșterea cheltuielilor de mentenanță	Evitarea riscului	Vor fi alocate sume anuale de la bugetul local pentru mentenanța drumurilor. Pe perioada de garanție a lucrării costurile vor fi acoperite de executant.

6. SCENARIUL TEHNICO – ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

Proiectantul pe baza expertizei tehnice a identificat două scenarii tehnice în vederea realizării proiectului și anume:

VARIANTA 1 – realizarea unei structuri rutiere flexibile compusă din mixturi asfaltice, pe o fundație de agregate naturale de carieră;

VARIANTA 2 – realizarea unei structuri rutiere semi-rigide compusă din mixturi asfaltice pe strat de bază din balast stabilizat.

Comparația scenariilor propuse din punct de vedere tehnic:

Varianta 1 – sistem rutier suplu:

Avantaje:

- grosimea structurii asfaltice poate fi etapizat;
- capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate;
- greșelile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămințile de beton de ciment;

- prezintă un confort de rulare mai mare decât îmbrăcămințile de beton de ciment (prin lipsa rosturilor);
- se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea cu curentă și calea în curbă;
- rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7-9%;
- mixturile asfaltice sunt reciclabile.

Dezavantaje

- durata de serviciu mai mic (10 – 15 ani) față de îmbrăcămintea de beton de ciment (20 – 30 ani);
- la temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformații (făgașe) ale carosabilului;
- structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil;
- cheltuielile de întreținere sunt mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului.
- Prepararea asfaltului conduce la apariția de noxe;
- Posibilitatea aparițiilor degradărilor în îmbrăcămintea asfaltică în zona rosturilor longitudinale și de lucru dacă acestea nu sunt tratate corespunzător la faza de execuție.

Durata normală de funcționare conform H.G. 2.139/2004 este de 25 ani.

Varianta 2 – sistem rutier semirigid:

Avantaje:

- sunt mai economice decât îmbrăcămințile asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului greu și foarte greu;
- se recomandă a se folosi la drumuri noi, la drumuri în aliniament sau cu raze ce nu necesită supralărgiri;
- nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant;
- prezintă rezistență mare la uzură, dacă se folosesc agregate atent selecționate;

Dezavantaje:

- Necesită utilaje specializate pentru execuție ce trebuie să fie menținute în stare bună de funcționare;
- Traficul trebuie adaptat la execuție – circulație numai pe o bandă;
- Nu poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portantă, ranforsarea ulterioară a drumului este laborioasă și costisitoare.

Durata normală de funcționare conform H.G. 2.139 / 2004 este de 28 ani.

Comparația scenariilor propuse din punct de vedere financiar:

Varianta 1 – sistem rutier suplu:

Valoarea investiției de bază conform devizelor pe obiect și a devizului general exclusiv TVA este : **373.631,000 lei**

Varianta 2 – sistem rutier semirigid:

Valoarea investiției de bază conform devizelor pe obiect și a devizului general exclusiv TVA este : **448.357,200 lei**

6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

- Din punct de vedere tehnic

În cazul investiției de față se va adopta sistemul rutier suplu, pretabil pentru drumuri deschise unui trafic ușor și redus, soluție care permite aplicarea principiului consolidării succesive.

- Din punct de vedere financiar

Diferența de costuri justifică adoptarea varianta de sistem rutier suplu.

6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

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

	VALORI	exclusiv TVA	inclusiv TVA
Valoare totală		490.423,274	581.826,959
Valoare C+M		395.567,949	470.725,859

- b. indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Nr. Crt.	Categoría de lucrări	Capacități			
		Fizice		Valorice	
		UM	Cantități	lei	euro
1.1.	Carosabil	MP	892,00	75.820,00	16.550,249
1.2.	Trotuare	MP	410,00	26.650,00	5.817,253
1.3.	Bordură stradală	ML	320,00	20.800,00	4.540,295
1.4.	Bordură mică	ML	272,00	12.240,00	2.671,789
1.5.	Elemente bordură tip rampă	BUC	288,00	2.736,00	597,223
1.6.	Element bordură de colț	BUC	24,00	1.200,00	261,940

1.7.	Zonă verde	MP	380,00	9.500,00	2.073,692
1.8.	Guri de scurgere	BUC	8,00	14.400,00	3.143,281
1.9.	Rigolă carosabilă	ML	148,00	81.400,00	17.768,270
1.10.	Tub canalizare pluvială	ML	140,00	86.800,00	18.947,000
1.11.	Cămine de vizitare	BUC	4,00	12.800,00	2.794,028
1.12.	Cameră de cădere	BUC	1,00	6.500,00	1.418,842
1.13.	Ridicare la cotă capace de cămin	BUC	6,00	4.200,00	916,790
1.14.	Indicatoare rutiere	BUC	8,00	1.800,00	392,910
1.15.	Marcaje rutiere	KM	0,15	450,00	98,228
1.16.	Casete de lărgire	MP	297,00	16.335,00	3.565,660

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

Costurile realizării lucrărilor de modernizare a străzii Hula Veche, Județul Sibiu conform centralizatorului pe obiecte, comparativ cu valorile de inventar stabilite prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiul Mediaș, este prezentat în următorul tabel:

	Denumire obiect	L (m)	Valoare - RON -	
			Intervenții propuse	Inventar
1.	Str. Hula Veche Km 0+700 – 0+848	148	395.567,949	1.325.340,000

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

Durata de realizare a lucrărilor de execuție este de 2 luni.

6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

La realizarea documentației tehnice s-a ținut cont de standardele, normativele, legile și reglementările tehnice în vigoare, recomandările expertizei tehnice, studiul geotehnic.

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

STAS 863 - 85	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construirea șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și construcții de drumuri.
SR EN 12620	Agregate pentru beton.
CP 012/1- 2007	Cod de practică pentru producerea betonului.
SR 1848-1:2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare simboluri și amplasare.
SR 1848-7:2004	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
STAS 10796/1/77	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
STAS 1709/1-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncime de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice.
SR EN 1999-1-1-2004	Acțiuni generale. Greutăți specifice. Acțiunea vântului.
SR EN 1999-1-3-2005	Acțiuni generale – Încărcări date de zăpadă
STAS 10144-3-91	Elementele geometrice ale străzilor.
STAS 2900 - 89	Lățimea drumurilor.
STAS 10144-1-91	Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.
STAS 10144 1-5	STRĂZI. Elemente geometrice, trotuare etc.
SR 10144-4:1995	Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.

STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
Indicativ NP 116 - 2005	Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.
P100 - 1 - 2013	Cod de proiectare seismică
PD 177 – 2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.
NT 27 / 98	Normă tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale
OG 50 / 98	Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
CD 31-94	Instrucțiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacității portante a sistemului de drumuri non – rigide și semi – rigide cu ajutorul deflectometrului.
CD 155 – 2001	Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.
Legea nr.82/1998	Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor
Legea nr.137/1995	Privind protecția mediului înconjurător.
Legea nr.90/1996	Privind măsurile de protecția muncii.
H.G. nr. 274/1994	Privind aprobarea regulamentului de recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1948/1	Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.
Legea nr. 10	Privind calitatea în construcții.
Legea nr. 177 / 2015	Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
Legea nr. 50	Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
Ord. M.T. nr. 45	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.
OG 43/1997	Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor
Ord. M.T. nr. 46	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.
Ord. M.T. nr. 50	Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
HG nr. 907 / 2016	Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
Ord. 726/549 din 29.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului

tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice

Ord. 486/500 din 09.08.2007

Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.

6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE

Lucrările de reabilitare a șanțului dalat și lărgire strada Hula Veche se vor finanța din fondurile bugetului local al Municipiului Mediaș, județul Sibiu.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

- 7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS
- 7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ
- 7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE
- 7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE
- 7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI
- 7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE

Întocmit
S.C. **ONE CAD STUDIO** S.R.L.
ing. Sala Silviu Vasile

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

**REABILITARE SANT DALAT SI LARGIRE STRADA HULA VECHE
PANA LA STRADA VINULUI**

curs lei / euro 4,5812 la data de 16.06.2017 curs B.N.R.

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obtinerea terenului	0,000	0,000	0,000
1.2.	Amenajarea terenului	0,000	0,000	0,000
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,000	0,000	0,000
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	13.736,949	2.610,020	16.346,969
Total capitol 1		13.736,949	2.610,020	16.346,969
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total capitol 2		0,000	0,000	0,000
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii	2.521,010	478,992	3.000,002
3.1.1.	Studii de teren	2.521,010	478,992	3.000,002
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,000	0,000	0,000
3.1.3.	Alte studii specifice	0,000	0,000	0,000
3.2.	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,000	0,000	0,000
3.3.	Expertiza tehnica	420,170	79,832	500,002
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,000	0,000	0,000
3.5.	Proiectare	10.491,180	1.993,324	12.484,504
3.5.1.	Tema de proiectare	0,000	0,000	0,000
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0,000	0,000	0,000
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	2.941,180	558,824	3.500,004
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	0,000	0,000	0,000
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1.500,000	285,000	1.785,000
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	6.050,000	1.149,500	7.199,500
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	15.000,000	2.850,000	17.850,000
3.7.	Consultanta	0,000	0,000	0,000
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,000	0,000	0,000
3.7.2.	Auditul financiar	0,000	0,000	0,000
3.8.	Asistenta tehnica	5.604,465	1.064,848	6.669,313
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1.868,155	354,949	2.223,104
3.8.1.1.	pe perioada executiei	1.868,155	354,949	2.223,104
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	0,000	0,000	0,000
3.8.2.	Diriginta de santier	3.736,310	709,899	4.446,209
Total capitol 3		34.036,825	6.466,997	40.503,822

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii	373.631,000	70.989,890	444.620,890
4.1.1.	Strada Hula Veche	373.631,000	70.989,890	444.620,890
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,000	0,000	0,000
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,000	0,000	0,000
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000
4.5.	Dotari	0,000	0,000	0,000
4.6.	Active necorporale	0,000	0,000	0,000
Total capitol 4		373.631,000	70.989,890	444.620,890
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de santier	9.320,893	1.770,970	11.091,863
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	8.200,000	1.558,000	9.758,000
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii de santier	1.120,893	212,970	1.333,863
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	9.351,247	0,000	9.351,247
5.2.1.	Comisioane si dobanzi aferente creditului bancii finantatoare	0,000	0,000	0,000
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	1.977,840		1.977,840
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	395,568		395,568
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1.977,840		1.977,840
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	5.000,000		5.000,000
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	40.346,359	7.665,808	48.012,168
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10.000,000	1.900,000	11.900,000
Total capitol 5		69.018,500	11.336,778	80.355,278
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0,000	0,000	0,000
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,000	0,000	0,000
Total capitol 6		0,000	0,000	0,000
TOTAL GENERAL		490.423,274	91.403,685	581.826,959
din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		395.567,949	75.157,910	470.725,859

Structura Devisului General aprobata prin HG nr. 907 din 29.11.2016 publicata in MO nr. 1061 din 29.12.2016

Intocmit
SC ONE CAD STUDIO SRL

DEVIZUL OBIECTULUI

REABILITARE SANT DALAT SI LARGIRE STRADA HULA VECH PANA LA STRADA VINULUI

curs lei / euro 4,5812 la data de 16.06.2017 curs B.N.R.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Carosabil	75.820,000	14.405,800	90.225,800
4.1.2.	Trotuare	26.650,000	5.063,500	31.713,500
4.1.3.	Canalizare pluviala	120.500,000	22.895,000	143.395,000
4.1.4.	Rigole carosabila	81.400,000	15.466,000	96.866,000
4.1.5.	Borduri stradale	20.800,000	3.952,000	24.752,000
4.1.6.	Borduri mici	12.240,000	2.325,600	14.565,600
4.1.7.	Accese	3.936,000	747,840	4.683,840
4.1.8.	Zone verzi	9.500,000	1.805,000	11.305,000
4.1.9.	Indicatoare rutiere	1.800,000	342,000	2.142,000
4.1.10.	Marcaje rutiere	450,000	85,500	535,500
4.1.11.	Casete de largire	16.335,000	3.103,650	19.438,650
4.1.12.	Ridicare la cota capace de camine existente	4.200,000	798,000	4.998,000
TOTAL I - subcap. 4.1.		373.631,000	70.989,890	444.620,890
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,000	0,000	0,000
TOTAL II - subcap. 4.2.		0,000	0,000	0,000
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,000	0,000	0,000
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000
4.5.	Dotari	0,000	0,000	0,000
4.6.	Active necorporale	0,000	0,000	0,000
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,000	0,000	0,000
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		373.631,000	70.989,890	444.620,890

Structura Devizului General aprobata prin HG nr. 907 din 29.11.2016 publicata in MO nr. 1061 din 29.12.2016

Intocmit
SC ONE CAD STUDIO SRL

STR HULA VECHЕ

NR. CRT.	DENUMIRE LUCRARE	U.M.	CANTITATE
1	CAROSABIL		
1.1.	Frezare strat de asfalt existent 665 mp x 15 cm = 99.75 mc	MC	99.750
1.2.	Desfacere borduri stradale 294 ml	ML	294.000
1.3.	Sapatura casete 60 cm 297 mp x 60 cm + 0.11 mp x 148 m=183.68 mc	MC	183.680
1.4.	Strat de balast pentru casete 297 mp x 60 cm + 0.11 mp x 148 m=183.68 mc	MC	183.680
1.5.	Profilare piatra sparta 892 mp x 15 cm = 133.80 mc	MC	133.800
1.6.	Strat de legatura EB20 - 6 cm 892 mp x 6 cm x 2.37 to/mc = 126.843 to	TO	126.843
1.7.	Strat de uzura EB16 - 4 cm 892 mp x 4 cm x 2.35 to/mc = 83.848 to	MP	892.000
1.8.	Borduri stradale 15x25 pe fundatie 30 x 15 C16/20 320 ml bordura ; 19.20 mc beton C16/20 la fundatii	ML	320.000
1.9.	Elemente de rampa 25 x 50 x 25 cm 72 m x 4 buc/m = 288 buc Fundatie de beton C16/20 15 x 65 cm - 7,02 mc	BUC	288.000
1.10.	Element racord rampa 12 accese => 12 stanga + 12 dreapta	BUC	24.000
1.11	Rigola carosabila din beton C35/45 148 ml rigola, capace de beton dublu armat 494 buc	ML	148.000
2	CANALIZARE PLUVIALA		
2.1.	Desfacere dala de beton din santul existent 150 ml	ML	150.000
2.2.	Sapatura necesara pozitionare conducta canalizare 900 mc	MC	900.000
2.3.	Sapatura necesara pozitionare conducta canalizare 900 mc	MC	900.000
2.4.	Conducta de canalizare din tub corugat SN8 D800 140 ml	ML	140.000
2.5.	Camera de cadere de beton C35/45 2 m x 2 m 13 mc beton + armatura 250 kg	BUC	1.000
2.6.	Camin de vizitare canalizare pluviala baza + coloana + capac carosabil din fonta 4 buc	BUC	4.000
2.7.	Guri de scurgere 8 buc	BUC	8.000

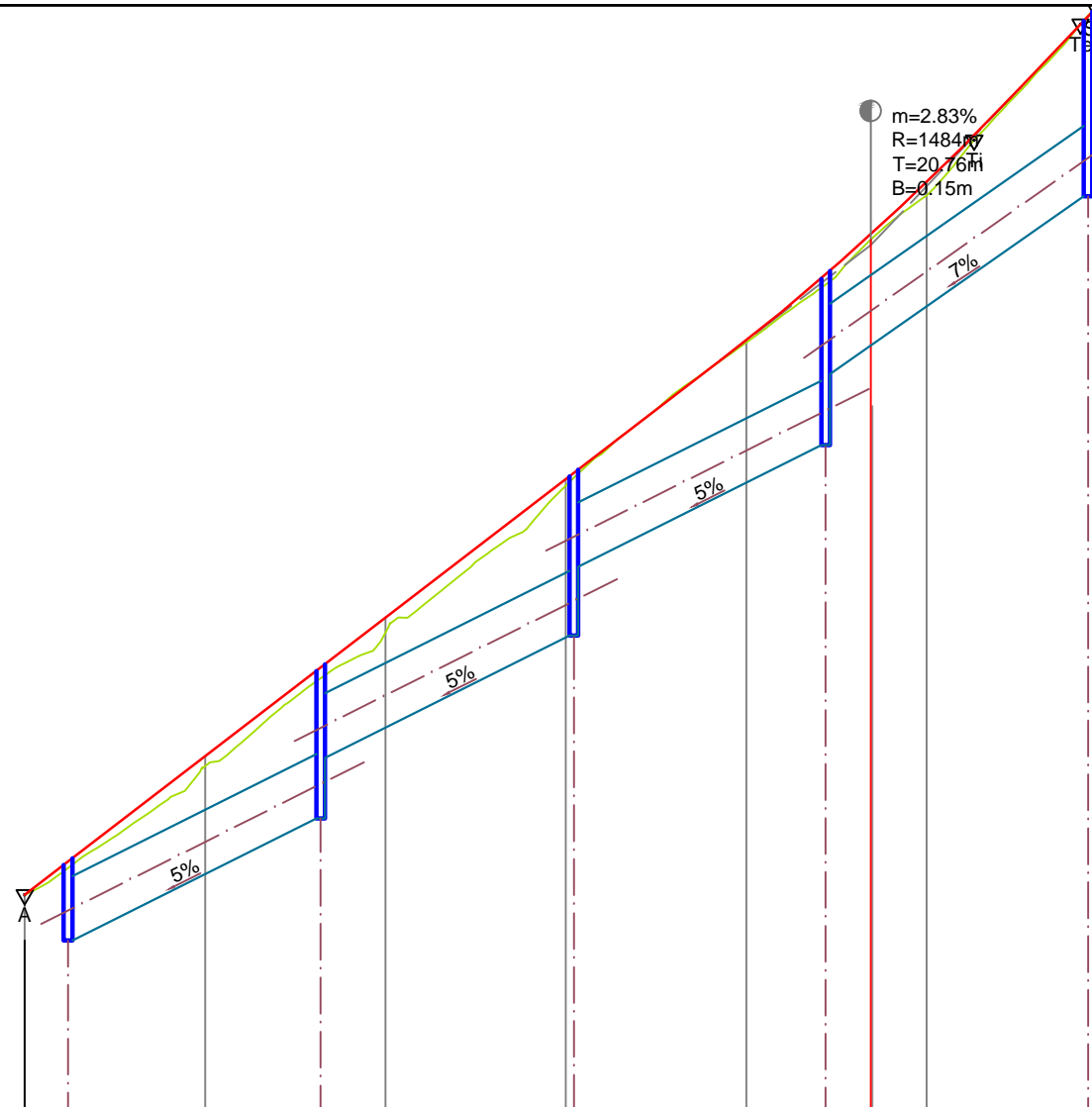
NR. CRT.	DENUMIRE LUCRARE	U.M.	CANTITATE
3 TROTUARE			
3.1.	Sapatura 410 mp x 30 cm = 123.000 mc	MC	123.000
3.2.	Fundatie de balast 410 mp x 15 cm = 61.500 mc	MC	61.500
3.3.	Strat de beton C16/20 - 10 cm 410 mp x 10 cm = 41.00 mc	MC	41.000
3.4.	Sapa de mortar 410 mp x 3 cm = 12.30 mc	MC	12.300
3.5.	Pavaj din dale autoblocante 8 cm 410 mp	MP	410.000
3.6.	Borduri mici 10x15 cm pe fundatie 20 x 10 C16/20 272 ml bordura ; 8.16 mc beton C16/20 la fundatii	ML	272.000
3.7.	Racord jgheaburi tub PVC D150 35 ml	ML	35.000
3 SEMNALIZARE RUTIERA			
3.1.	Marcaj longitudinal 150 ml	KM	0.150
3.2.	Marcaj transversal	MP	20.000
3.3.	Indicatoare rutiere incl. stalp	buc	8.000
4 RELOCARI DE RETELE			
4.1.	Desfiintare bransament existent retea gaze naturale 3 buc	BUC	3.000
4.2.	Realizare bransament retea gaze naturale 3 buc	BUC	3.000

Intocmit
SC ONE CAD STUDIO SRL



SC ONE CAD STUDIO SRL Stejeris, Comuna Acatari, Nr. 66, Judetul Mures J26 / 766 / 2013 CUI 32057544				Titlu Proiect: REABILITARE SANT DALAT SI LARGIRE STRADA HULA VECHE PANA LA STRADA VINULUI	Indicativ Proiect 07/2017
Specificatie	Numele	Semnatura	Scara 1:1000	Beneficiar: MUNICIPIUL MEDIAS, JUDETUL SIBIU	Faza D.A.L.I.
Sef Proiect	ing. Sala Silviu				
Proiectant	ing. Sala Silviu		Data	Titlu Plansa: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Plansa D0.1
Desenat	ing. Andras Istvan		2017		

PROFIL LONGITUDINAL
 SCARA 1:1000 / 1:100
 STR HULA VECHÉ
 Km 0+700 - Km 0+848
 COTA REF: 366.00

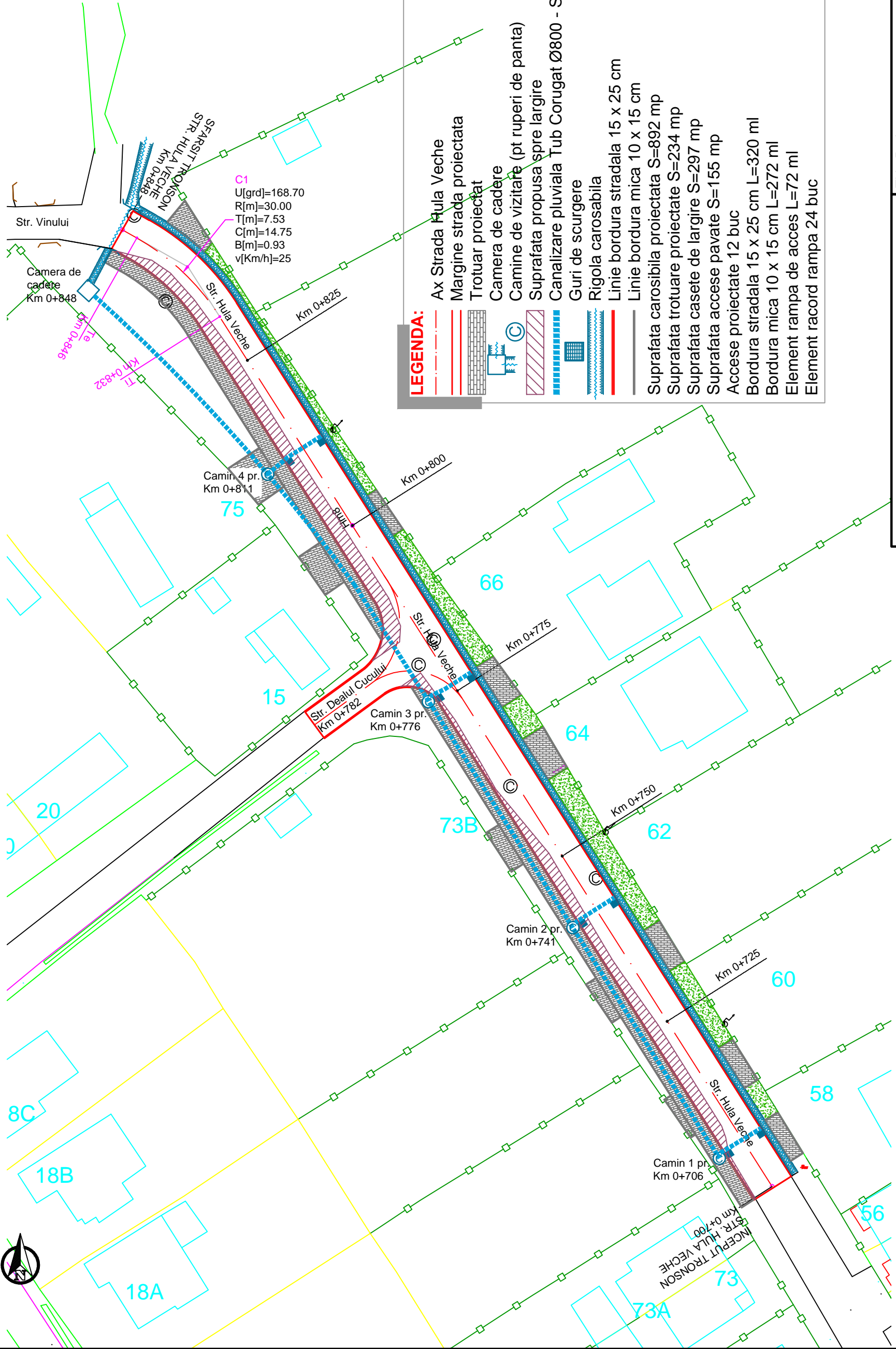


DIFERENTE IN AX	0.00	0.14	0.20	0.09	0.03	0.19	0.00
COTE TEREN	369.10	370.89	372.74	374.77	376.76	378.79	381.38
COTE PROIECT	369.10	371.02	372.94	374.86	376.78	378.25	381.16
PICHET							
DISTANTE CUMULATE	0+700	0+706	0+725	0+741	0+750	0+775	0+817
COTE SUPERIOARA CANAL	369.37	370.89	371.90	373.57	375.33	377.29	379.76
COTA RADIER CANAL	368.47	370.16	371.00	372.70	373.65	376.39	378.78
ALINIAMENTE SI CURBE	<p>L=131.59 m</p> <p>R=30.00 m</p> <p>L=14.75 m</p> <p>U=168.70 m</p> <p>L=10.47 m</p>						
DECLIVITATI	<p>L=96.46</p> <p>7.7%</p> <p>L=41.53</p> <p>m=2.8%</p> <p>L=10.47</p> <p>10.5%</p>						
KM, HM	hm7					hm8	

SC ONE CAD STUDIO SRL Stejeris, Comuna Acaturi, Nr. 66, Judetul Mures J26 / 766 / 2013 CUI 32057544			
Specificatie	Numele	Semnatura	Scara
Sef Proiect	ing. Sala Silviu		1:1000 1:100
Proiectant	ing. Sala Silviu		Data
Desenat	ing. Andras Istvan		2017

Titlu Proiect:	REABILITARE SANT DALAT SI LARGIRE STRADA HULA VECHÉ PANA LA STRADA VINULUI
Beneficiar:	MUNICIPIUL MEDIAS, JUDETUL SIBIU
Titlu Plansa:	PROFIL LONGITUDINAL

Indicativ Proiect	07/2017
Faza	D.A.L.I.
Plansa	D2.1

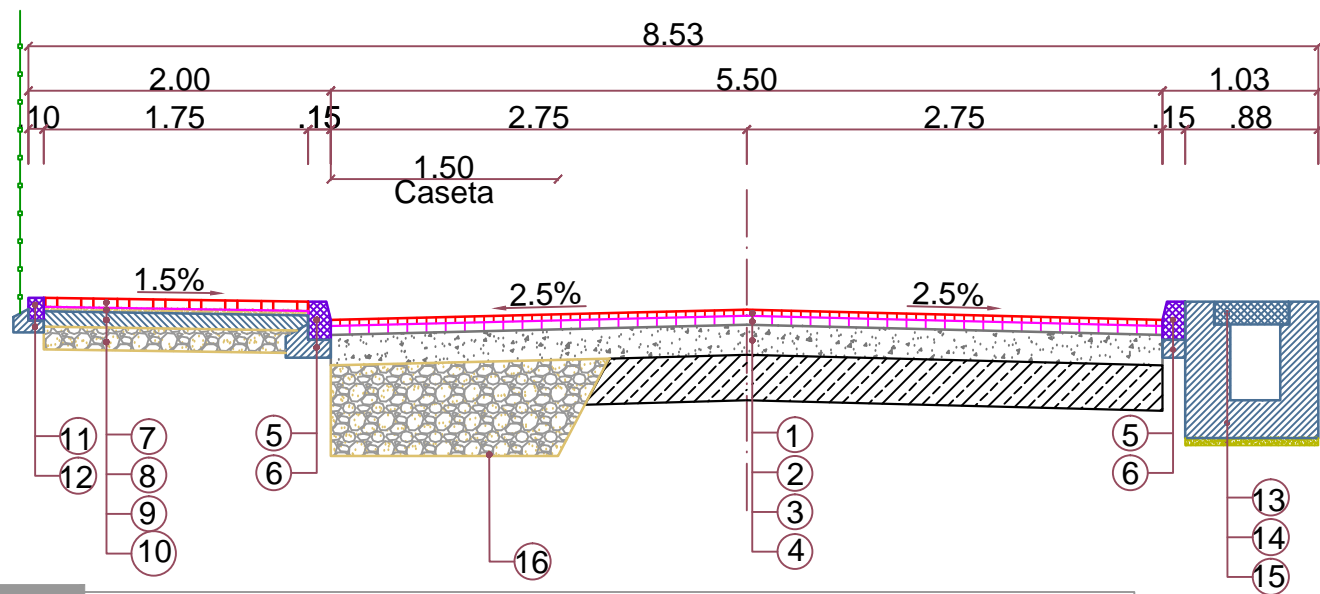


LEGENDA:

- Ax Strada Hula Veche
- Margine strada proiectata
- Trotuar proiectat
- Camera de cadere
- Camine de vizitare (pt ruperi de panta)
- Suprafata propusa spre largire
- Canalizare pluviala Tub Corugat Ø800 - SN8
- Guri de scurgere
- Rigola carosabila
- Linie bordura stradala 15 x 25 cm
- Linie bordura mica 10 x 15 cm
- Suprafata carosabila proiectata S=892 mp
- Suprafata trotuare proiectate S=234 mp
- Suprafata casete de largire S=297 mp
- Suprafata accese pavate S=155 mp
- Accese proiectate 12 buc
- Bordura stradala 15 x 25 cm L=320 ml
- Bordura mica 10 x 15 cm L=272 ml
- Element rampa de acces L=72 ml
- Element racord rampa 24 buc

SC ONE CAD STUDIO SRL Stejeris, Comuna Acatari, Nr. 66, Judetul Mures J26 / 766 / 2013 CUI 32057544		Titlu Proiect: REABILITARE SANT DALAT SI LARGIRE STRADA HULA VECH PANA LA STRADA VINULUI		Indicativ Proiect 07/2017
Specificatie	Numele	Semnatura	Scara	Faza D.A.L.I.
Sef Proiect	ing. Sala Silviu		1:500	MUNICIPIUL MEDIAS, JUDETUL SIBIU
Proiectant	ing. Sala Silviu		Data	Titlu Plansa:
Desenat	ing. Andras Istvan		2017	PLAN DE SITUATIE
				Plansa D1.1

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1
STR. HULA VECHЕ
- scara 1:50 -

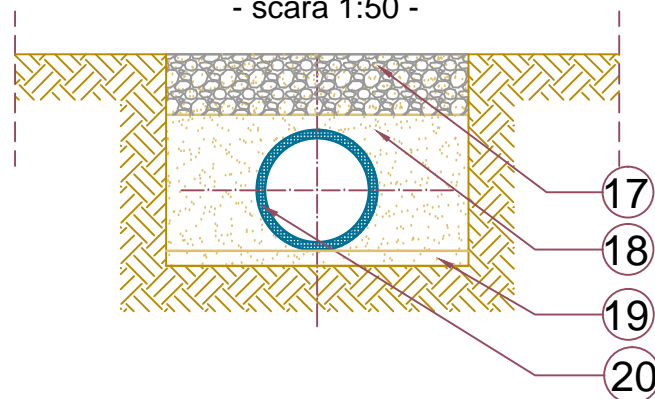


NOTA : Profil transversal tip 1
se aplica pe tronsonul
Km 0+700 - Km 0+848

NOTA :

- | | | |
|----|--|---------|
| 1 | Strat de uzura din mixtura asfaltica BA16 rul 50/70 | - 4 cm |
| 2 | Strat de legatura din mixtura asfaltica deschisa BA20 leg 50/70 | - 6 cm |
| 3 | Reprofilare cu piatra sparta | -15 cm |
| 4 | Fundatie existenta | -40 cm |
| 5 | Bordura prefabricata de beton 15 x 25 cm | |
| 6 | Fundatie bordura C16/20 30 x 15 cm | |
| 7 | Dale refabricate vibro-presate de beton | - 6 cm |
| 8 | Sapa de mortar | - 3 cm |
| 9 | Strat de beton C16/20 | -10 cm |
| 10 | Fundatie de balast | -15 cm |
| 11 | Bordura prefabricata de beton 10 x 15 cm | |
| 12 | Fundatie bordura C16/20 20 x 10 cm | |
| 13 | Piesa de acoperire prefabricata de beton dublu armat 49 x 30 x 15 cm | |
| 14 | Rigola carosabila de beton monolit C35/45 | |
| 15 | Strat drenant de beton | - 5 cm |
| 16 | Casete de balast | - 60 cm |

POZITIONARE TUB
CANALIZARE PLUVIALA
- scara 1:50 -



- | | | |
|----|---------------------------------------|--------|
| 17 | strat de balast minim | -35 cm |
| 18 | strat de nisip | -90 cm |
| 19 | pat de nisip | -10 cm |
| 20 | tub corugat Ø800 SN8 (De=800, Di=690) | |

SC ONE CAD STUDIO SRL Stejeris, Comuna Acatari, Nr. 66, Judetul Mures J26 / 766 / 2013 CUI 32057544			Titlu Proiect: REABILITARE SANT DALAT SI LARGIRE STRADA HULA VECHЕ PANA LA STRADA VINULUI	Indicativ Proiect 07/2017	
Specificatie	Numele	Semnatura	Scara 1:50	Beneficiar: MUNICIPIUL MEDIAS, JUDETUL SIBIU	Faza D.A.L.I.
Sef Proiect	ing. Sala Silviu				
Proiectant	ing. Sala Silviu		Data 2017	Titlu Plansa: PROFIL TRANSVERSAL TIP	Plansa D3.1
Desenat	ing. Andras Istvan				