

PROIECTANT GENERAL:
SC PADPONT DESIGN SRL, SIMERIA
Loc. Simeria, str. Cuza Vodă, nr.3,
jud. Hunedoara
J20/379/2014, CUI: 33080367



Proiect nr. 103/2018

August 18

SC PADPONT DESIGN SRL, SIMERIA

REABILITARE INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ ZONA
CRIVIDIA ZONA DE ACCES AUTO ȘI PIETONAL STR.
CRIVIDIA, STR. TEODORA LUCACIU, JUD.
HUNEDOARA

FAZA : dali – actualizat Iulie 2019

BENEFICIAR:

MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA



august 2018

Faza : DALI

PIESE SCRISE

Document nr.	Denumire document
	Borderou
	Listă de Semnături
	Memoriu tehnic

PIESE DESENATE

Planşa nr.	Denumire planşă	Scara
P00	Plan de încadrare	1:25000
PS01-PS30	Plan de situație	1:500
PTT01-02	Profiluri transversale tip	1:50
D01	Detaliu podeț tubular	1:50
D02	Detaliu rigolă carosabilă	1:10
D03-04	Detaliu parapet metalic pe fundații izolate	1:50

PROIECTANT GENERAL:
SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria, str Cuza
Vodă, nr. 3
Întocmit: Szákacs Albert Răzvan



august 2018

Faza : DALI

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Proiectant general:

PADPONT DESIGN SRL

,Simeria, str. Cuza Vodă, nr. 3 , J20/379/2014, CUI: 33080367

COLECTIV REDACTARE:

ŞEF PROIECT:

Ing. Szákacs Albert Răzvan



COLECTIV PROIECTARE:

Ing. Szákacs Albert Răzvan



1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumirea Obiectivului de Investiții

"REABILITARE INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ ZONA CRIVIDIA ZONA DE ACCES AUTO ȘI PIETONAL STR. CRIVIDIA, STR. TEODORA LUCACIU, JUD. HUNEDOARA"

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

Primarul U.A.T. MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA

1.3 Ordonator credite (secundar/terțiar)

Nu există ordonator secundar.

1.4 Beneficiarul Investiției

MUNICIPIUL VULCAN, JUD. HUNEDOARA

1.5 Elaboratorul proiectului

Proiectant general:

SC PADPONT DESIGN SRL,

Simeria, str. Cuza Vodă, nr.3, J20/379/2014, CUI: 33080367

Prezenta documentație respect conținutul – cadru al H.G. 907/2016 " Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice”:

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții - conținut-cadru¹⁾ -

¹⁾ Conținutul-cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții poate fi adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus.

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
- b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c) datele seismice și climatice;
- d) studii de teren:
 - (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;
 - (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
- e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;
- f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

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.

3.2. Regimul juridic:

- a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;
- b) destinația construcției existente;
- c) 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;
- d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- a) categoria și clasa de importanță;
- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;



- d) suprafața construită;
- e) suprafața construită desfășurată;
- f) valoarea de inventar a construcției;
- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitectural-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.

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

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare2):

2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

- a) clasa de risc seismic;
- b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
- c) 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;
- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

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:

- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:
 - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
 - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
 - intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
 - demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
 - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
 - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;
- b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea 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 reabilitate;
- c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;



d) 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;

e) caracteristicile tehnice și parametri specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

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

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

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

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;

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

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

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

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

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

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;

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

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în 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

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

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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



7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
7.3. Extras de carte funciară, 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, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

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

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

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

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

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

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. Construcția existentă:

a) plan de amplasare în zonă;

b) plan de situație;

c) releveu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;

d) planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

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

a) plan de amplasare în zonă;

b) plan de situație;

c) planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;

d) planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

La întocmirea acestei documentații au stat la bază toate normele, normativele, standardale și legile care sunt în vigoare.

Astfel s-a respectat Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, STAS 863-85, STAS 10144-1,2,3, PD-95-2002, precum și toate normele, normativele și STAS-uri în vigoare la data întocmirii documentației.

Investiția propusă prin prezenta documentație respectă toate politicile și strategiile locale adoptate de către Municipiul Vulcan.

2.2 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În prezent străzile Teodora Lucaciu și Crividia au porțiuni pe care se poate circula în condiții decente, dar și sectoare pe care traficul se desfășoară în condiții dificile.

Strada Teodora Lucaciu are în prezent o structură rutieră rigidă realizată cu o îmbrăcăminte din beton de ciment rutier pe toată lungimea străzii, dar care prezintă exfilieri sau chiar burdușiri. Pe strada Teodora Lucaciu între km 0+235,10 – km 0+254,20 se află o trecere la nivel cu calea ferată, trecere care nu se va reabilita prin intermediul acestei investiții. Pe sectorul de stradă cuprins între km 0+000 – km 0+235,10, strada are o îmbrăcăminte din beton asfaltic degradat, iar pe restul sectorului are îmbrăcăminte din beton de ciment. Lățimea părții carosabile existente este de 6,00 m, iar pe cele 2 părți ale străzii sunt trotuare aflate într-o accentuată stare de degradare, traficul pietonal desfășurându-se în condiții grele. Gradul de degradare se poate observa în pozele de mai jos:



Strada Crividia are sectoare de drum realizate cu beton de ciment prezentând aceleași degradări ca și cele de pe strada T. Lucaciu, dar are și sectoare de drum care sunt realizate din pietruri aflate în stare avansată de degradare. Pe sectoarele de stradă unde pietruirea este într-o stare accentuată de degradare, apele meteorice stagnează pe perioade lungi de timp împiedicând traficul rutier. Și pe strada Crividia sunt trotuare aflate tot la fel de degradate, dar sunt sectoare unde trotuarele lipsesc. Strada are o lățimea a părții carosabile cuprinsă între 4,00 – 5,50 m.



Având în vedere cele expuse mai sus, putem sublinia următoarele deficiențe observate:

Partea carosabilă:

- Lipsa unei structuri rutiere corespunzătoare îngreunează traficul rutier pe toată lungimea străzii, având efecte negative pentru toate componentele care alcătuiesc ecosistemul zonei: mediu, cadrul social și cadrul economic;
- Lipsa unei structuri rutiere corespunzătoare duce la o îndepărtare a investițiilor de ordin financiar și imobiliar, prin lipsa de atragere a fondurilor private care ar putea investi în Municipiul Vulcan;
- Lipsa unei structuri rutiere corespunzătoare are efecte negative și asupra populației prin gradul de poluare mare atât a aerului cât și poluarea fonică datorată structurii rutiere actuale;

Dispozitivele de scurgere a apelor pluviale:

Lipsa dispozitivelor de scurgere și evacuare a apelor pluviale are efecte din cele mai necorespunzătoare asupra străzilor, dintre ele cele mai importante sunt:

- Stagnarea apelor pluviale pe suprafața străzilor, astfel favorizându-se crearea de noi gropi și fâgașe care pot contribui la deteriorarea tot mai accentuată a structurii și așa precare a străzilor;



- Lipsa șanțurilor și rigolelor contribuie la degradarea tuturor construcțiilor din zona străzilor, deoarece apele pătrund în sol și de acolo pot afecta fundațiile construcțiilor din zona străzilor. Prin crearea de astfel de dispozitive, apele sunt colectate și dirijate către cel mai apropiat emisar, astfel încât ele să nu afecteze exploatarea în timp a construcțiilor din zona străzilor.

Trotuare:

Lipsa trotuarelor din zona străzilor are efecte nefavorabile atât asupra pietonilor cât și asupra părții carosabile. Primul fapt nefavorabil și poate cel mai important este siguranța pietonilor care tranzitează în zona străzilor, prin lipsa trotuarelor creându-se un cadru favorabil de producere a accidentelor auto în care pot fi implicați pietoni. Un alt aspect foarte important, prin lipsa trotuarelor, implicit lipsa bordurilor cu gardă, apele pluviale pot înainta spre limitele de proprietate, afectându-le.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principalul obiectiv pentru care a fost întocmită documentația este cel de a propune soluții tehnice de modernizare a străzilor Crividia și Teodora Lucaciu. Străzile vor fi realizate conform normativelor în vigoare aducându-se astfel străzile în parametrii normali de exploatare.

Obiectivul strategic, în domeniul infrastructurilor de transport la nivel local, vizează dezvoltarea unor rețele de infrastructuri fizice specializate și eficiente, compatibile cu infrastructurile europene și internaționale care să susțină dezvoltarea durabilă a teritoriului național și care trebuie să asigure:

1. eliminarea zonelor deficitare din punct de vedere al volumului și al calității transportului și satisfacerea mai bună a nevoilor de deplasare a cetățenilor;

2. asigurarea unei cât mai mari securități în transport, a siguranței rutiere pentru toți participanții la trafic și a protecției mediului înconjurător.

Obiectivele specifice lucrărilor de modernizare a străzilor, preconizate a se atinge prin intermediul acestui proiect sunt următoarele:

- crearea unei structuri rutiere care să poată satisface cerințele actuale și care să asigure o siguranță sporită a străzilor în perioada de exploatare;

- crearea unei infrastructuri rutiere care să poată susține traficul de perspectivă(30 ani) și care să asigure o mai bună intervenție în viitor asupra structurii rutiere. În acest sens crearea unei structuri rutiere cu un strat de uzură realizat cu 2 straturi din mixtură asfaltică va putea face intervenția în cazul creării de gropi sau fâgașe mai ușor prin intervenția locală(plombări);

- realizarea de noi trotuare care înlocuiesc actualele trotuare sau completează trotuarele existente conduc spre o sporire a siguranței traficului pietonal

- realizarea unei rețele de dispozitive de scurgere a apelor pluviale va contribui din plin la o mai bună exploatare a construcției pe durata de viață și o eficiență mai bună a lucrărilor de intervenție care se vor realiza în această etapă;

- prin realizarea semnalizării rutiere pe verticală și orizontală se va contribui la atingerea unui grad sporit de siguranță în trafic în perioada de exploatare a străzilor și la o scădere semnificativă a numărului de accidente rutiere care apar și din lipsa unei bune semnalizări rutiere.

3 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1 Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Obiectivul propus se finanțare se află în intravilanul Municipiului Vulcan, județul Hunedoara.

Localitatea Vulcan este situată la poalele Munților Vâlcân și este traversată de drumul național DN 66A, care face legătura între Vulcan și Valea de Brazi.

Orașul se află la o distanță de circa 12 km de municipiul Petroșani și de circa 110 km de municipiul Deva (reședința județului Hunedoara).

În prezent Vulcanul se întinde pe o suprafață de 8.731 ha și are două localități componente: Dealu Babil (localitate situată în partea nordică, pe DJ 666 Vulcan-Merișor) și Jiu-Paroșeni (localitate situată în partea vestică a municipiului, pe DN 66A Petroșani-Uricani).

Vulcanul și-a luat denumirea de la Pasul Vâlcan aflat în zona Munților Vlcan, pas de trecere între Valea Jiului și nordul Olteniei. Vulcanul este mărginit de orașul Aninoasa la est, municipiul Lupeni la vest, comuna Bănița la nord și județul Gorj la sud.

Este a doua localitate a Văii Jiului ca mărime, după municipiul Petroșani, și este traversat de la vest la est de râul Jiul de Vest.

b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Amplasamentul investiției va fi pe străzile Crividia și Teodora Lucaciu din localitatea Vulcan. Accesul auto spre străzile Crividia și Teodora Lucaciu se va realiza din strada intersecția dintre străzile Decebal, Bulevardul Nicolae Titulescu și strada Teodora Lucaciu. Străzile Teodora Lucaciu și Crividia se suprapun peste drumul județean DJ 666 care face legătura între DN 66 pe raza localității Merișor și drumul național DN 66A (Bulevardul Mihai Viteazu) pe raza localității Vulcan. Drumul județean DJ 666 are o însemnătate deosebită deoarece asigură o alternativă la drumul național DN 66 traversând o porțiune din județul Hunedoara care este foarte tranzitată.

c) Date seismice și climatice

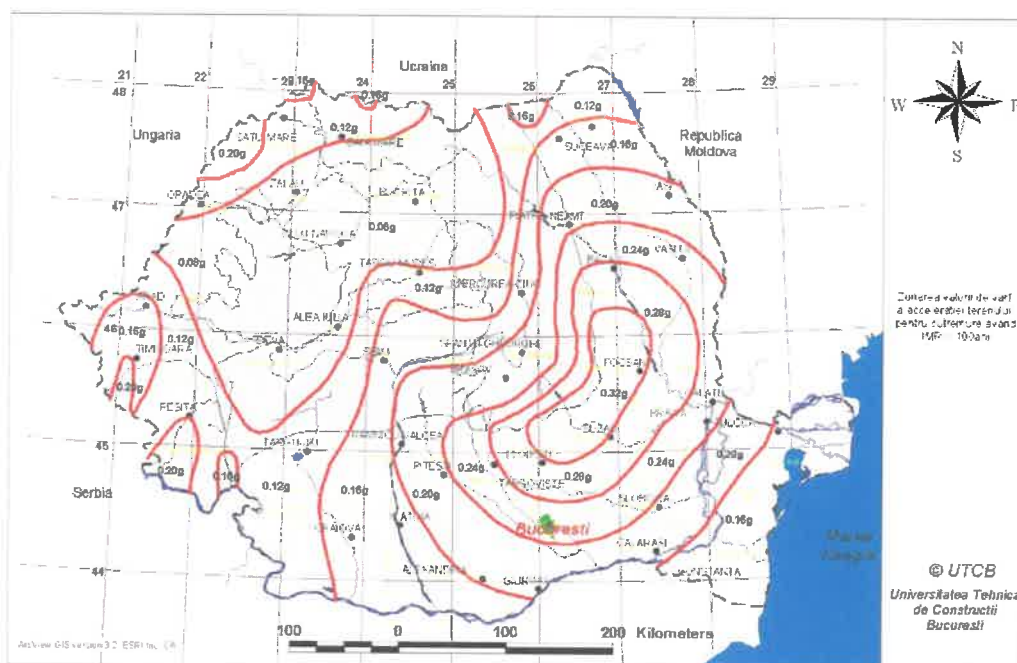
Conform S R 10907/1-97 perimetrul cercetat se încadrează în zona II climaterică, „Zonarea Climatică a României” - temperaturi de calcul - iarna temperaturi de -15 grade.

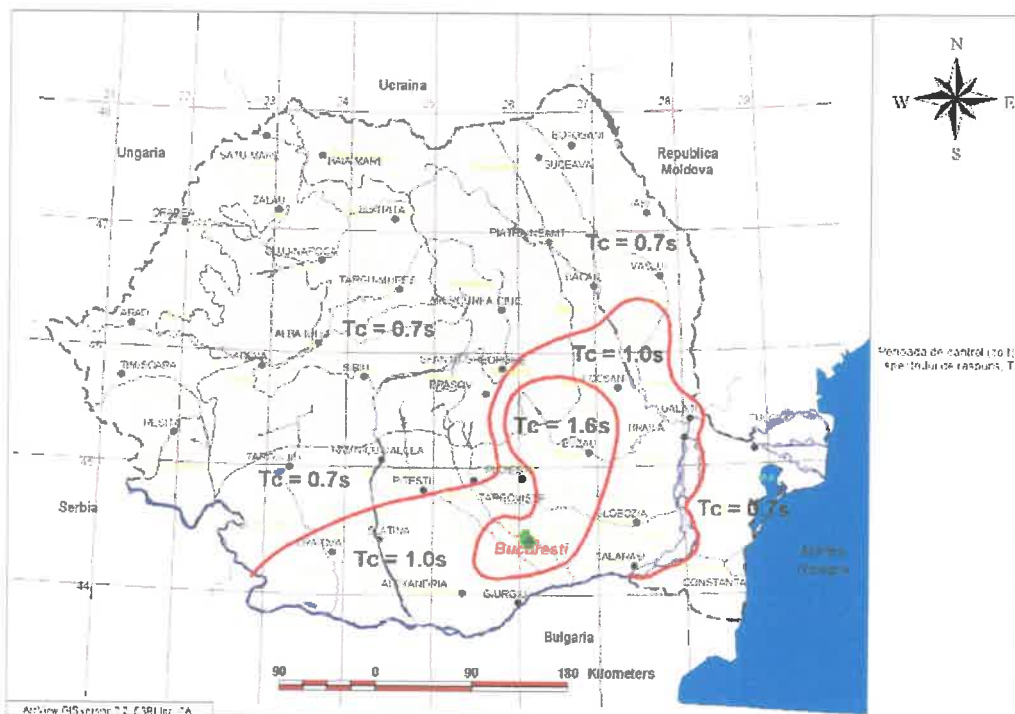
Conform STAS 6472/2-83 - „Zonarea climatică a României” perimetrul cercetat se încadrează în zona III - temperaturi de calcul vară de +28 grade C. Conform CR 114-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor zona se caracterizează prin:

– presiunea de referință a vântului de $q_{ref} = 0,4$ kPa.

Conf. indicativ CR 113-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” zona este caracterizată prin -So.K=1,5 kN/m².

De asemenea conform Cod de proiectare seismică P100-2013, străzile studiate se află într-o zonă în care accelerația terenului pentru proiectare $a_0 = 0,08$ g, iar perioada de colț a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ s, conform hărților de mai jos:





d) Studii de teren

- Studiu geotehnic – se va anexa la finalul documentației
- Studiu topografic – se va anexa la finalul documentației

e) Situația utilităților tehnice – edilitare existente

Utilitățile existente vor asigura necesarul investiției. Nu se vor realiza lucrări de relocare a utilităților tehnico-edilitare existente pe amplasamentul studiat.

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

Nu este cazul.

g) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Nu este cazul.

3.2 Regimul juridic

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preempțiune

Amplasamentul se află în proprietatea Primăriei Municipiului Vulcan.

b) Destinația construcției existente

Destinația construcțiilor existente este străzi .

c) 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.

d) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Nu este cazul.

3.3 Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) Categoria și clasa de importanță

Conform HGR 766/1997, construcția se încadrează în categoria C – construcție de importanță normală, iar conform P100/1-2013, clădirea se încadrează în clasa de importanță III – importanță normală.

b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz



Nu este cazul.

c) An/Ani/Perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Data la care amplasamentul a intrat în folosință se află în Domeniul public al Municipiului Vulcan.

d) Suprafața construită

Suprafața ocupată de realizarea investiției va fi de 25 000 mp.

e) Suprafața construită desfășurată

Suprafața construită desfășurată este de 25 000 mp.

f) Valoarea de inventar a construcție

Nu există valoare de inventar pentru construcția care este studiată.

g) 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 eneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate

Prin tema de proiectare beneficiarul solicită stabilirea stării de degradare a structurii rutiere existente și în funcție de tipul de pământ din patul drumului/străzii, recomandarea unor soluții de modernizarea a străzilor investigate.

CAPACITATEA PORTANTĂ

În cadrul expertizei tehnice beneficiarul nu a solicitat efectuarea unor investigații asupra capacității portante a structurii existente. Expertul consideră că proiectantul în cadrul elaborării proiectului și stabilirii soluției de modernizare, urmează să efectueze un calcul de dimensionare plecând de la structura rutieră existentă stabilită în cadrul studiului geotehnic și luând în considerare capacitatea portantă la nivelul patului drumului/străzii.

STAREA DE DEGRADARE

Prin tema de proiectare a expertizei tehnice beneficiarul solicită executantului stabilirea stării de degradare a structurii rutiere existente fără studiu de capacitate portantă la nivelul patului drumului, condiții hidrologice, tipul de pământ din patul drumului și recomandarea unor soluții de modernizare a străzilor investigate. Străzile investigate au fost realizate de o bună perioadă de timp, durata de exploatare a acestora este depășită de mulți ani, iar pentru prelungirea acestora intervențiile privind lucrările de întreținere au fost locale și nesemnificative, fapt ce a condus la starea de degradare actuală. În conformitate cu instrucțiunile tehnice în vigoare pentru aceste străzi sunt necesare lucrări de modernizare, pentru ca circulația să se poată desfășura în condiții optime. Starea tehnică a străzilor investigate este necorespunzătoare, atât din punct de vedere al suprafeței de rulare cât și din punct de vedere al elementelor geometrice.

Din observațiile făcute la fața locului, starea actuală a acestor străzi este precară din punct de vedere al elementelor geometrice – profil transversal și longitudinal, cât și al suprafeței de rulare care nu oferă condiții optime de circulație. Se impune ca aceste străzi expertizate să fie modernizate datorită stării tehnice, cu o viabilitate necorespunzătoare cauzată de :

- elementele geometrice nu îndeplinesc la limită condițiile impuse de normele în vigoare;
- platforma prezintă degradări specifice(gropi, faianțări, fisuri, crăpături,etc) fapt ce facilitează stagnarea apelor și conduc la degradarea rapidă a acestora;
- lipsa executării în timp a lucrărilor periodice de întreținere a condus la accentuarea treptată a gradului de degradare a străzilor investigate.



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

În urma investigațiilor efectuate pentru stabilirea indicelui de degradare a îmbrăcăminteii strazilor și a structurii rutiere, se determină starea de degradare a acestora funcție de degradările existente pe partea carosabilă.

În urma expertizei tehnice au rezultat următoarele valori ale indicelui de degradare:

Pentru sectoarele cu structura rutiera supla:

Suprafața cu defecțiuni a îmbrăcăminteii bituminoase se calculează luând în considerare tipurile de defecțiuni și ponderea acestora în aprecierea stării de degradare a drumului (indicativ CD 155-2001).

$S_{degr.} = D1 + 0.7 \cdot D2 + 0.35 \cdot D3 + 0.2 \cdot D4 + D5$ (mp), 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.

Starea de degradare se calculează pe sectoare omogene determinându-se indicele de degradare: $ID = (\text{suprafata degradata} - \text{mp}) / (\text{suprafata benzii de circulatie} - \text{mp})$

Pentru sectoarele cu structura rutiera rigida :

Aprecierea cantitativă a degradărilor pentru îmbrăcămintile din beton ciment se efectuează prin luarea în considerare a tuturor tipurilor de degradări și a ponderii acestora. Starea de degradare pe fiecare sector omogen este caracterizată de indicele de degradare (ID) calculat cu relația:

$ID = \text{Număr de dale degradate} / \text{Număr total de dale pe banda de circulație}$

$ID = D1 + 0,5D2 + 0,5D3 \cdot N/S + 0,3D4$

N-numărul dalelor pe o bandă de circulație;

S-suprafața sectorului de măsurare pe bandă (mp);

D1-număr dale tasate;

D2-număr dale plombate și faianțate;

D3-suprafață afectată de fisuri și crăpături transversale de colț, longitudinale, de formă neregulată;

D4-suprafață exfoliate.

Starea de degradare se calculează pe sectoare omogene determinându-se indicele de degradare:

$ID = (\text{suprafata degradata} - \text{mp}) / (\text{suprafata benzii de circulatie} - \text{mp})$

Fiecare sector omogen este caracterizat și prin valoarea indicelui global de degradare (IG) determinat cu relația:

$IG = I.E.SU \cdot I.E.ST$

I.E.ST – indicele de evaluare structurală și reprezintă cât din suprafața îmbrăcăminteii nu este afectată de degradările structurale;

I.E.SU - indicele de evaluare structurală ce reprezintă cât din suprafața îmbrăcăminteii nu este afectată de degradările de suprafață.

În urma investigațiilor efectuate s-a constatat că pentru strazile expertizate, starea de viabilitate existentă este total necorespunzătoare pentru desfășurarea circulației în condiții normale, străzile având defecțiuni ale suprafeței de rulare și ale complexului rutier frecvente și pe suprafețe extinse, cu o îmbrăcămintă rutieră neconformă cerințelor actuale de securitate și confort (cu starea tehnică a îmbrăcăminteii rutiere afectată de condițiile climaterice, cu viteze de circulație reduse etc.) și cu infiltrarea apelor din precipitații în corpul străzilor

(îmbrăcăminte rutieră care permite infiltrarea apelor în corpul drumului, dispozitive de colectare și evacuare a apelor de suprafață care fie lipsesc, fie sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare, cu apele care pot stagna în zona construcțiilor etc.).

Starea tehnică a strazilor investigate este necorespunzătoare, atât din punct de vedere al suprafeței de rulare cu degradări multiple pentru îmbrăcămintea rutieră suplă (gropi, faianțări, denivelări longitudinale și transversale, tasări, etc.) cât și din punct de vedere al elementelor de siguranța circulației, determinat de absența indicatoarelor rutiere, semnalizare, etc.

În urma prelucrării datelor cu privire la starea de degradare a rezultat că starea tehnică este REA (ANEXA1,2) iar conform instrucțiunilor tehnice în vigoare pe aceste străzi sunt necesare lucrări de modernizare a structurii rutiere, pentru ca circulația să se poată desfășura în condiții optime de siguranță și confort.

4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

Lucrările de: " REABILITARE INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ ZONA CRIVIDIA ZONA DE ACCES AUTO ȘI PIETONAL STR. CRIVIDIA, STR. TEODORA LUCACIU, JUD. HUNEDOARA " din Municipiul Vulcan, județul Hunedoarase se vor face în funcție de capacitatea portantă a structurii rutiere existente, de natura pământului din patul drumului și de traficul de perspectivă și de caracteristicile geometrice ale străzilor analizate față de proprietățile existente pe aceste străzi.

Referitor la proiectarea elementelor geometrice, recomand :

-lățimea părții carosabile, elementele din plan și profil longitudinal vor fi proiectate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare, cu amenajarea corespunzătoare a racordărilor în plan și spațiu și cu păstrarea platformei existente.

-în profil transversal, având în vedere situația existentă din teren și importanța străzilor analizate, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare, conform Ordin MT nr. 1296/2017-privind proiectarea și realizarea drumurilor și Ordin MT nr. 49/1998 pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane”, cu consultarea STAS 10144/1 și STAS 10144/3- elementele gabaritice specifice fiind cele pentru străzii;

-în plan și profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de proiectare de 40km/h, cu păstrarea în mare parte a traseului existent și cu calcularea și amenajarea racordărilor, conform STAS 863-85 și STAS 10144/1-90. În acest sens, toate racordările din plan cu raze mai mici de 250 m vor fi prevăzute cu supralărgirile necesare și toate racordările cu raze mai mici decât raza recomandabilă vor fi amenajate prin convertire sau supraînălțare, conform normelor în vigoare.

-atât în profil longitudinal cât și în profil transversal se vor respecta cotele punctelor obligate (accesuri, racorduri, etc) prin decaparea structurii existente;

-se vor evita soluțiile tehnice care conduc la mutarea de instalații existente (gaze ,apă,etc) sau la exproprierea terenurilor în scopul operativității derulării activităților de modernizare ale străzilor respective și pentru evitarea unor cheltuieli suplimentare.

NOTA:

În cadrul elaborării documentației de execuție, proiectantul va ține cont (acolo unde este cazul) de punctele obligate ale traseului (instituții, monumente, accesuri proprietăți, etc) asigurând un acces facil la acestea. În cazul punctelor obligate, unde diferența cotelor dintre linia roșie și cea neagră nu permite inserarea structurii rutiere proiectate se vor realiza casete rutiere, care să poată prelua grosimea structurii rutiere rezultată din calculul de dimensionare.



Referitor la scurgerea apelor de suprafață, recomand proiectantului următoarele:

În funcție de configurația terenului și panta profilului longitudinal coroborat cu calculul hidraulic și hidrologic efectuat de către proiectant, scurgerea apelor de suprafață va fi abordată și soluționată prin folosirea după caz a uneia, dintre aceste variante (sau combinate):

- scurgerea apelor la bordură și dirijarea în profil longitudinal către gurile de scurgere existente;
- rigole prefabricate/rigole carosabile cu dirijarea apelor către gurile de scurgere;
- scurgerea apelor de pe suprafața trotuarelor către spațiile verzi existente și propuse;
- scurgerea apelor de pe suprafață prin șanțuri din pământ sau pereate;

Se va realiza redimensionarea/verificarea sistemului de canalizare existent, cu respectarea normelor tehnice în vigoare, inclusiv a normativului P 133/2-2013 "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților" în vederea stabilirii dimensiunilor tuturor elementelor componente (diametre, lungimi, etc)(**), cât și a gurilor de scurgere (dacă este cazul suplimentarea celor existente).

- scurgerea apelor de suprafață din zona străzilor investigate se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, în funcție de situația concretă din teren, cu respectarea limitelor de proprietate existente;

- apele de suprafață se vor descărca transversal prin rigole carosabile/rigole carosabile corespunzătoare (rezistență și stabilitate, lățime, capacitate de scurgere etc.) capabile să preia și să redirecționeze debitele respective;

- se va evita dirijarea apelor de suprafață colectate în curțile imobilelor situate lateral străzilor supuse modernizării;

- în zona intersecțiilor cu drumurile sau străzile laterale se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafață prin rigole carosabile proiectate, sau dirijând apele în lungul drumurilor/străzilor cu care se intersectează, asigurându-se scurgerea acestora la bordură (în funcție de situația din teren);

Scurgerea apelor de pe partea carosabilă este asigurată prin pantele transversale ale profilelor iar în lungul străzi prin declivități și spațiul creat la bordură. Apele pluviale vor fi dirijate către gurile de scurgere.

Rigole prefabricate -se vor realiza din rigole prefabricate montate la bordură, care să preia apele meteorice de pe carosabil și să le descarce către gurile de scurgere existente /propuse.

Rigolele carosabile (unde este cazul) -zonele în care trebuie asigurat atât accesul la proprietăți cât și lățimea drumului) se vor realiza pe o adâncime de 0,80 m și o lățime de 0,93 m, realizate din beton (**). Plăcuțele carosabile cu lățimea de 49 cm și o grosime de 15 cm se realizează din beton armat (**). Pereții rigolei vor fi din beton simplu (**), cu grosimea de 30 cm. Se vor ridica la cotele proiectate ale străzii (cotă grătar de scurgere), capacele de cămine existente ale sistemului de canalizare și altor sisteme din zonă, pentru a asigura preluarea apelor pluviale de pe partea carosabilă.

Referitor la amenajarea intersecțiilor cu strazile laterale, recomand proiectantului următoarele:

- se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a intersecțiilor trotuarelor strazilor respective cu strazile laterale, racordarea corespunzătoare a marginilor trotuarelor cu care se intersectează și realizarea unei îmbrăcăminți rutiere cu o structura rutieră ca și cea a drumului principal;

- amenajarea intersecțiilor cu drumurile publice din localități se va efectua în conformitate cu prevederile STAS 10144/4-1995;

- se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a acceselor la proprietățile adiacente trotuarelor expertizate, în conformitate cu recomandările beneficiarului și cu prevederile temei de proiectare.

Referitor la siguranța circulației, recomand proiectantului următoarele:

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.

Pentru a asigura fluența traficului în zonă, proiectantul va analiza posibilitatea realizării unor locuri de parcare (acolo unde platforma străzii permite), cu respectarea normativelor tehnice în vigoare (Normativ pentru proiectarea parcajelor de autoturisme în localități urbane - Indicativ P132-93). Amenajarea acceselor la proprietățile adiacente se va realiza prin rigole carosabile sau rigole tip scafă, funcție de măsurătorile efective din teren și de asigurarea unei cât mai bune funcționalități.

Referitor la structura de rezistență, recomand proiectantului următoarele:

Structura de rezistență proiectată pentru: " REABILITARE INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ ZONA CRIVIDIA ZONA DE ACCES AUTO ȘI PIETONAL STR. CRIVIDIA, STR. TEODORA LUCACIU, JUD. HUNEDOARA " din municipiul Vulcan, județul Hunedoara, se va verifica atât la capacitate portantă cât și la acțiunea de îngheț-dezghet (STAS 17079/1-90 și STAS 17079/2-90).

A. PENTRU TRONSOANELE PIETRUITE

STRUCTURA TIP A1

- ☑ 4,00 cm strat de uzura din BA16 rul50/70, conf. SR EN 13108-1;
- ☑ 5,00 cm strat de legatura din BAD22,4leg50/70, conf. SR EN 13108-1;
- ☑ 15,00 cm strat de piatra sparta, conform SR EN 13242 si STAS 6400;
- ☑ 15,00+30,00cm(grosime medie necontaminata), strat forma, (pietruire existenta) si/sau completarea la aceasta grosime , conform STAS 12253 .

STRUCTURA TIP A2

- ☑ 20,00 cm bet.ciment BcR 4,00conf Indicativ NE 014-2002 si SR183/1;
- ☑ 2,00cm nisip+ folie polietilena;
- ☑ 15,00 cm strat de piatra sparta, conform SR EN 13242 si STAS 6400;
- ☑ 15,00+30,00cm(grosime medie necontaminata), strat forma, (pietruire existenta) si/sau completarea la aceasta grosime , conform STAS 12253 .

B. PENTRU TRONSOANELE DIN ASFALT/BETON DE CIMENT

STRUCTURA TIP B1

- ☑ 6,00 cm strat de uzura din BA16 rul50/70, conf. SR EN 13108-1;
- ☑ membrane antifisura conform SR EN 13249:2001;
- ☑ 5,00 cm-frezare si reparatii locale in conformitate cu Indicativ AND 547-2012;

STRUCTURA TIP B2

- ☑ 18,00 cm bet.ciment BcR 3,5 conf Indicativ NE 014-2002 si SR183/1;
- ☑ folie polietilena;
- ☑ 5,00 cm-frezare si reparatii locale in conformitate cu Indicativ AND 547-2012;

C. PENTRU AMENAJARE TROTUARE:

STRUCTURA TIP C1

- ☑ 6,00 cm- pavele standard din beton , conf. SR 6978/1995 ;
- ☑ 3,00cm-nisip , conform SR EN 13242 si STAS 6400;
- ☑ 15,00 cm-piatra sparta , conform SR EN 13242 si STAS 6400;
- ☑ 25,00cm-balast , conform SR EN 13242 si STAS 6400;

STRUCTURA TIP C2

- ☑ 4,00 cm strat de uzura din BA8rul50/70, conf. SR EN 13108-1;



- ☑ 12,00 cm strat de piatra sparta, conform SR EN 13242 si STAS 6400;
- ☑ 25,00cm-balast ,conform SR EN 13242 si STAS 6400;

(*)Se va urmări alegere clasei betoanelor utilizate pentru realizarea lucrărilor anexe (rigole carosabile, camine, etc.) în conformitate cu recomandările indicativului NE 012/2007 -codul de practică pentru producerea betonului funcție de clasa de expunere; (**)Dimensiunilor tuturor elementelor componente(diametre,lungimi,adancimi,etc) ale canalizării pluviale, vor rezulta dintr-un calcul de dimensionare, realizat de catre proiectantul de specialitate; (***)Toate bordurile degradate, vor fi înlocuite cu altele noi, astfel încât să fie corelate atât cu profilurile transversale cât și cu profilurile longitudinale.

Expertul Tehnic recomandă prima variantă a structurii rutiere.

NOTĂ

Soluțiile se vor adopta funcție de tipul pământului existent și trafic, astfel ca structura rutieră să verifice condiția de îngheț-dezghet și să prezinte capacitatea portantă necesară pentru preluarea traficului actual și de perspectivă. Deoarece în soluțiile recomandate ale structurii rutiere au fost analizate grosimi ale straturilor (care să verifice cerința de grosimea minimă a fiecărui strat component conform normativelor în vigoare), în funcție de calculul de dimensionare, se va adopta una din soluțiile propuse corectându-se de către proiectant dacă este cazul (funcție de rezultatul dimensionării structurii rutiere).

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

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

Scenariu 1

Străzile care se vor realiza vor avea lungimea de 3 569 m, cu strada T. Lucaci având 677 m și strada Crividia având 2 892 m, desfășurându-se raza Municipiului Vulcan.

Descrierea pe faze tehnologice a investiției presupune următoarele:

- Traseul în plan
- Profil transversal
- Structură rutieră
- Lucrări de colectare și evacuare a apelor meteorice
- Siguranța circulației

Traseul în plan

Prin proiectare, drumul comunal va respecta STAS 863-85, prin se vor respecta cerințele minime privind elementele geometrice în plan ale drumului.

În conformitate cu prevederile din STAS 10144/1,2 și a normelor tehnice privind proiectarea și realizarea drumurilor, aprobate cu ordinul MT. Nr. 47-50/1998, se va căuta ca traseul proiectat să urmărească traseul existent al drumului comunal, pentru a se evita ocuparea de terenuri noi. Îmbunătățirile ce vor fi aduse, prin proiectare, caracteristicilor geometrice în plan, vor consta în:

- asigurarea unor condiții mai bune de vizibilitate

Caracteristici principale ale traseului în plan vor fi următoarele:

- lungimea total amenajată : 3 569,00 m;
- viteza de proiectare: 40 km/h
- construcția se încadrează în categoria C de importanță
- categoria a IV-a de străzi – străzi colectoare



În plan străzile se vor amenaja având lungimea totală de 3 569 ml și vor avea curbe de racordare respectând viteza de proiectare de 40 km/h. Traseul drumurilor nu este sinuos, având curbe de racordare a aliniamentelor realizate cu arce de cerc având valorile în limita vitezei de proiectare.

Profil longitudinal

În profil longitudinal, străzile vor respecta pasul minim de proiectare, precum și raza minimă de racordare verticală. Declivitățile se vor încadra în valorile minime și maxime prevăzute în standardele de proiectare, având declivitatea minimă 0,20%, iar declivitatea maximă va fi de 5,00%.

Profil Transversal

În profil transversal strada Teodora Lucaciu va avea lățimea părții carosabile de 6,00 m cu 2 benzi de circulație, iar profilul transversal se va realiza având pantă de tip acoperiș cu valoare de 2.50%. Lățimea străzii Crividia va fi cuprinsă între 4,00 – 6,00 m, iar profilul transversal se va realiza având pantă de tip acoperiș cu valoare de 2.50% pentru sectoarele de stradă cu lățimea părții carosabile cuprinsă între 5,50 – 6,00 m deoarece se vor realiza 2 benzi de circulație și cu pantă unică cu aceeași valoare pe sectoarele de stradă având lățimea părții carosabile de 4,00 m.

Pe anumite sectoare de pe strada Crividia, între km 0+946 – 2+458, partea dreaptă, km 1+319 – km 1+993 partea stângă, se vor realiza acostamente realizate prin pietruire, cu structura rutieră realizată din 2 straturi, unul de balast de 10 cm și unul de piatră spartă tot de 10 cm. Lățimea acostamentelor va fi între 0,75 – 0,50 m, cu 0,75m sectoarele pe care strada va avea 2 benzi de circulație și cu lățimea de 0,50 m pe sectoarele cu o singură bandă.

Înafara zonelor unde se vor realiza acostamente pietruite pe strada Crividia și pe toată lungimea străzii Teodora Lucaciu, partea carosabilă va fi încadrată de borduri cu secțiunea de 20x25 cm.

Structura rutieră utilizată pe strada Crividia pe sectoarele de stradă cu pietruire:

- 1.5 – 15 cm scarificare și reprofilare pietruire existentă
- 2.15 cm strat superior de fundație din piatră spartă
- 3.5 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD22,4
- 4.4 strat de uzură din beton asfaltic BA16

Structura rutieră utilizată pe strada Teodora Lucaciu și sectoarele de pe strada Crividia cu îmbrăcăminte din beton de ciment sau beton asfaltic:

- 1.strat antifisură din material geotextil
- 2.6 strat de uzură din beton asfaltic BA16

Dimensionarea structurii rutiere a fost realizată conform normativului PD 177-2001, fiind realizat la un trafic ușor.

Deasemenea structura rutieră verifică la fenomenul de îngheț – dezgheț și s-a efectuat în conformitate cu prevederile STAS 1709/1,2,3 – 90 avându-se în vedere poziția geografică a obiectivului.

Se vor realiza de asemenea lucrări de realizare a unor trotuare pe ambele părți ale străzilor sau pe o singură parte. Trotuarele vor fi încadrate către partea carosabilă cu borduri prefabricate din beton de ciment cu secțiunea de 20x25 cm așezate pe o fundație din beton de ciment C16/20 cu dimensiunea de 30x15 cm, iar către zona verde vor fi încadrate cu borduri cu secțiunea de 10x15 cm așezate pe o fundație din beton de ciment C16/20 cu dimensiunea de 20x10 cm. Trotuarele vor avea panta de 1,00 % spre partea carosabilă și vor avea lățimea variabilă, cu specificația că lățimea minimă va fi de 1,50 m.

Structura rutieră utilizată pentru realizarea trotuarelor:

- 1.15 cm strat inferior de fundație din balast 0-63 mm
- 2.10 cm strat de bază din balast stabilizat cu ciment min. 6%
- 3.3 cm strat suport din nisip pilonat
- 4.6 strat de uzură din pavele prefabricate din beton de ciment



Operațiunile necesare a se efectua, pentru realizarea structurii rutiere a străzilor supuse modernizării, cuprind următoarele categorii de lucrări:

- strat de fundație
- strat de legatură.
- strat de uzură.

Lucrări de colectare și evacuare a apelor pluviale

Pentru colectarea apelor pluviale de pe zona străzilor se vor realiza mai multe tipuri de lucrări.

Se va folosi sistemul de canalizare pluvială existent de pe cele două străzi, care prin grija exclusivă a beneficiarului se va decolma și se vor curăța gurile de scurgere și căminele de vizitare.

Rigole de acostament

Se vor realiza rigole de acostament în lungime de 965 m pe strada Crividia, poziția kilometrică între care se vor realiza aceste lucrări fiind cea prezentată pe planul de situație. Rigolele de acostament se vor realiza din beton de ciment C35/45 și vor fi așezate pe un strat de nisip pilonat cu grosimea de 5 cm. Lățimea rigolei de acostament va fi de 65 cm și va avea o adâncime de 10 cm.

Șanțuri de pământ

Se vor realiza șanțuri de pământ în lungime de 120 m pe strada Crividia, poziția kilometrică între care se vor realiza aceste lucrări fiind cea prezentată pe planul de situație. Șanțurile de pământ se vor realiza fie prin săpătură manuală, fie prin săpătură mecanică. Pereteșii șanțurilor vor avea panta de 2:3 cel dinspre partea carosabilă și de 1:1 cel din partea opusă. Fundul șanțului se va realiza cu pantă 0. Adâncimea șanțului de pământ va fi de 0,50 m.

De asemenea se vor decolma șanțurile din beton de ciment existente și se vor curăța, astfel încât să asigure scurgerea apelor pluviale prin secțiunea acestuia.

Podete tubular DN=800 mm

Se vor executa un număr de 4 podete tubulare DN=800 mm. Podetele vor fi podete noi în punctele de minim sau vor înlocui podetele existente aflate într-o stare avansată de degradare. Poziția kilometrică a acestora se va regăsi pe planul de situație.

Tehnologia de realizare podete tubulare

Podetele tubulare sunt puse în operă pe o fundație de beton C16/20, se racordează la teren cu aripi în aval și camera de cădere în amonte, cu fundație din C16/20 și elevație din C25/30. Coronamentele vor fi realizate din beton C30/37.

Manipularea și montarea tuburilor se realizează cu macaraua.

Condiții de exploatare

Pe toată durata exploatarei podetele tubulare și camerele de cădere vor fi desfundate și curățate, asigurând astfel funcționarea lor normală.

De asemenea se va realiza un pod peste pâraul Crividia amplasat la km 2+458, realizat cu grinzi de tipul G 52-12, podul având lumina de 11,50 m, iar lungimea de 19,44 m. Calea pe pod se va realiza cu strat de uzură din beton de ciment.

Scenariul 2

Străzile care se vor realiza vor avea lungimea de 3 569 m, cu strada T. Lucaciu având 677 m și strada Crividia având 2 892 m, desfășurându-se raza Municipiului Vulcan.

Descrierea pe faze tehnologice a investiției presupune următoarele:

- *Traseul în plan*
- *Profil transversal*
- *Structură rutieră*

- *Lucrări de colectare și evacuare a apelor meteorice*
- *Siguranța circulației*

Traseul în plan

Prin proiectare, drumul comunal va respecta STAS 863-85, prin se vor respecta cerințele minime privind elementele geometrice în plan ale drumului.

În conformitate cu prevederile din STAS 10144/1,2 și a normelor tehnice privind proiectarea și realizarea drumurilor, aprobate cu ordinul MT. Nr. 47-50/1998, se va căuta ca traseul proiectat să urmărească traseul existent al drumului comunal, pentru a se evita ocuparea de terenuri noi. Îmbunătățirile ce vor fi aduse, prin proiectare, caracteristicilor geometrice în plan, vor consta în:

- asigurarea unor condiții mai bune de vizibilitate

Caracteristici principale ale traseului în plan vor fi următoarele:

- lungimea total amenajată : 3 569,00 m;
- viteza de proiectare: 40 km/h
- construcția se încadrează în categoria C de importanță
- categoria a IV-a de străzi – străzi colectoare

În plan străzile se vor amenaja având lungimea totală de 3 569 m și vor avea curbe de racordare respectând viteza de proiectare de 40 km/h. Traseul drumurilor nu este sinuos, având curbe de racordare a aliniamentelor realizate cu arce de cerc având valorile în limita vitezei de proiectare.

Profil longitudinal

În profil longitudinal, străzile vor respecta pasul minim de proiectare, precum și raza minimă de racordare verticală. Declivitățile se vor încadra în valorile minime și maxime prevăzute în standardele de proiectare, având declivitatea minimă 0,20%, iar declivitatea maximă va fi de 5,00%.

Profil Transversal

În profil transversal strada Teodora Lucaciu va avea lățimea părții carosabile de 6,00 m cu 2 benzi de circulație ,iar profilul transversal se va realiza având pantă de tip acoperiș cu valoare de 2.50%. Lățimea străzii Crividia va fi cuprinsă între 4,00 – 6,00 m, iar profilul transversal se va realiza având pantă de tip acoperiș cu valoare de 2.50% pentru sectoarele de stradă cu lățimea părții carosabile cuprinsă între 5,50 – 6,00 m deoarece se vor realiza 2 benzi de circulație și cu pantă unică cu aceeași valoare pe sectoarele de stradă având lățimea părții carosabile de 4,00 m.

Pe toată lungimea străzilor studiate partea carosabilă va fi încadrată de borduri cu secțiunea de 20x25 cm.

Structura rutieră utilizată pe strada Crividia pe sectoarele de stradă cu pietruire:

- 1.5 – 15 cm scarificare și reprofilare pietruire existentă
- 2.15 cm strat superior de fundație din piatră spartă
- 3.5 cm strat suport din nisip
- 4.Folie din polietilenă de 100g/mp
- 5.15 strat de uzură din beton de ciment rutier BcR 4,0

Structura rutieră utilizată pe strada Teodora Lucaciu și sectoarele de pe strada Crividia cu îmbrăcăminte din beton de ciment sau beton asfalic:

- 1.strat antifisură din material geotextil
- 2.6 strat de uzură din beton asfalic BA16

Dimensionarea structurii rutiere a fost realizată conform normativului PD 177-2001, fiind realizat la un trafic ușor.

Deasemenea structura rutieră verifică la fenomenul de îngheț – dezgheț și s-a efectuat în conformitate cu prevederile STAS 1709/1,2,3 – 90 avându-se în vedere poziția geografică a obiectivului.



Se vor realiza de asemenea lucrări de realizare a unor trotuare pe ambele părți ale străzilor sau pe o singură parte. Trotuarele vor fi încadrate către partea carosabilă cu borduri prefabricate din beton de ciment cu secțiunea de 20x25 cm așezate pe o fundație din beton de ciment C16/20 cu dimensiunea de 30x15 cm, iar către zona verde vor fi încadrate cu borduri cu secțiunea de 10x15 cm așezate pe o fundație din beton de ciment C16/20 cu dimensiunea de 20x10 cm. Trotuarele vor avea panta de 1,00 % spre partea carosabilă și vor avea lățimea variabilă, cu specificația că lățimea minimă va fi de 1,50 m.

Structura rutieră utilizată pentru realizarea trotuarelor:

5.15 cm strat inferior de fundație din ballast 0-63 mm

6.10 cm strat de bază din beton de ciment C16/20

7.3 cm strat suport din nisip pilonat

8.6 cm strat de uzură din pavele prefabricate din beton de ciment

Operațiunile necesare a se efectua, pentru realizarea structurii rutiere a străzilor supuse modernizării, cuprind următoarele categorii de lucrări:

- strat de fundație
- strat de legatura.
- strat de uzura.

Lucrări de colectare și evacuare a apelor pluviale

Pentru colectarea apelor pluviale de pe zona străzilor se vor realiza mai multe tipuri de lucrări.

Se va folosi sistemul de canalizare pluvială existent de pe cele două străzi, care prin grija exclusivă a beneficiarului se va decolma și se vor curăța gurile de scurgere și căminele de vizitare.

Rigole de acostament

Se vor realiza rigole de acostament în lungime de 965 m pe strada Crividia, poziția kilometrică între care se vor realiza aceste lucrări fiind cea prezentată pe planul de situație. Rigolele de acostament se vor realiza din beton de ciment C35/45 și vor fi așezate pe un strat de nisip pilonat cu grosimea de 5 cm. Lățimea rigolei de acostament va fi de 65 cm și va avea o adâncime de 10 cm.

Șanțuri de pământ

Se vor realiza șanțuri de pământ în lungime de 120 m pe strada Crividia, poziția kilometrică între care se vor realiza aceste lucrări fiind cea prezentată pe planul de situație. Șanțurile de pământ se vor realiza fie prin săpătură manuală, fie prin săpătură mecanică. Pereții șanțurilor vor avea panta de 2:3 cel dinspre partea carosabilă și de 1:1 cel din partea opusă. Fundul șanțului se va realiza cu pantă 0. Adâncimea șanțului de pământ va fi de 0,50 m.

De asemenea se vor decolma șanțurile din beton de ciment existente și se vor curăța, astfel încât să asigure scurgerea apelor pluviale prin secțiunea acestuia.

Podete tubular DN=800 mm

Se vor executa un număr de 4 podete tubulare DN=800 mm. Podetele vor fi podete noi în punctele de minim sau vor înlocui podetele existente aflate într-o stare avansată de degradare. Poziția kilometrică a acestora se va găsi pe planul de situație.

Tehnologia de realizare podete tubulare

Podetele tubulare sunt puse în operă pe o fundație de beton C16/20, se racordează la teren cu aripi în aval și camera de cădere în amonte, cu fundație din C16/20 și elevație din C25/30. Coronamentele vor fi realizate din beton C30/37.

Manipularea și montarea tuburilor se realizează cu macaraua.

Condiții de exploatare

Pe toată durata exploatarei podetele tubulare și camerele de cădere vor fi desfundate și curățate, asigurând astfel funcționarea lor normală.

De asemenea se va realiza un pod peste pâraul Crividia amplasat la km 2+458, realizat cu grinzi de tipul G 52-12, podul având lumina de 11,50 m, iar lungimea de 19,44 m. Calea pe pod se va realiza cu strat de uzură din beton de ciment.

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

Utilitățile rezultate în urma proiectului sunt aceleași ca și cele existente, nefiind necesare utilități care să necesite intervenție.

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

Graficul va fi anexat la finalul documentației.

5.4 Costurile estimative ale investiției

Pentru efectuarea lucrărilor prezentate în această documentație s-au luat în considerare prețurile la data de 24.08.2018. Orice alte costuri care se vor majora din cauze obiective nu au fost luat în considerare. Aceste costuri pot fi acoperite în procentul prevăzut la capitolul Cheltuieli diverse și neprevăzute din cadrul bugetului prezentat în această documentație.

Scenariu 1

Valoarea lucrărilor prevăzute la scenariul 1 este 3,466,854.92 lei fără TVA, din care C+M va fi de 3,194,841.25 lei fără TVA.

Scenariu 2

Valoarea lucrărilor care se vor efectua în cazul scenariului 2 vor avea valoarea de 3,976,832.89 lei fără TVA, din care C+M va fi de 3,679,969.09 lei fără TVA.

Pe durata normată a investiției se vor realiza costuri de întreținere anuală(cheltuieli de operare) în cuantum de 0,01% din valoarea investiției, iar la o perioadă de 2 ani se vor realiza costuri de reparații curente cu valoare de 0,05% din valoarea de investiție.

O dată la 7 ani, conform legislației în vigoare se vor efectua lucrări capitale, lucrări care vor avea un cuantum de 5% din valoarea investiției.

Evaluare economică lucrări

Se vor anexa la finalul documentației.

Devize pe obiect

Se vor anexa la finalul documentației.

Devizul General al Lucrării

Se vor anexa la finalul documentației.

5.5 Sustenabilitatea realizării investiției

a) Impactul social și cultural;

Beneficiile socio-economice ce vor fi înregistrate ca urmare a implementării proiectului sunt:

- Crearea de noi locuri de muncă permanente și reducerea șomajului, prin atragerea de investitori în zonele în care infrastructura rutieră a fost modernizată;
 - Reducerea numărului de accidente, prin crearea condițiilor optime de siguranță în trafic;
 - Economii din scăderea costului de exploatare (reducere consum carburanți per auto/an, reducere costuri exploatare autovehicule);
 - Economii din scăderea timpului de parcurs între diversele obiective pe care le leagă străzile modernizate.
- Beneficiile proiectului au fost împărțite în două componente:
- beneficii de la utilizatorii care utilizează străzile;
 - beneficii de la utilizatorii noi care vor utiliza străzile;



Utilizatorii noi apar odată cu dezvoltarea economică a zonei, iar beneficiile socio– economice sunt: valoarea timpului economisit, valoarea costului de combustibil folosit la tranzitarea drumului, lubrefianților, anvelopelor și alte costuri adiționale aferente transportului, economisite de către viitorii utilizatori și cei actuali, precum și siguranța și confortul traficului, date și de o reducere semnificativă a impactului asupra mediului.

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

Realizarea modernizării străzilor care fac obiectul proiectului va asigura, pe perioada unui an de execuție, existența unui anumit număr de locuri de muncă. Din practica unor lucrări similare s-a constatat că pentru o investiție rutieră similară se creează 15 locuri de muncă atât pentru construcția propriu-zisă cât și în industria orizontală (materiale de construcție, extractivă, prelucrătoare etc).

Numărul locurilor de muncă create în faza de operare

Pentru perioada de operare (exploatare) vor fi necesare deasemenea noi locuri de muncă, legate de lucrări de întreținere și reparații necesare întreținerii în bune condiții de exploatare a străzilor. Caracteristicile lucrărilor de reparații și întreținere sunt, în mare, apropiate de cele pentru realizarea investiției, având însă un volum ceva mai mare de forță de muncă, cca 3 locuri de muncă. Rezultă că pentru întreținere vor fi necesare câte 3 locuri de munca anual, iar pentru reparații, din 8 în 8 ani câte 6 locuri de muncă. Pentru tipul acesta de investiție beneficiarul poate să întrețină drumurile cu personal specializat din cadrul administrative.

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

Nu este cazul.

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

Investiția este reprezentată de realizarea unor lucrări de modernizare a străzilor Teodora Lucaciu și Crividia din Municipiul Vulcan, județul Hunedoara.

Componente sociale

Investiția prin caracteristicul ei presupune îmbunătățirea și creșterea gradului de siguranță a traficului pe străzile mai sus amintite.

Componente economice

Din punct de vedere economic modernizarea străzilor poate aduce indirect venituri la bugetul local.

Perioada de referință

Perioada de referință luată în calcul, conform recomandărilor Comisiei Europene, este de 25 ani.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Necesitatea realizării analizei cost – beneficiu constă în demonstrarea faptului că proiectul poate fi autosustenabil și durabil, ceea ce poate fi demonstrat prin prezentarea a două opțiuni:

- varianta 0 – sau varianta fără proiect
- varianta cu investiție maximă

Gradul de interes crescut al beneficiarului – Municipiul Vulcan - pentru modernizarea străzilor Teodora Lucaciu și Crividia, întărește intenția de susținere atât pe perioada de implementare a proiectului, cât și în perioada de operare a acestuia.

Proiectul nu este un proiect generator de venit, dar eficiența acestuia se măsoară în primul rând în termeni de beneficii și costuri economice, sociale și de mediu. Realizarea lucrărilor va avea efecte benefice pe termen lung.



Pentru a demonstra durabilitatea și sustenabilitatea proiectului, se pornește de la premiza evaluării a două alternative, respectiv a două variante posibile:

➤ Varianta „0” (varianta fără proiect)

Păstrarea situației existente, respectiv nerealizarea lucrărilor de reabilitare a drumurilor.

Și

➤ Varianta cu investiție maximă

Varianta corespunzătoare realizării lucrărilor de modernizare a străzilor Teodora Lucaciu și Crividia prin implementarea acestui proiect (implicând costurile incluse în Devizul general atașat la prezentul DALI).

Varianta „0” (varianta fără proiect) / denumită și scenariul inercial

Această variantă pornește de la premiza în care se păstrează situația existentă, respectiv nerealizarea lucrărilor, ceea ce va avea implicații atât sociale cât și economice.

Situația actuală fără modernizare drumurilor corespunzătoare și adaptată nevoilor actuale are o influență negativă asupra componentei sociale a comunității, prin simplul fapt că traficul de pe aceste străzi se desfășoară în condiții grele, efectele vor avea un impact deosebit asupra proprietăților din zonă.

Efectele negative ale nerealizării investiției se manifestă și la nivel economic prin faptul că selectarea acestei variante nu ar atrage posibili agenți economici în zonă.

Această variantă se evidențiază prin menținerea situației economice a zonei fără a crea oportunitatea agenților economici de a se dezvolta. Aplicarea acestei variante nu este o soluție nici pentru solicitantul proiectului – Municipiul Vulcan – nici pentru comunitatea locală, ci ar conduce doar la o amânare a proiectului, o planificare a acestui obiectiv într-un orizont mai îndepărtat de timp, ceea ce va încetini ritmul de dezvoltare al comunității.

Varianta cu investiție maximă

Această variantă presupune realizarea investiției.

Din punct de vedere social, implementarea proiectului va influența în mod pozitiv comunitatea locală, prin îmbunătățirea condițiilor privind traficul rutier care se va desfășura pe străzile Teodora Lucaciu și Crividia.

Eficiența variantei cu investiție maximă se va concretiza în termeni de beneficii economice, sociale și de mediu ce nu pot fi cuantificate și nici măsurabile.

Prin extrapolare, investiția generează o serie de efecte benefice pe termen lung și se constituie într-un model de bună practică în concordanță cu principiile unei dezvoltări economice durabile.

Efecte pe termen scurt:

- Creșterea gradului de siguranță în sezonul de zăpezii;
- creșterea veniturilor la bugetul local ca efect al impozitelor și taxelor colectate de la agenții economici din zonă care un vor mai fi descurajați de posibile intemperii provocate de refularea pârlului;

Efecte pe termen lung:

- creșterea capacității administrației publice locale de a identifica și de a implementa soluții pentru rezolvarea problemelor legate de dezvoltarea economică;
- îmbunătățirea condițiilor de trai pentru locuitorii din arealul vizat;

Varianta selectată – este varianta maximă (varianta cu proiect), adică realizarea proiectului propus privind investiția

„ REABILITARE INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ ZONA CRIVIDIA ZONA DE ACCES AUTO ȘI PIETONAL STR. CRIVIDIA, STR. TEODORA LUCACIU, JUD. HUNEDOARA” .

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Scopul analizei financiare este de a determina indicatorii critici ai proiectului propus din punctul de vedere al beneficiarului – Municipiul Vulcan.



Pomind de la fluxurile de numerar cumulate ce au ca bază veniturile rezultate și cheltuielile de mentenanță. Fluxurile de numerar cumulate vor fi întocmite pentru ambele variante luate în calcul la analiza opțiunilor, respectiv *Varianta „0” (varianta fără proiect) / și Varianta cu investiție maximă.*

La realizarea analizei financiare se urmărește - pornind de la fluxul de numerar cumulat – calculul indicatorilor de performanță ai proiectului, respectiv determinarea profitabilității financiare a investiției, și determinarea pe baza acestor indicatori a necesității infuziei de capital pentru realizarea proiectului.

Indicatorii utilizați în analiza financiară sunt:

- Rata financiară internă a rentabilității (IRR/RIR) trebuie să fie < rata de actualizare (5%);
- Valoarea netă prezentă a proiectului (NPV/VNA) trebuie să fie <0;
- Fluxul de numerar cumulat trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință;
- Raportul Beneficiu/Cost ≤ 1 , unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară nerambursabilă, VNA trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare.

Pentru realizarea analizei financiare, respectiv a fluxului de numerar cumulat, este necesară determinarea cheltuielilor și a veniturilor:

Identificarea costurilor

Întreținerea anuală propusă va reduce pericolul distrugerii în timpul anotimpului rece al anului. Suma preconizată poate fi estimată la 0,01 % din valoarea investiției, adică: 3,178,946.52 lei.

$$3,178,946.52 \times 0.01\% = 317.89 \text{ lei}$$

În afara acestor cheltuieli, după o perioadă de 2 ani vor trebui incluse și cheltuielile de reparații curente. Suma preconizată se estimează la 0,05 % din valoarea construcției:

$$3,178,946.52 \times 0.05\% = 1,589.47 \text{ lei}$$

În conformitate cu normele în vigoare, reparații capitale sunt recomandate a se face la 7 ani, prețul mediu actual estimat fiind de 5% din valoarea construcției”:

$$3,178,946.52 \times 5\% = 158,947.33 \text{ lei}$$

Pentru actualizarea la zi a fluxurilor financiare precum și determinarea corectă a costurilor trebuie determinată rata de actualizare pe parcursul celor 25 de ani, pornind de la primul an în care proiectul va produce efecte economico-sociale, respectiv anul 2018.

Valoarea reziduală în ultimul an de analiză este de 17% din valoarea investiției, valoare rămasă neamortizată rezultată ca urmare a raportului dintre perioada de amortizare de 30 ani și perioada de referință a proiectului de 25 de ani.

Valoarea reziduală va fi inclusă la sfârșitul ultimului an de referință și va fi luată în calcul la determinarea fluxului net de numerar, fiind reprezentată ca un flux de intrare. Reprezentare sa deși se raportează la capitolul cheltuieli se va evidenția la întocmirea fluxului de numerar ca suma negativă în rubrica de cheltuieli.

Pornind de la conceptul cheie, respectiv costul de oportunitate al capitalului și prin aplicarea unui criteriu standard respectiv rata de actualizare recomandată de Uniunea Europeană este de 5%.

Identificarea veniturilor

Proiectul propus pentru realizarea investiției nu este un proiect generator de venituri, astfel încât nu se poate vorbi de existența unor venituri reale, ci mai curând de beneficii sociale, economice și de mediu. La proiecția fluxului de numerar cumulat se vor lua în considerare acele venituri rezultate din cuantificarea indirectă a beneficiilor economice, sociale și de mediu, respectiv economii și/sau costuri evitate.

În realizarea obiectivelor propuse în proiect se preconizează și obținerea de venituri directe din desfășurarea de activități cu specific.

- Venituri din economii



Nu se vor obține venituri din economii.

- Venituri directe

Realizarea obiectivelor propuse ale proiectului va determina crearea unei infrastructuri de bază modernă și în conformitate cu Normele de Protecție a mediului și cele de Sănătate Publică, creșterea gradului de confort al comunității locale, ceea ce va duce la o relansare a economiei și implicit la creșteri ale impozitelor și taxelor colectate. Se preconizează o creștere a acestora raportat la totalul taxelor și impozitelor actuale, respectiv o creștere anuală de 89.500 mii lei, respectiv un venit suplimentar de 89.500 mii lei/an plus rata inflației anuale.

Pentru proiectul de propus privind investiția se poate observa că fluxul de numerar net după perioada de realizare a investiției începând cu anul 1 al perioadei de referință – anul 2018 – este pozitiv, ceea ce demonstrează durabilitatea și sustenabilitatea proiectului, capacitatea acestuia de a susține cheltuielile de mentenanță în perioada de operare.

Pornind de la fluxul de numerar net se calculează indicatorii de performanță ai proiectului propus și se poate observa ca atât valoare RIR = -2.52% care este valoare mai mica decât rata de actualizare (5%) precum și valoare VAN = - 2,547,487.69 lei care este negativă ceea ce demonstrează necesitatea obținerii finanțării pentru realizarea proiectului. Raportul Beneficiu/Cost ≤ 1 , unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției este mai mic decât 1.

$$\begin{aligned} \text{IRR/RIR} &= - 2.52 \% \\ \text{VAN/NPV} &= - 2,547,487.69 \text{ lei} \\ \text{B/C} &= 0,77 \end{aligned}$$

- d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza economică constă în luarea în considerare a elementelor care conduc la costuri și beneficii economice, sociale și de mediu, care nu au fost avute în vedere în analiza financiară pentru că nu generează cheltuieli sau venituri bănești directe pentru proiect.

Metodologia folosită pentru evaluarea contribuției proiectului la bunăstarea economică și socială a regiunii ca urmare a implementării investiției urmează pașii recomandați în Ghidul pentru Analiza Cost Beneficiu și anume:

- corecții fiscale;
- corecții pentru externalități;
- corecții economice: trecerea de la prețurile de piață la prețurile contabile (utilizarea prețurilor umbră).

Analiza economică se dovedește a fi mai utilă atunci când este desfășurată într-o fază inițială a analizei proiectului pentru a depista din timp aspectele negative ale proiectului de investiție.

Dacă analiza economică este desfășurată la sfârșitul ciclului de proiectare atunci nu se poate să ofere informații decât în ceea ce privește decizia de a investi sau nu.

Atunci când se propune doar determinarea unor indicatori globali ai investiției, cum sunt Valoarea Netă Prezentă sau Rata Internă de Rentabilitate Economică, analiza economică generează rezultate globale, fără a detalia influența fiecărui factor investițional și care ține de caracteristicile interne ale proiectului.

Deoarece proiectul nu este un proiect generator de profit, analiza economică nu este edificatoare.

În cazul acestui proiect se poate vorbi doar de beneficii sociale, economice și de dezvoltare globală a infrastructurii. Beneficiile cuantificabile direct au fost tratate în capitolul de analiză financiară, aducând corecții în cadrul acesteia și participând la demonstrarea durabilității și sustenabilității proiectului.

Analiza economică evaluează fezabilitatea economică a proiectului pe baza economiilor la utilizatorii drumului, adică la costurile de exploatare și la timpul de călătorie, dar și pe baza beneficiilor indirecte de ordin economic și a celor sociale.

Impactul social dorit a se obține prin implementarea proiectului este îmbunătățirea accesului la actul de educație. Indicatorii folosiți pentru estimarea abilității proiectului de a realiza aceste obiective sunt:



- îmbunătățirea accesului la posibilitatea de dobândire a unei vaste educații în condiții de cea mai bună calitate;

- asigurarea distribuției uniforme în comunitate a efectelor pozitive generate de proiect.

Analiza de sensibilitate

Pentru proiectul de investiții s-a studiat variația indicatorilor de performanță la diversele variații (+/- %) ale variabilelor de intrare respectiv $\pm 5\%$ și $\pm 10\%$ pornind de la analiza IRR determinată pe baza fluxului net de numerar de -2.52%.

Variația cheltuielilor de operare	+5%	+10%
<i>Influența IRR/RIR</i>	-2.65 %	-2.79 %

Variația cheltuielilor de operare	-5%	-10%
<i>Influența IRR/RIR</i>	-2.38 %	-2.22 %

Rata internă de rentabilitate a proiectului variază cu 0,27 % la creșteri cu 10% ale costului cheltuielilor de mentenanță (operare și întreținere). Deci proiectul este stabil din punct de vedere al beneficiilor economice, sociale și de mediu chiar la creșteri destul de mari ale acestor costuri și aceasta arată și durabilitatea sa.

Deși în varianta pesimistă, în care beneficiul prognozat este mai mic cu 10% decât cel luat în calcul, RIR scade până la - 2,79 %, proiectul tot își dovedește utilitatea și importanța deoarece valoarea RIR scade cu mai puțin de 1,5 % ceea ce demonstrează stabilitatea și durabilitatea proiectului.

Variabilele care influențează sustenabilitatea proiectului în perioada de exploatare.

Sustenabilitatea proiectului este dată de valoarea cumulată a fluxului de numerar de la un an la altul. Astfel, pentru determinarea riscurilor privind rentabilitatea investiției s-au avut în vedere elementele determinante ale fluxului de numerar anual.

Pentru determinarea sensibilității proiectului s-au luat în calcul factorii de risc ce pot apărea atât în perioada de realizare a proiectului cât și în perioada de operare, precum și influența acestora asupra indicatorilor de performanță ai proiectului, respectiv asupra IRR/RIR.

Variația celor două variabile cu $\pm 5\%$, respectiv în varianta pesimistă cu $\pm 10\%$, nu va influența decât foarte puțin nivelul rentabilității, acesta rămânând la un nivel ridicat, ceea ce indică ca proiectul este stabil în condițiile variațiilor variabilelor de intrare.

La determinarea graficului de sensibilitate s-a pornit de la premiza variației parametrilor critici ai proiectului între limitele de $\pm 20\%$, luându-se în calcul variația costurilor de operare, a vânzărilor (veniturilor) precum și a influențelor asupra costurilor investiției.

La determinarea variației parametrului critic „valoare investiției” s-au avut în vedere riscurile ce pot determina creșteri ale valorii acesteia, respectiv riscul legat de selecția furnizorilor de lucrări.

O atenție deosebită trebuie acordată acestui parametru „cheie” mai ales datorită faptului ca este un risc de ordin tehnic.

Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrări care să execute lucrarea, cu respectarea calității proiectate în timpul și la costurile stabilite poate genera costuri suplimentare, modificând astfel rentabilitatea proiectului.

Un alt indicator care ar trebui luat în considerare la analiza sensibilității proiectului este calitatea execuției care poate genera costuri mult mai mari de întreținere dacă nu sunt respectate standardele.

Ținând cont de parametrii critici ai sensibilității proiectului se determină evoluția ratei interne de rentabilitate



Parametru critic: COSTURI DE OPERARE

-20%	-15%	-10%	-5%	0	5%	10%	15%	20%
-1.88	-2.00	-2.10	-2.22	-2.52	-2.65	-2.79	-2.87	-2.96

Parametru critic: VENITURI

-20%	-15%	-10%	-5%	0	5%	10%	15%	20%
-5.16	-4.42	-3.78	-3.20	-2.52	-2.03	-1.58	-1.16	-0.77

Parametru critic: INVESTIȚIA

-20%	-15%	-10%	-5%	0	5%	10%	15%	20%
-1.02	-1.44	-1.82	-2.18	-2.52	-2.83	-3.13	-3.42	-3.68

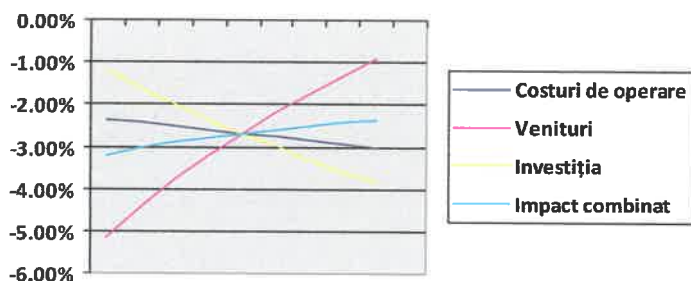
Pentru determinarea sensibilității proiectului și demonstrarea susținutabilității și durabilității acestuia se ia în calcul evoluția indicelui de performanță a proiectului IRR/RIR la o variație de $\pm 20\%$, combinată a celor trei parametri critici.

Parametru critic: IMPACT COMBINAT

-20%	-15%	-10%	-5%	0	5%	10%	15%	20%
-3.00	-2.88	-2.75	-2.62	-2.52	-2.43	-2.35	-2.27	-2.21

Sensitivitatea proiectului propus privind realizarea investiției este prezentată grafic și pornește de la evoluția indicelui de performanță a proiectului IRR/RIR la o variație de $\pm 20\%$ a parametrilor critici :

	-20%	-15%	-10%	-5%	0	5%	10%	15%	20%
Costuri de operare	-1.88	-2.00	-2.10	-2.22	-2.52	-2.65	-2.79	-2.87	-2.96
Venituri	-5.16	-4.42	-3.78	-3.20	-2.52	-2.03	-1.58	-1.16	-0.77
Investiția	-1.02	-1.44	-1.82	-2.18	-2.52	-2.83	-3.13	-3.42	-3.68
Impact combinat	-3.00	-2.88	-2.75	-2.62	-2.52	-2.43	-2.35	-2.27	-2.21



e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot în perioada de exploatare a obiectului de investiție în situația în care proiectul este evaluat și primitește finanțare.

Condițiile necesare pentru a fi posibilă realizarea activităților planificate sunt:

- condiții meteorologice favorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții;
- supervizarea corespunzătoare a lucrărilor de către Dirigintele de șantier;
- încadrarea lucrărilor descrise în planul proiectului în bugetul propus.

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

- interes scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect;
- întâzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări.

Legat de operarea investiției, un risc este reprezentat de interesul scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect, cu impact asupra termenului de dare în funcțiune a investiției. Având în vedere specificul activităților propuse prin proiect, care presupun o muncă în condiții deosebite s-a luat în considerare dezinteresul forței de muncă pentru posturile care vor fi scoase la concurs sau dezinteresul celor care vor fi angajați de a-si duce la indeplinire sarcinile.

Respectarea graficului de organizare a producerilor de achiziții reprezintă o ipoteză care poate fi controlată prin proiect de către echipa managerială, dar, în același timp, pot exista factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilite inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de proceduri sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contracte estimate.

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului este condiționată de:

- nivelul calitativ corespunzător al serviciilor descrise în proiect;
- receptivitatea grupului țintă la campania de conștientizare, promovare și educare.

Riscuri tehnice

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de execuție:

- a) etapizarea eronată a lucrărilor;
- b) erori în calculul soluțiilor tehnice;
- c) executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- d) nerespectarea normativelor și legislației în vigoare
- e) dificultăți în angajarea și instruirea personalului specializat în întreținerea și exploatarea noilor instalații;

Administrarea acestor riscuri constă în:

a) în planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune au fost prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;

b) se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;

c) managerul de proiect, se va ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului; dirigintele de șantier va monitoriza riguros activitatea constructorilor și la rândul lui va fi verificat de responsabilul tehnic cu execuția prin Caietul de sarcini pentru contractul de Consultanță în managementul investitit se vor face precizări privind monitorizarea calității lucrărilor;

d) responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrărilor de execuție. Acesta va presupune organizarea de raportări parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi prevăzute în documentația de licitație și la încheierea contractelor;

e) se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;

f) se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare ale proiectului;

g) se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător; în documentația de licitație pentru contractul de execuție lucrări se vor face precizări privind minimizarea suprafețelor ocupate temporar, pe perioada



lucrărilor ca și precizări privind locul în care se vor depozita deșeurile rezultate din lucrările prevazute în contract ca și lucrările de refacere a mediului înconjurător;

h) se va solicita furnizorilor echipamentelor și instalațiilor instruirea personalului responsabil cu întreținerea și exploatarea acestora. Procesul de recrutare a personalului va avea în vedere calificarea corespunzătoare posturilor.

Riscuri financiare

- Creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru utilajele și echipamentele implicate în proiect;
- Creșterea peste limitele de 1% -5% analizate în proiect a prețurilor materialelor de construcție;
- Modificări majore ale cursului de schimb.

Administrarea riscurilor financiare:

- Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție lucrări, echipamente și utilaje;
- Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;
- Includerea în proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevăzute;
- Asigurarea în bugetul local a cel puțin sumei aferente contribuției proprii plus un coeficient de risc de 5%.

Riscuri legate de eșecul de furnizare

În cadrul procesului de achiziție privind contractul de lucrări se poate ca să nu existe operatori economici care să dorească să execute contractul în condițiile prevăzute în caietul de sarcini, la prețul maxim specificat sau în termenul specificat.

Aceasta ar însemna reluarea procesului de achiziție, ceea ce ar duce la întârzierea lucrărilor. O alta situație ar fi aceea a contestațiilor ce ar putea apărea și care atrag întârzierea începerii lucrărilor. Eșecul în achiziții poate fi gestionat printr-o serie de măsuri, cum ar fi:

- respectarea cât mai riguroasă a reglementarilor privind achizițiile publice, pentru a evita contestațiile;
- angajamentul din partea beneficiarului de a include o anumită sumă în bugetul propriu, care ar putea suplimenta valoarea eligibilă a contractului de execuție lucrări, pentru a evita întârzierile ce ar apărea în cazul în care nici o oferta nu se încadrează în bugetul aprobat al proiectului;
- popularizarea pe scară cât mai largă a proiectului, fără a încălca prevederile privind achizițiile publice și fără a favoriza vreun agent economic, pentru ca piața constructorilor să fie pregătită.

Riscuri instituționale

a) Comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanții contractelor de lucrări și achiziții echipamente și utilaje.

Riscuri legale

Această categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- Obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;
- Obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte necomforme primite în cadrul licitațiilor;
- Instabilitatea legislativă – frecventă modificărilor de ordin legislativ, modificări ce pot influența implementarea proiectului;

Măsuri de administrare a riscurilor

Procesul gestionării riscurilor se desfășoară pe parcursul a patru etape principale : Identificarea; Evaluarea; Tratamentul; Planificarea.

Tratamentul (managementul) riscurilor

Tehnici de control a riscului recunoscut în literatura de specialitate se împart în două mari categorii :

- tehnici care reduc probabilitatea de apariție a riscului (frecvența) ;

- tehnici care reduc impactul riscului (severitatea)
- Din categoria tehnicilor care reduc probabilitatea de apariție a riscurilor fac parte:
- evitarea riscului;
 - prevenirea pierderilor.
- Din categoria tehnicilor care reduc impactul riscurilor fac parte:
- reducerea pierderilor;
 - dispersia expunerilor la pierderi;
 - transferul contactual al riscurii.

Anexa Tabele analiză cost-beneficiu

Total estimari costuri de operare si intretinere, pe elemente în LEI

Nr crt	Cheptuielei	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Costuri de întreținere	317.89	343.33	370.79	400.46	432.49	462.77	495.16	529.82	566.91	606.59	642.99	681.57
2	Costuri cu reparații curente	1,589.47	1,716.63	1,853.96	2,002.28	2,162.46	2,313.83	2,475.80	2,649.11	2,834.55	3,032.96	3,214.84	3,407.84
3	Costuri de înlocuire	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	158,947.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Alte costuri(veloare reziduală)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL	1,907.37	2,059.96	2,224.75	2,402.73	2,594.95	2,776.60	161,918.29	3,178.93	3,401.45	3,639.56	3,857.93	4,089.40

2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
722.46	765.81	811.76	860.46	903.49	948.66	996.09	1,045.90	1,087.73	1,131.24	1,176.49	1,223.55	1,272.50
3,612.31	3,829.05	4,058.79	4,302.32	4,517.43	4,743.30	4,980.47	5,229.49	5,438.67	5,656.22	5,882.47	6,117.77	6,362.48
0.00	158,947.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	158,947.33	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4,334.77	163,542.18	4,870.55	5,162.78	5,420.92	5,691.96	5,976.56	6,275.39	165,473.73	6,787.46	7,058.96	7,341.32	597,000.31

Total estimari venituri (beneficii) în LEI

Nr. Crt	Venituri	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Venituri din economii, ajutoare sociale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Venituri din impozite suplimentare	60,500.00	65,340.00	70,567.20	76,212.58	82,309.58	88,071.25	94,236.24	100,832.78	107,891.07	115,443.45	122,370.05
3	Venituri de la buget local	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Alte venituri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL	60,500.00	65,340.00	70,567.20	76,212.58	82,309.58	88,071.25	94,236.24	100,832.78	107,891.07	115,443.45	122,370.05

2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
129,712.26	137,494.99	145,744.69	154,489.37	163,758.74	171,946.67	180,544.01	189,571.21	199,049.77	207,011.76	215,292.23	223,903.92	232,860.07	242,174.48
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
129,712.26	137,494.99	145,744.69	154,489.37	163,758.74	171,946.67	180,544.01	189,571.21	199,049.77	207,011.76	215,292.23	223,903.92	232,860.07	242,174.48

CALCULUL FLUXURILOR DE NUMERAR NET PE PERIOADA DE REFERINȚĂ - MILI LEI

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		
Cheptuiele cu investiții	3,488,854.92																											
Costuri de întreținere	317.89	343.33	370.79	400.46	432.49	462.77	495.16	529.82	566.91	606.59	642.99	681.57	722.46	765.81	811.76	860.46	903.49	948.66	996.09	1,045.90	1,087.73	1,131.24	1,176.49	1,223.55	1,272.50			
Costuri cu reparații curente	1,589.47	1,716.63	1,853.96	2,002.28	2,162.46	2,313.83	2,475.80	2,649.11	2,834.55	3,032.96	3,214.84	3,407.84	3,612.31	3,829.05	4,058.79	4,302.32	4,517.43	4,743.30	4,980.47	5,229.49	5,438.67	5,656.22	5,882.47	6,117.77	6,362.48			
Costuri de înlocuire	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	158,947.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Alte costuri(veloare reziduală)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
TOTAL CHEPTUIELI	3,488,854.92	1,907.37	2,059.96	2,224.75	2,402.73	2,594.95	2,776.60	161,918.29	3,178.93	3,401.45	3,639.56	3,857.93	4,089.40	4,334.77	4,589.46	4,850.95	5,119.18	5,394.47	5,676.55	5,964.45	6,258.18	6,557.67	6,862.92	7,174.41	7,491.96	7,815.57	8,145.24	
Venituri din economii, ajutoare sociale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venituri din impozite suplimentare	60,500.00	65,340.00	70,567.20	76,212.58	82,309.58	88,071.25	94,236.24	100,832.78	107,891.07	115,443.45	122,370.05	129,712.26	137,494.99	145,744.69	154,489.37	163,758.74	171,946.67	180,544.01	189,571.21	199,049.77	207,011.76	215,292.23	223,903.92	232,860.07	242,174.48			
Venituri de la buget local	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alte venituri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL VENITURI	60,500.00	65,340.00	70,567.20	76,212.58	82,309.58	88,071.25	94,236.24	100,832.78	107,891.07	115,443.45	122,370.05	129,712.26	137,494.99	145,744.69	154,489.37	163,758.74	171,946.67	180,544.01	189,571.21	199,049.77	207,011.76	215,292.23	223,903.92	232,860.07	242,174.48			
Flux net de numerar	-3,468,854.92	58,592.63	63,290.04	68,342.45	73,899.84	79,714.63	85,294.65	91,603.49	97,668.25	104,489.82	111,803.89	119,626.51	127,932.25	136,740.99	146,054.69	155,876.24	166,206.22	177,050.22	188,417.46	199,309.74	210,731.00	222,724.19	235,290.91	248,422.14				
Flux de numerar calculat	-3,468,854.92																											
RI																												
VNI																												
BC																												

6 SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

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

Cele două scenarii presupun două lucruri diferite.



Primul scenariu presupune o structură rutieră suplă, mai actuală din punctul de vedere al tehnologiilor de lucru și în același timp mai versatilă în timp. Faptul că nu există un strat rigid permite intervenția locală mai focalizată pe problema apărută.

Al doilea scenariu are o valoare mai mare și în timp va necesita intervenții mai dese având în vedere natura stratului de uzură din beton de ciment rutier Bcr 4,0. De asemenea există riscul ca în cazul unor infiltrații de ape, stratul de bază să genereze fisuri mai puternice și astfel intervențiile vor fi mai costisitoare.

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

Pentru lucrările propuse a fost selectat scenariul 1, cel în care s-au propus lucrările mai noi din punct de vedere tehnologic și în același timp va permite pe viitor o mai bună intervenție asupra construcției.

Soluția adoptată pentru modernizarea drumurilor vicinale este următoarea:

Structura rutieră utilizată pe strada Crividia pe sectoarele de stradă cu pietruire:

- 1.5 – 15 cm scarificare și reprofilare pietruire existentă
- 2.15 cm strat superior de fundație din piatră spartă
- 3.5 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD22,4
- 4.4 strat de uzură din beton asfaltic BA16

Structura rutieră utilizată pe strada Teodora Lucaciu și sectoarele de pe strada Crividia cu îmbrăcăminte din beton de ciment sau beton asfaltic:

- 5.strat antifisură din material geotextil
- 6.6 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

1. VALOAREA TOTALĂ (INV)

Cursul de schimb: 1 euro = 4.7231 / 22.07.2019

Valoare totală:	4,121,915.24 lei CU TVA respectiv	3,466,854.92 lei fără TVA
Din care C+M	3,801,861.09 lei CU TVA respectiv	3,194,841.25 lei fără TVA

2. ESALONAREA INVESTITIEI (INV/C+M) – 12 luni, din care 10 luni de execuție

ANUL 1

Investitia	87,365.54 fără TVA
Din care C+M	0 fără TVA

ANUL 2

Investitia	3,379,489.38 lei fără TVA
Din care C+M	3,194,841.25 lei fără TVA

NOTA: - Valoarea totala inclusiv TVA , nu contine TVA-ul aferent cotelor CSC si ISC care nu sunt purtatoare de TVA.

3. DURATA DE REALIZARE (LUNI)

C+M: 10 luni (după Ordin de începere a lucrărilor)

4. Capacități în unități fizice si valrice

- Funcțiunea : străzi
- Suprafața teren: 25 000.00m²
- Categoria de importanță: C – construcție de importanță normală, conform HGR 766/1997
- Clasa de importanță: III – importanță normală, conform P100/1-2013



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

La concepția și alcătuirea se vor respecta prescripțiile de proiectare:

- Ordinul 49/1998 privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane;
- Ordinul M.T. nr.1296/2017 pentru stabilirea normelor privind proiectarea și realizarea drumurilor în localități rurale;
- Legea 82/98 privind aplicarea Ordonanței Guvernului nr. 43/97 privind regimul drumurilor;
- STAS 10144/1-90-Străzi.profiluri transversaleprescripții de proiectare;
- STAS 10144/2-91 - Străzi,trotuare, alei de pietoni și piste de bicicliști. prescripții de proiectare;
- STAS 10144/3-91- Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare;
- NP 116-04-Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi;
- NE 033-05 -Normativ pentru intretinerea si repararea strazilor;
- SR EN 12697-1: Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturiasfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținut de liant solubil;
- SR EN 12697-6: Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase;
- Instrucțiuni tehnice departamentale PD 177/2001 privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide;
- Normativ AND 554-2002 privind întreținerea și repararea drumurilor publice;
- STAS 1709/1,2-1990 privind degradările din îngheț – dezgheț;
- STAS 863/1985 privind elementele geometrice ale traseelor;
- STAS 10796/1/1997 și STAS 10796/2/1979 privind colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații;
- SR EN 13108-1: Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
- STAS 1907/2-90 - Acțiunea fenomenului de inghet-dezgheț de lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din inghet-dezgheț. Prescripții de calcul;
- SR EN 932/1-1998, 2-03, 3-98, 5-01, 6-01 - încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor;
- SR EN 933/1-2002, 2-98, 3-02, 4-02, 5-01, 6-02, 7-01, 8-01, 9- 01, 10-01 - încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor;
- SR EN 1097/1-1998, 2-02, 3-02, 4-01, 5-01, 6-02, 7-01, 8- 03, 9-02, 10-03 - încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor;
- NE 014-2002-Normativ pentru executarea lucrarilor de reparatii a drumurilor cu beton rutier.
- Legea Protecției Muncii nr. 90/1996, republicată 2001.

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

Finanțarea investiției propuse se va face din fonduri nerambursabile.

7 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de Urbanism are nr. / și a fost emis de Primăria Municipiului Vulcan, cu încadrarea amplasamentului în planul urbanistic, avizat și aprobat potrivit legii.



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

Se va anexa prezentei documentații.

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

La momentul întocmirii prezentei documentații, străzile Crividia și Teodora Lucaciu sunt întabulate în Cartea Funciară după cum urmează:

- Str. Teodora Lucaciu este întabulată pe 2 numere cadastrale având numerele: 62179 și 62182
- Str. Crividia este întabulată pe 4 numere cadastrale având numerele: 62250, 62229, 62178 și 62173.

7.4 Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul.

7.5 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Se va anexa prezentei documentații.

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

- a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; NU ESTE CAZUL.
- b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz; NU ESTE CAZUL.
- c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice; NU ESTE CAZUL.
- d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice; NU ESTE CAZUL.
- e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției; NU ESTE CAZUL.

ÎNTOCMIT,

ING. SZAKACS ALBERT RĂZVAN



EVALUARE TEHNICO-ECONOMICĂ

SCENARIUL 1

Str Crividia

Nr. Crt.	Denumire capitol lucrări	U.M.	Canțitate	Preț unitar(RON)	Preț total(RON)
1	2	3	4	5	7
1. INFRASTRUCTURA					
1.1	Frezare	mp	11958.00	4.96	59,339.65
1.2	Sapatura	100mc	8.09	992.47	8,030.06
TOTAL CAPITOL					67,369.71
2.SUPRASTRUCTURA - carosabil A					
2.1	Material geocompozit antifisura	mp	11958.00	9.92	118,679.30
2.2	Strat de uzura din beton asfaltic deschis BA16 - 6 cm	mp	11958.00	74.44	890,094.75
2.3	Borduri de încadrare 20x25 cm	ml	2096.00	49.62	104,010.63
2.4	Acostament pietruit	mp	1290.75	9.92	12,810.28
TOTAL CAPITOL					1,125,594.95
3.SUPRASTRUCTURA - carosabil B					
3.1	Scarificare si reprofilare strat de fundatie din piatra sparta 5-15 cm	mc	809.10	74.44	60,225.43
3.2	Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 - 5 cm	tone	593.34	356.91	211,770.79
3.3	Strat de uzura din beton asfaltic deschis BA16 - 4 cm	mp	4944.50	59.55	294,435.42
3.4	Borduri de încadrare 20x25 cm	ml	434.00	49.62	21,536.55
3.5	Acostament pietruit	mp	348.75	9.92	3,461.23
TOTAL CAPITOL					591,429.43
4. TROTUARE					
3.1	Strat de fundație din balast - 15 cm	mc	465.00	49.62	23,074.88
3.2	Strat de bază din balast stabilizat cu ciment min 6% - 10 cm	mc	310.00	223.31	69,224.63
3.3	Strat de uzură din pavale prefabricate din beton de ciment pe substrat de nisip - 4 cm	mp	3100.00	49.62	153,832.51
3.4	Borduri de încadrare 10x15 cm	ml	1750.00	24.81	43,420.47
TOTAL CAPITOL					289,552.48
7. DISPOZITIVE SCURGERE APE PLUVIALE					
7.1	Rigola de acostament	ml	965.00	99.25	95,773.14
7.2	Sant de pamant	ml	120.00	24.81	2,977.40
7.3	Podete tubulare	buc	4.00	4,962.34	19,849.36
7.4	Refacere cale pe podet Crevedia	buc	1.00	248,116.95	248,116.95
TOTAL CAPITOL					366,716.85
8. LUCRARI DE CONSOLIDARE TERASAMENTE					
8.1	Parapete metalice pe fundatii izolate	ml	280.00	248.12	69,472.75
TOTAL CAPITOL					69,472.75
9. ZONE VERZI					
9.1	Insamantare gazon zona verde	mp	400.00	4.96	1,984.94
TOTAL CAPITOL					1,984.94
TOTAL (fără TVA)					2,512,121.10
TVA					477,303.01
TOTAL (cu TVA)					2,989,424.10

Inlocuitor:
Ing. Szakaacs Albert Răzvan



EVALUARE TEHNICO-ECONOMICĂ

SCENARIUL 1

Str Teodora Lucaciu

Nr. Crt.	Denumire capitol lucrări	U.M.	Cantitate	Preț unitar(RON)	Preț total(RON)
1	2	3	4	5	7
1. INFRASTRUCTURĂ					
1.1	Frezare	mp	5077.50	4.96	25,196.28
TOTAL CAPITOL					25,196.28
2. SUPRASTRUCTURA					
2.1	Material geocompozit antifisura	mp	5077.50	7.44	37,794.41
2.2	Strat de uzură din beton asfaltic deschis BA16 - 6 cm	mp	5077.50	74.44	377,944.14
2.3	Borduri de încadrare 20x25 cm	ml	1354.00	34.74	47,033.05
2.4	Refacere cale pe pod podet	buc	1.00	2,481.17	2,481.17
TOTAL CAPITOL					465,252.78
3. TROTUARE					
3.1	Strat de fundație din balast - 15 cm	mc	258.00	70.26	18,127.38
3.2	Strat de bază din balast stabilizat cu ciment min 6% - 10 cm	mc	172.00	223.31	38,408.50
3.3	Strat de uzură din pavale prefabricate din beton de ciment pe substrat de nisip - 4 cm	mp	1720.00	49.62	85,352.23
3.4	Borduri de încadrare 10x15 cm	ml	1250.00	24.81	31,014.62
TOTAL CAPITOL					172,902.73
5. ZONE VERZI					
5.1	Insamantare gazon zona verde	mp	700.00	4.96	3,473.64
TOTAL CAPITOL					3,473.64
TOTAL (fără TVA)					666,825.42
TVA					126,696.83
TOTAL (cu TVA)					793,522.25

Intocmit:
ing. Szakacs Albert Rázvan



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții "REABILITARE INFRASTRUCTURA RUTIERA ZONA CRIVIDIA ZONA DE ACCES AUTO SI PIETONAL STR. CRIVIDIA, STR. TEODORA LUCACIU, JUD. HUNEDOARA"

SCENARIUL 1

Devizul general este parte componentă a studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
CAPITOLUL I - CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL I		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL II - CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII				
TOTAL CAPITOLUL II		0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL III - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ				
3.1	Studii	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.1.1 Studii de teren	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare și inginerie	68,365.54	12,989.45	81,354.99
	3.5.1 Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	20,365.54	3,869.45	24,234.99
	3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	38,500.00	7,315.00	45,815.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	47,684.20	9,060.00	56,744.20
	3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului	6,357.89	1,208.00	7,565.89
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	3,178.95	604.00	3,782.95
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	3,178.95	604.00	3,782.95
	3.8.2 Dirigenție de șantier	41,326.30	7,852.00	49,178.30
TOTAL CAPITOLUL III		147,549.74	28,034.45	175,584.19
CAPITOLUL IV - CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ				
4.1	Construcții și instalații	3,178,946.52	603,999.84	3,782,946.36
	4.1.1 Str Teodora Lucaciu	666,825.42	126,696.83	793,522.25
	4.1.2 Str Crividia	2,512,121.10	477,303.01	2,989,424.10
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL IV		3,178,946.52	603,999.84	3,782,946.36

CAPITOLUL V - ALTE CHELTUIELI					
5.1	Organizare de șantier		15,894.73	3,020.00	18,914.73
	5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	15,894.73	3,020.00	18,914.73
	5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		21,169.05	380.00	21,549.05
	5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	3,194.84	0.00	3,194.84
	5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	15,974.21	0.00	15,974.21
	5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2,000.00	380.00	2,380.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute		95,294.89	18,106.03	113,400.92
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate		8,000.00	1,520.00	9,520.00
TOTAL CAPITOLUL V			140,358.67	23,026.03	163,384.70
CAPITOLUL VI - CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE ȘI TESTE					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste		0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL VI			0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL			3,466,854.92	655,060.32	4,121,915.24
din care C+M			3,194,841.25	607,019.84	3,801,861.09

În prețuri la data de 22.07.2019; 1 euro = 4.7231 lei.

Beneficiar
MUNICIPIUL VULCAN

Proiectant general
SC PADPONT DESIGN SRL



DEVIZUL OBIECTULUI

Str Teodora Lucaciu

SCENARIUL 1

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII				
1.1	Construcții: rezistență și arhitectură	666,825.42	126,696.83	793,522.25
	1.1.1 Infrastructura	25,196.28	4,787.29	29,983.57
	1.1.2 Suprastructura	465,252.78	88,398.03	553,650.80
	1.1.3 Trotuare	172,902.73	32,851.52	205,754.25
	1.1.4 Instalatie canalizare exterioara	0.00	0.00	0.00
	1.1.5 Zone verzi	3,473.64	659.99	4,133.63
1.3	Izolații	0.00	0.00	0.00
1.4	Instalații electrice	0.00	0.00	0.00
1.5	Instalații sanitare	0.00	0.00	0.00
1.6	Instalații încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.00	0.00	0.00
1.7	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.00	0.00	0.00
1.8	Instalații de telecomunicații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I		666,825.42	126,696.83	793,522.25
II. MONTAJ				
2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II		0.00	0.00	0.00
III. PROCURARE				
3.1	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
3.2	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
3.3	Dotări	0.00	0.00	0.00
3.4	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III		0.00	0.00	0.00
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		666,825.42	126,696.83	793,522.25

Intocmit:
ing. Szakacs Albert Răzvan



DEVIZUL OBIECTULUI

Str Crividia

SCENARIUL 1

Nr. Crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII				
1.1	Construcții: rezistență și arhitectură	2,512,121.10	477,303.01	2,989,424.10
	1.1.1 Infrastructura	67,369.71	12,800.24	80,169.95
	1.1.2 Suprastructura - carosabil A	1,125,594.95	213,863.04	1,339,457.99
	1.1.3 Suprastructura - carosabil B	591,429.43	112,371.59	703,801.02
	1.1.4 Trotuare	289,552.48	55,014.97	344,567.45
	1.1.5 Parcare intrare mina	0.00	0.00	0.00
	1.1.6 Instalatie canalizare exterioara	0.00	0.00	0.00
	1.1.7 Dispozitive scurgere ape pluviale	366,716.85	69,676.20	436,393.05
	1.1.8 Lucrari consolidare terasamente	69,472.75	13,199.82	82,672.57
	1.1.9 Zone verzi	1,984.94	377.14	2,362.07
1.3	Izolații	0.00	0.00	0.00
1.4	Instalații electrice	0.00	0.00	0.00
1.5	Instalații sanitare	0.00	0.00	0.00
1.6	Instalații încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.00	0.00	0.00
1.7	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.00	0.00	0.00
1.8	Instalații de telecomunicații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I		2,512,121.10	477,303.01	2,989,424.10
II. MONTAJ				
2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II		0.00	0.00	0.00
III. PROCURARE				
3.1	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
3.2	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
3.3	Dotări	0.00	0.00	0.00
3.4	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III		0.00	0.00	0.00
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		2,512,121.10	477,303.01	2,989,424.10

Intocmit:

ing. Szakacs Albert Răzvan



GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

al obiectivului de investiții "REABILITARE INFRASTRUCTURA RUTIERA ZONA CRIVIDIA ZONA DE ACCES AUTO SI PIETONAL STR: CRIVIDIA, STR: TEODORA LUCACIU, JUD. HUNEDOARA"
SCENARIUL 1

Nr. Crt.	Denumirea obiectelor	Anul I		Anul II																
		Luna		Luna																
		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
1	Pregătirea proiectului (DAL+avize+studii de teren+ PT+DE)	34,865.54	40,000.00																	
2	Consultanta	6,250.00	6,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	
3	Organizare de șantier			15,894.73																
4	Cheltuieli relocari utilitati			0.00																
5	Lucrări de construcții			317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	317,894.65	
6	Comisioane și taxe			21,181.94																
7	Asistența tehnică			4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	4,768.42	
8	Neprevăzute																			
Total 8 luni din care 6 luni executie		41,115.54	46,250.00	360,989.75	323,913.07	323,913.07	323,913.07	323,913.07	323,913.07	323,913.07	323,913.07	323,913.07	323,913.07	323,913.07	323,913.07	323,913.07	323,913.07	323,913.07	427,195.06	
Total																				3,466,854.92

Intocmit
 ing. Szakacs Albert
 Rázvan



	INV	C+M
an 1	87,365.54	0.00
an 2	3,379,489.38	3,194,841.25

EVALUARE TEHNICO-ECONOMICĂ

SCENARIUL 2

Str Teodora Lucaciu

Nr. Crit.	Denumire capitol lucrări	U.M.	Cantitate	Preț unitar(RON)	Preț total(RON)
1	2	3	4	5	7
1. INFRASTRUCTURĂ					
1.1	Frezare	mp	5077.50	4.96	25,196.28
TOTAL CAPITOL					25,196.28
2.SUPRASTRUCTURA					
2.1	Material geocompozit antifisura	mp	5077.50	7.44	37,794.41
2.2	Strat de uzura din beton asfaltic deschis BA16 - 6 cm	mp	5077.50	74.44	377,944.14
2.3	Borduri de încadrare 20x25 cm	ml	1354.00	34.74	47,033.05
2.4	Refacere cale pe pod podet	buc	1.00	2,481.17	2,481.17
TOTAL CAPITOL					465,252.78
3. TROTUJARE					
3.1	Strat de fundație din balast - 15 cm	mc	258.00	70.26	18,127.38
3.2	Strat de bază din beton de ciment C16/20 - 10 cm	mc	172.00	496.23	85,352.23
3.3	Strat de uzură din pavale prefabricate din beton de ciment pe substrat de nisip - 4 cm	mp	1720.00	49.62	85,352.23
3.4	Borduri de încadrare 10x15 cm	ml	1250.00	24.81	31,014.62
TOTAL CAPITOL					219,846.46
5. ZONE VERZI					
5.1	Insamantare gazon zona verde	mp	700.00	4.96	3,473.64
TOTAL CAPITOL					3,473.64
TOTAL (fără TVA)					713,769.15
TVA					135,616.14
TOTAL (cu TVA)					849,385.29

Intocmit:

ing. Szakacs Albert Razvan



EVALUARE TEHNICO-ECONOMICĂ

SCENARIUL 2

Str Crividia

Nr. Cr.	Denumire capitol lucrări	U.M.	Cantitate	Preț unitar(RON)	Preț total(RON)
1	2	3	4	5	7
1. INFRASTRUCTURĂ					
1.1	Frezare	mp	11958.00	4.96	59,339.65
1.2	Săpătura	100mc	8.09	992.47	8,030.06
TOTAL CAPITOL					67,369.71
2.SUPRASTRUCTURA - carosabil A					
2.1	Material geocompozit antifisura	mp	11958.00	9.92	118,679.30
2.2	Strat de uzura din beton asfaltic deschis BA16 - 6 cm	mp	11958.00	74.44	890,094.75
2.3	Borduri de încadrare 20x25 cm	ml	3908.00	49.62	193,928.21
TOTAL CAPITOL					1,202,702.25
3.SUPRASTRUCTURA - carosabil B					
3.1	Scarificare și reprofilare strat de fundație din piatră spartă 5-15 cm	mc	809.10	74.44	60,225.43
3.2	5 cm strat suport din nisip	mc	593.34	49.62	29,443.54
3.3	folie din polietilena de 100g/mp	mp	4944.50	9.92	49,072.57
3.4	Strat de uzură din beton de ciment rutier BcR 4.0 - 15 cm	mp	4944.50	124.06	613,407.13
3.5	Borduri de încadrare 20x25 cm	ml	2310.00	49.62	114,630.03
TOTAL CAPITOL					866,778.70
4. TROTUARE					
3.1	Strat de fundație din balast - 15 cm	mc	465.00	46.84	21,780.96
3.2	Strat de bază din beton de ciment C16/20 - 10 cm	mc	310.00	496.23	153,832.51
3.3	Strat de uzură din pavale prefabricate din beton de ciment pe substrat de nisip - 4 cm	mp	3100.00	49.62	153,832.51
3.4	Borduri de încadrare 10x15 cm	ml	1750.00	24.81	43,420.47
TOTAL CAPITOL					372,866.44
7. DISPOZITIVE SCURGERE APE PLUVIALE					
7.1	Rigola de acostament	ml	965.00	99.25	95,773.14
7.2	Sant de pământ	ml	120.00	24.81	2,977.40
7.3	Podete tubulare	buc	4.00	4,962.34	19,849.36
7.4	Refacere cale pe podet Crevedia	buc	1.00	248,116.95	248,116.95
TOTAL CAPITOL					366,716.85
8. LUCRARI DE CONSOLIDARE TERASAMENTE					
8.1	Parapete metalice pe fundatii izolate	ml	280.00	248.12	69,472.75
TOTAL CAPITOL					69,472.75
9. ZONE VERZI					
9.1	Insamantare gazon zona verde	mp	400.00	4.96	1,984.94
TOTAL CAPITOL					1,984.94
TOTAL (fără TVA)					2,947,891.64
TVA					560,099.41
TOTAL (cu TVA)					3,507,991.05

Intocmit:
ing. Szakacs Alina Răzvan



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții "REABILITARE INFRASTRUCTURA RUTIERA ZONA CRIVIDIA ZONA DE ACCES AUTO SI PIETONAL STR. CRIVIDIA, STR. TEODORA LUCACIU, JUD. HUNEDOARA"

SCENARIUL 2

Devizul general este parte componentă a studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
CAPITOLUL I - CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL I		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL II - CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII				
TOTAL CAPITOLUL II		0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL III - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ				
3.1	Studii	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.1.1 Studii de teren	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare și inginerie	68,365.54	12,989.45	81,354.99
	3.5.1 Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	20,365.54	3,869.45	24,234.99
	3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	38,500.00	7,315.00	45,815.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	54,924.91	10,435.73	65,360.65
	3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului	7,323.32	1,391.43	8,714.75
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	3,661.66	695.72	4,357.38
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	3,661.66	695.72	4,357.38
	3.8.2 Dirigenție de șantier	47,601.59	9,044.30	56,645.89
TOTAL CAPITOLUL III		154,790.45	29,410.19	184,200.64
CAPITOLUL IV - CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ				
4.1	Construcții și instalații	3,661,660.79	695,715.55	4,357,376.34
	4.1.1 Str Teodora Lucaciu	713,769.15	135,616.14	849,385.29
	4.1.2 Str Crividia	2,947,891.64	560,099.41	3,507,991.05
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL IV		3,661,660.79	695,715.55	4,357,376.34

CAPITOLUL V - ALTE CHELTUIELI					
5.1	Organizare de șantier		18,308.30	3,478.58	21,786.88
	5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	18,308.30	3,478.58	21,786.88
	5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		24,079.81	380.00	24,459.81
	5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	3,679.97	0.00	3,679.97
	5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	18,399.85	0.00	18,399.85
	5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2,000.00	380.00	2,380.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute		109,993.54	20,898.77	130,892.31
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate		8,000.00	1,520.00	9,520.00
TOTAL CAPITOLUL V			160,381.66	26,277.35	186,659.01
CAPITOLUL VI - CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE ȘI TESTE					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste		0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL VI			0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL			3,976,832.89	751,403.09	4,728,235.98
din care C+M			3,679,969.09	699,194.13	4,379,163.22

În prețuri la data de 24.08.2018; 1 euro = 4.6377 lei.

Beneficiar
MUNICIPIUL VULCAN

Proiectant general
SC PADPONT DESIGN SRL



DEVIZUL OBIECTULUI

Str Teodora Lucaciu

SCENARIUL 2

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII				
1.1	Construcții: rezistență și arhitectură	713,769.15	135,616.14	849,385.29
	1.1.1 Infrastructura	25,196.28	4,787.29	29,983.57
	1.1.2 Suprastructura	465,252.78	88,398.03	553,650.80
	1.1.3 Trotuare	219,846.46	41,770.83	261,617.29
	1.1.4 Instalatie canalizare exterioara	0.00	0.00	0.00
	1.1.5 Zone verzi	3,473.64	659.99	4,133.63
1.3	Izolații	0.00	0.00	0.00
1.4	Instalații electrice	0.00	0.00	0.00
1.5	Instalații sanitare	0.00	0.00	0.00
1.6	Instalații încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.00	0.00	0.00
1.7	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.00	0.00	0.00
1.8	Instalații de telecomunicații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I		713,769.15	135,616.14	849,385.29
II. MONTAJ				
2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II		0.00	0.00	0.00
III. PROCURARE				
3.1	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
3.2	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
3.3	Dotări	0.00	0.00	0.00
3.4	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III		0.00	0.00	0.00
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		713,769.15	135,616.14	849,385.29

Intocmit:
ing. Szakacs Albert Răzvan



DEVIZUL OBIECTULUI

Str Crividia

SCENARIUL 2

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
I. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII				
1.1	Construcții: rezistență și arhitectură	2,947,891.64	560,099.41	3,507,991.05
	1.1.1 Infrastructura	67,369.71	12,800.24	80,169.95
	1.1.2 Suprastructura - carosabil A	1,202,702.25	228,513.43	1,431,215.68
	1.1.3 Suprastructura - carosabil B	866,778.70	164,687.95	1,031,466.65
	1.1.4 Trotuare	372,866.44	70,844.62	443,711.07
	1.1.5 Parcare intrare mina	0.00	0.00	0.00
	1.1.6 Instalatie canalizare exterioara	0.00	0.00	0.00
	1.1.7 Dispozitive scurgere ape pluviale	366,716.85	69,676.20	436,393.05
	1.1.8 Lucrari consolidare terasamente	69,472.75	13,199.82	82,672.57
	1.1.9 Zone verzi	1,984.94	377.14	2,362.07
1.3	Izolații	0.00	0.00	0.00
1.4	Instalații electrice	0.00	0.00	0.00
1.5	Instalații sanitare	0.00	0.00	0.00
1.6	Instalații încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.00	0.00	0.00
1.7	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.00	0.00	0.00
1.8	Instalații de telecomunicații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I		2,947,891.64	560,099.41	3,507,991.05
II. MONTAJ				
2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II		0.00	0.00	0.00
III. PROCURARE				
3.1	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
3.2	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
3.3	Dotări	0.00	0.00	0.00
3.4	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III		0.00	0.00	0.00
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		2,947,891.64	560,099.41	3,507,991.05

Intocmit:

ing. Szakacs Albert Răzvan



GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

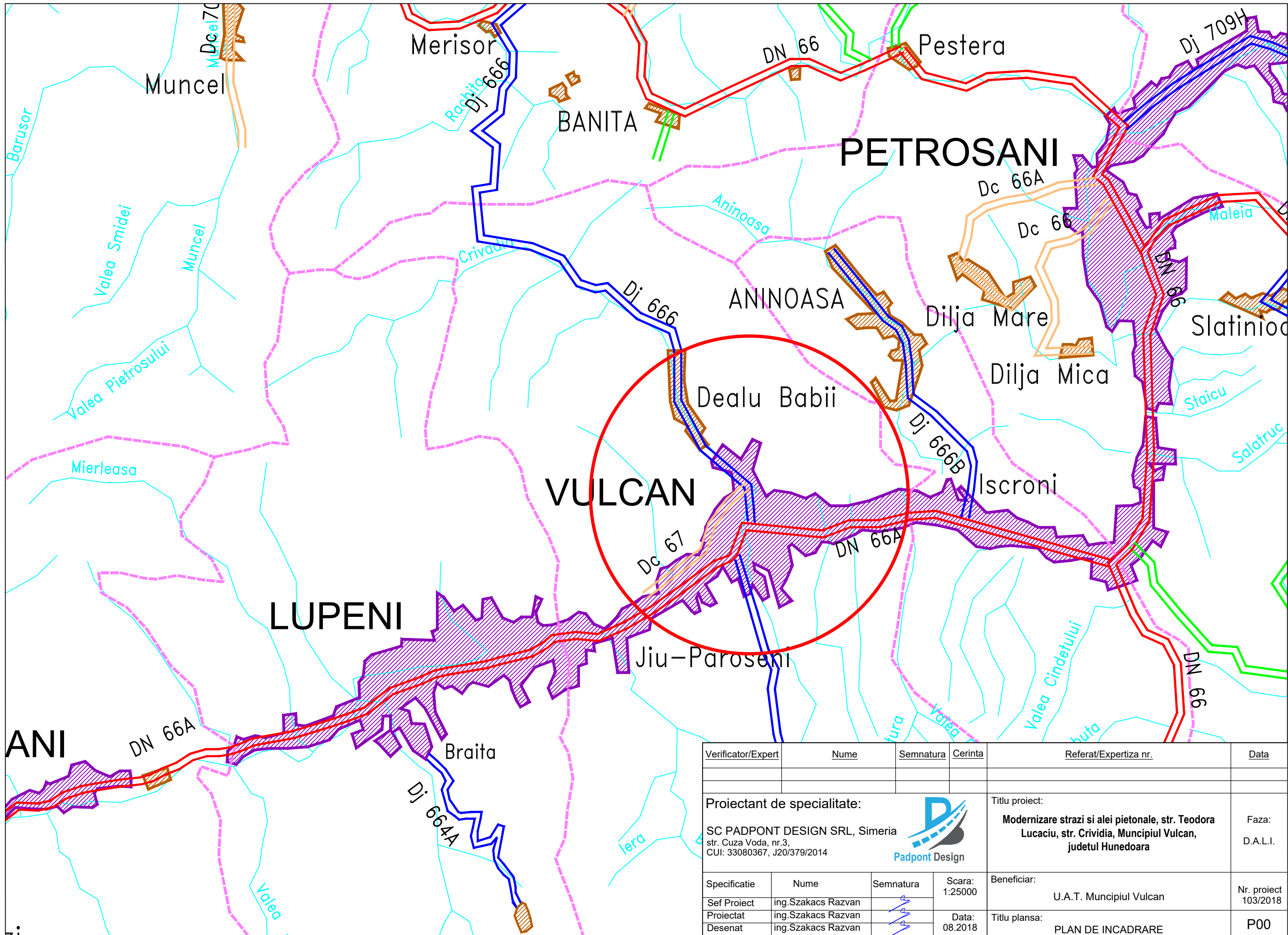
al obiectivului de investiții "REABILITARE INFRASTRUCTURA RUTIERA ZONA CRIVIDIA ZONA DE ACCES AUTO SI PIETONAL STR. CRIVIDIA, STR. TEODORA LUCACIU, JUD. HUNEDOARA"
SCENARIUL 2

Nr. Crt.	Denumirea obiectelor	Anul II																			
		Luna																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
1	Pregătirea proiectului (DALI+ avize-studii de teren+ PT+DE)	34,865.54	40,000.00																		
2	Consultanta	6,250.00	6,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	
3	Organizare de șantier																				
4	Cheltuieli relocari utilitati																				
5	Lucrări de construcții																				
6	Comisioane și taxe																				
7	Asistența tehnică																				
8	Neprevăzute																				
Total 8 luni din care 6 luni executie		41,115.54	46,250.00	414,096.77	372,908.57	372,908.57	372,908.57	372,908.57	372,908.57	372,908.57	372,908.57	372,908.57	372,908.57	372,908.57	372,908.57	372,908.57	372,908.57	372,908.57	372,908.57	492,102.03	
Total																					3,976,832.89

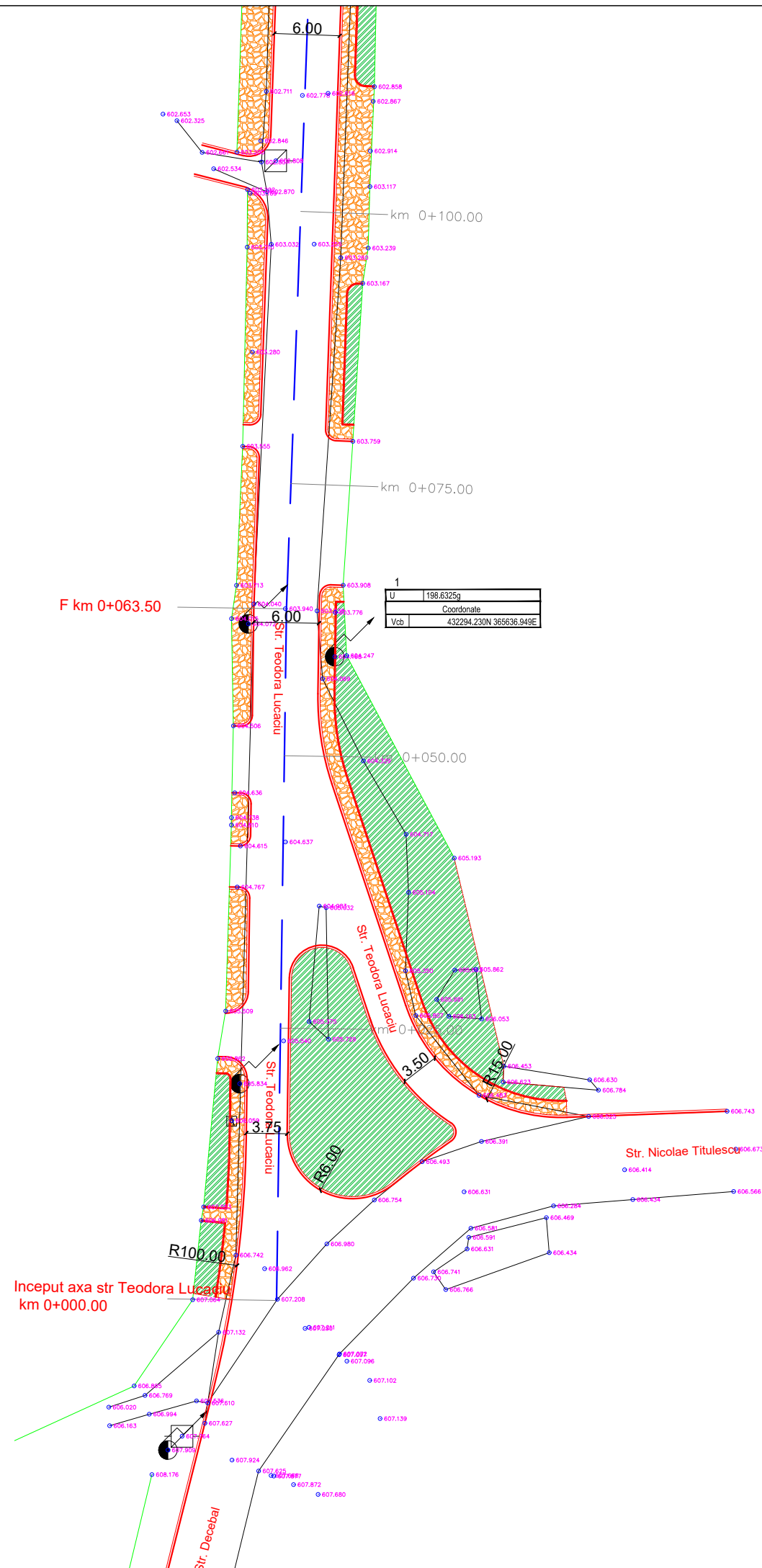
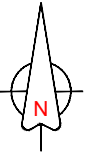


Intocmit
 ing. Szakacs Albert
 Răzvan

	INV	C+M
an 1	87,365.54	0.00
an 2	3,889,467.35	3,679,969.09



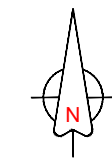
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaci, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	
Specificatie Sef Proiect Proiectat Desenat			Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan		Faza: D.A.L.I. Nr. proiect 103/2018
Nume ing.Szakacs Razvan ing.Szakacs Razvan ing.Szakacs Razvan			Scara: 1:25000 Data: 08.2018		Titlu plansa: PLAN DE INCADRARE P00



Legendă

- Carosabil proiectat
- Trotuar proiectat
- Zona verde
- Rigola carosabila proiectata
- Parapet tip N2 pe fundatii izolate proiectat
- Limită de proprietate
- Stâlp electricitate

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate:				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014					
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	Nr. proiect 103/2018
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018		
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan				PS01

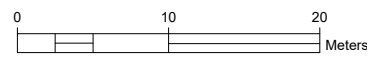
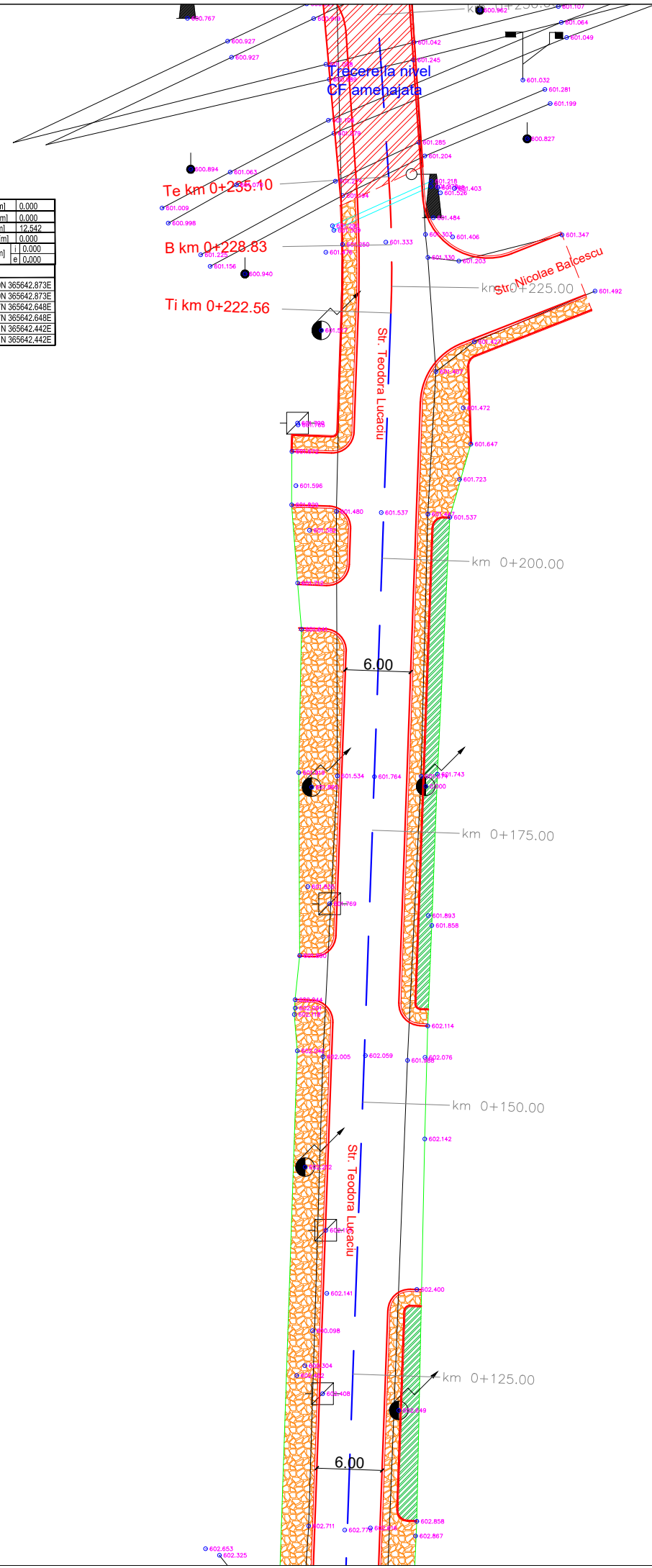


2

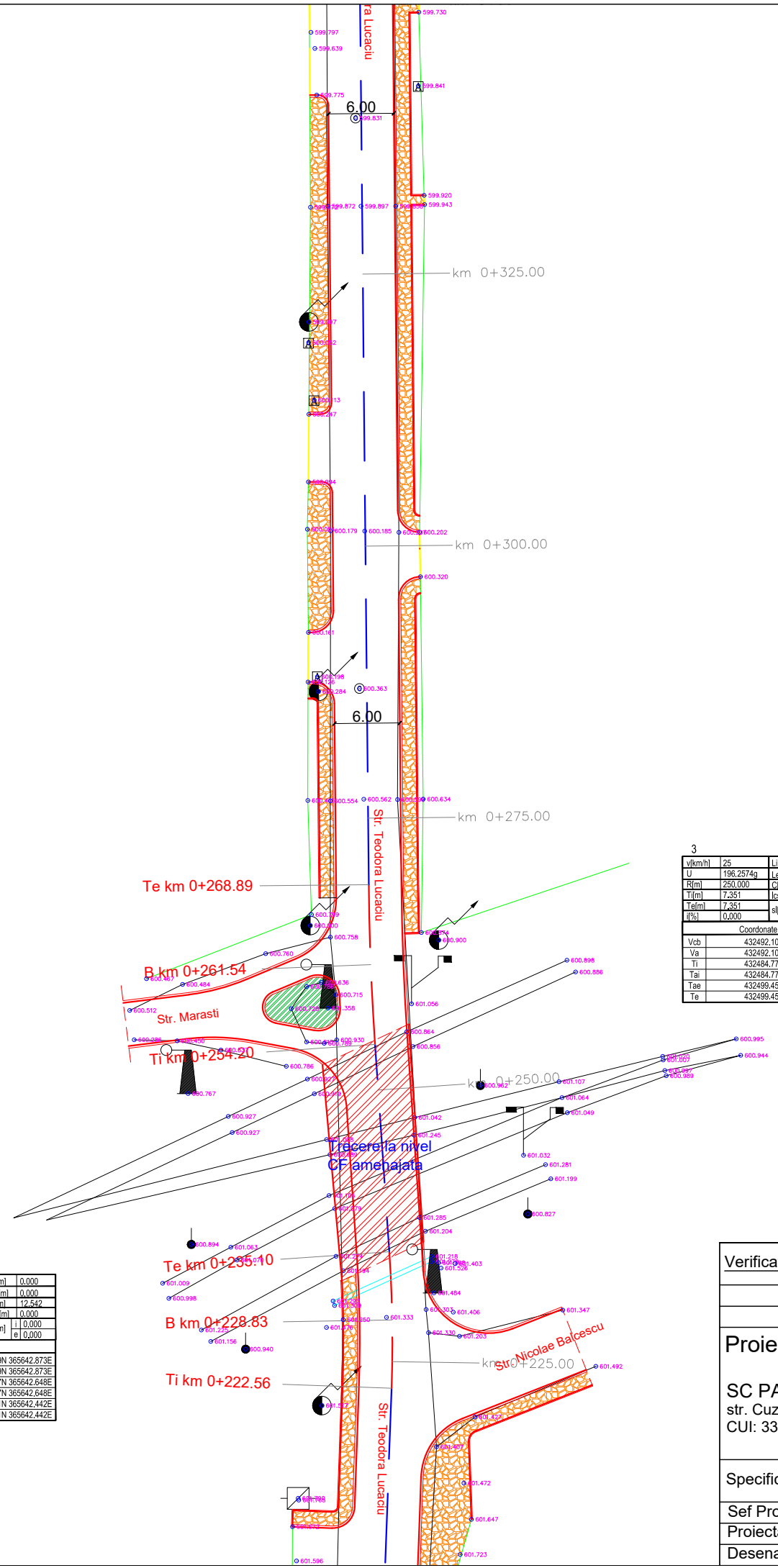
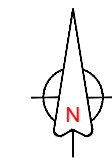
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	193,3464g	C(m)	0,000
R(m)	120,000	C(m)	12,542
Ti(m)	6,277	Is(m)	0,000
Te(m)	6,277	al(m)	0,000
W(%)	0,000	e	0,000

Coordonate

Vcb	432459,459N	365642,873E
Va	432459,459N	365642,873E
Ti	432453,187N	365642,948E
Tai	432453,187N	365642,848E
Tae	432465,721N	365642,442E
Te	432465,721N	365642,442E



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaci, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	Nr. proiect 103/2018
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	PS02
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan				

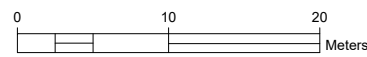






3

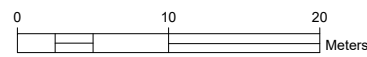
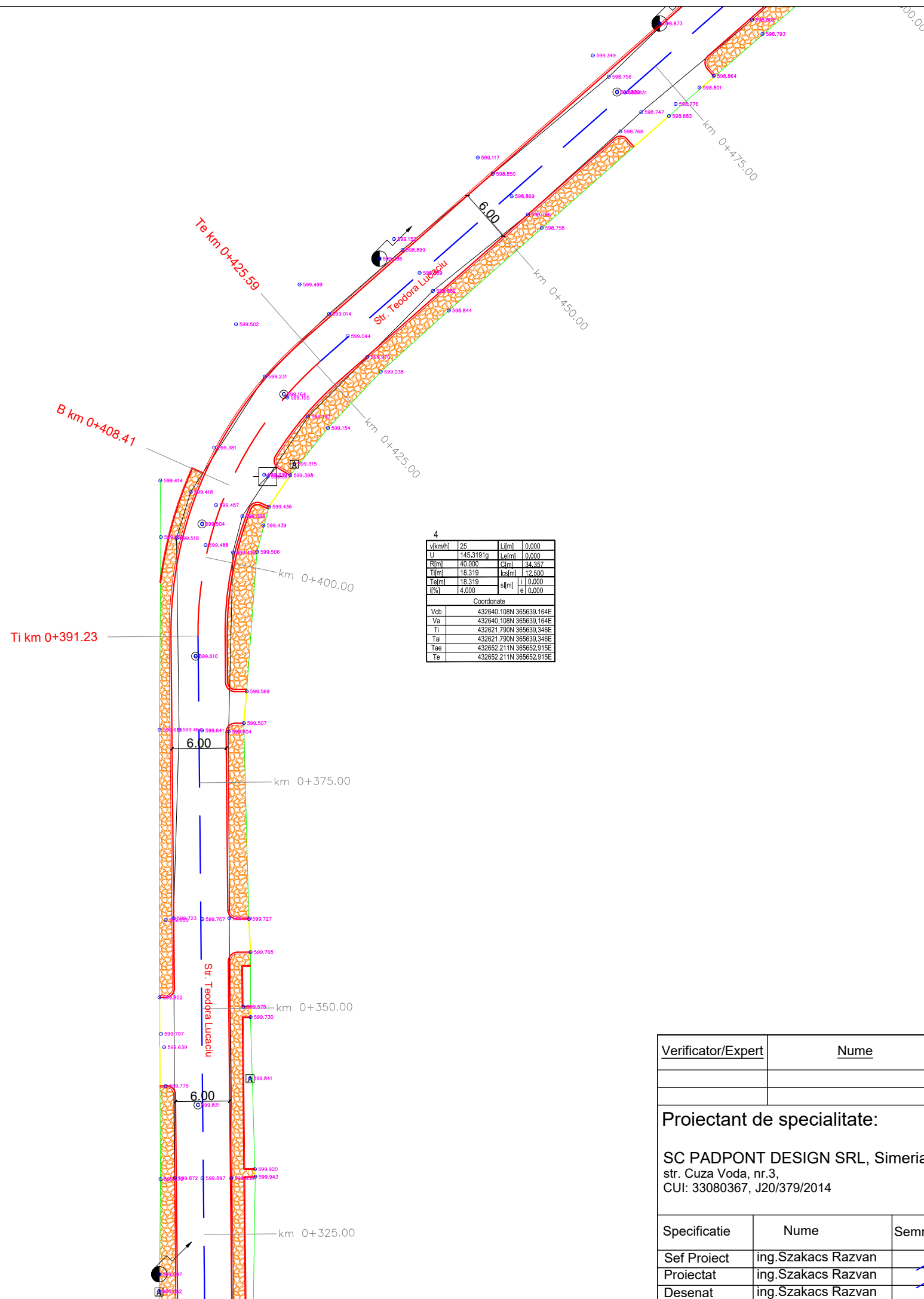
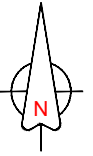
v[km/h]	25	L[m]	0,000
U	196,2574g	Le[m]	0,000
R[m]	250,000	C[m]	14,687
Ti[m]	7,351	ks[m]	0,000
Ta[m]	7,351	s[m]	0,000
T%	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	432492,106N	365640,628E	
Va	432492,106N	365640,628E	
Ti	432484,773N	365641,132E	
Tai	432484,773N	365641,132E	
Tae	432499,456N	365640,555E	
Te	432499,456N	365640,555E	





2

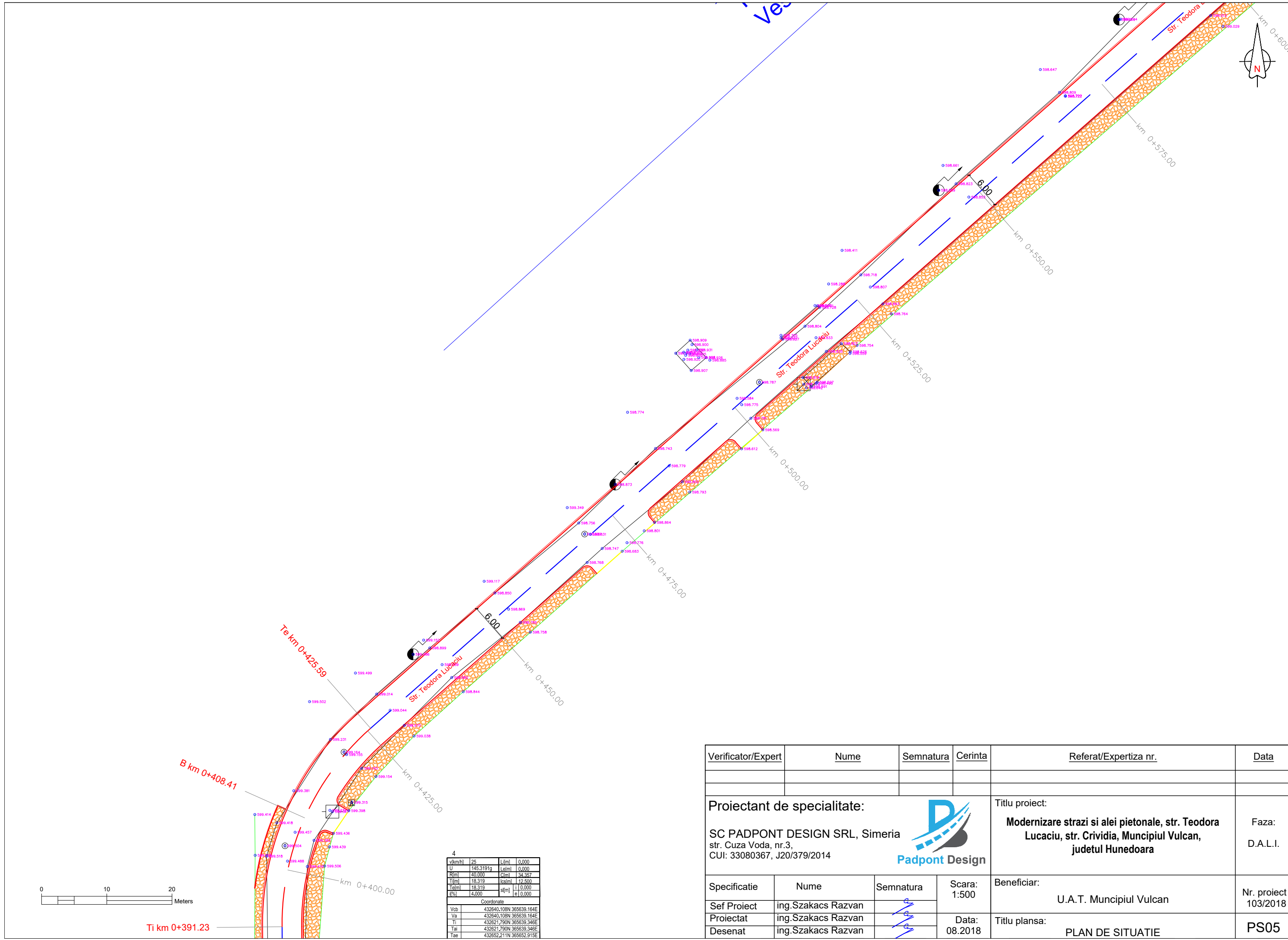
v[km/h]	25	L[m]	0,000
U	193,3464g	Le[m]	0,000
R[m]	120,000	C[m]	12,542
Ti[m]	6,277	ks[m]	0,000
Ta[m]	6,277	s[m]	0,000
T%	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	432459,459N	365642,873E	
Va	432459,459N	365642,873E	
Ti	432453,187N	365642,648E	
Tai	432453,187N	365642,648E	
Tae	432465,721N	365642,442E	
Te	432465,721N	365642,442E	

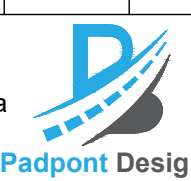





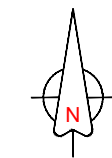
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar:	Nr. proiect 103/2018
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	U.A.T. Municipiul Vulcan	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan				PS03



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate:				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014					
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	Nr. proiect 103/2018
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018		
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan			Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	PS04

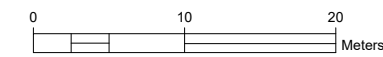


Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	Nr. proiect 103/2018
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	PS05
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan				




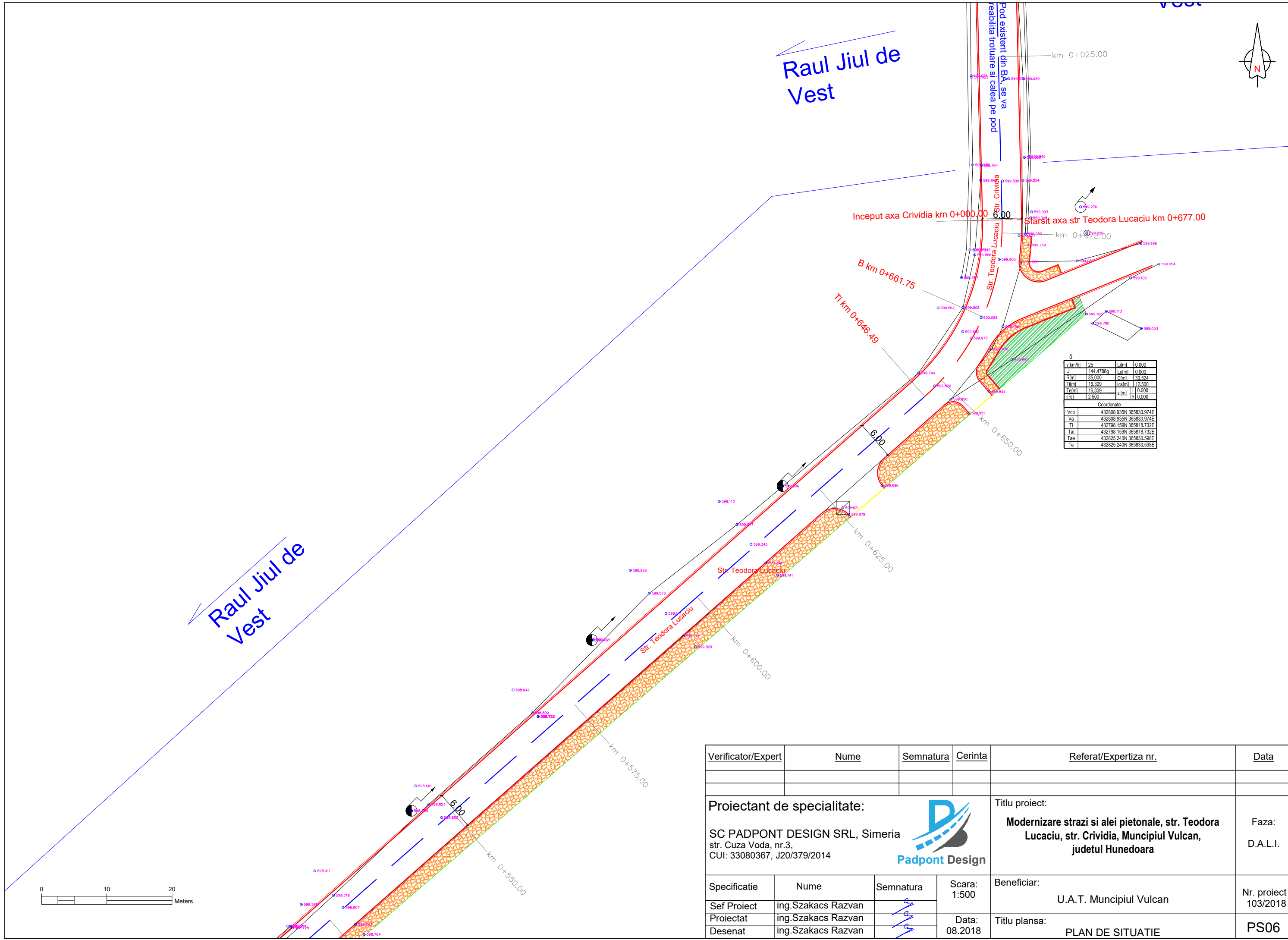
Raul Jiul de Vest

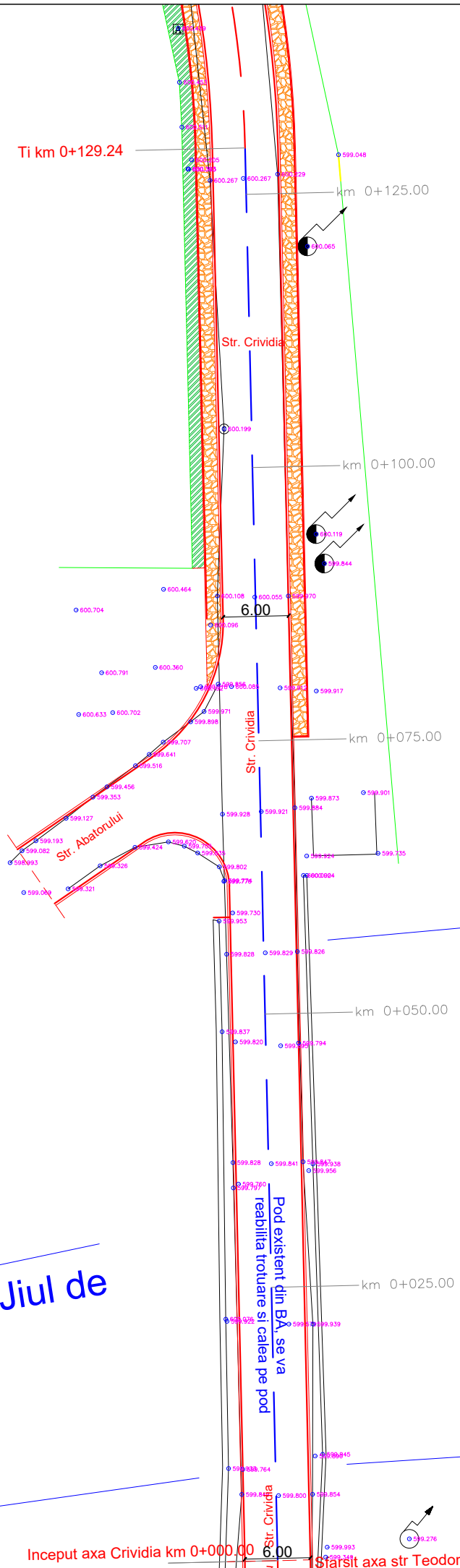
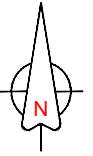
Raul Jiul de Vest



5			
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	144,4789g	Lef(m)	0,000
R(m)	35,000	C(m)	30,524
T(m)	16,309	lcs(m)	12,500
Tel(m)	16,309	sl(m)	0,000
f(%)	2,500	el	0,000
Coordonate			
Vcb	432806,835N	365830,974E	
Va	432806,835N	365830,974E	
Ti	432798,159N	365818,732E	
Taj	432798,159N	365818,732E	
Tae	432825,240N	365830,589E	
Te	432825,240N	365830,589E	

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
<p>Proiectant de specialitate:</p> <p>SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014</p> 					
<p>Titlu proiect:</p> <p>Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara</p>				<p>Faza:</p> <p>D.A.L.I.</p>	
<p>Beneficiar:</p> <p>U.A.T. Municipiul Vulcan</p>				<p>Nr. proiect</p> <p>103/2018</p>	
<p>Specificatie</p> <p>Sef Proiect: ing.Szakacs Razvan Proiectat: ing.Szakacs Razvan Desenat: ing.Szakacs Razvan</p>				<p>Titlu plansa:</p> <p>PLAN DE SITUATIE</p>	
<p>Scara: 1:500</p> <p>Data: 08.2018</p>				<p>Nr. proiect</p> <p>PS06</p>	

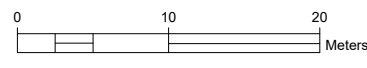



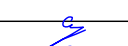
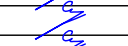



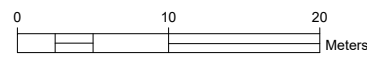
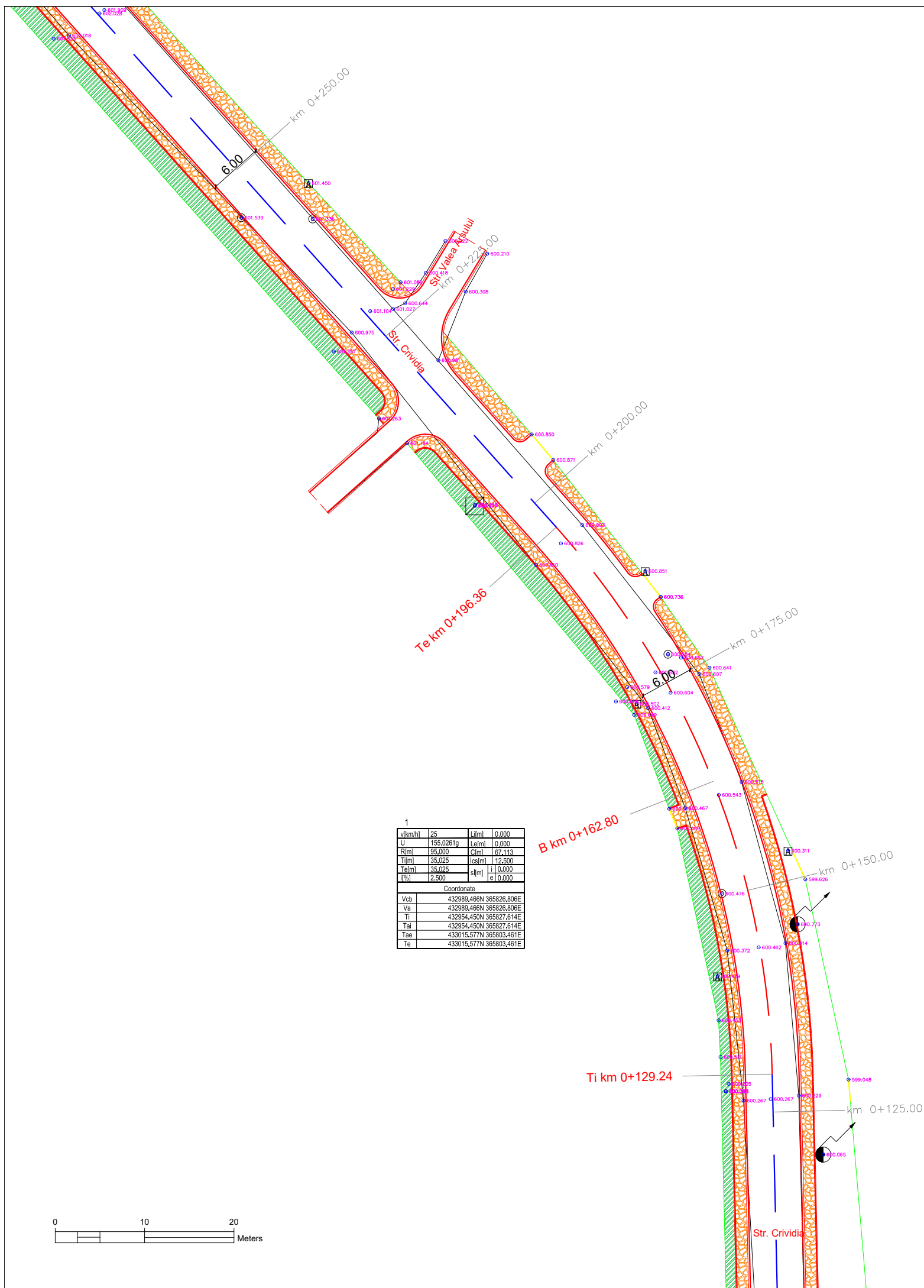
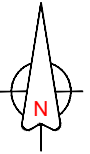
Raul Jiul de Vest

Raul Jiul de Vest

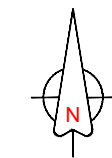
Inceput axa Crividia km 0+000.00
 Sfarsit axa str Teodora Lucaciu km 0+677.00



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	
SC PADPONT DESIGN SRL 				Faza: D.A.L.I.	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Nr. proiect 103/2018	
Proiectat	ing.Szakacs Razvan			Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	
Desenat	ing.Szakacs Razvan			PS07	

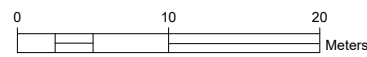
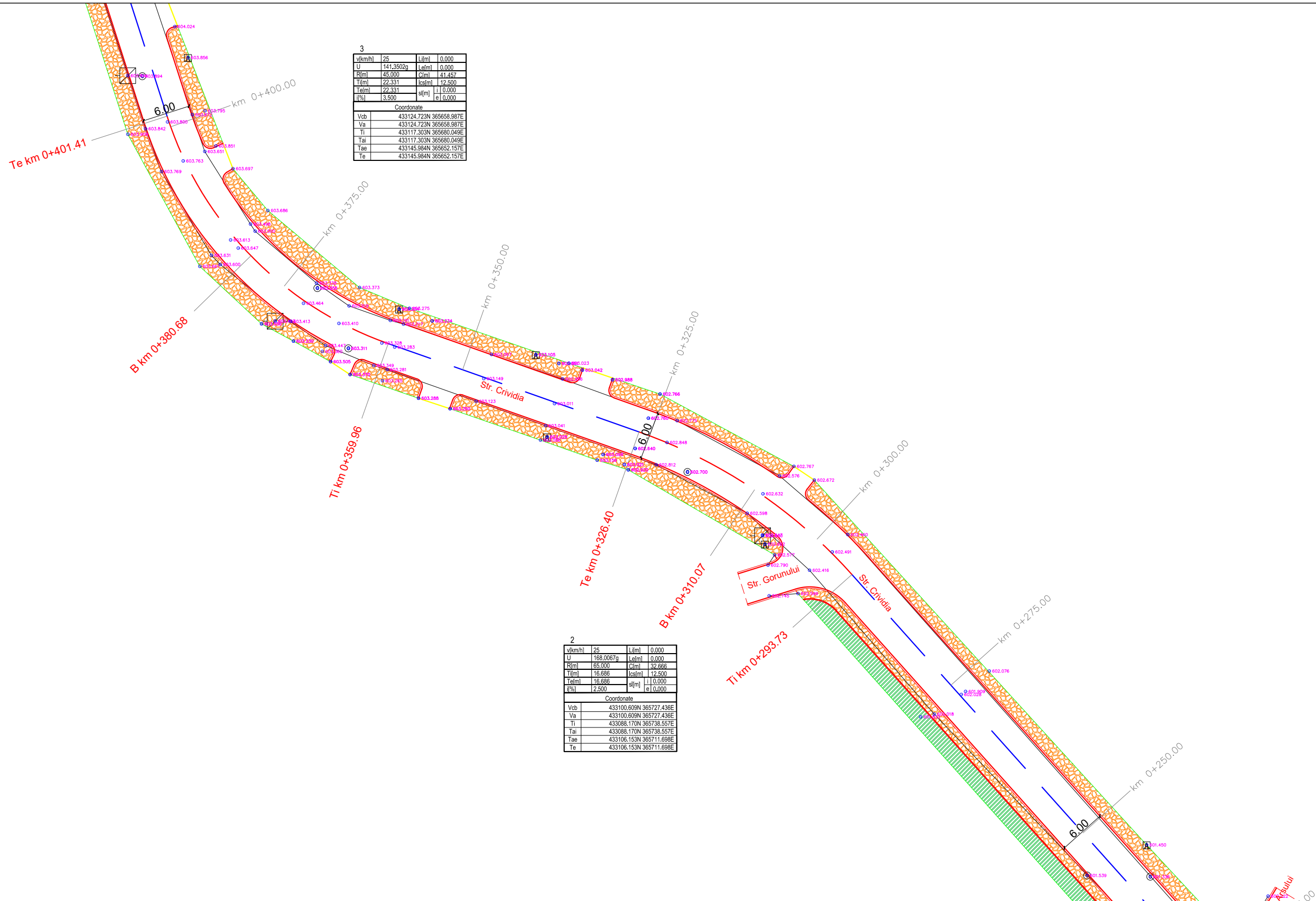



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	
Specificatie				Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Scara: 1:500	Faza: D.A.L.I.	
Proiectat	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Nr. proiect 103/2018	
Desenat	ing.Szakacs Razvan			Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	
				PS08	

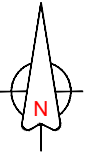


3			
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	141,3502g	Lef(m)	0,000
R(m)	45,000	C(m)	41,457
Tl(m)	22,331	lcs(m)	12,300
Tel(m)	22,331	sl(m)	1,0,000
f(%)	3,500	e	1,0,000
Coordonate			
Vcb	433124,723N	365658,987E	
Va	433124,723N	365658,987E	
Tl	433117,303N	365680,049E	
Tai	433117,303N	365680,049E	
Tae	433145,984N	365652,157E	
Te	433145,984N	365652,157E	

2			
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	168,0067g	Lef(m)	0,000
R(m)	65,000	C(m)	32,666
Tl(m)	16,686	lcs(m)	12,500
Tel(m)	16,686	sl(m)	1,0,000
f(%)	2,500	e	1,0,000
Coordonate			
Vcb	433100,609N	365727,436E	
Va	433100,609N	365727,436E	
Tl	433088,170N	365738,557E	
Tai	433088,170N	365738,557E	
Tae	433106,153N	365711,698E	
Te	433106,153N	365711,698E	



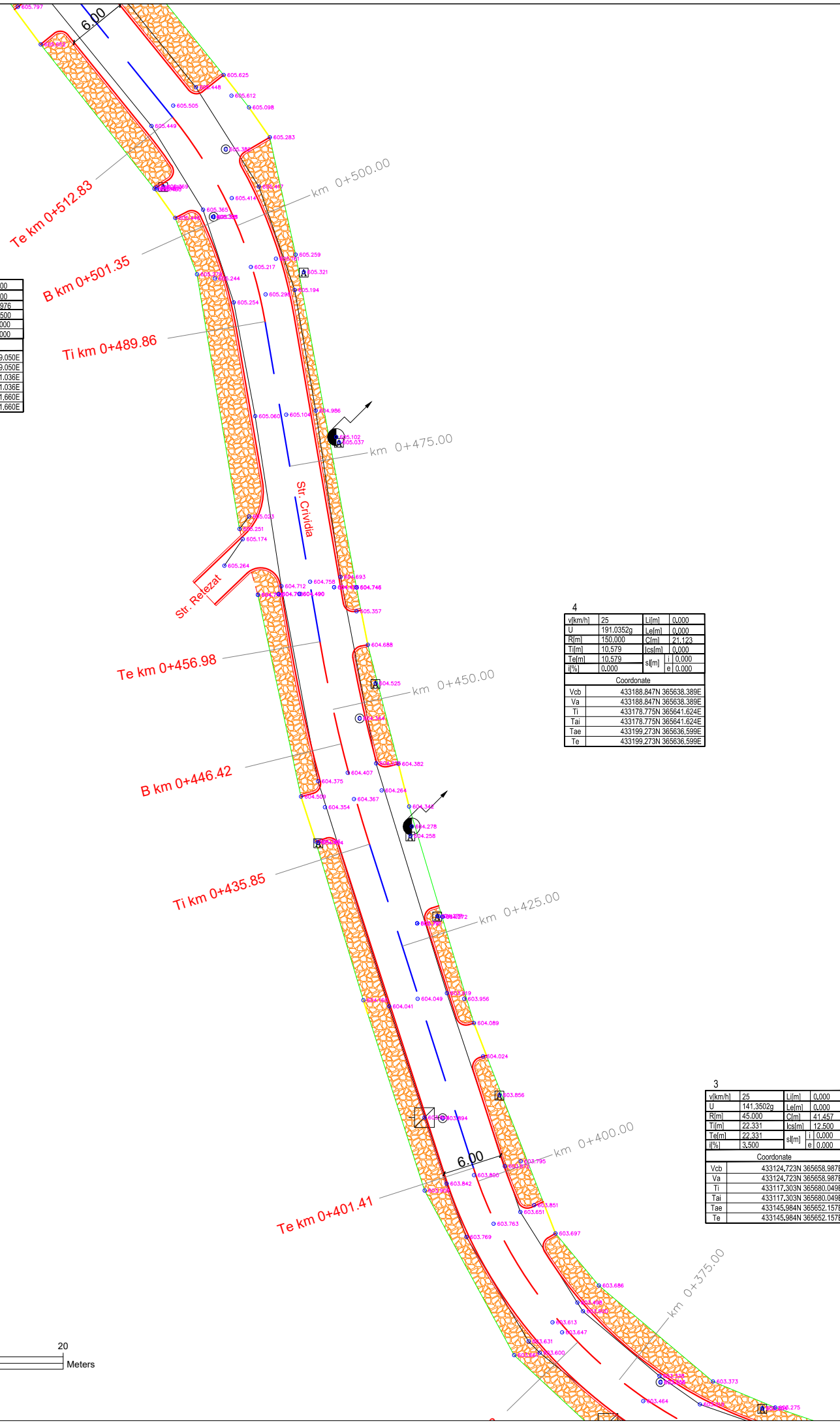
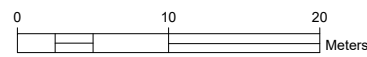
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 					
Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara				Faza: D.A.L.I.	
Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan				Nr. proiect 103/2018	
Data: 08.2018				Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500		
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan				
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan				



v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	167,4960g	Lel(m)	0,000
R(m)	45,000	G(m)	22,076
Tl(m)	11,744	lca(m)	12,500
Tel(m)	11,744	sl(m)	11,000
f(%)	3,500	e	0,200
Coordonate			
Vcb	433243,255N	365629,050E	
Va	433243,255N	365629,050E	
Ti	433231,681N	365631,036E	
Tai	433231,681N	365631,036E	
Tae	433252,383N	365621,660E	
Te	433252,383N	365621,660E	

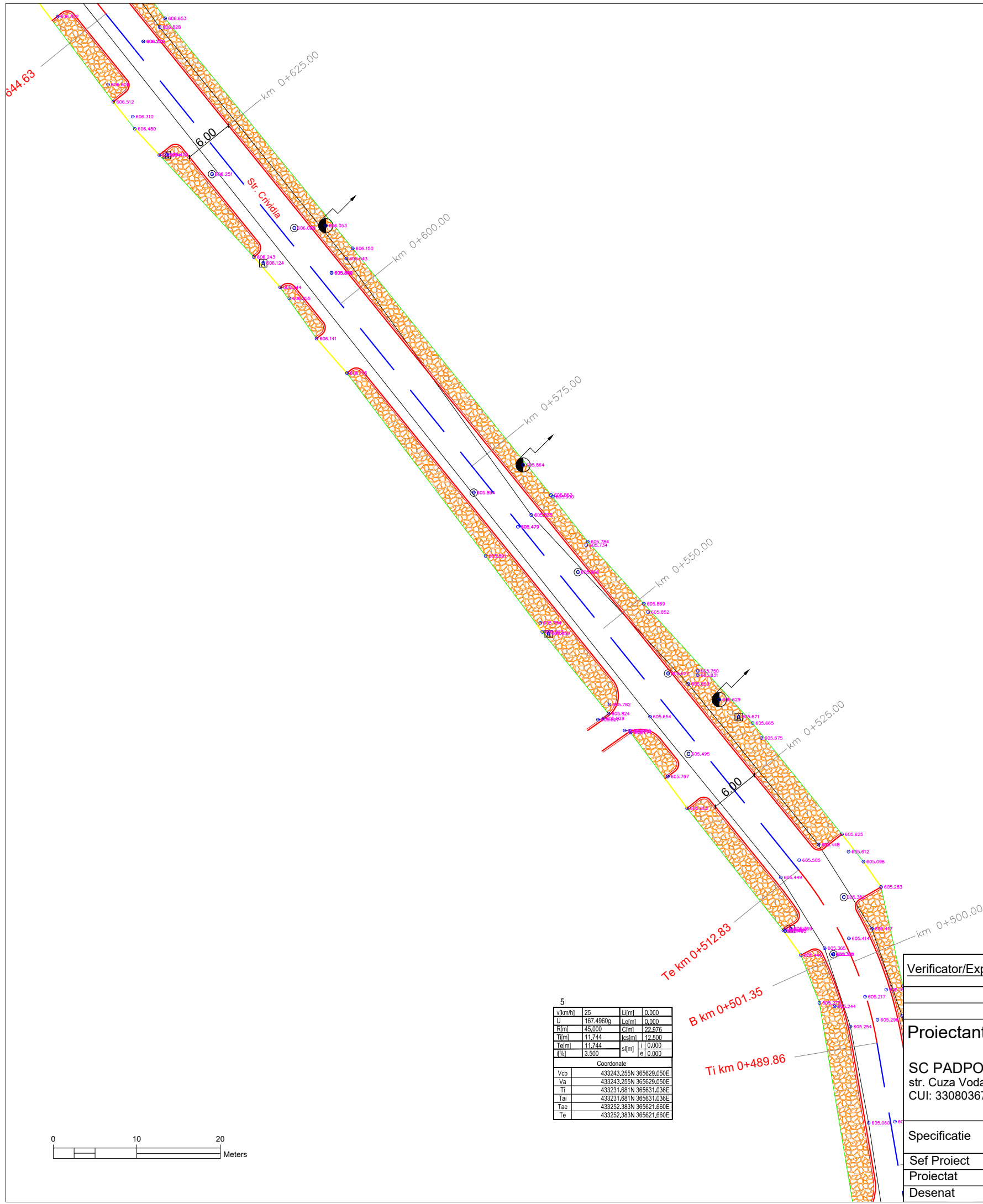
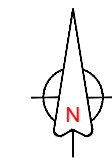
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	191,0352g	Lel(m)	0,000
R(m)	150,000	G(m)	21,123
Tl(m)	10,579	lca(m)	0,000
Tel(m)	10,579	sl(m)	0,000
f(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	433188,847N	365636,389E	
Va	433188,847N	365636,389E	
Ti	433178,775N	365641,624E	
Tai	433178,775N	365641,624E	
Tae	433199,273N	365636,599E	
Te	433199,273N	365636,599E	

v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	141,3502g	Lel(m)	0,000
R(m)	45,000	G(m)	41,457
Tl(m)	22,331	lca(m)	12,500
Tel(m)	22,331	sl(m)	11,000
f(%)	3,500	e	0,200
Coordonate			
Vcb	433124,723N	365658,987E	
Va	433124,723N	365658,987E	
Ti	433117,303N	365680,049E	
Tai	433117,303N	365680,049E	
Tae	433145,984N	365652,157E	
Te	433145,984N	365652,157E	



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate:				Titlu proiect:	Faza:
SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar:	Nr. proiect
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan			U.A.T. Municipiul Vulcan	103/2018
Proiectat	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Titlu plansa:	PS10
Desenat	ing.Szakacs Razvan			PLAN DE SITUATIE	






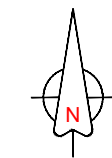
5

V(km/h)	25	L(m)	0,000
U	167,4960g	L(m)	0,000
R(m)	45,000	C(m)	22,976
T(m)	11,744	lca(m)	12,500
Ta(m)	11,744	sl(m)	0,000
Ta(%)	3,500	le	0,000

Coordonate

Vcb	433243,255N	365629,050E
Va	433243,255N	365629,050E
Ti	433231,681N	365631,036E
Tai	433231,681N	365631,036E
Tae	433252,383N	365621,660E
Te	433252,383N	365621,660E

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar:	Nr. proiect
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	U.A.T. Municipiul Vulcan	103/2018
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan			Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	PS11



8

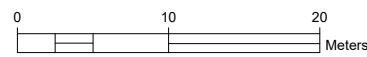
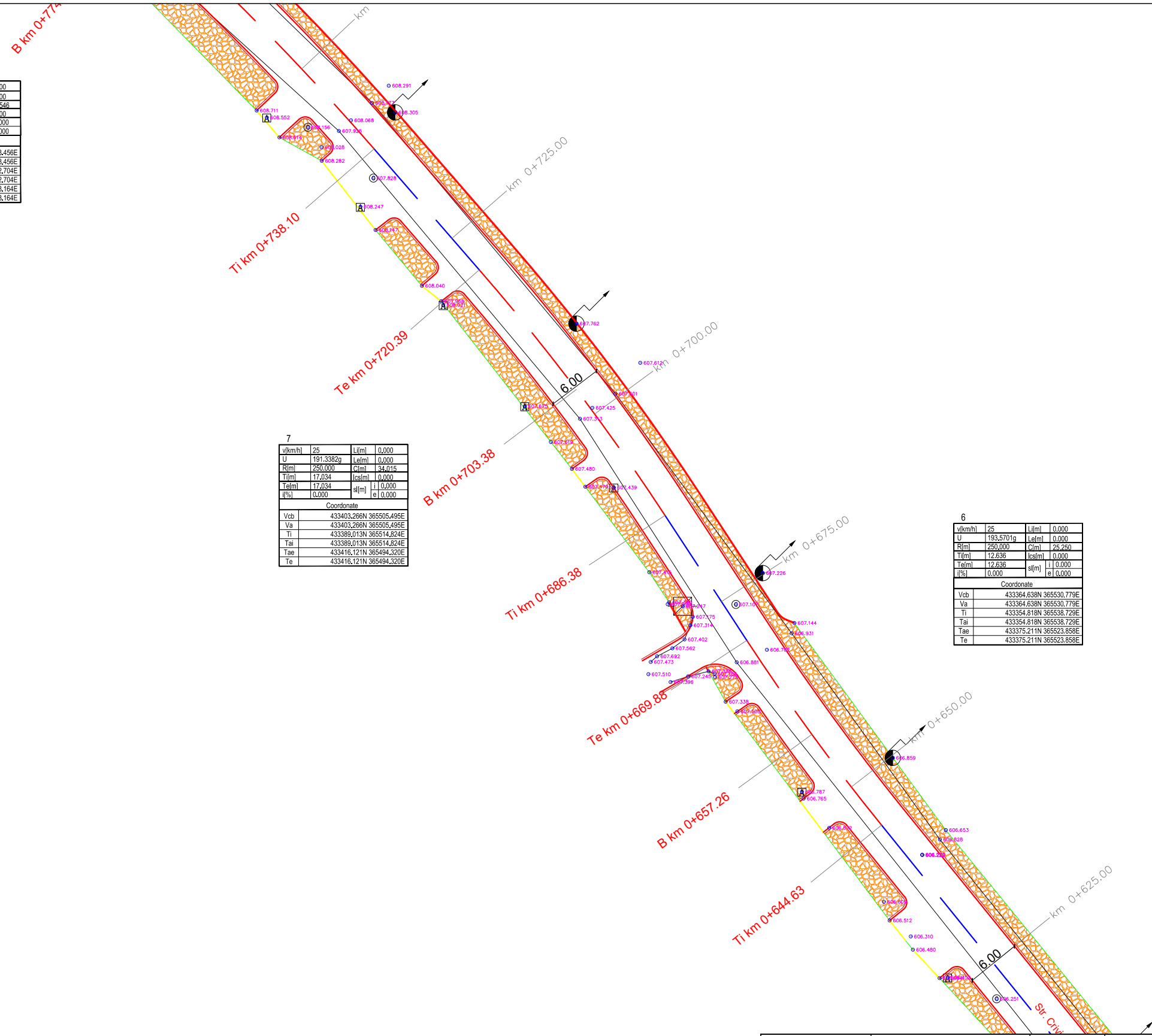
v[kmh]	25	L[m]	0,000
U	184,3930g	Le[m]	0,000
R[m]	300,000	C[m]	73,246
T[m]	36,958	ls[m]	0,000
Te[m]	36,958	s[m]	0,000
i[%]	0,000	e	0,000
Coordinate			
Vcb	433457,373N	365458,456E	
Va	433457,373N	365458,456E	
Ti	433429,481N	365482,704E	
Tai	433429,481N	365482,704E	
Tae	433478,546N	365428,164E	
Te	433478,546N	365428,164E	





7

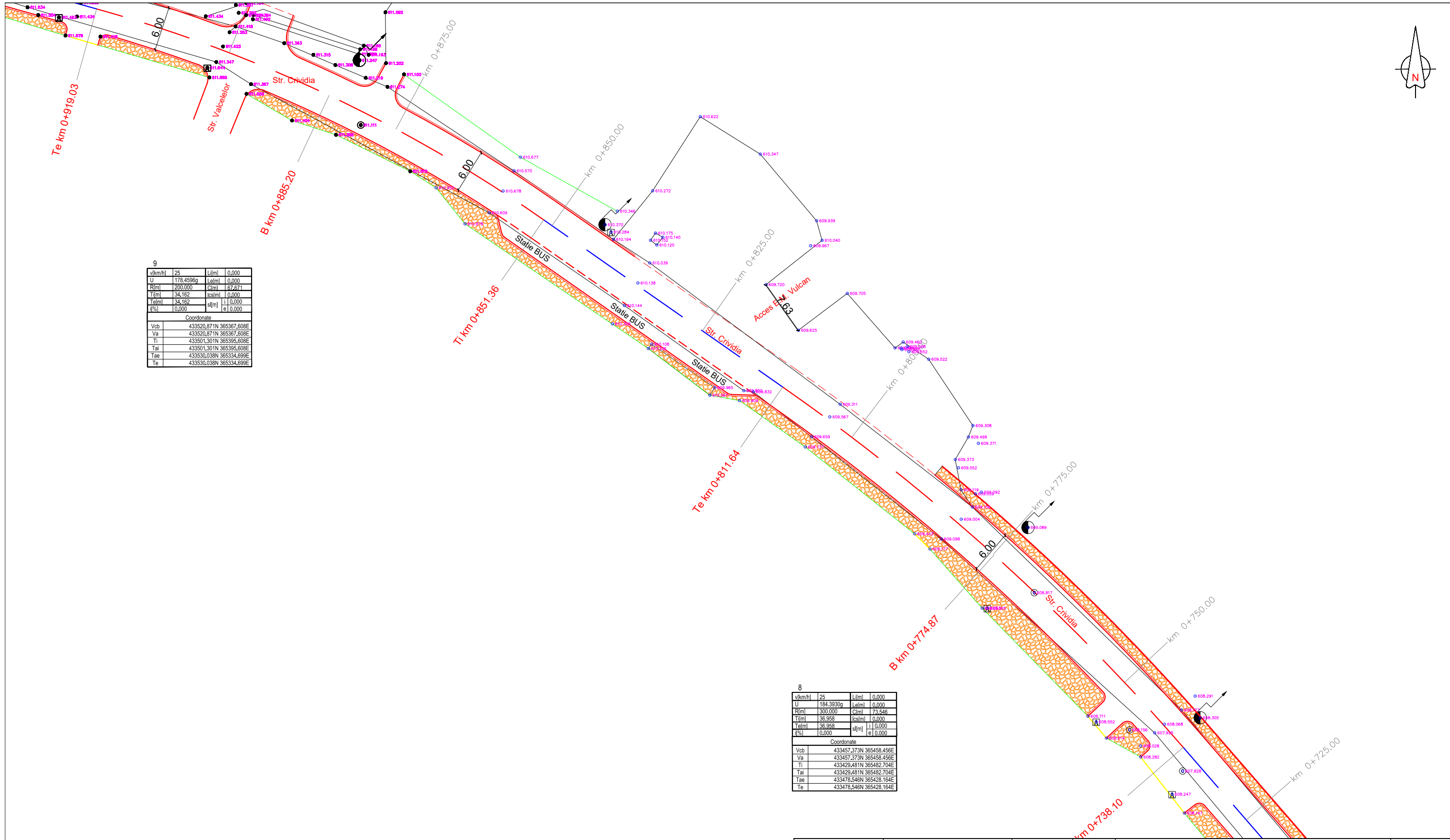
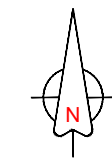
v[kmh]	25	L[m]	0,000
U	191,3382g	Le[m]	0,000
R[m]	250,000	C[m]	34,015
T[m]	17,034	ls[m]	0,000
Te[m]	17,034	s[m]	0,000
i[%]	0,000	e	0,000
Coordinate			
Vcb	433403,266N	365505,495E	
Va	433403,266N	365505,495E	
Ti	433389,013N	365514,824E	
Tai	433389,013N	365514,824E	
Tae	433416,121N	365494,320E	
Te	433416,121N	365494,320E	

6

v[kmh]	25	L[m]	0,000
U	193,5701g	Le[m]	0,000
R[m]	250,000	C[m]	26,260
T[m]	12,636	ls[m]	0,000
Te[m]	12,636	s[m]	0,000
i[%]	0,000	e	0,000
Coordinate			
Vcb	433364,638N	365530,779E	
Va	433364,638N	365530,779E	
Ti	433354,818N	365538,729E	
Tai	433354,818N	365538,729E	
Tae	433375,211N	365523,858E	
Te	433375,211N	365523,858E	



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	Nr. proiect 103/2018
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	PS12
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan				



9

v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	178,4596a	Le(m)	0,000
R(m)	200,000	C(m)	67,671
T(m)	34,162	lcs(m)	0,000
Te(m)	34,162	s(m)	0,000
f(%)	0,000	e	0,000

Coordinate

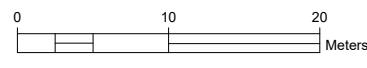
Vcb	433520,871N	365367,608E
Va	433520,871N	365367,608E
Ti	433501,301N	365395,608E
Tai	433501,301N	365395,608E
Tae	433530,038N	365334,699E
Te	433530,038N	365334,699E





8

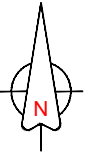
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	184,3930a	Le(m)	0,000
R(m)	300,000	C(m)	73,546
T(m)	36,958	lcs(m)	0,000
Te(m)	36,958	s(m)	0,000
f(%)	0,000	e	0,000

Coordinate

Vcb	433457,373N	365458,456E
Va	433457,373N	365458,456E
Ti	433429,481N	365482,704E
Tai	433429,481N	365482,704E
Tae	433478,546N	365428,164E
Te	433478,546N	365428,164E



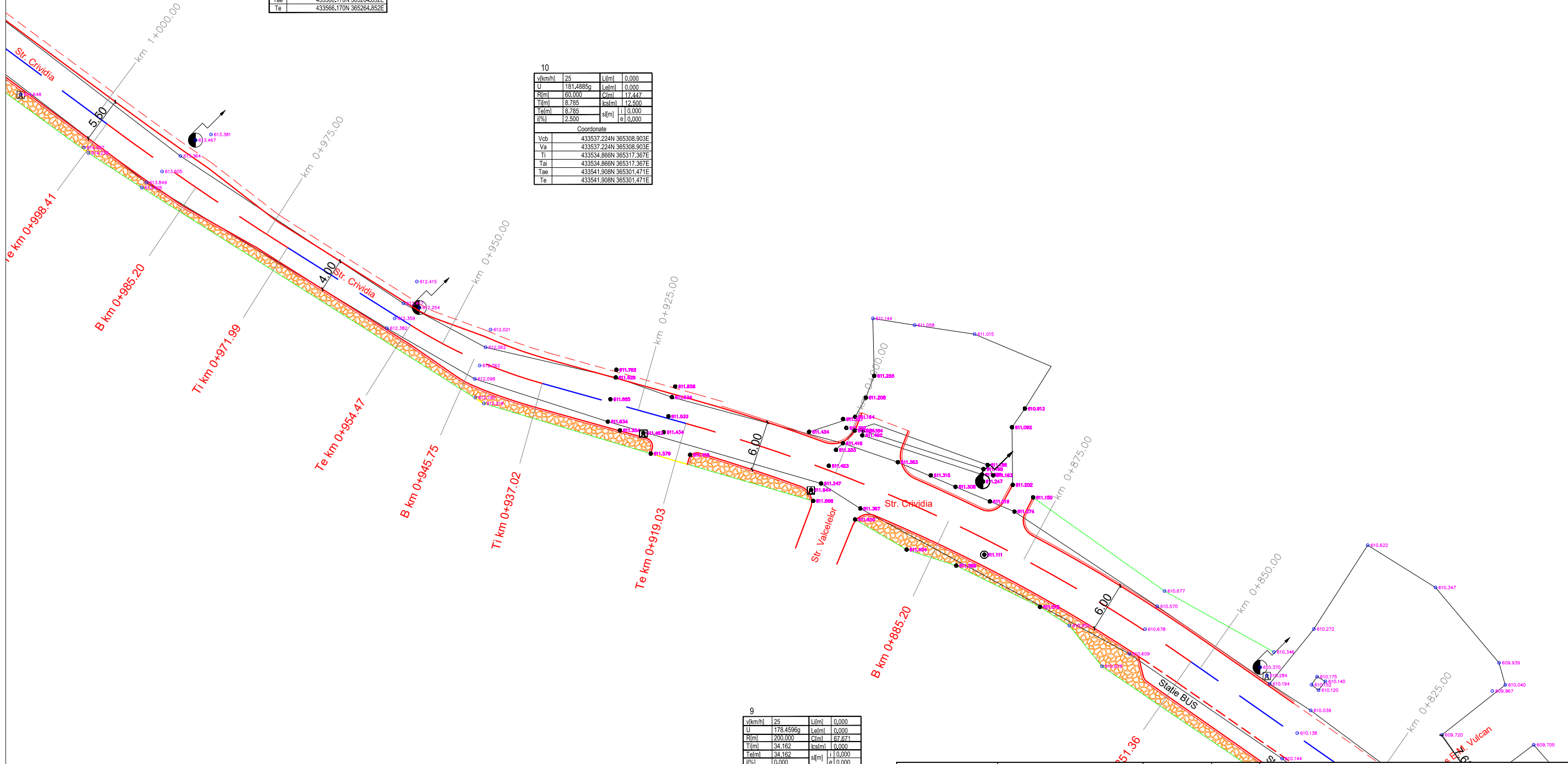
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar:	Nr. proiect
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	U.A.T. Municipiul Vulcan	103/2018
Proiectat	ing.Szakacs Razvan			Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	PS13
Desenat	ing.Szakacs Razvan				



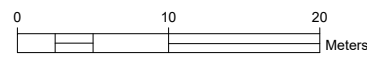
11			
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	195,1933g	Le(m)	0,000
R(m)	350,000	C(m)	26,426
T(m)	13,219	ks(m)	0,000
Te(m)	13,219	s(m)	0,000
f(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	433558,298N	365275,471E	
Va	433558,298N	365275,471E	
Ti	433551,248N	365286,854E	
Tai	433551,248N	365286,854E	
Tae	433566,170N	365264,852E	
Te	433566,170N	365264,852E	

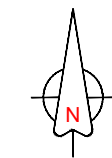
10			
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	181,4885g	Le(m)	0,000
R(m)	60,000	C(m)	17,447
T(m)	8,785	ks(m)	12,500
Te(m)	8,785	s(m)	0,000
f(%)	2,500	e	0,000
Coordonate			
Vcb	433537,224N	365308,903E	
Va	433537,224N	365308,903E	
Ti	433534,866N	365317,367E	
Tai	433534,866N	365317,367E	
Tae	433541,908N	365301,471E	
Te	433541,908N	365301,471E	

9			
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	178,4598g	Le(m)	0,000
R(m)	200,000	C(m)	67,671
T(m)	34,162	ks(m)	0,000
Te(m)	34,162	s(m)	0,000
f(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	433520,871N	365367,608E	
Va	433520,871N	365367,608E	
Ti	433501,301N	365395,608E	
Tai	433501,301N	365395,608E	
Tae	433530,038N	365334,699E	
Te	433530,038N	365334,699E	

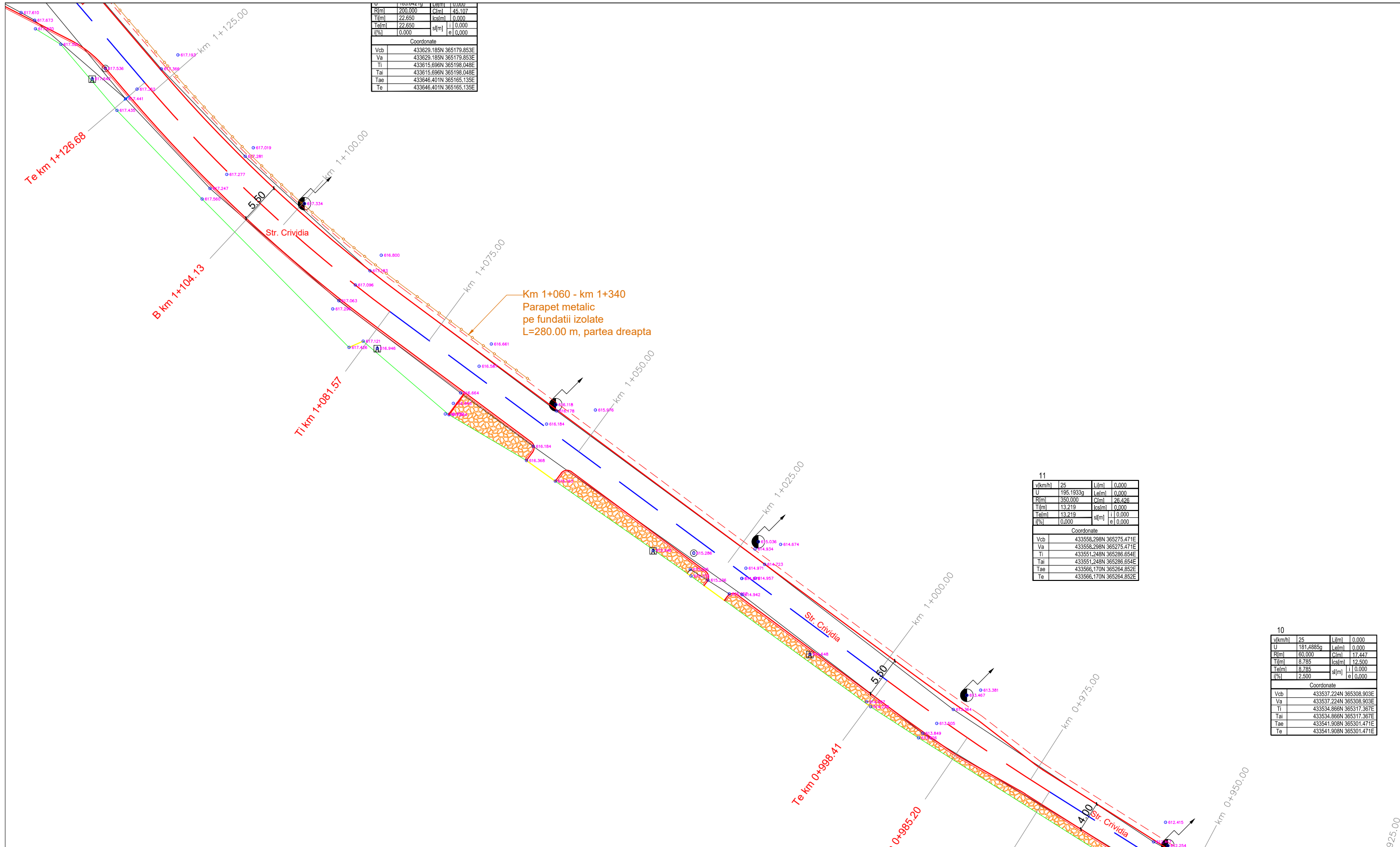


Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate:				Titlu proiect:	
SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	
Faza: D.A.L.I.				Beneficiar:	
U.A.T. Municipiul Vulcan				Nr. proiect 103/2018	
Titlu plansa:				PLAN DE SITUATIE	
PS14					





U	1850,000	Lulm	0,000
R(m)	200,000	C(m)	45,107
Tl(m)	22,650	Isl(m)	0,000
Tel(m)	22,650	sl(m)	119,000
I(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	433629,185N	365179,853E	
Va	433629,185N	365179,853E	
Ti	433615,696N	365198,048E	
Tal	433615,696N	365198,048E	
Tae	433646,401N	365165,135E	
Te	433646,401N	365165,135E	

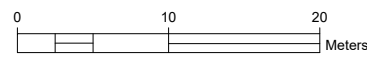


11

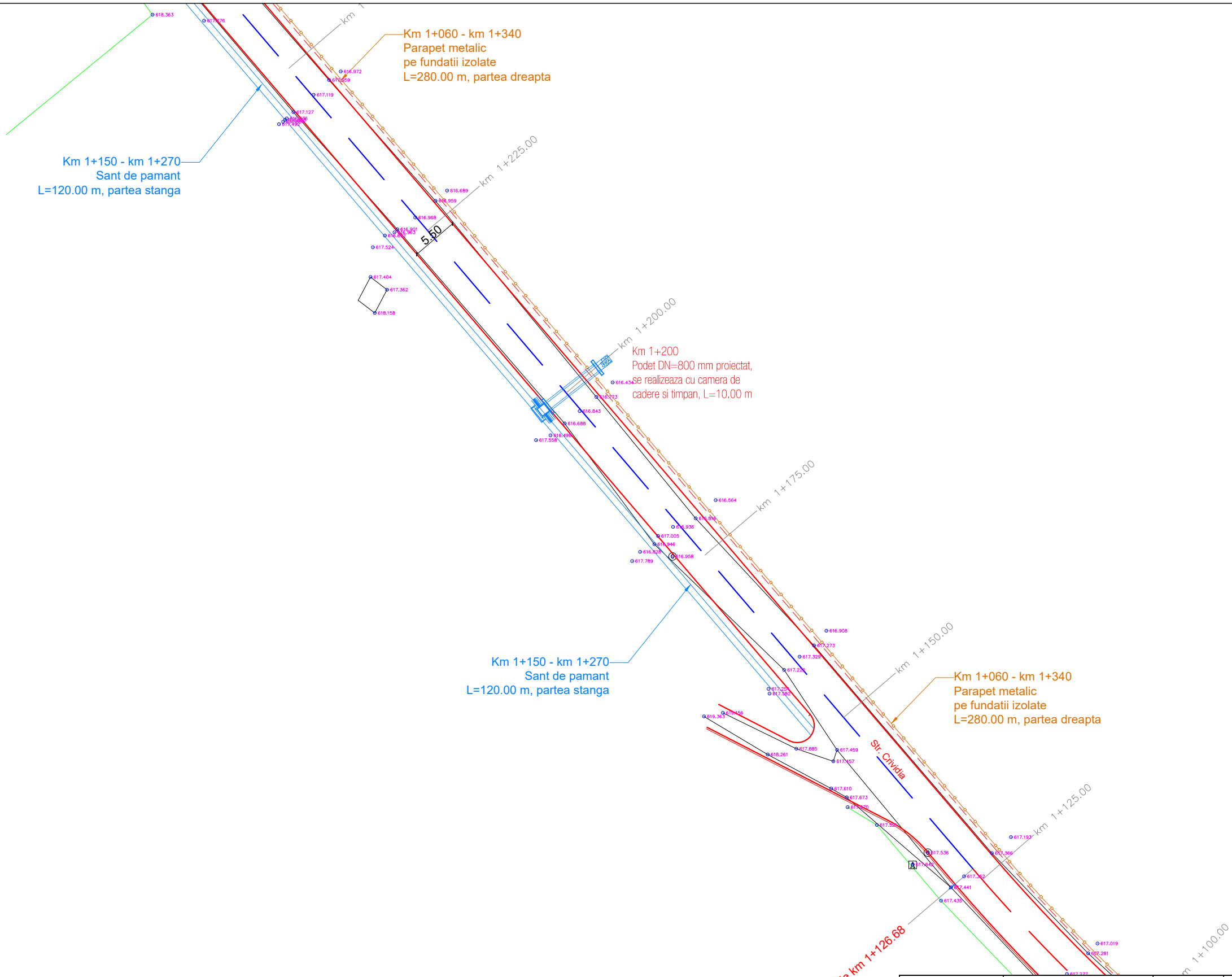
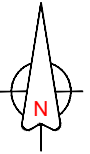
V(kmh)	25	Lulm	0,000
U	195,1933g	Lel(m)	0,000
R(m)	350,000	C(m)	26,426
Tl(m)	13,219	Isl(m)	0,000
Tel(m)	13,219	sl(m)	119,000
I(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	433558,298N	365275,471E	
Va	433558,298N	365275,471E	
Ti	433551,248N	365286,854E	
Tal	433551,248N	365286,854E	
Tae	433566,170N	365264,852E	
Te	433566,170N	365264,852E	

10

V(kmh)	25	Lulm	0,000
U	181,4885g	Lel(m)	0,000
R(m)	60,000	C(m)	17,447
Tl(m)	8,785	Isl(m)	12,500
Tel(m)	8,785	sl(m)	119,000
I(%)	2,500	e	0,000
Coordonate			
Vcb	433537,224N	365308,903E	
Va	433537,224N	365308,903E	
Ti	433534,866N	365317,367E	
Tal	433534,866N	365317,367E	
Tae	433541,908N	365301,471E	
Te	433541,908N	365301,471E	



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate:				Titlu proiect:	
SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	
Faza: D.A.L.I.					
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar:	Nr. proiect
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan			U.A.T. Municipiul Vulcan	103/2018
Proiectat	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Titlu plansa:	
Desenat	ing.Szakacs Razvan			PLAN DE SITUATIE	PS15

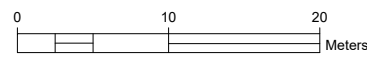



12

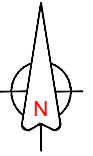
v(km/h)	25	L(m)	0.000
U	185.6421g	Lef(m)	0.000
R(m)	200.000	C(m)	45.107
T(m)	22.650	ks(m)	0.000
Tef(m)	22.650	sl(m)	0.000
f(%)	0.000	el(m)	0.000

Coordonate

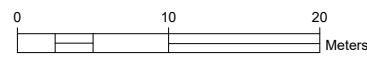
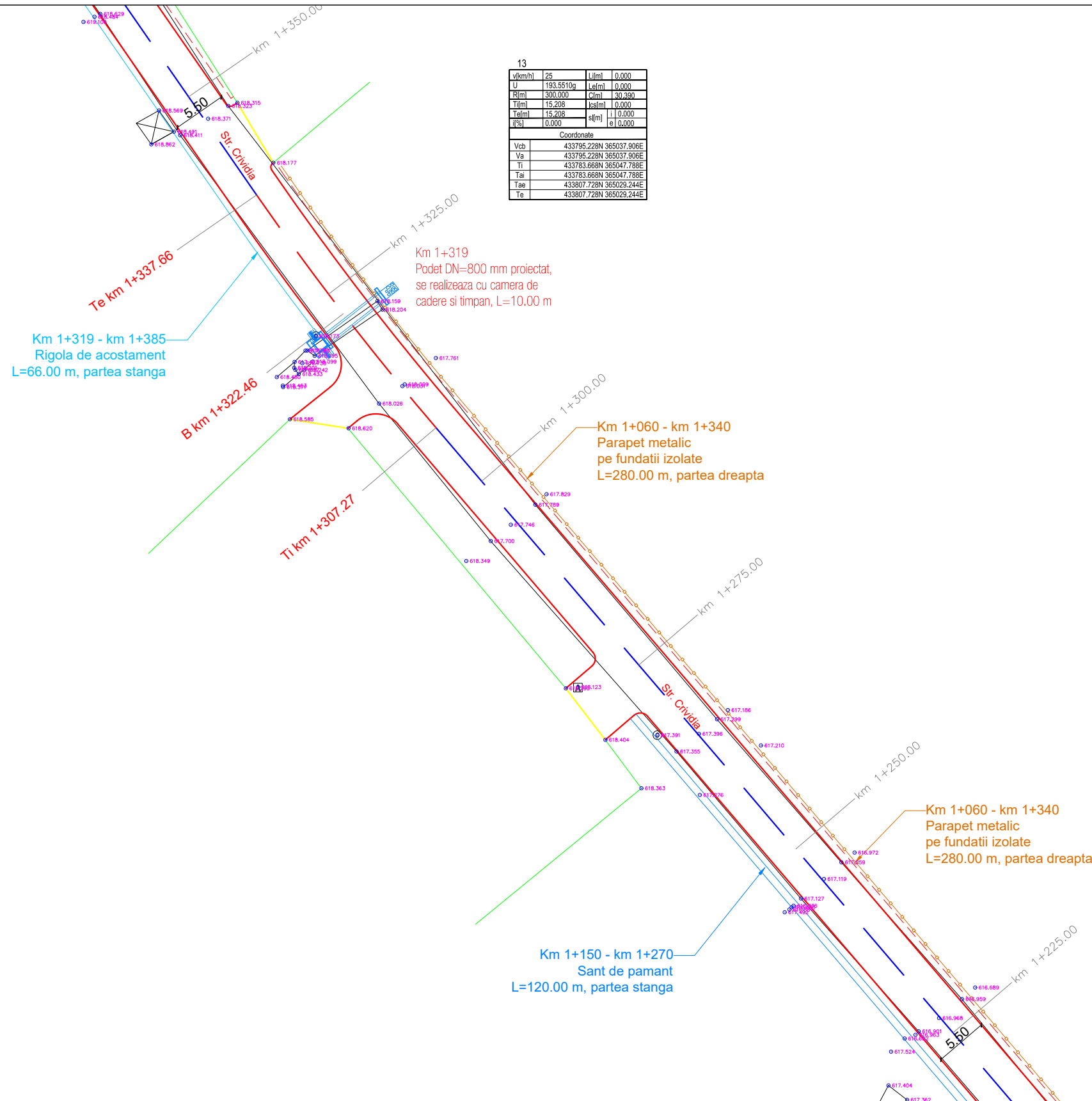
Vcb	433629.185N	365179.853E
Va	433629.185N	365179.853E
Ti	433615.696N	365198.048E
Tai	433615.696N	365198.048E
Tae	433646.401N	365165.135E
Te	433646.401N	365165.135E




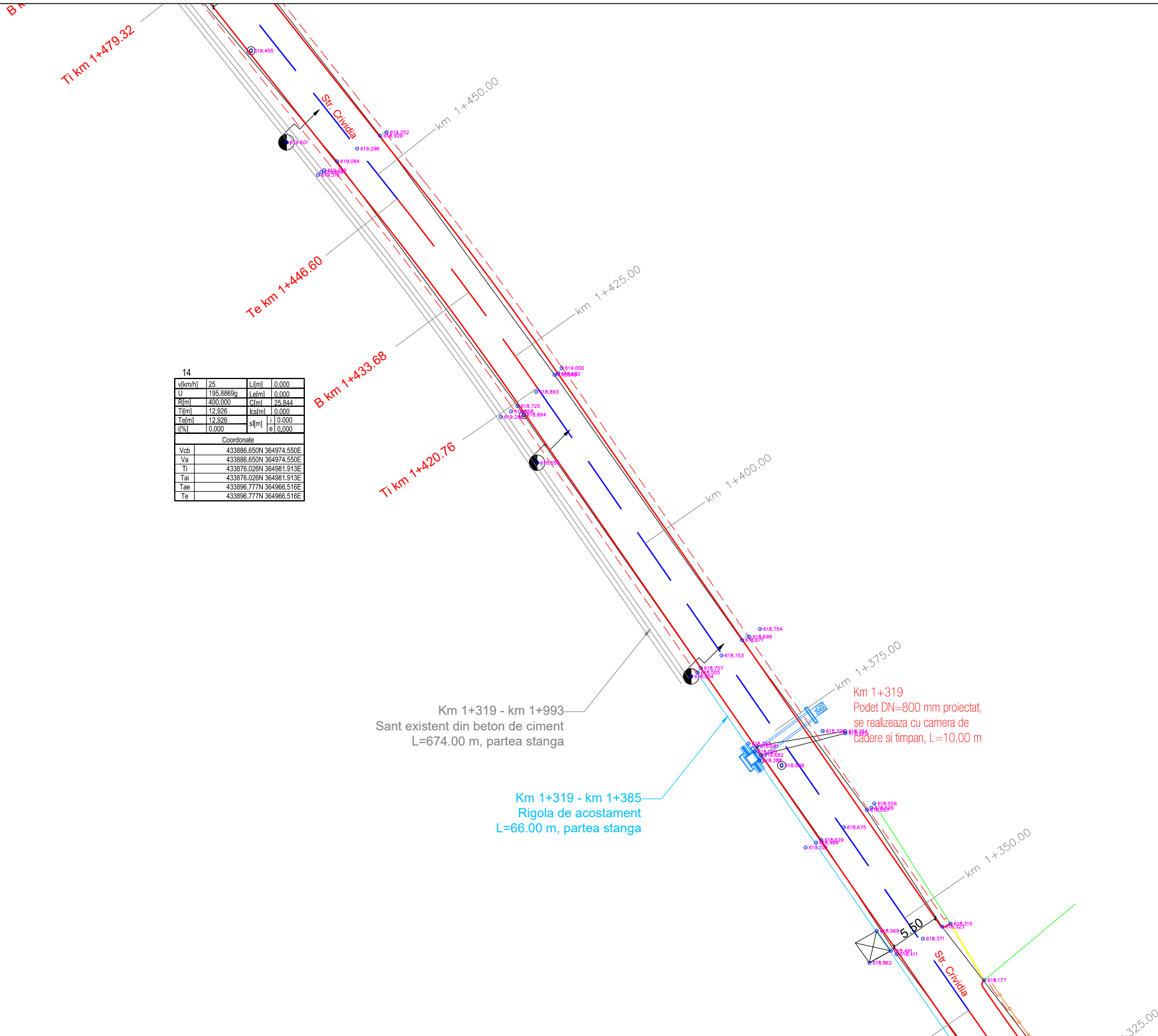
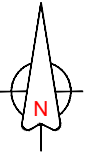
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
<p>Proiectant de specialitate:</p> <p>SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014</p> 					
<p>Titlu proiect:</p> <p>Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara</p>				<p>Faza:</p> <p>D.A.L.I.</p>	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar:	Nr. proiect
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	U.A.T. Municipiul Vulcan	103/2018
Proiectat	ing.Szakacs Razvan			Titlu plansa:	PS16
Desenat	ing.Szakacs Razvan			PLAN DE SITUATIE	



13			
V(kmh)	25	L(ml)	0,000
U	193,5510g	Lef(ml)	0,000
R(ml)	300,000	C(ml)	30,380
Ti(ml)	15,208	Is(ml)	0,000
To(ml)	15,208	s(ml)	0,000
I(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	433795,228N	365037,906E	
Va	433795,228N	365037,906E	
Ti	433783,668N	365047,788E	
Tai	433783,668N	365047,788E	
Tae	433807,728N	365029,244E	
Te	433807,728N	365029,244E	



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 					
Titlu proiect:				Faza:	
Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara				D.A.L.I.	
Beneficiar:			Nr. proiect		
U.A.T. Municipiul Vulcan			103/2018		
Titlu plansa:				PS17	
PLAN DE SITUATIE					
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar:	
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	U.A.T. Municipiul Vulcan	
Proiectat	ing.Szakacs Razvan			Titlu plansa:	
Desenat	ing.Szakacs Razvan			PLAN DE SITUATIE	

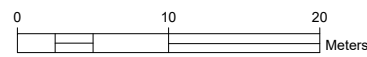


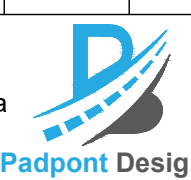
14

v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	195,8869g	L(m)	0,000
R(m)	400,000	C(m)	26,844
T(m)	12,926	l(s/m)	0,000
Ta(m)	12,926	l(s/m)	0,000
l(m)	0,000	s(m)	0,000
l(s)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	433886,650N	364974,550E	
Va	433886,650N	364974,550E	
Ti	433876,026N	364981,913E	
Tai	433876,026N	364981,913E	
Tae	433896,777N	364966,516E	
Te	433896,777N	364966,516E	

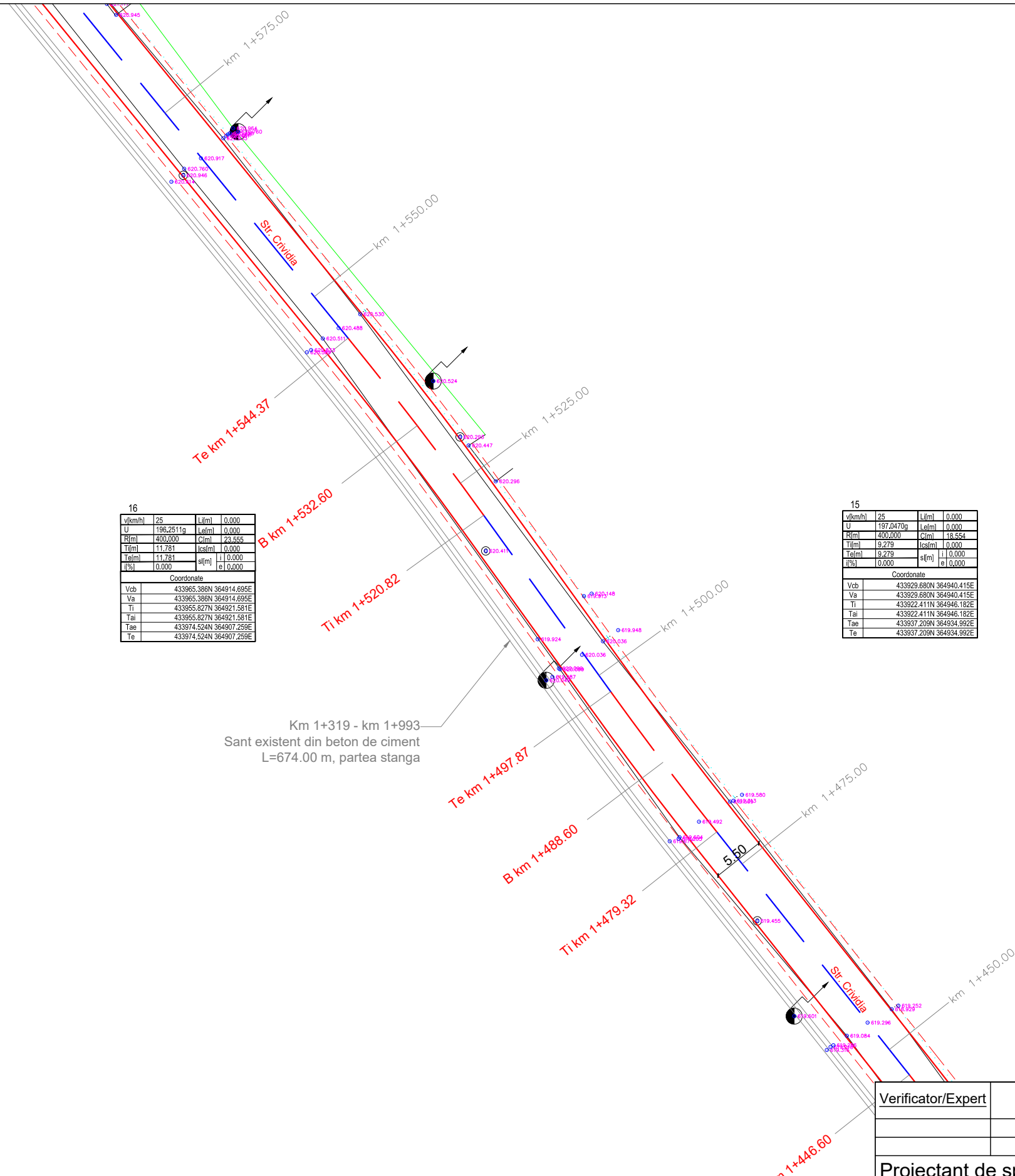
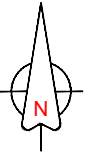
13

v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	193,5510g	L(m)	0,000
R(m)	300,000	C(m)	30,390
T(m)	15,208	l(s/m)	0,000
Ta(m)	15,208	l(s/m)	0,000
l(m)	0,000	s(m)	0,000
l(s)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	433795,228N	365037,906E	
Va	433795,228N	365037,906E	
Ti	433783,668N	365047,788E	
Tai	433783,668N	365047,788E	
Tae	433807,728N	365029,244E	
Te	433807,728N	365029,244E	



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
<p>Proiectant de specialitate:</p> <p>SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014</p> 					
<p>Titlu proiect:</p> <p>Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara</p>				<p>Faza:</p> <p>D.A.L.I.</p>	
<p>Beneficiar:</p> <p>U.A.T. Municipiul Vulcan</p>				<p>Nr. proiect</p> <p>103/2018</p>	
<p>Specificatie</p> <p>Nume</p> <p>Semnatura</p> <p>Scara: 1:500</p>				<p>Titlu plansa:</p> <p>PLAN DE SITUATIE</p>	
<p>Sef Proiect</p> <p>ing.Szakacs Razvan</p>				<p>Data:</p> <p>08.2018</p>	
<p>Proiectat</p> <p>ing.Szakacs Razvan</p>				<p>PS18</p>	
<p>Desenat</p> <p>ing.Szakacs Razvan</p>					

Km 1+ Rigola L=66.00 m



16

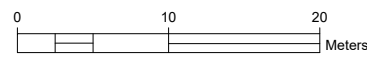
v[km/h]	25	L[m]	0,000
U	196,251g	Lef[m]	0,000
R[m]	400,000	C[m]	23,555
Ti[m]	11,781	ks[m]	0,000
Tef[m]	11,781	sl[m]	0,000
I[%]	0,000	e[m]	0,000
Coordonate			
Vcb	433965,386N	364914,695E	
Va	433965,390N	364914,695E	
Ti	433955,827N	364921,581E	
Tai	433955,827N	364921,581E	
Tae	433974,524N	364907,259E	
Te	433974,524N	364907,259E	

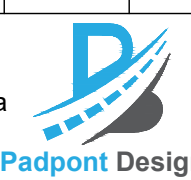
15

v[km/h]	25	L[m]	0,000
U	197,0470g	Lef[m]	0,000
R[m]	400,000	C[m]	18,554
Ti[m]	9,279	ks[m]	0,000
Tef[m]	9,279	sl[m]	0,000
I[%]	0,000	e[m]	0,000
Coordonate			
Vcb	433929,680N	364940,415E	
Va	433929,680N	364940,415E	
Ti	433922,411N	364946,182E	
Tai	433922,411N	364946,182E	
Tae	433937,209N	364934,992E	
Te	433937,209N	364934,992E	

14

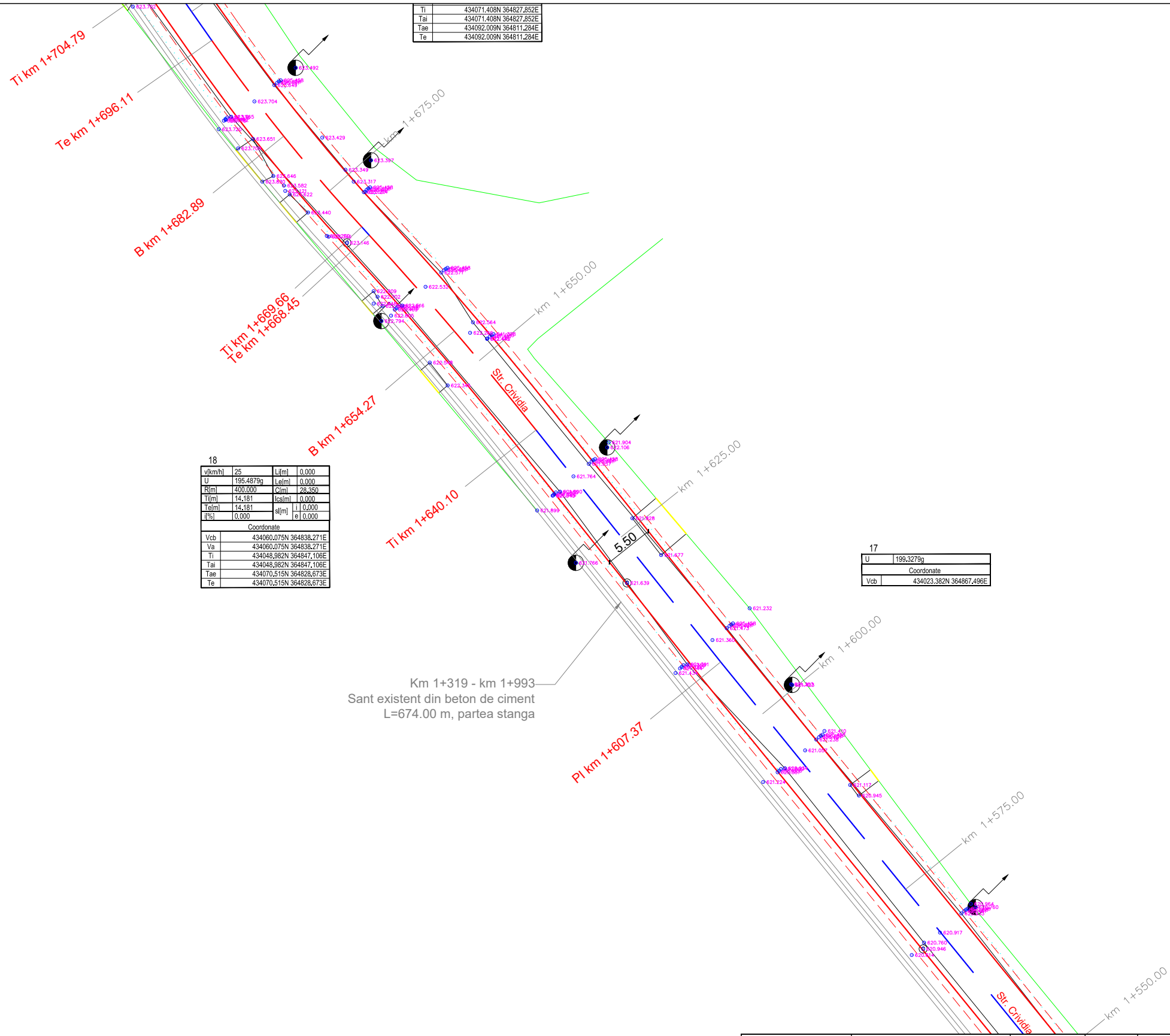
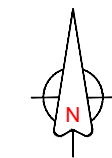
v[km/h]	25	L[m]	0,000
U	195,8869g	Lef[m]	0,000
R[m]	400,000	C[m]	25,844
Ti[m]	12,526	ks[m]	0,000
Tef[m]	12,526	sl[m]	0,000
I[%]	0,000	e[m]	0,000
Coordonate			
Vcb	433886,650N	364974,550E	
Va	433886,650N	364974,550E	
Ti	433876,026N	364981,913E	



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
<p>Proiectant de specialitate:</p> <p>SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014</p> 					
<p>Specificatie</p>				<p>Titlu proiect:</p> <p>Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara</p>	
<p>Sef Proiect</p>		<p>Nume</p>		<p>Faza:</p> <p>D.A.L.I.</p>	
<p>Proiectat</p>		<p>Semnatura</p>		<p>Nr. proiect</p> <p>103/2018</p>	
<p>Desenat</p>		<p>Scara:</p> <p>1:500</p>		<p>Beneficiar:</p> <p>U.A.T. Municipiul Vulcan</p>	
		<p>Data:</p> <p>08.2018</p>		<p>Titlu plansa:</p> <p>PLAN DE SITUATIE</p>	

Vcb	434112.094N 364797.211E
Va	434112.094N 364797.211E
Ti	434099.117N 364806.303E
Tai	434099.117N 364806.303E
Tae	434124.040N 364786.803E
Te	434124.040N 364786.803E

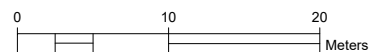
Ti	434071.408N 364827.852E
Tai	434071.408N 364827.852E
Tae	434092.009N 364811.284E
Te	434092.009N 364811.284E


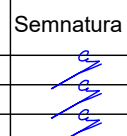


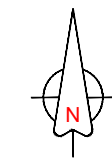
18		
v(km/h)	25	L(m) 0,000
U	195.4879g	Le(m) 0,000
R(m)	400,000	C(m) 28,350
Ti(m)	14,181	l(c)m 0,000
Tai(m)	14,181	l(m) 0,000
I(%)	0,000	e 0,000
Coordinate		
Vcb	434060,075N 364838,271E	
Va	434060,075N 364838,271E	
Ti	434048,982N 364847,106E	
Tai	434048,982N 364847,106E	
Tae	434070,515N 364828,673E	
Te	434070,515N 364828,673E	

17	
U	199,3279g
Coordinate	
Vcb	434023,382N 364867,496E

Km 1+319 - km 1+993
Sant existent din beton de ciment
L=674.00 m, partea stanga



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 					
Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara				Faza: D.A.L.I.	
Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan				Nr. proiect 103/2018	
Specificatie Sef Proiect Proiectat Desenat				Data: 08.2018 Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	
Nume ing.Szakacs Razvan ing.Szakacs Razvan ing.Szakacs Razvan				Semnatura 	
Scara: 1:500				PS20	



21			
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	187,1576g	Lef(m)	0,000
R(m)	300,000	C(m)	60,618
Ti(m)	30,362	Is(m)	0,000
Te(m)	30,362	s(m)	0,000
I(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	434165,766N	364750,449E	
Va	434165,766N	364750,449E	
Ti	434142,873N	364770,394E	
Tai	434142,873N	364770,394E	
Tae	434192,190N	364735,498E	
Te	434192,190N	364735,498E	

Km 1+319 - km 1+993
Sant existent din beton de ciment
L=674.00 m, partea stanga

Te km 1+821.95

B km 1+791.69

Ti km 1+761.43

Km 1+319 - km 1+993
Sant existent din beton de ciment
L=674.00 m, partea stanga

Te km 1+736.45

20			
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	193,2815g	Lef(m)	0,000
R(m)	300,000	C(m)	31,660
Ti(m)	15,845	Is(m)	0,000
Te(m)	15,845	s(m)	0,000
I(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	434112,094N	364797,211E	
Va	434112,094N	364797,211E	
Ti	434099,117N	364806,303E	
Tai	434099,117N	364806,303E	
Tae	434124,040N	364786,803E	
Te	434124,040N	364786,803E	

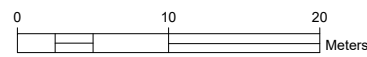
19			
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	191,5789g	Lef(m)	0,000
R(m)	200,000	C(m)	26,456
Ti(m)	13,247	Is(m)	0,000
Te(m)	13,247	s(m)	0,000
I(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	434081,159N	364818,886E	
Va	434081,159N	364818,886E	
Ti	434071,408N	364827,852E	
Tai	434071,408N	364827,852E	
Tae	434092,009N	364811,284E	
Te	434092,009N	364811,284E	


Str. Crividia

B km 1+720.62

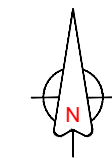
Ti km 1+704.79

Te km 1+696.11



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
<p>Proiectant de specialitate:</p> <p>SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014</p> 					
Titlu proiect:				Faza:	
Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara				D.A.L.I.	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar:	Nr. proiect
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	U.A.T. Municipiul Vulcan	103/2018
Proiectat	ing.Szakacs Razvan			Titlu plansa:	PS21
Desenat	ing.Szakacs Razvan			PLAN DE SITUATIE	

km	U	R(m)	Ti	Tai	Tae	Te
0.000						
Coordonate						
Vcb	434265.962N	364693.747E				
Va	434265.962N	364693.747E				
Ti	434254.300N	364700.347E				
Tai	434254.300N	364700.347E				
Tae	434277.797N	364687.462E				
Te	434277.797N	364687.462E				



Km 1+319 - km 1+993
Sant existent din beton de ciment
L=674.00 m, partea stanga

Te km 1+920.12

B km 1+906.72

Ti km 1+893.32

Km 1+319 - km 1+993
Sant existent din beton de ciment
L=674.00 m, partea stanga

Te km 1+821.95

B km 1+791.69

5.50

km 1+900.00

km 1+875.00

km 1+850.00

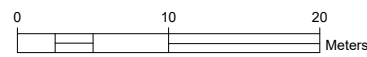
km 1+825.00

km 1+800.00

Str. Crividia

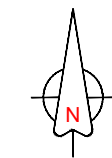
21

V(km/h)	25	L(m)	0.000
U	187.1576g	Letim	0.000
R(m)	300.000	Cim	60.518
Ti(m)	30.362	lcs(m)	0.000
Te(m)	30.362	sl(m)	110.000
f(%)	0.000	e	0.000
Coordonate			
Vcb	434165.766N	364750.449E	
Va	434165.766N	364750.449E	
Ti	434142.873N	364770.394E	
Tai	434142.873N	364770.394E	
Tae	434192.190N	364735.496E	
Te	434192.190N	364735.496E	



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate:					
SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	
Specificatie Sef Proiect Proiectat Desenat				Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	
Nume ing.Szakacs Razvan ing.Szakacs Razvan ing.Szakacs Razvan				Scara: 1:500 Data: 08.2018	
Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE				Faza: D.A.L.I. Nr. proiect 103/2018 PS22	





24

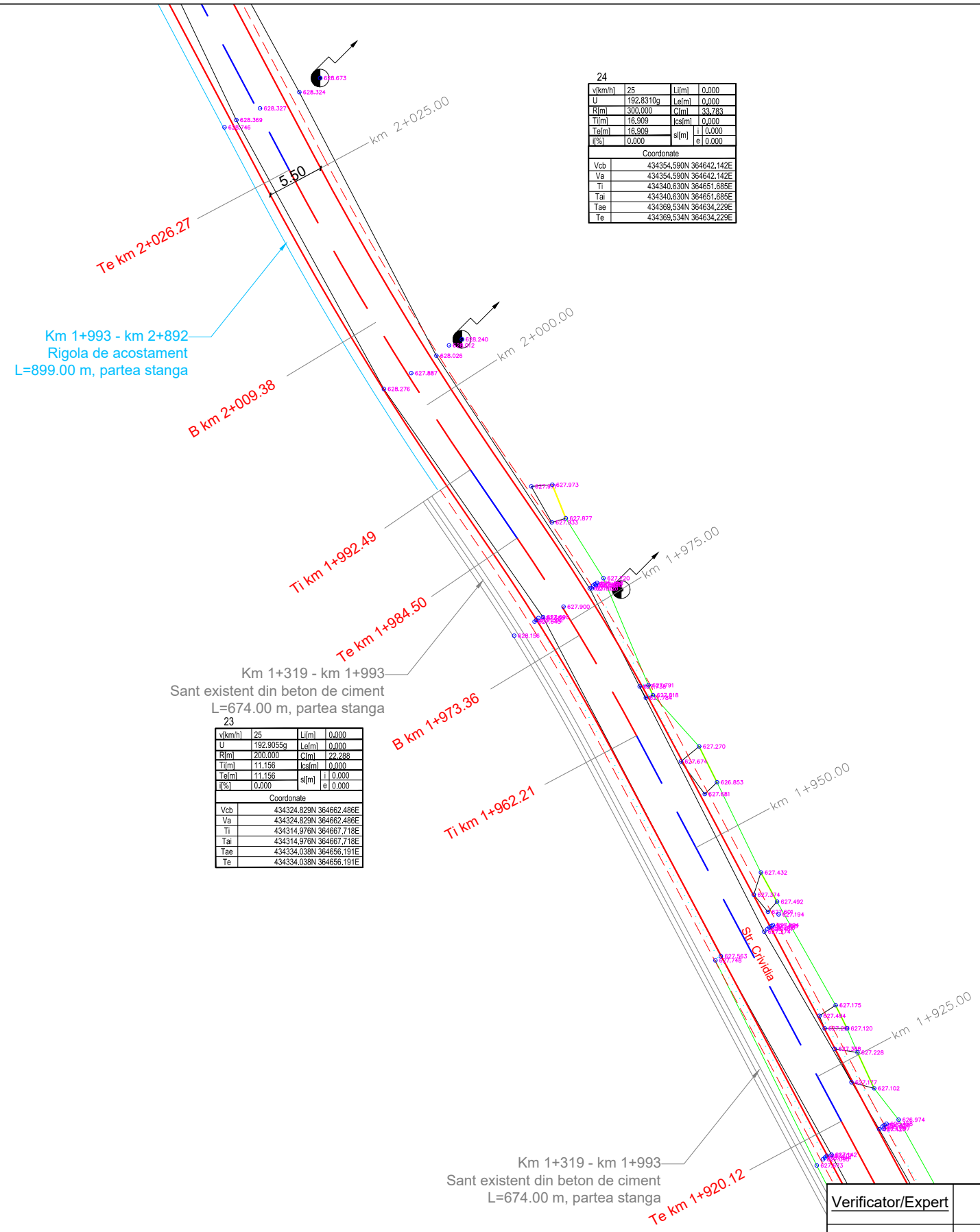
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	192,8310g	Lef(m)	0,000
R(m)	300,000	C(m)	33,769
T(m)	16,909	lcs(m)	0,000
Tel(m)	16,909	sl(m)	0,000
f(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	434354,590N	364642,142E	
Va	434354,590N	364642,142E	
Ti	434340,630N	364651,685E	
Taj	434340,630N	364651,685E	
Tae	434369,534N	364634,229E	
Te	434369,534N	364634,229E	

23

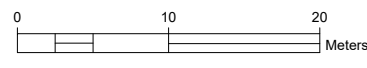
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	192,9055g	Lef(m)	0,000
R(m)	200,000	C(m)	22,288
T(m)	11,156	lcs(m)	0,000
Tel(m)	11,156	sl(m)	0,000
f(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	434324,829N	364662,486E	
Va	434324,829N	364662,486E	
Ti	434314,976N	364667,718E	
Taj	434314,976N	364667,718E	
Tae	434334,038N	364656,191E	
Te	434334,038N	364656,191E	

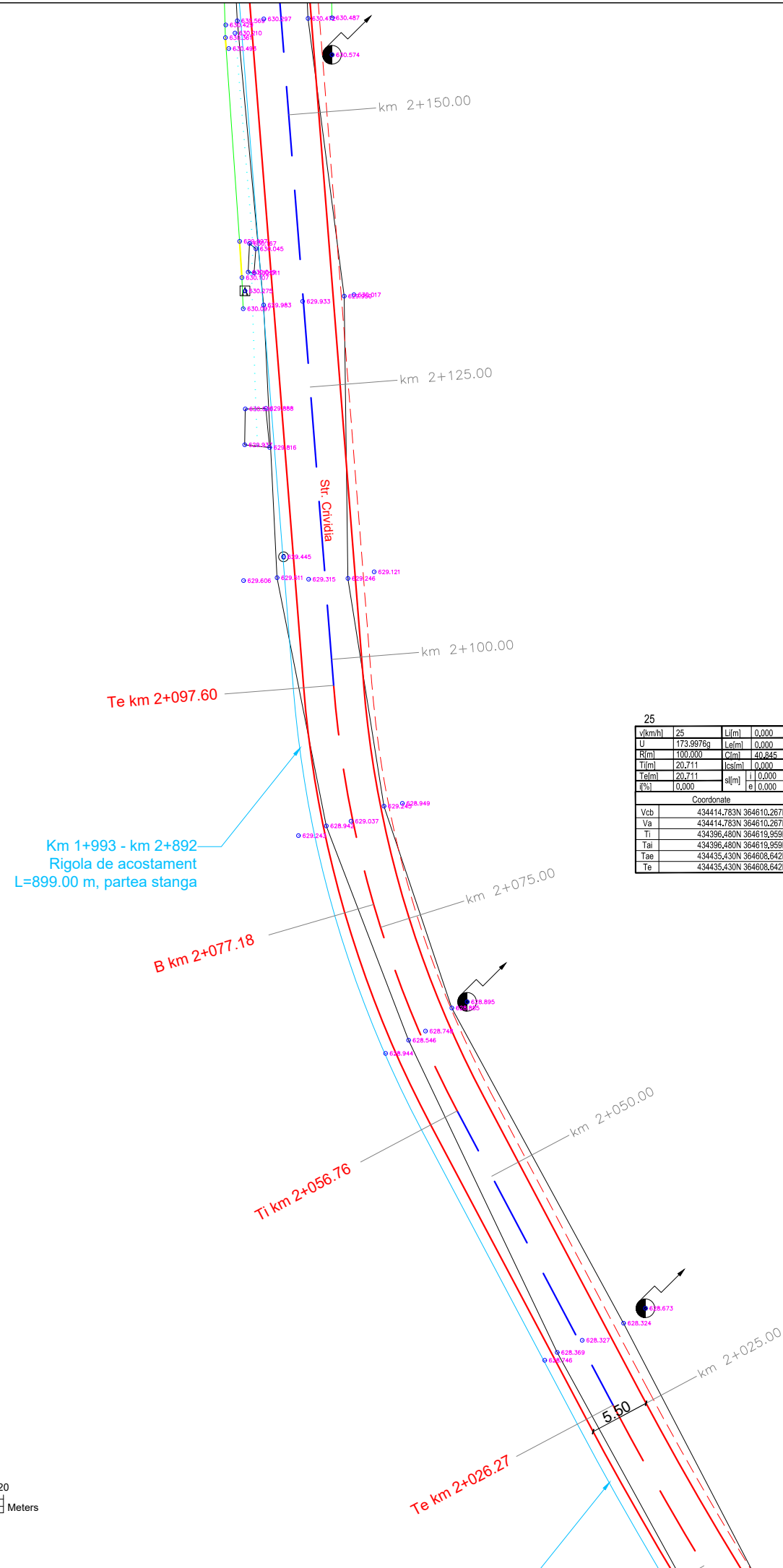
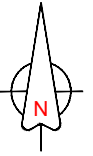
22

v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	198,2940g	Lef(m)	0,000
R(m)	1000,000	C(m)	26,798
T(m)	13,400	lcs(m)	0,000
Tel(m)	13,400	sl(m)	0,000
f(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	434265,962N	364693,747E	
Va	434265,962N	364693,747E	
Ti	434254,300N	364700,347E	
Taj	434254,300N	364700,347E	
Tae	434277,797N	364687,462E	
Te	434277,797N	364687,462E	







Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	
Specificatie Sef Proiect Proiectat Desenat				Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	
Nume ing.Szakacs Razvan ing.Szakacs Razvan ing.Szakacs Razvan				Faza: D.A.L.I. Nr. proiect 103/2018 PS23	
Scara: 1:500 Data: 08.2018					



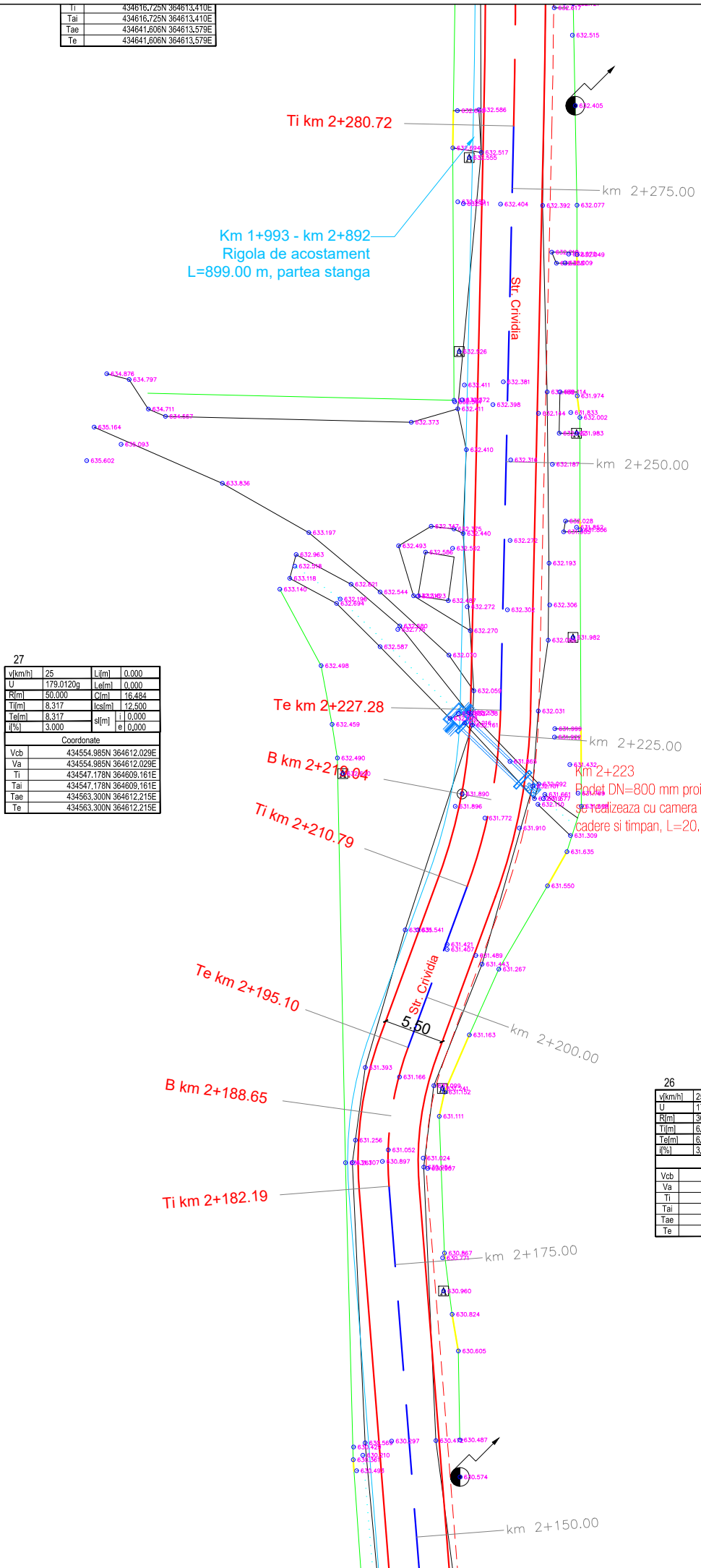
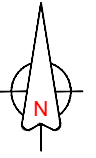


25

v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	173,9976	Lel(m)	0,000
R(m)	100,000	C(m)	40,845
T(m)	20,711	lcs(m)	0,000
Te(m)	20,711	sl(m)	0,000
l(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	434414,783N	364610,267E	
Va	434414,783N	364610,267E	
Ti	434396,480N	364619,959E	
Tai	434396,480N	364619,959E	
Tae	434435,430N	364608,642E	
Te	434435,430N	364608,642E	

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	Nr. proiect 103/2018
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	PS24
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan				

Ti	434616,725N 364613,410E
Tai	434616,725N 364613,410E
Tae	434641,606N 364613,579E
Te	434641,606N 364613,579E



27

v[km/h]	25	L[m]	0,000
U	179,0120g	Lel[m]	0,000
R[m]	50,000	C[m]	16,484
Ti[m]	8,317	Ica[m]	12,500
Tai[m]	8,317	sl[m]	0,000
Tae	3,000	e	0,000

Coordonate

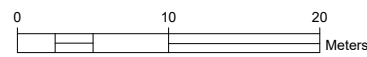
Vcb	434554,985N 364612,029E
Va	434554,985N 364612,029E
Ti	434547,178N 364609,161E
Tai	434547,178N 364609,161E
Tae	434563,300N 364612,215E
Te	434563,300N 364612,215E





26

v[km/h]	25	L[m]	0,000
U	172,5868g	Lel[m]	0,000
R[m]	30,000	C[m]	12,818
Ti[m]	6,561	Ica[m]	12,500
Tai[m]	6,561	sl[m]	0,000
Tae	3,000	e	0,000

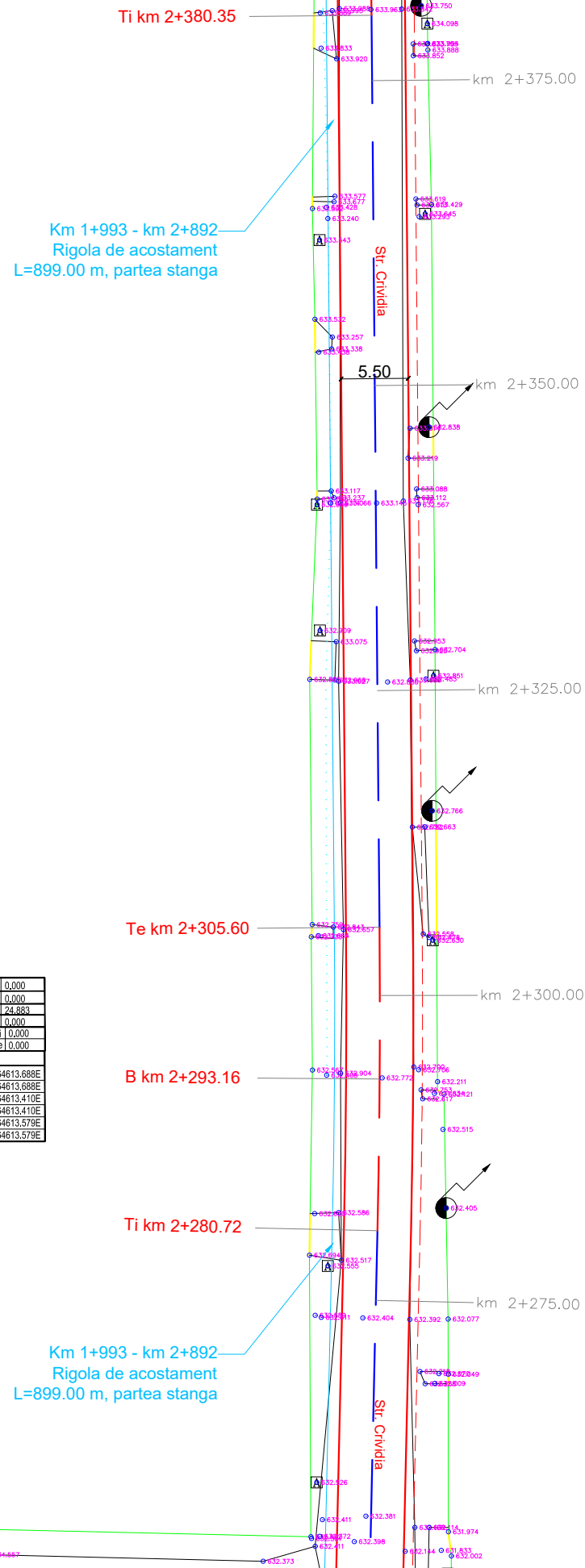
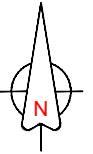
Coordonate

Vcb	434526,292N 364601,489E
Va	434526,292N 364601,489E
Ti	434519,752N 364602,003E
Tai	434519,752N 364602,003E
Tae	434532,451N 364603,751E
Te	434532,451N 364603,751E



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	Nr. proiect 103/2018
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	PS25
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan				

Vcb	434734.150N 364612.771E
Va	434734.150N 364612.771E
Ti	434716.357N 364612.926E
Tai	434716.357N 364612.926E
Tae	434751.926N 364611.982E
Te	434751.926N 364611.982E

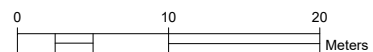






28

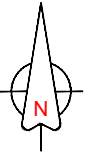
v(km/h)	25	L(lm)	0,000
U	198,0198a	Lc(lm)	0,000
R(m)	300,000	Cc(m)	24,383
T(lm)	12,443	lsc(m)	0,000
Ta(lm)	12,443	sl(m)	0,000
f(%)	0,000	el	0,000

Coordonate

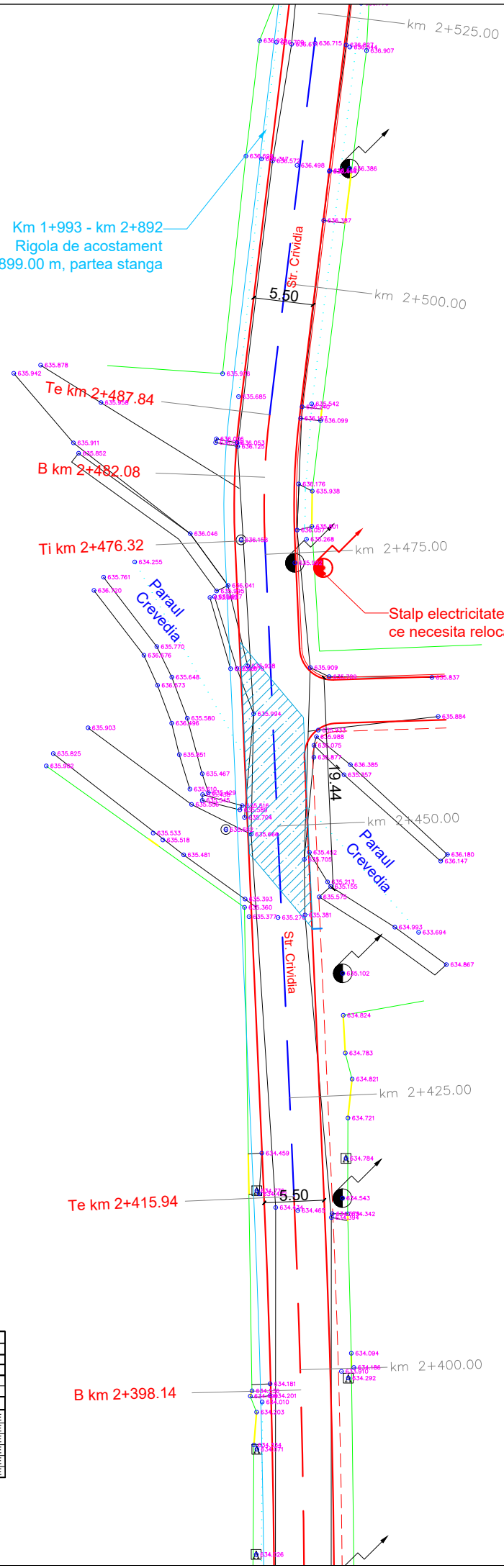
Vcb	434629,164N 364613,688E
Va	434629,164N 364613,688E
Ti	434616,725N 364613,410E
Tai	434616,725N 364613,410E
Tae	434641,806N 364613,579E
Te	434641,806N 364613,579E



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	Nr. proiect 103/2018
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	PS26
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan				

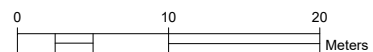


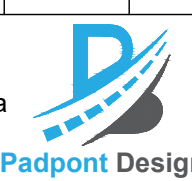



Km 1+993 - km 2+892
Rigola de acostament
L=899.00 m, partea stanga

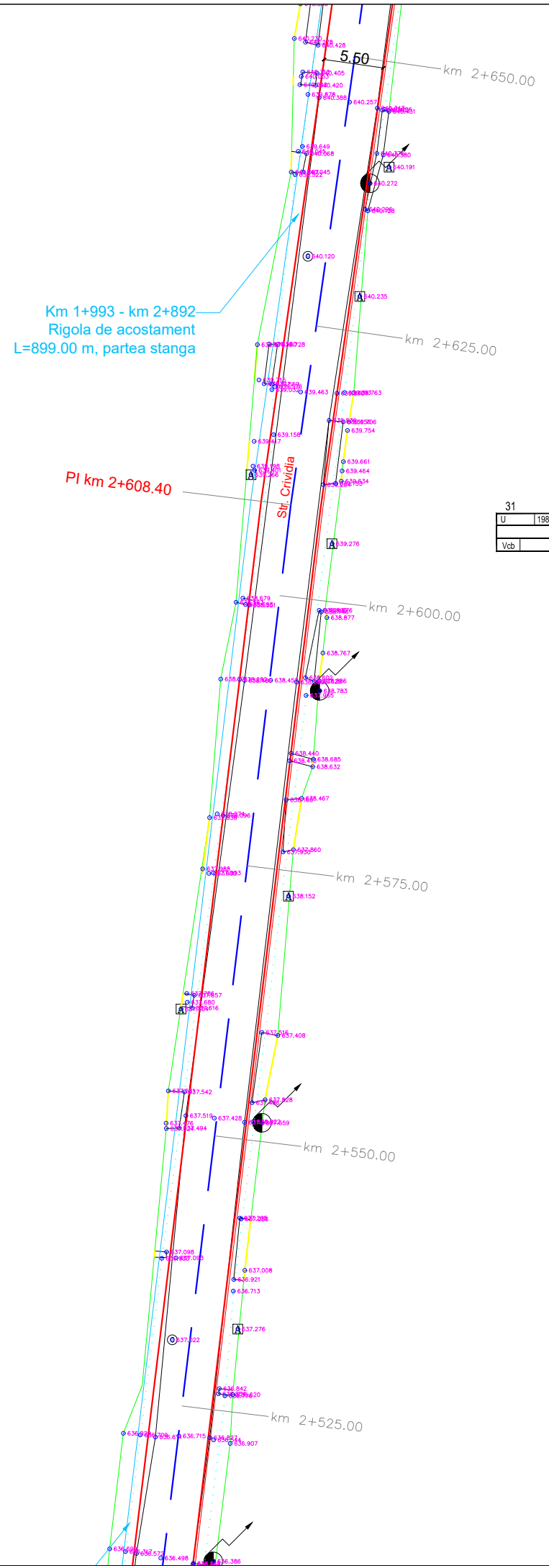
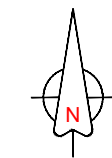


30			
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	189,5195a	Lef(m)	0,000
R(m)	70,000	C(m)	11,524
T(m)	5,775	Ics(m)	12,500
Te(m)	5,775	s(m)	0,000
I(%)	12,500	e	0,000
Coordonate			
Vcb	434818,017N	364609,051E	
Va	434818,017N	364609,051E	
Ti	434812,247N	364609,307E	
Tai	434812,247N	364609,307E	
Tae	434823,750N	364609,744E	
Te	434823,750N	364609,744E	

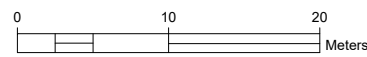
29			
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	197,7347a	Lef(m)	0,000
R(m)	100,000	C(m)	13,584
T(m)	17,794	Ics(m)	0,000
Te(m)	17,794	s(m)	0,000
I(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	434734,150N	364612,771E	
Va	434734,150N	364612,771E	
Ti	434716,357N	364612,926E	
Tai	434716,357N	364612,926E	
Tae	434751,926N	364611,982E	
Te	434751,926N	364611,982E	







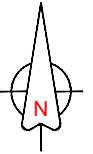
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	Nr. proiect 103/2018
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	PS27
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan				



U	198.6388g
Coordonate	
Vcb	434943.440N 364624.214E



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	
				Faza: D.A.L.I.	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Nr. proiect 103/2018	
Proiectat	ing.Szakacs Razvan			Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	
Desenat	ing.Szakacs Razvan			PS28	



36

v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	193,4634g	Le(m)	0,000
R(m)	150,000	C(m)	15,202
Ti(m)	7,708	Ics(m)	0,000
Te(m)	7,708	sl(m)	0,000
f(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	435206,995N	364657,277E	
Va	435206,995N	364657,277E	
Ti	435199,298N	364656,880E	
Tai	435199,298N	364656,880E	
Tae	435214,893N	364656,884E	
Te	435214,893N	364656,884E	

35

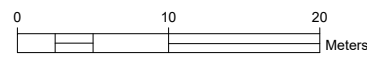
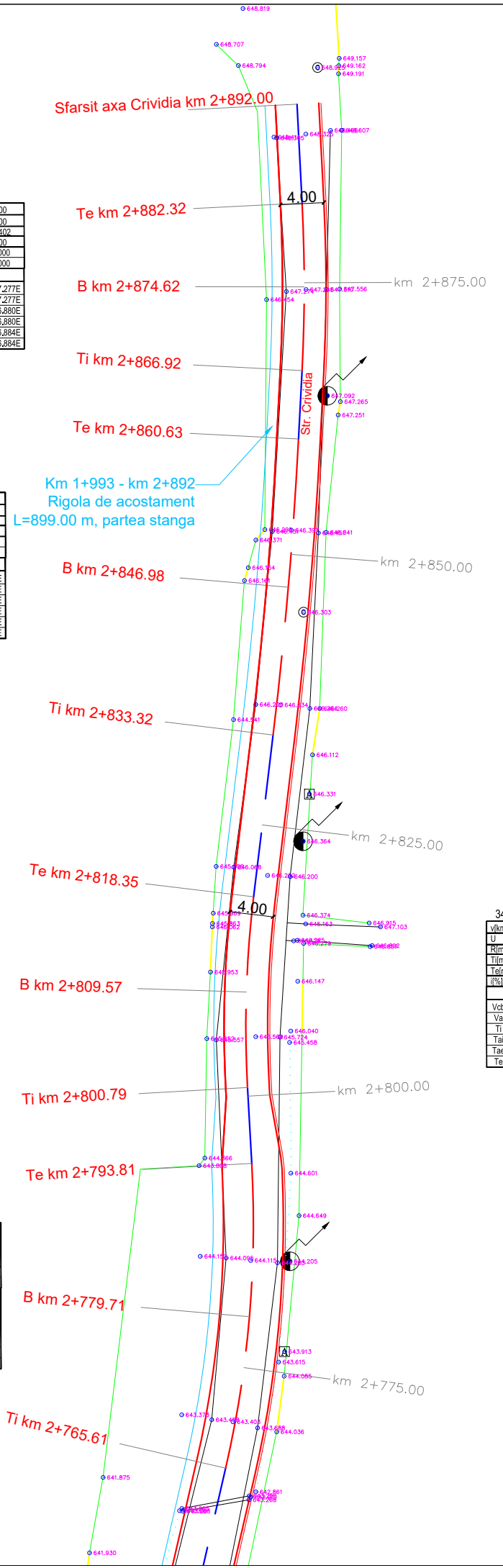
v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	195,6545g	Le(m)	0,000
R(m)	400,000	C(m)	27,304
Ti(m)	13,657	Ics(m)	0,000
Te(m)	13,657	sl(m)	0,000
f(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	435179,372N	364655,850E	
Va	435179,372N	364655,850E	
Ti	435168,813N	364654,217E	
Tai	435168,813N	364654,217E	
Tae	435193,011N	364656,555E	
Te	435193,011N	364656,555E	





33

v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	182,0472g	Le(m)	0,000
R(m)	100,000	C(m)	26,200
Ti(m)	14,194	Ics(m)	0,000
Te(m)	14,194	sl(m)	0,000
f(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	435112,280N	364653,043E	
Va	435112,280N	364653,043E	
Ti	435098,448N	364649,858E	
Tai	435098,448N	364649,858E	
Tae	435126,453N	364652,253E	
Te	435126,453N	364652,253E	

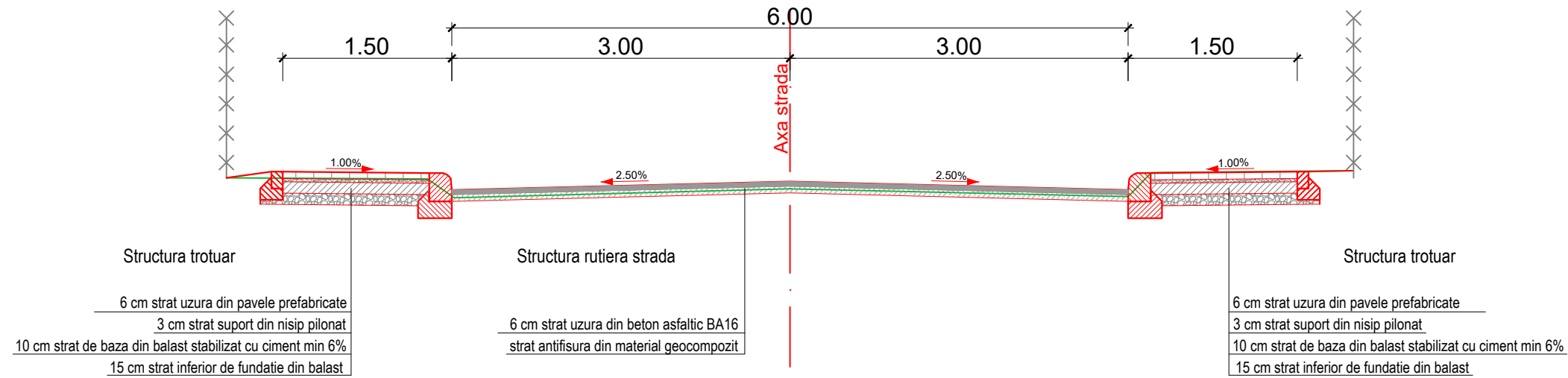
34

v(km/h)	25	L(m)	0,000
U	188,8232g	Le(m)	0,000
R(m)	100,000	C(m)	17,557
Ti(m)	8,801	Ics(m)	0,000
Te(m)	8,801	sl(m)	0,000
f(%)	0,000	e	0,000
Coordonate			
Vcb	435142,207N	364651,374E	
Va	435142,207N	364651,374E	
Ti	435133,420N	364651,864E	
Tai	435133,420N	364651,864E	
Tae	435150,945N	364652,427E	
Te	435150,945N	364652,427E	

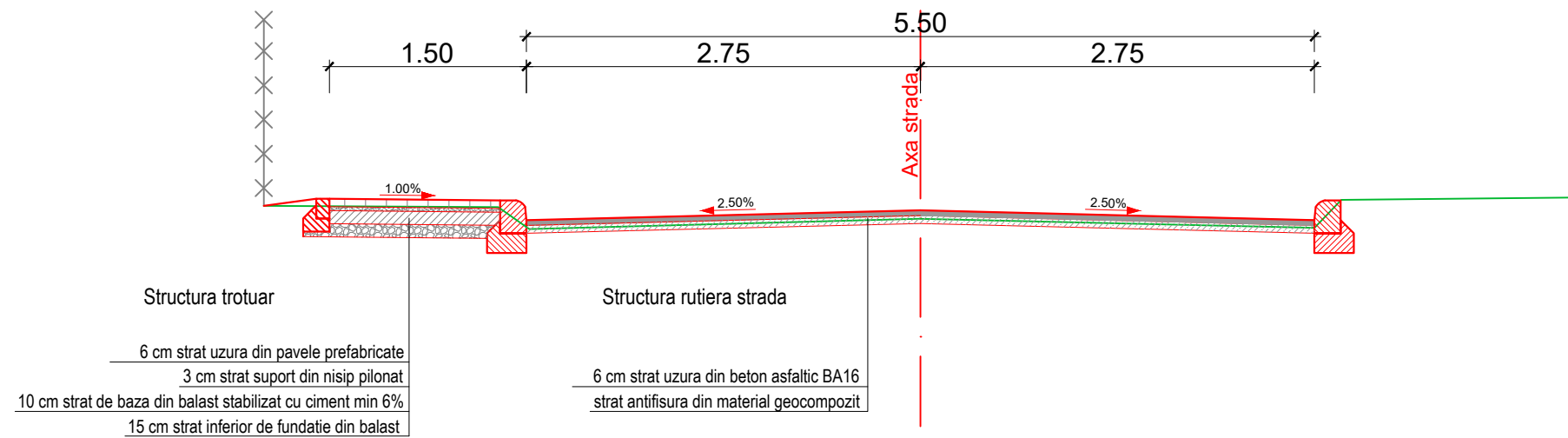


Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014 				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	Nr. proiect 103/2018
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	PS30
Proiectat	ing.Szakacs Razvan				
Desenat	ing.Szakacs Razvan				

Profil transversal tip 1
Scara 1:50



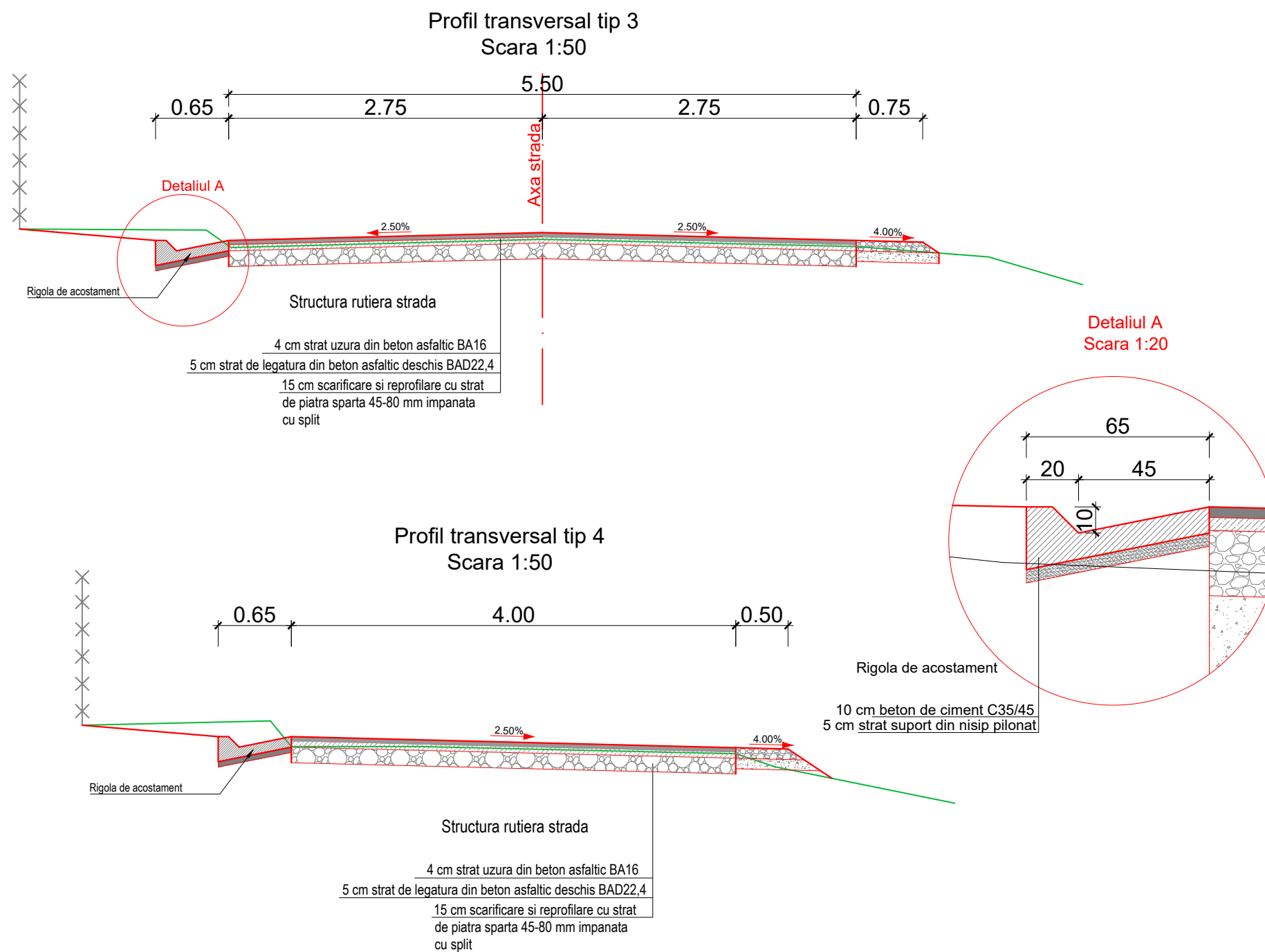
Profil transversal tip 2
Scara 1:50



Nota:

- Profilul transversal tip 1 se aplica pe strada Teodora Lucaciu pe toata lungimea strazii si strada Crevidia de la km 0+000 - km 0+946
- Profilul transversal tip 2 se aplica pe strada Crividia de la km 0+985 - km 1+993

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	
Specificatie				Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Scara: 1:50	Faza: D.A.L.I.	
Proiectat	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Nr. proiect 103/2018	
Desenat	ing.Szakacs Razvan			Titlu plansa: PROFILURI TRANSVERSALE TIP	
				PTT01	



Nota:

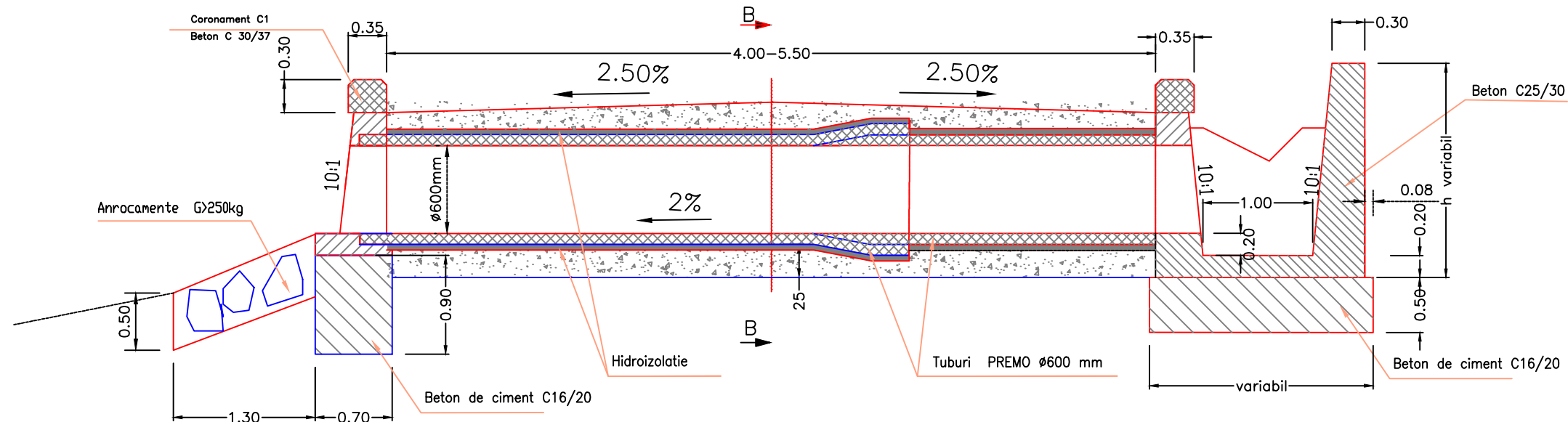
- Profilul transversal tip 3 se aplica pe strada Crividia de la km 1+993 - km 2+794
- Profilul transversal tip 4 se aplica pe strada Crividia de la km 0+946 - km 0+985 si de la km 2+794 - km 2+892. Pe sectorul de la km 0+946 - km 0+985, nu se va realiza cu rigola de acostament si acostament ci cu borduri cu pe ambele parti ale partii carosabile.

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:50	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Nr. proiect 103/2018	
Proiectat	ing.Szakacs Razvan			Titlu plansa: PROFILURI TRANSVERSALE TIP	
Desenat	ing.Szakacs Razvan			PTT02	

DETAIIU PODET TUBULAR DN=600 mm

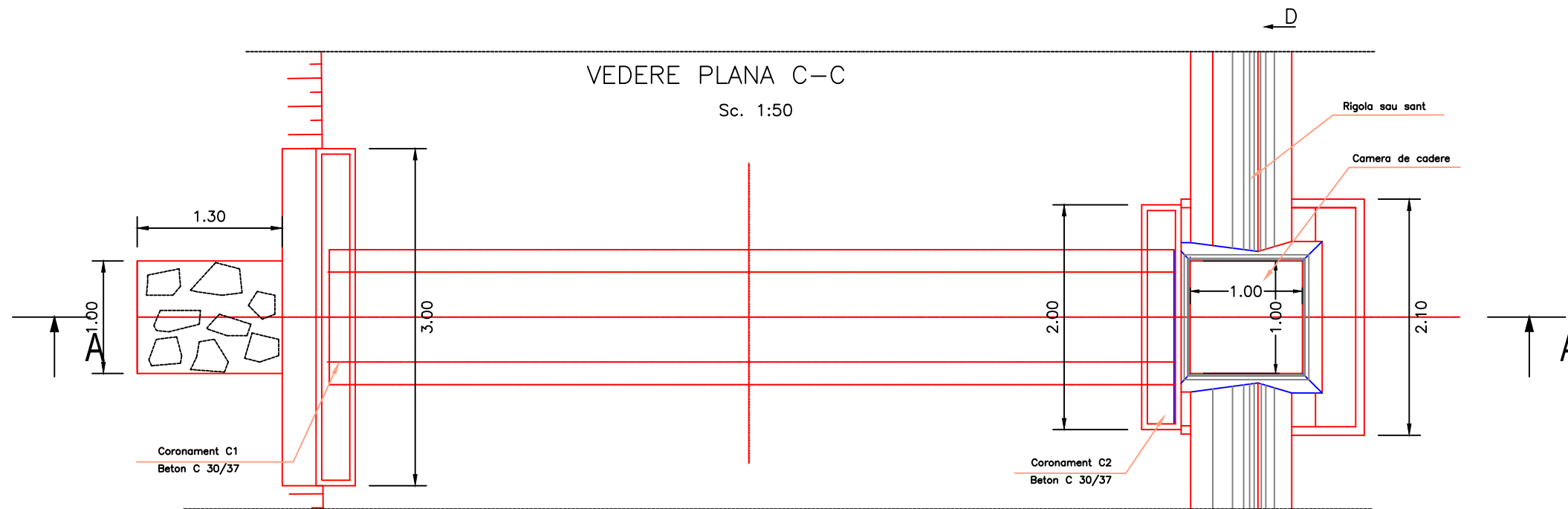
SECTIUNE LONGITUDINALA A-A

Sc. 1:50

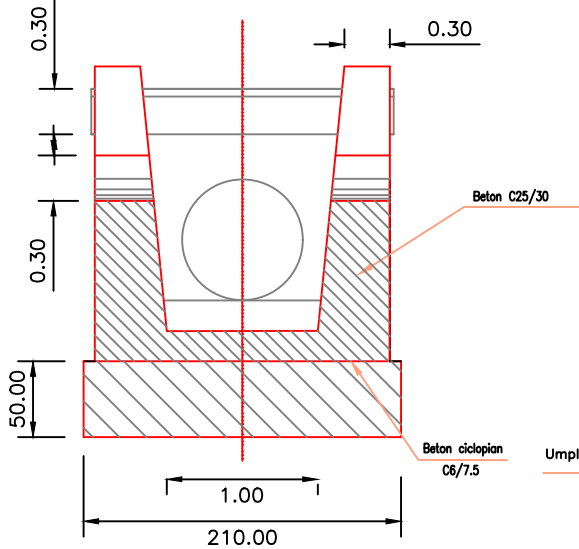


VEDERE PLANA C-C

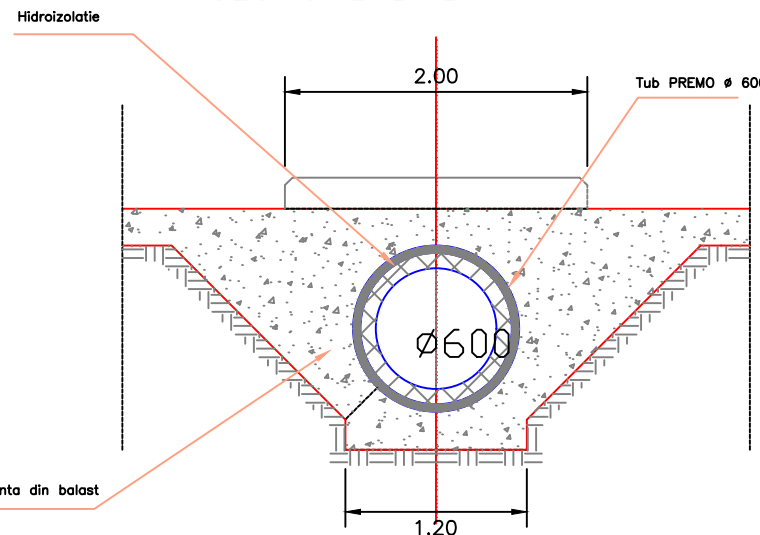
Sc. 1:50



SECTIUNE D-D



SECTIUNE B-B



Beton: C16/20
C25/30
C30/37

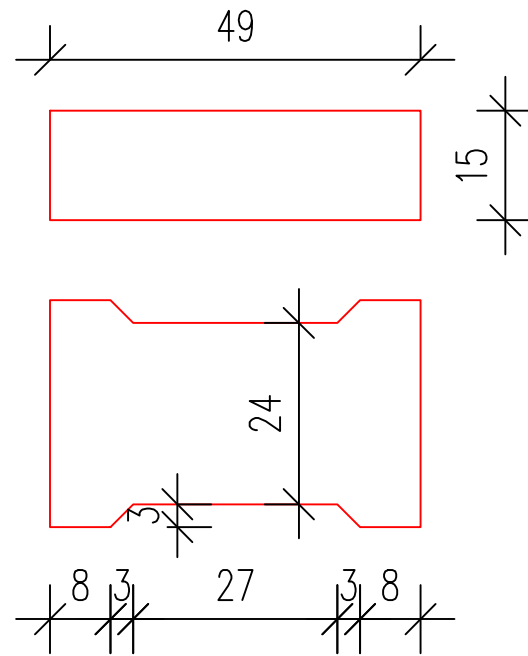
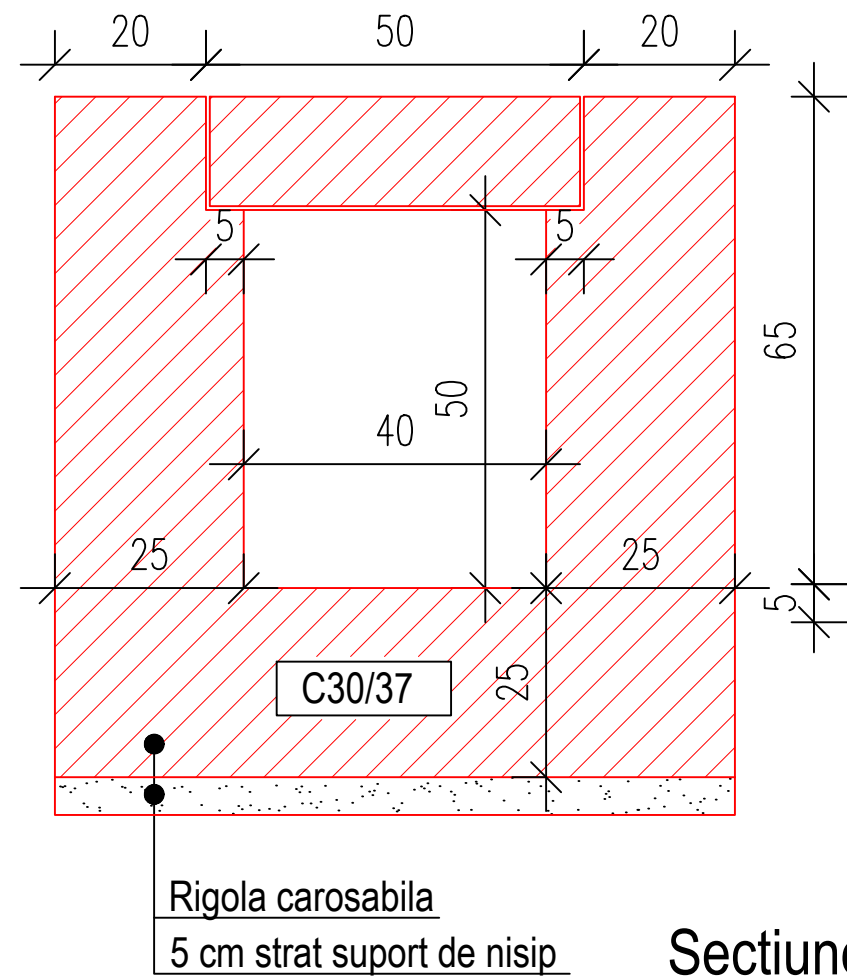
CLASA DE INCARCARE E: A30-V80

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate:				Titlu proiect:	
SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:50	Beneficiar:	Nr. proiect
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan			U.A.T. Municipiul Vulcan	103/2018
Proiectat	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	Titlu plansa:	
Desenat	ing.Szakacs Razvan			DETAIIU PODET TUBULAR DN 800mm	D01

DETALIU RIGOLA CAROSABILA

Scara 1:10

Extras de armatura placuta rigola



Caracteristici tehnice

Beton de ciment C35/45: 0.09 mc
 Armatura OB37: 3.27 kg
 Tipar metalic drept: 0.32 mp

Marca	Buc.	Diametru	Lungime	Tip Otel	Lungimi pe diamtre	
					8	6
1	4	8	0.59	OB37	2.36	
2	6	8	0.57	OB37	3.42	
3	4	6	0.7	OB37		2.8
4	2	6	0.82	OB37		1.64
Total lungimi pe diametre					5.78	4.44
Greutate pe ml(kg)					0.395	0.222
Greutate pe diamtru					2.28	0.99
Greutate pe tip de otel						3.27
Total						3.27

Clase expunere beton

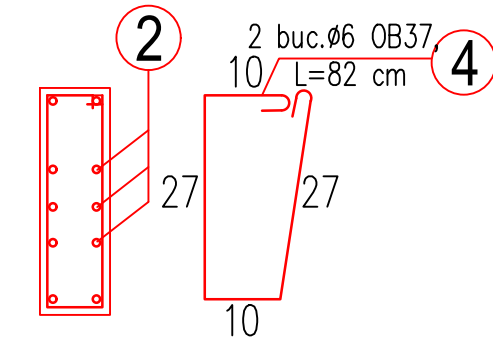
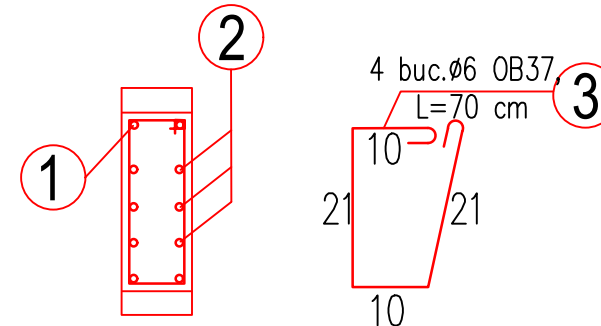
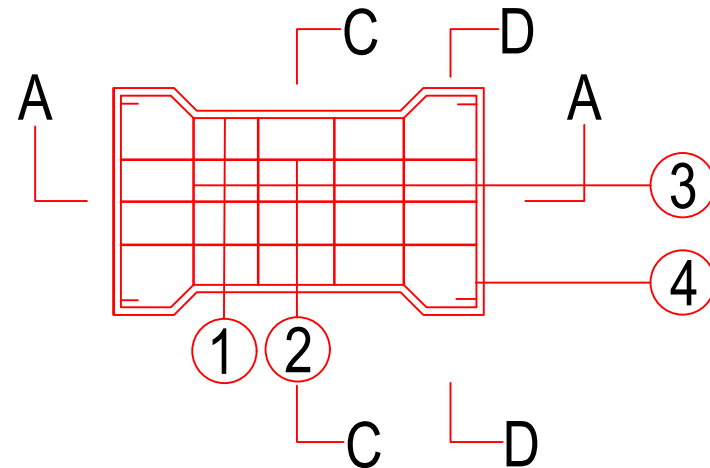
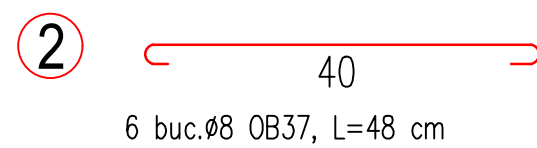
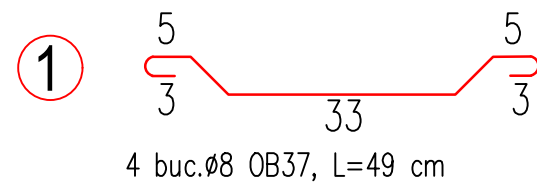
Element	Beton	Clase de expunere
Placuta	C 35/45	XM2+XD3+XF4+(XC4)
Rigola	C 30/37	XC3+XM1+XF4


Sectiunea A-A

Sectiunea C-C

Sectiunea D-D

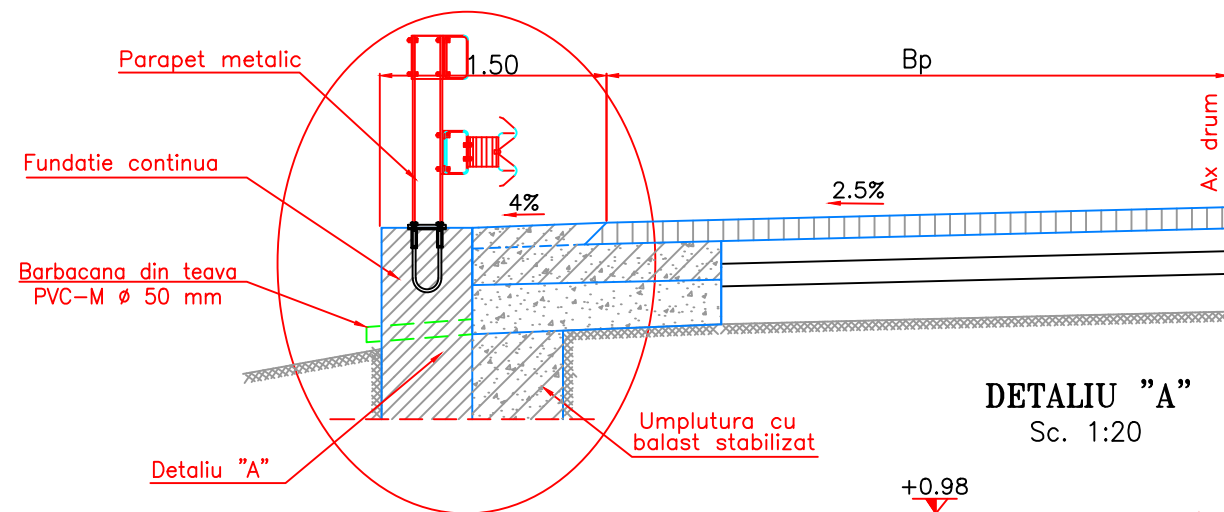
Sectiunea B-B



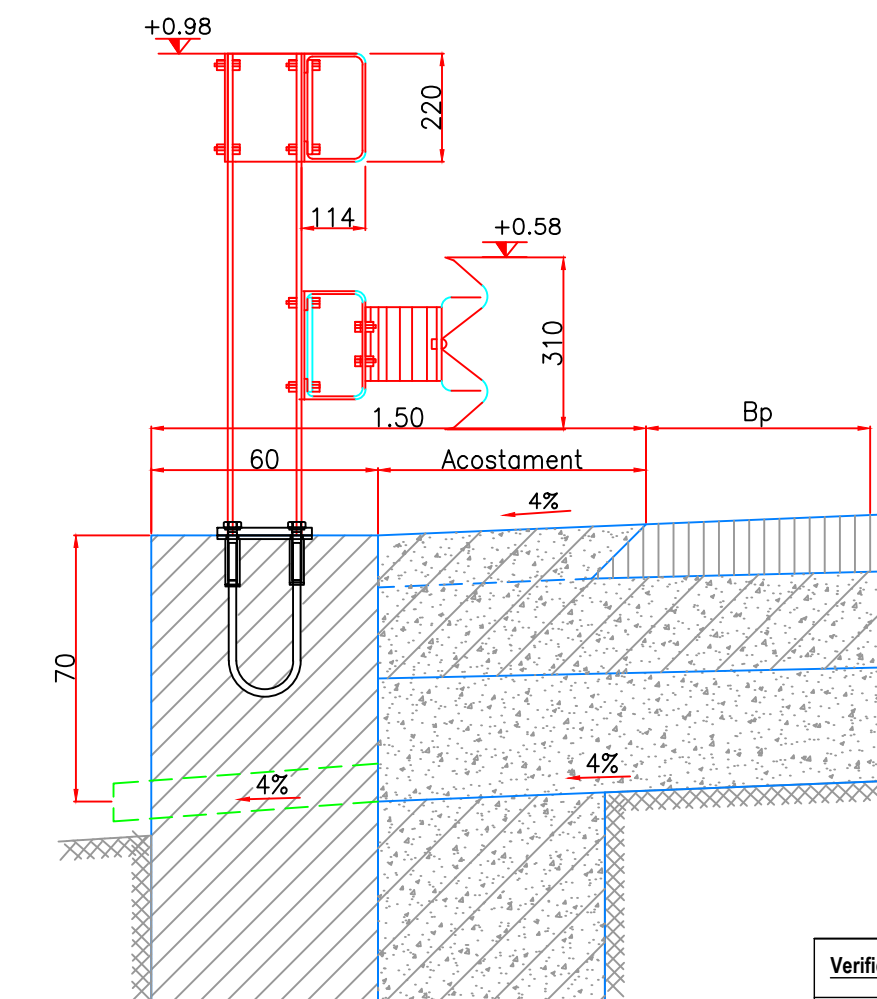
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate:					
SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014					Titlu proiect:
					Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:10	Beneficiar:	
Sef Proiect	ing.Szakacs Razvan		Data: 08.2018	U.A.T. Municipiul Vulcan	
Proiectat	ing.Szakacs Razvan			Titlu plansa:	
Desenat	ing.Szakacs Razvan			DETALIU RIGOLA CAROSABILA	
				Nr. proiect 103/2018	D02

PARAPET METALIC TIP H4

SECTIUNE TRANSVERSALA
Sc. 1:50



DETALIU "A"
Sc. 1:20



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza nr.	Data
Proiectant de specialitate: SC PADPONT DESIGN SRL, Simeria str. Cuza Voda, nr.3, CUI: 33080367, J20/379/2014				Titlu proiect: Modernizare strazi si alei pietonale, str. Teodora Lucaciu, str. Crividia, Municipiul Vulcan, judetul Hunedoara	
Specificatie				Beneficiar: U.A.T. Municipiul Vulcan	
Sef Proiect				Titlu plansa: DETALIU PARAPET METALIC PE FUNDATII IZOLATE	
Proiectat				Nr. proiect 103/2018	
Desenat				D03	



