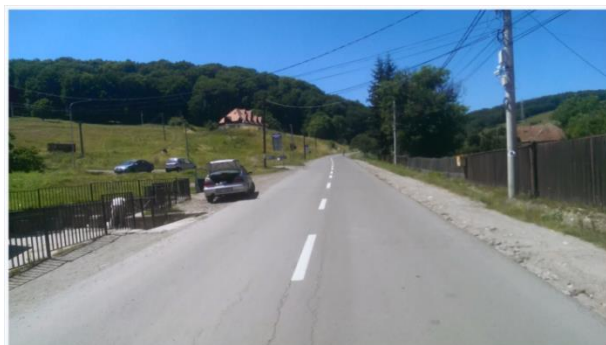


Denumire

**Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele
tehnico-edilitare etapa III**

Beneficiar

Municipiul Sfântu Gheorghe



Faza de proiectare

**Documentație de avizare a lucrărilor
de intervenții
(D.A.L.I.)**

Denumire proiect	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III
Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna
Amplasament	Strada Jozsef Attila, Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna
Proiectant	SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava
Nr. proiect	07-2020, Martie 2020
Faza de proiectare	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții

2020

ROYAL CDV G2

PROIECTARE CONSULTANȚĂ ASISTENȚĂ TEHNICĂ

Adresa: SUCEAVA, Str. EROILOR, Nr. 45F, ROMANIA
C.U.I RO29301672, J33/ 1002/2011
Cont B.T. Suceava: RO71BTRL03401202 I338 91XX
Cont Trezoreria Suceava: RO76TREZ 5915069XXX006816
Telefoane: 0742 870 326 / 0746 063 066 / 0330 881 127
Fax: 0330 881 127
Email: royalcdvg2@yahoo.com

Drepturi de proprietate intelectuală

În conformitate cu Legea 8/1996, prezenta documentație este proprietatea **S.C. ROYAL CDV G2 S.R.L., Suceava** și nu poate fi utilizată decât în scopul pentru care a fost elaborată. Orice reproducere, copiere, împrumutare sau întrebuințare integrală sau parțială, directă sau indirectă, în alt scop, fără permisiunea proprietarului sau a beneficiarului, acordată legal, în scris, intră sub incidența sancțiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuală și a drepturilor conexe.

**LISTA DE SEMNATURI
PROIECTANTI DE SPECIALITATE**

Şef de proiect: ing. Robert-Daniel Jităriuc

Proiectanţi: ing. Franciuc Vasile

ing. Ana-Maria Luca

Programe utilizate la realizarea proiectului:
Bricscad V14
Advanced Road Design 2013
Libre Office 4
ISDP 2011

CUPRINS GENERAL

A - PIESE SCRISE	
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	
1.1. Denumirea obiectivului de investitii	
1.2. Ordonatorul principal de credite / investitor	
1.3. Ordonatorul 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 necesității și a deficiențelor	
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	
3.1. Particularități ale amplasamentului	
3.1.a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)	
3.1.b. Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	
3.1.c. Datele seismice și climatice	
3.1.d. Studii de teren	
3.1.d.1. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare	
3.1.d.2. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrogeologice, dupa caz	
3.1.e. Situația utilităților tehnico edilitare existente	
3.1.f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	
3.1.g. Informații privind posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate	
3.2. Regimul juridic	
3.2.a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune	
3.2.b. Destinația construcției existente	
3.2.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	

3.2.d. Informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz	
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	
3.3.a. Categoria și clasa de importanță	
3.3.b. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz	
3.3.c. An/ ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de construcție	
3.3.d. Suprafața construită	
3.3.e. Suprafața construită desfășurată	
3.3.f. Valoarea de inventar a construcției	
3.3.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 arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.	
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 DIAGNOSTICARE	
4.a. Clasa de risc seismic;	
4.b. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;	
4.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;	
4.d. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	
5.1.a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru: <ul style="list-style-type: none"> - 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	
5.1.b. Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite	
5.1.c. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	
5.1.d. Descrierea 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	
5.1.e. Descrierea caracteristicile tehnice și parametrii 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 durată 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	
5.5.a. Impactul social și cultural	
5.5.b. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare	
5.5.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	
5.6.a. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	
5.6.b. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung	
5.6.c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară	
5.6.d. Analiza economică; analiza cost-eficacitate	
5.6.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:	
6.3.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	
6.3.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	
6.3.c. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții	
6.3.d. Durata durată 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	
7.6.a. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice	
7.6.b. Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz	
7.6.c. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice	

7.6.d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice	
7.6.e. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	
8. ANEXE – DEVIZ GENERAL	
B - PIESE DESENATE	

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii: Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III

1.2. Ordonatorul principal de credite/investitor: Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

1.3. Ordonatorul de credite (secundar/terțiar): -

1.4. Beneficiarul investiției: Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:
Proiectant - S.C. ROYAL CDV G2 S.R.L., Suceava, RO29301672

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Prezenta documentatie este elaborata la cererea Beneficiarului în baza Caietului de sarcini elaborat de catre beneficiar, în scopul stabilirii starii tehnice a strazii analizate in vederea proiectarii si executarii lucrărilor de modernizare pentru punerea în siguranță a tronsonului de stradă și asigurarea desfășurării traficului în condiții de siguranță și confort in conditiile dezvoltarii durabile.

Investitia se realizeaza in conformitate cu reglementarile tehnice si legislatia in vigoare cu privire la realizarea obiectivelor de constructii, protectia muncii si a mediului.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesității și a deficiențelor

Tronsonul studiat își are originea din intersecția cu strada Cismelei și se sfârșește la ieșirea din municipiu la începerea lui DN13E.

Traseul străzii se desfășoară în cadrul unui relief de mică altitudine și prezintă o ramificație din care rezultă două străzi alăturate de lungime mică, acestea fiind alcătuite dintr-o succesiune de curbe si aliniamente.

Din punct de vedere al planeității, aspectul general al străzii este necorespunzător, datorită suprafeței cu multe denivelări, gropi, făgașe.

Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet, fenomenul de îmbătrânire, grosime insuficientă a straturilor asfaltice, scurgerea deficitară a apelor și lipsa întreținerii s-au dovedit factori distructivi agresivi, aducând strada într-o stare tehnică "rea".

Structura rutieră actuală este improprie traficului auto. Circulația pietonală și rutieră se desfășoară anevoios.

Scurgerea apelor și evacuarea acestora se realizează prin șanțuri de pământ care datorită lipsei întreținerii, pe mai multe porțiuni ale tronsonului analizat, șanțurile sunt complet sau parțial colmatate, prezintă vegetație și depuneri, împiedicând astfel scurgerea apelor, acestea curgând sau băltind în lungul drumului în timpul ploilor abundente, degradând suprafața carosabilă prin depuneri de noroi și infiltrații în structura rutieră.

Lipsa rețelilor de alimentare cu apa pe tronsoanele secundare ale străzii este o reală problemă pentru locuitorii din jur, ce creează un disconfort major și din acest motiv este imperativ necesar extinderea rețelei și pe aceste tronsoane.

Starea tehnică a străzii analizate este "rea" pe întreaga lungime, traficul desfășurându-se cu dificultate, în condiții improprii, astfel ca reabilitarea și modernizarea acesteia devine absolut necesară.

Pentru asigurarea cadrului de dezvoltare economico-social, Municipiul Sfântu Gheorghe a hotărât să modernizeze strada aflată în administrarea sa, astfel în această fază a fost identificată și propusă spre modernizare strada Jozsef Attila.

Conform OMT nr. 49/1998 "Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a străzilor urbane" strada se încadrează în categoria III (2 benzi de circulație de 3.00 m fiecare) iar sectoarele de străzi adiacente străzii principale se încadrează în categoria IV (o bandă de circulație de 3.00 sau 3.50 m).

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul proiectului este de a asigura reabilitarea și modernizarea tronsoanelor de stradă și realizarea rețelilor de hidranți și alimentare cu apă potabilă.

Realizarea unei părți carosabile corespunzătoare determină reducerea riscului de accidente, reducerea consumului de carburant, reducerea uzurii mașinilor, reducerea poluării fonice și praf degajat în atmosferă, creșterea condițiilor de siguranță și confort ale

participanților la trafic și a persoanelor rezidente, crearea unei căi de acces moderne care să corespundă cerințelor actuale, îmbunătățirea atractivității mediului urban, calității vieții și sănătății publice, aducerea îmbunătățirilor importante asupra infrastructurii existente, reducerea riscului accidentelor rutiere soldate cu pagube materiale sau victime omenești.

Pe strada în cauză se vor prevedea lucrări de reabilitare și modernizare a părții carosabile, precum și lucrări de extindere a canalizării menajere, alimentare cu apă și a rețelei de hidranți.

Se consideră că prin realizarea lucrărilor, strada va fi adusă într-o stare care să corespundă cerințelor de calitate prevăzute de Legea 10/1995 și anume, rezistentă și stabilitate la acțiuni statice, dinamice și seismice, siguranță în exploatare, igienă, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului

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

Tronsonul studiat își are originea din intersecția cu strada Cismelei și se sfârșește la ieșirea din municipiu la începerea lui DN13E, este amplasat în Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna, în intravilan. Terenul se afla în domeniul public fiind în administrarea municipiului.

Lungimea totală a strazii Jozsef Attila analizată în cadrul acestei investiții este de 577 m, fiind împartită în 3 tronsoane:

- a. Tronson 1 – Strada principală – 308 m (începe de la intersecția cu strada Cismelei și se sfârșește la ieșirea din municipiu la începerea lui DN13E);
- b. Tronson 2 – Strada adiacentă 1 – 215 m (începe de la intersecția cu Tronsonul 1 - Strada principală);
- c. Tronson 3 – Strada adiacentă 2 – 54 m (începe de la intersecția cu Tronsonul 2 - Strada adiacentă 1);

Suprafața estimativă a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiții și lucrările aferente este de aprox. 6000 mp.



3.1.b. Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Tronsonul studiat își are originea din intersecția cu strada Cismelei și se sfârșește la ieșirea din municipiu la începerea lui DN13E.

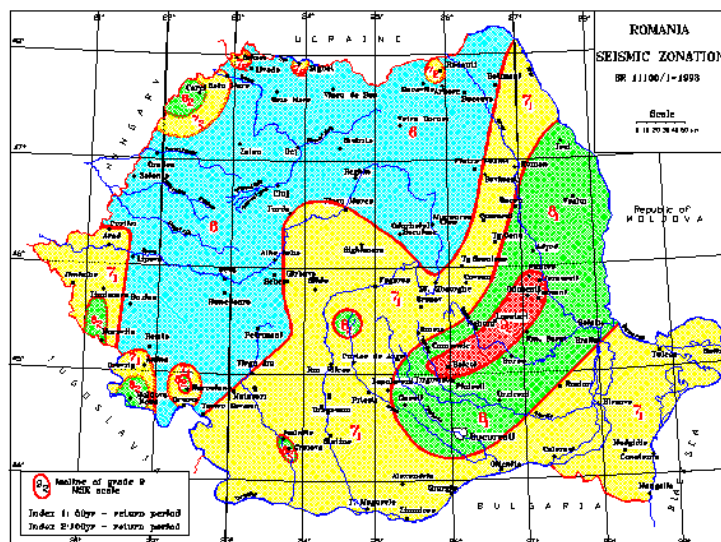
Către strazile adiacente accesul se realizează din str. principală Jozsef Attila. Strazile adiacente asigură accesul riveranilor către proprietăți.

Strada este mărginită de proprietăți.

3.1.c. Datele seismice și climatice

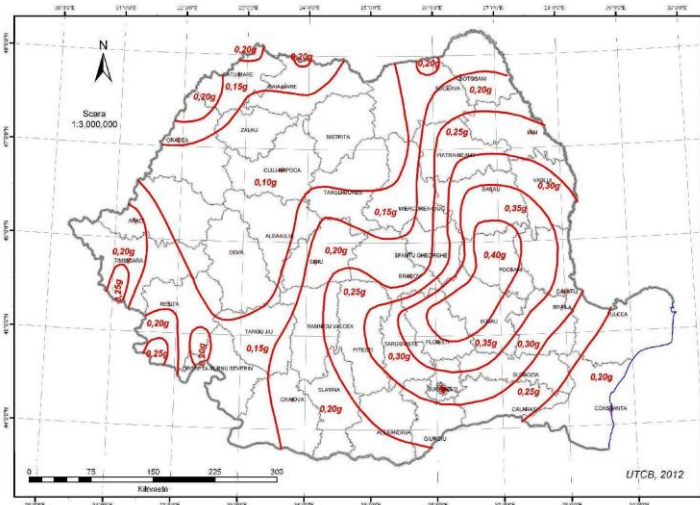
Date seismice

Conform hărții de la Anexa 1a, SR 11100/1-93 amplasamentul studiat se situează în zona cu seismicitate de 7_1 grade MSK, perioada de revenire de 50 ani.

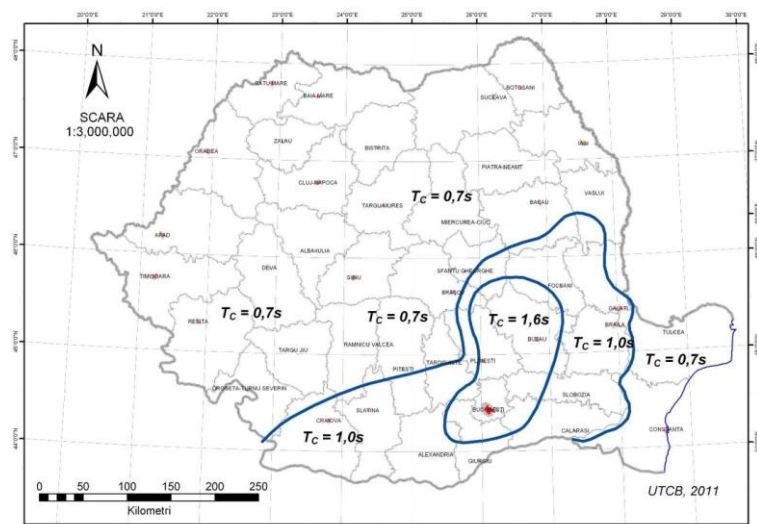


Zonarea seismică

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismică, amplasamentul municipiului aparține zonei seismice care se caracterizează printr-o valoare $a_g = 0,20g$ și o perioadă de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7s$ (după harta cu zona seismică a teritoriului României-valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare (prezentate mai jos).



Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având $IMR = 100$ ani



Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns T_c .

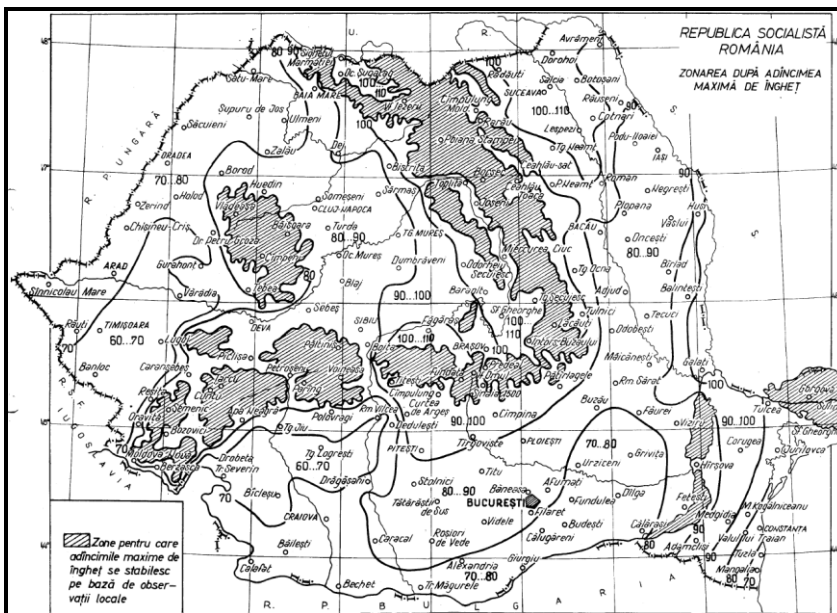
Date climatice

Amplasamentul aparține zonei de climat temperat-continental cu puternice influențe baltice, ceea ce conferă un regim de precipitații bogat atât pe timpul iernii, cât și pe timpul verii.

Din observațiile meteorologice plurianuale se constată că din punct de vedere termic zona analizată este caracterizată prin temperaturi medii anuale de 9-10°C. Temperatura minima a aerului coboară pana la cca. -25°C în lunile de iarnă și atinge valori maxime de cca. +29°C în cele de vară. Cea mai caldă lună a anului este iulie (cu o temperatură medie de 18-19°C), iar cea mai rece, ianuarie (-3,5 ÷ -20°C).

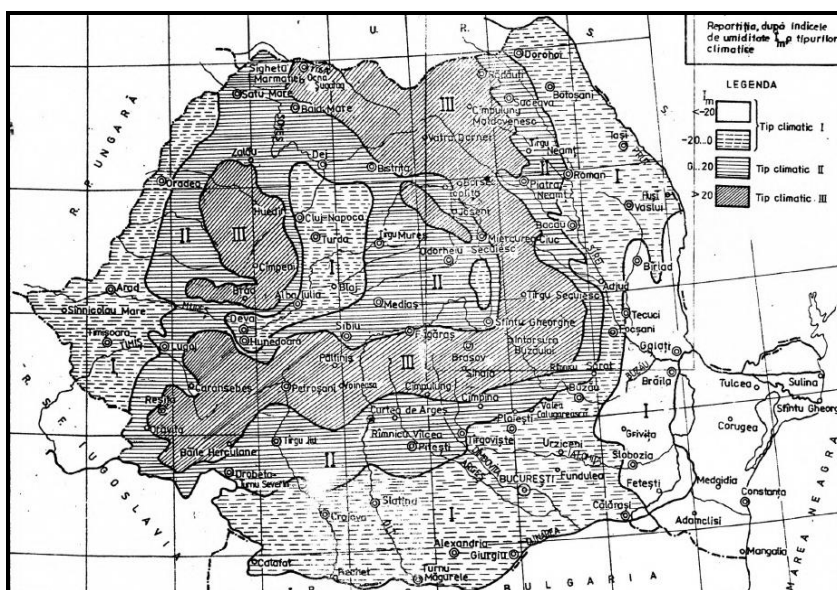
Cantitățile de precipitații sunt destul de reduse, 500-700 mm/an, cu valori mai ridicate (600 -700) in lunile de vară (iunie – iulie) si valori mai scăzute în lunile de iarna - începutul primăverii (ianuarie – februarie-martie).

Adancimea maxima de inghet este de 100-110 cm conform STAS 6054/77, privind "Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet – adancimi maxime de inghet", prezentate in harta de mai jos:



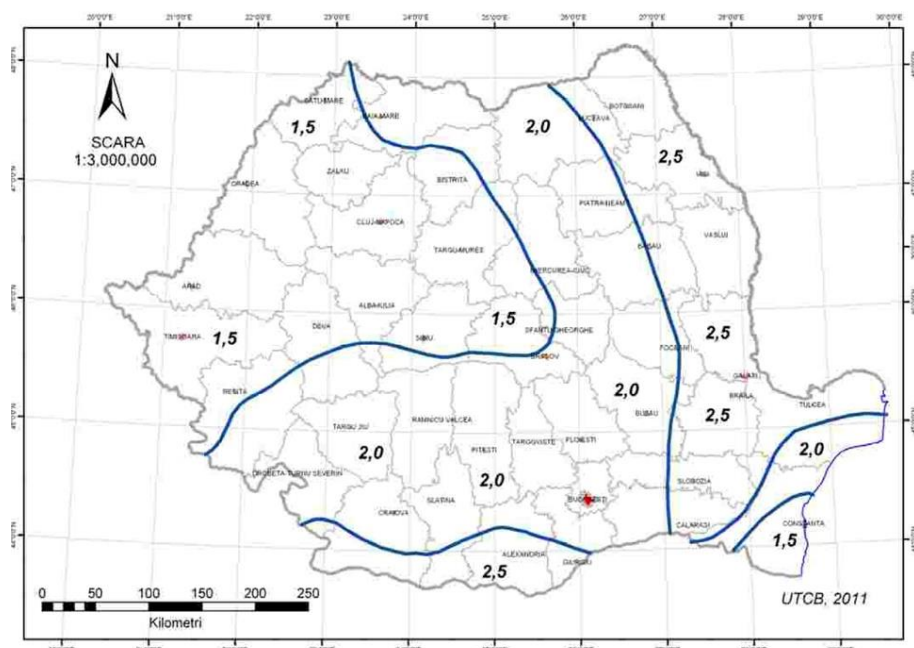
Zonarea după adâncimea de îngheț

Tipul climatic după repartitia indicelui de umiditate Thorontwhite, conform STAS 1709-1/90 este II cu $I_m = 0 \dots 20$, regim hidrologic 2b.



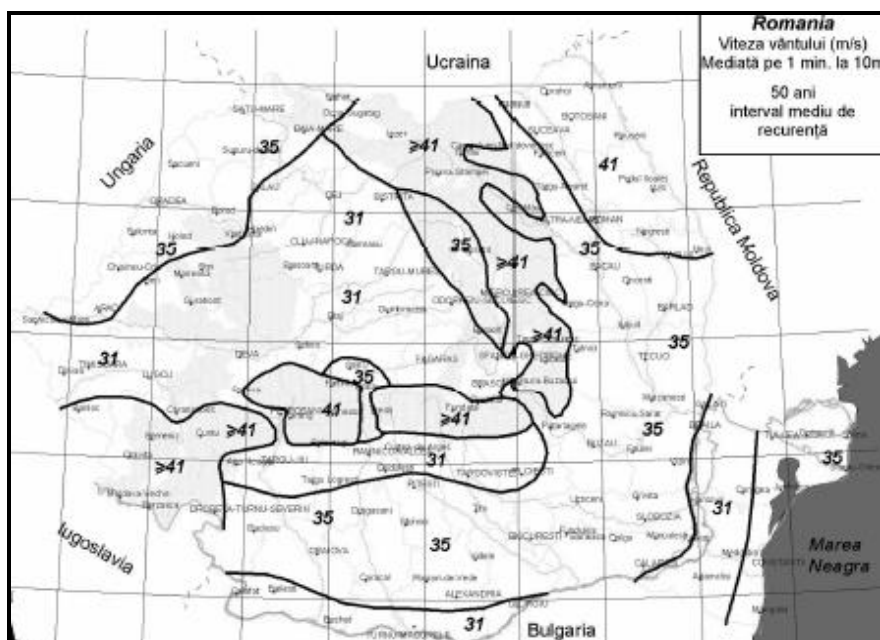
Repartitia tipurilor climatice după indicele de umiditate I_m

Conform CR1-1-3-2005 incarcarea din zapada pe sol este $S_z = 2.0 \text{ KN/m}^2$ avand intervalul de recuperare $IMR = 50$ ani.

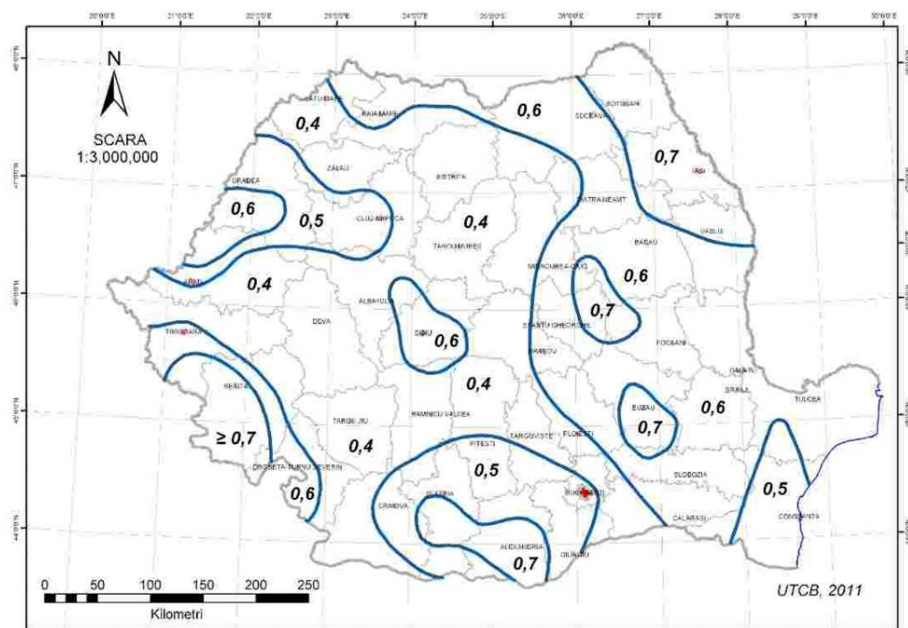


Incarcarea din zapada pe sol Sz

Din punct de vedere al incarcarii de vant, presiunea de referinta a vantului, mediata pe 10 minute $q_{ref}=0.60$ kPa conform CR 1-1-4/2012. Viteza vantului este >41 m/s conform NP 082-04.



Valori caracteristice ale vitezei vantului avand 50 ani interval mediu de recurenta



Valori caracteristice ale presiunii de referință a vântului, mediata pe 10 min.

3.1.d. Studii de teren

Pentru realizarea investiției s-au realizat următoarele studii de specialitate: studiu topografic, studiu geotehnic.

3.1.d.1. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare

Prin studiul geotehnic s-a evidențiat stratificarea și structura geotehnică a terenului pe care urmează să se realizeze investiția.

3.1.d.2. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrogeologice, după caz

Prin studiul topografic realizat s-au materializat elementele componente existente ale stației necesare realizării în condiții optime a proiectării.

3.1.e. Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Pe strada există rețele de electricitate și telecomunicații pe stâlpi, gaze naturale și parțial rețea de apă și canalizare.

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

Riscul natural este o funcție a probabilității apariției unei pagube și a consecințelor probabile, ca urmare a unui anumit eveniment. Cu alte cuvinte, riscul este dat de nivelul așteptat al pierderilor în cazul producerii unui eveniment neașteptat.

Riscul este dat de existența:

- posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție – nu este cazul;
- necesitatea exproprierilor de terenuri pentru asigurarea elementelor componente ale drumului care presupun costuri suplimentare și prelungirea duratei de implementare a investiției;
- identificarea rețelelor de utilități care implică măsuri speciale de execuție (mutare/relocare/protejare/dezafectare) și implicit presupun costuri suplimentare de execuție și duc la prelungirea duratei de implementare a investiției;
- schimbările climatice ce pot interveni pe parcursul execuției lucrărilor și ar putea afecta investiția se rezumă doar la perioadele cu precipitații abundente - ploile ce pot interveni pe durata de execuție și ar putea afecta în mod negativ investiția prin durata și intensitatea lor. Antreprenorul va trebui să își programeze lucrările ținând cont și de prognoza meteo (ploi, etc.) pentru zona amplasamentului;
- probleme din punct de vedere tehnic și administrativ cu privire la execuția lucrărilor care pot duce la prelungirea duratei de implementare a investiției.

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

În cazul în care se vor identifica astfel de obiective (monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată) sau în cazul în care se vor prezenta informații cu privire la posibile interferențe cu acestea, în baza avizelor/acordurilor obținute, se vor respecta specificațiile și reglementările avizelor/acordurilor.

În prezent nu sunt disponibile informații cu privire la posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.

3.2. Regimul juridic**3.2.a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune**

Strada este situată în intravilan fiind în domeniul public al municipiului.

Categoria de folosință: cale de comunicație.

3.2.b. Destinația construcției existente

Destinația construcției existente: cale de comunicație – strada.

3.2.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.

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

Lucrările de modernizare se vor realiza pe amplasamentul actual, aflat pe domeniul public și nu vor fi necesare exproprieri sau ocupări de terenuri suplimentare.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:**3.3.a. Categoria și clasa de importanță**

Categoria de importanță a lucrării, calculată conform Ordinului MLPAT nr. 31/N/95, publicat în Buletinul Construcțiilor Vol. 4/1996 și în Monitorul Oficial nr. 352 partea I din 10.12.1997 – Anexa 3; art. 6. –încadrează drumul în categoria „C” de importanță – construcție de importanță normală.

3.3.b. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

3.3.c. An/ ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Perioada de construcție pentru modernizarea strazii este estimată la 6 luni calendaristice.

3.3.d. Suprafața construită

Suprafața construită, estimativă, a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiții și lucrările aferente este de aprox. 6000 mp.

3.3.e. Suprafața construită desfășurată

Suprafața construită desfășurată, estimativă, a terenului ce va fi ocupată definitiv de obiectivul de investiții și lucrările aferente este de aprox. 6000 mp.

3.3.f. Valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar a strazii este conform inventarului domeniului public al municipiului.

3.3.g. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Lungime totală de stradă propusă spre modernizare: 577 m.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Expertiza tehnică a fost realizată de ing. Mihai Iuga. Starea tehnică a strazii analizate este "rea" pe întreaga lungime, traficul desfășurându-se cu dificultate, în condiții impropriet, astfel ca modernizarea/reabilitarea acesteia devine absolut necesară.

Din punct de vedere al planității, aspectul general al străzii este necorespunzător, datorită suprafeței cu multe denivelări, gropi, fagase, scurgerea apelor nu este asigurată corespunzător.

Starea de degradare a străzii a fost agravată de lipsa lucrărilor de întreținere adecvate.

Actiunea fenomenului de inghet-dezghet, fenomenul de imbatranire, grosime insuficienta a straturilor asfaltice, scurgerea deficitara a apelor si lipsa intretinerii s-au dovedit factori distructivi agresivi, iar lipsa lucrarilor de modernizare aducand strada intr-o stare tehnica "rea".

Structura rutiera actuala este improprie traficului auto. Circulatia petonala si rutiera se desfasoara anevoios.

Lucrările propuse sunt lucrări de modernizare/reabilitare a strazii si de aducere a acesteia la un nivel ce va asigura confort si siguranța in exploatare.

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

Din datele culese de pe teren și din expertiza tehnică iese în evidență faptul că starea tehnica a strazii existente este „rea”, strada aflandu-se intr-o stare continua de degradare.

Toate informatiile privind starea tehnica existenta a strazii sunt cuprinse in cadrul Expertizei tehnice.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.

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

4.a. Clasa de risc seismic;

Nu este cazul la lucrarile de drumuri.

4.b. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Pentru modernizarea străzii degradate, prin expertiza tehnică se propun două scenarii de bază pentru eliminarea degradarilor și aducerea strazii la starea normală de funcționare.

Scenariul 1 - sistem rutier suplu:

STRADA PRINCIPALA (ranforsare):

-4 cm strat de uzura din beton asphaltic tip BA16 rul. 50/70;

-6 cm strat de legatura din beton asphaltic deschis BAD22.4 leg.50/70 + preluari denivelari/reparatii;

SECTOARELE DE STRADA ADIACENTE STRAZII PRINCIPALE:

-4 cm strat de uzura din beton asphaltic tip BA16 rul. 50/70;

-6 cm strat de legatura din beton asphaltic deschis BAD22.4 leg.50/70;

-15 cm strat superior de fundație din piatra spartă 0-63mm;

-30 cm strat inferior de fundație din balast 0-63 mm;

Scenariul 2 - sistem rutier rigid:

STRADA PRINCIPALA (ranforsare):

-4 cm strat de uzura din beton asphaltic tip BA16 rul. 50/70;

-6 cm strat de legatura din beton asphaltic deschis BAD22.4 leg.50/70 + preluari denivelari/reparatii;

SECTOARELE DE STRADA ADIACENTE STRAZII PRINCIPALE:

-20 cm, dala din beton de ciment BcR 4.5;

-folie de polietilena/hartie Kraft;

-2 cm strat de nisip;

-15 cm strat superior de fundație din piatra spartă 0-63mm (SR 179; SR 1120);

-20 cm strat inferior de fundație din balast 0-63 mm (STAS 6400);

In ambele scenarii, se vor prevedea toate elementele necesare reabilitarii si modernizarii strazilor (colectarea apelor pluviale, elementele de siguranta circulatiei, etc.).

Pe Tronsonul 1 se vor realiza lucrari de reabilitare iar pe Tronsoanele 2 si 3 se vor realiza lucrari de modernizare.

4.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;

Soluțiile tehnice necesare modernizării strazii sunt cuprinse în cadrul Expertizei tehnice.

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

Expertul tehnic recomandă Scenariul 1 (modernizare cu sistem rutier suplu), fiind mai avantajos tehnic și economic, conform explicitării făcute în cadrul expertizei. Lucrările cuprinse la Scenariul 1 au fost prezentate la punctul 4b.

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

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

5.1.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

În prezenta documentație s-au analizat două scenarii, scenarii propuse și prin Expertiza Tehnică .

Scenariul 1 - sistem rutier suplu:

STRADA PRINCIPALA (ranforsare):

-4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16 rul. 50/70;

-6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg.50/70 + preluari denivelari/reparatii;

SECTOARELE DE STRADA ADIACENTE STRAZII PRINCIPALE:

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16 rul. 50/70;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg.50/70;
- 15 cm strat superior de fundație din piatra spartă 0-63mm;
- 30 cm strat inferior de fundație din balast 0-63 mm;

Scenariul 2 - sistem rutier rigid:**STRADA PRINCIPALA (ranforsare):**

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16 rul. 50/70;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg.50/70 + preluari denivelari/reparatii;

SECTOARELE DE STRADA ADIACENTE STRAZII PRINCIPALE:

- 20 cm, dala din beton de ciment BcR 4.5;
- folie de polietilena/hartie Kraft;
- 2 cm strat de nisip;
- 15 cm strat superior de fundație din piatra spartă 0-63mm (SR 179; SR 1120);
- 20 cm strat inferior de fundație din balast 0-63 mm (STAS 6400);

In ambele scenarii, se vor prevedea toate elementele necesare reabilitarii si modernizarii strazilor (colectarea apelor pluviale, elementele de siguranta circulatiei, etc.).

5.1.b. Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite

Toate categoriile de lucrari pentru realizarea investitiei au fost descrise detaliat in cadrul *Memoriului tehnic* .

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

Riscul natural este o funcție a probabilității apariției unei pagube și a consecințelor probabile, ca urmare a unui anumit eveniment. Cu alte cuvinte, riscul este dat de nivelul așteptat al pierderilor în cazul producerii unui eveniment neașteptat.

Riscul este dat de existența:

- posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție – nu este cazul;
- necesitatea exproprierilor de terenuri pentru asigurarea elementelor componente ale drumului care presupun costuri suplimentare și prelungirea duratei de implementare a investiției;
- identificarea rețelelor de utilități care implică măsuri speciale de execuție (mutare/relocare/protejare/dezafectare) și implicit presupun costuri suplimentare de execuție și duc la prelungirea duratei de implementare a investiției;
- schimbările climatice ce pot interveni pe parcursul execuției lucrărilor și ar putea afecta investiția se rezumă doar la perioadele cu precipitații abundente – ploile ce pot interveni pe durata de execuție și ar putea afecta în mod negativ investiția prin durata și intensitatea lor. Antreprenorul va trebui să își programeze lucrările ținând cont și de prognoza meteo (ploi, etc.) pentru zona amplasamentului;
- probleme din punct de vedere tehnic și administrativ cu privire la execuția lucrărilor care pot duce la prelungirea duratei de implementare a investiției.

5.1.d. Descrierea informației 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

În cazul în care se vor identifica astfel de obiective (monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată) sau în cazul în care se vor prezenta informații cu privire la posibile interferențe cu acestea, în baza avizelor/acordurilor obținute, se vor respecta specificațiile și reglementările avizelor/acordurilor.

În prezent nu sunt disponibile informații cu privire la posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.

În cazul în care pe perioada execuției vor fi identificate elemente ale existenței unui sit arheologic sau monumente istorice, Antreprenorul (Executantul) are obligația de a anunța în cel mai scurt timp instituțiile responsabile.

5.1.e. Descrierea caracteristicilor tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

Lungime totala de strada propusa spre modernizare: 577 m.

In urma realizarii lucrarilor de interventie strada va fi adusa intr-o stare tehnica corespunzatoare circulatiei rutiere in conditiile dezvoltarii durabile.

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

Racordarea la utilitățile necesare pentru organizarea de șantier și pentru realizarea lucrărilor cade în sarcina Antreprenorului general.

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

Durata de realizare și etapele principale sunt următoarele:

- Realizarea procedurii de achizitie publica a serviciilor de proiectare (Proiect tehnic de executie): 1 luna;
- Realizarea Proiectului tehnic de executie, intocmirea documentatiilor pentru obtinerea avizelor si acordurilor, obtinerea avizelor si a autorizatiei de constructie: 3 luni;
- Realizarea procedurii de achizitie publica a lucrarilor: 2 luni;
- Realizarea executiei lucrarilor: 6 luni.

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.

Costurile estimative ale investiției se regasesc in Devizul general anexat prezentei documentatii.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

5.5.a. Impactul social și cultural

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex în cadrul căruia se produc bunuri materiale cu o perioadă lungă de utilizare, se realizează condiții de viață la standarde europene pentru populația situata de-a lungul străzii Jozsef Attila și se îndeplinesc politicile de mediu și de dezvoltare durabilă pentru care România s-a angajat în momentul integrării în Uniunea Europeană. Realizarea lucrărilor de intervenție pentru modernizarea tronsonului din strada Jozsef Attila, va avea o serie de efecte pozitive asupra celorlalte sectoare economice, asupra vieții economico-sociale, a participanților la trafic, asupra mediului înconjurător, etc. O bună parte a acestor efecte favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat în cadrul eficienței proiectului.

Se vor crea conditii de circulatie adecvate si optime respectiv se vor imbunatati conditiile de viata a locuitorilor in conditiile dezvoltarii durabile a localitatii si a judetului.

5.5.b Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

Avand in vedere caracterul specific al lucrarilor de drumuri si modernizări, prin aceste lucrari nu se creaza noi locuri de munca in mod direct, in faza de operare a drumului.

Lucrarile de drumuri/modernizare imbunatatesc sau creeaza accese la obiectivele economice, culturale si administrative din zona, ducand la dezvoltarea generala a zonei prin crearea unei infrastructuri adecvate, deci, inclusiv a noi locuri de munca (in mod indirect).

In faza de executie a lucrarilor se recomanda cooptarea de muncitori calificati/necalificati din zona, pe toata perioada de executie a lucrarilor. In acest mod se creeaza noi locuri de munca pe o perioada determinata.

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

Sursele de poluare, impactul asupra mediului și măsurile de protecție s-au analizat atât pentru perioada de execuție a lucrărilor cât și pentru perioada ulterioară, de operare a drumurilor.

În general, ca urmare a realizării lucrărilor de modernizare a străzii, impactul asupra factorilor de mediu va fi pozitiv, inclusiv din punct de vedere economic și social.

În timpul execuției lucrărilor nu se vor utiliza materiale poluante.

Impactul asupra mediului ca urmare a realizării unor condiții de circulație superioare celor actuale se va manifesta prin :

- Scaderea poluării aerului, prin reducerea emisiilor de substanțe poluante-praf-, datorată unei suprafețe de rulare moderne;
- Reducerea vibrațiilor ca urmare a refacerii structurii rutiere.

Impactul în urma realizării investiției este unul pozitiv, având influențe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, creșterea siguranței traficului, în perioada de operare precum și unul pozitiv în perioada de execuție a lucrărilor.

Se vor respecta următoarele reglementări de mediu:

- ☐ Directivele 85/337/EC și 97/11/EC;
- ☐ Legea nr. 137/1995 și Directiva 85/337/EC amendată de directiva 97/11/CE , și toate legile și reglementările în vigoare cu privire la protecția mediului.

Situri protejate pe zona proiectului – nu este cazul

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

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

Obiectivul proiectului este de a asigura reabilitarea și modernizarea tronsoanelor de stradă și realizarea unor condiții proprii circulației auto și pietonale. Realizarea unei părți carosabile corespunzătoare determină reducerea riscului de accidente, reducerea consumului de carburant, reducerea uzurii mașinilor, reducerea poluării fonice și praf degajat în atmosferă, creșterea condițiilor de siguranță și confort ale participanților la trafic. Durata de realizare a proiectului este estimată la 6 luni.

În vederea analizării opțiunilor și a fezabilității acestora și pentru determinarea scenariului optim, au fost evaluate mai multe variante. Variantele selectate pentru analiza au ținut cont de măsura în care contribuie la atingerea obiectivelor privind punerea în siguranță a participanților la trafic și valoarea adăugată a proiectului comparativ cu varianta în care proiectul nu ar fi implementat. Astfel, au fost analizate 3 variante, considerate reprezentative în contextul prezentat al proiectului.

Varianta 0 (fără investiție) – Această variantă reprezintă situația în care nu se realizează investiții în reabilitarea și modernizarea tronsoanelor de strada și punerea în siguranță a acestora și se realizează doar operarea sistemului existent.

Varianta soluției 1 – Reprezintă situația realizării unei lucrări de reabilitare prin ranforsare cu sistem rutier suplu pentru strada principală și lucrări de modernizare prin adoptarea unui sistem rutier suplu pentru strazile adiacente. Se va prevedea extinderea rețelei de apă și canalizare menajeră.

Varianta soluției 2 – Reprezintă situația realizării unei lucrări de reabilitare prin ranforsare cu sistem rutier suplu pentru strada principală și lucrări de modernizare prin adoptarea unui sistem rutier rigid pentru strazile adiacente. Se va prevedea extinderea rețelei de apă și canalizare menajeră.

Scenariul ales este cel prezentat în soluția 1, realizarea unor lucrări de reabilitare și modernizare cu sistem rutier suplu acesta fiind scenariul mai avantajos tehnic și economic, conform explicitării din compararea celor două variante.

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

Prin conținutul prezentei documentații se face o descriere - prezentare tehnică a parametrilor și soluției tehnice și tehnologice ce caracterizează investiția. De asemenea prin intermediul acesteia, se realizează o prezentare, în ansamblu, atât a situației actuale și a neajunsurilor ce decurg din aceasta, cât și a avantajelor și facilităților ce decurg ca urmare a realizării investiției.

Conceptul modern privind dezvoltarea economică și socială a unei zone pleacă de la premiza că starea și dezvoltarea infrastructurii de transporturi se constituie ca principal suport pentru viitoarea creștere economică în toate sectoarele.

Se apreciază că reabilitarea și modernizarea strazii va duce la creșterea investițiilor în zona datorită unei infrastructuri adecvate.

5.6.c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Analiza financiară are ca obiectiv principal să provizioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției, a fost estimat necesarul de finanțare al investiției și s-au evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză

5.6.d. Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Analiza financiară se realizează din punctul de vedere al beneficiarului. Dacă beneficiarul și operatorul nu sunt aceeași entitate, trebuie luată în considerare o analiza financiară consolidată (*ca și cum ar fi aceeași entitate*); *rata de actualizare recomandată este de 5% pentru RON*).

Indicatorii calculați în cadrul analizei financiare trebuie să se încadreze în următoarele limite:

- ✓ *Valoarea actualizată netă (VAN) trebuie să fie < 0*
- ✓ *Rata internă de rentabilitate (RIR) trebuie să fie $<$ rata de actualizare (8%)*
- ✓ *Fluxul de numerar cumulat trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință*
- ✓ *Raportul cost/beneficii < 1 , unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției.*

În urma Calculului RIR și VAN s-au obținut următoarele valori:

$$VAN = \text{negativ} < 0$$

$$RIR = 3,50\% < 5\%$$

În urma calcului sustenabilității financiare s-a obținut un flux cumulat > 0 pe fiecare din anii de analiză ai proiectului și un Raport Cost / Beneficiu = $0,20 - 0,25 < 1$

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

Managementul riscului presupune următoarele etape:

- * Identificarea riscului
- * Analiza riscului
- * Reactia la risc

Identificarea riscului - se realizeaza prin intocmirea unor liste de control.

Analiza riscului - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii așteptate, simularea Monte Carlo și arborii decizionali.

Reactia la Risc - cuprinde masuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci cand:

- ✓ un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- ✓ efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- ✓ atat evenimentul cat și efectul acestuia sunt incerte

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate. Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

Reactia la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

De cele mai multe ori proiectele se aleg in functie de gradul de risc pe care il au si gradul de beneficii pe care il pot aduce intr-o anumita perioada de timp. Astfel exista proiecte cu un grad mare de risc si beneficii substantiale, proiecte cu risc scazut si beneficii scazute, proiecte cu risc crescut si beneficii scazute si proiecte cu risc scazut si beneficii susbstantiale.

Cele mai importante criterii de analizat, din punctul de vedere al riscurilor sunt cele:

- Tehnice;

- Financiare;
- Sociale;
- Institutionale;
- De mediu;
- Legale/Juridice;

Aceste riscuri pot fi acceptate, diminuate, impartite sau transferate, depinde de importanta fiecaruia.

Impactul asupra proiectului va avea o scara de valori de la **1 la 3: 1** reprezentand impact negativ scazut; **2** - impact negativ mediu; **3** - impact negativ crescut;

Probabilitatea de aparitie a riscului in cadrul proiectului este categorisita ca si mica. medie si mare. Pentru a putea calcula un nivel general de risc le vom oferi o valoare numerica si acestor probabilitati: mica -1 ; medie - 1,5. Mare - 2.

In tabelul de mai jos sunt prezentate probabilitatile de aparitie si impactul fiecarui risc identificat:

Tipul de risc		Probabilitate	Impact		
			1	2	3
Riscuri tehnice	1. Incompatibilitatea echipamentelor în condițiile în care în caietele de sarcini nu vor fi specificate caracteristici tehnice clare și definitorii pentru echipamentele care sunt necesare pentru realizarea investitiei.	Mica			
		Medie			X
		Mare			
Riscuri financiare	1.Subevaluarea costurilor de exploatare (costurile de intretinere).	Mica			
		Medie		X	
		Mare			
Risc legal/juridic	1. Riscul de a se schimba multe din normele de reglementare, iar conformarea la aceste schimbari ar putea aduce costuri suplimentare.	Mica		X	
		Medie			
		Mare			
Riscuri sociale	1. Somaj ridicat	Mica			
		Medie			
		Mare			X
Risc de forta majora	1. Nerealizarea proiectului	Mica			X
		Medie			
		Mare			

Risc identificat	Probabilitate de producere a riscului (1 - mic; 5 - mare)	Impactul riscului asupra proiectului 1-scazut; 10-maxim	Ierarhizarea riscurilor
I.Variable critice identificate în analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	3	5	6
Modificarea valorii investitiei în perioada de implementare	2	3	7
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul și costurile stabilite	2	6	5

Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	2	5	4
Lucrarea efectuată să nu funcționeze la parametri proiectați	2	6	6
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice și seismice care conduc la întârzierea și nerealizarea conformă a proiectului	1	5	8
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	1	9	1
Depășirea costurilor preconizate (ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manoperă)	2	6	6
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile și conexe	2	7	2
V. Riscuri instituționale			
Schimbarea administratorului rețelei de canalizare	1	3	10
VI. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	1	2	9
Nerealizarea procedurilor de achiziție publică conform LEGEA 98/2016	2	5	3

Risc identificat	Gradul de risc acceptat	Strategia de abordare a riscului	Contracurarea riscului
I. Variabile critice identificate în analiza de sensibilitate			
Modificarea costurilor de exploatare	controlat	împărțire și control	controlul periodic al documentelor, cheltuielilor și gradul de utilizare al investiției
Modificarea valorii investiției în perioada de implementare	controlat	control	control financiar periodic al cheltuielilor cu investiția și fluxurilor de numerar
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul și costurile stabilite	asigurat	împărțire și control	încheierea unor contracte ferme cu ajutorul unor firme specializate, astfel încât să existe măsuri de penalizare pentru nerespectarea termenilor contractuali
Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	controlat	diversificare	planificarea în detaliu a soluțiilor și stabilirea unor marje de eroare încă din faza de proiectare
Lucrarea efectuată să nu funcționeze la parametri proiectați	controlat	diversificare	realizarea unor caiete de sarcini cât mai detaliate și încheierea unor contracte de calitate cu firma furnizoare de lucrări
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice și seismice care conduc la întârzierea și nerealizarea conformă a proiectului	necontrolat	accept	realizarea unor studii preliminare cu privire la condițiile de mediu ale zonei
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	asigurat	control	realizarea documentației conform ghidului solicitantului și atașarea tuturor avizelor solicitate. Verificare amănunțită a proiectului pe perioada de pregătire și implementare.
Depășirea costurilor preconizate (ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manoperă)	controlat	control	stabilirea unui sistem de control al costurilor și includerea în previziuni și bugetul local al unor factori de actualizare
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile și conexe	asigurat	împărțire și control	stabilirea cât mai exactă a valorii cheltuielilor neeligibile și conexe, precum și planificarea acestora.
V. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	necontrolat	accept	N/A

Nerealizarea procedurilor de achiziție publică conform LEGEA 98/2016	asigurat	control	specializarea sau angajarea unei persoane cu pregătire în achiziții publice. Verificarea exactă a îndeplinirii condițiilor conform legislației.

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

În prezenta documentație au fost adoptate și analizate doua scenarii ca soluție de modernizare:

Scenariul 1 - sistem rutier suplu:

STRADA PRINCIPALA (ranforsare):

-4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16 rul. 50/70;

-6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg.50/70 + preluari denivelari/reparatii;

SECTOARELE DE STRADA ADIACENTE STRAZII PRINCIPALE:

-4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16 rul. 50/70;

-6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg.50/70;

-15 cm strat superior de fundație din piatra spartă 0-63mm;

-30 cm strat inferior de fundație din balast 0-63 mm;

Scenariul 2 - sistem rutier rigid:

STRADA PRINCIPALA (ranforsare):

-4 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA16 rul. 50/70;

-6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD22.4 leg.50/70 + preluari denivelari/reparatii;

SECTOARELE DE STRADA ADIACENTE STRAZII PRINCIPALE:

-20 cm, dala din beton de ciment BcR 4.5;

-folie de polietilena/hartie Kraft;

-2 cm strat de nisip;

-15 cm strat superior de fundație din piatra spartă 0-63mm (SR 179; SR 1120);

-20 cm strat inferior de fundație din balast 0-63 mm (STAS 6400);

În ambele scenarii, se vor prevedea toate elementele necesare reabilitării și modernizării strazilor (colectarea apelor pluviale, elementele de siguranță circulației, etc.).

TABEL COMPARATIV CU PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI:

NR. CRT	PRINCIPALELE FAZE DE LUCRARI	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
1	Inchiderea circulației rutiere	nu	da
2	Blocarea acceselor la proprietăți	nu	da
3	Durată mare de execuție	nu	da
4	Accese proprietăți	da	da
5	Extindere rețea de canalizare menajeră și rețea de apă	da	da

Din punct de vedere financiar, soluția prezentată în scenariul 1 este mai avantajoasă din punct de vedere economic, iar ce le diferențiază din punct de vedere tehnic este prezentat în tabelul de mai sus. Expertul tehnic și proiectantul recomandă adoptarea Scenariului 1.

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

Scenariul selectat d.p.d.v. tehnico-economic este **Scenariul 1**, detaliat astfel:

MEMORIU TEHNIC – SOLUȚIA PROIECTATĂ

Obiect 1 – Modernizare stradă

Traseul în plan

Lungimea totală a strazii Jozsef Attila analizată în cadrul acestei investiții este de 577 m (0.577 km), fiind împartită în 3 tronsoane:

- Tronson 1 – Strada principală – 308 m (începe de la intersecția cu strada Cismelei și se sfârșește la ieșirea din municipiu la începerea lui DN13E);
- Tronson 2 – Strada adiacentă 1 – 215 m (începe de la intersecția cu Tronsonul 1 - Strada principală);
- Tronson 3 – Strada adiacentă 2 – 54 m (începe de la intersecția cu Tronsonul 2 - Strada adiacentă 1).

Pe Tronsonul 1 se vor realiza lucrari de reabilitare iar pe Tronsoanele 2 si 3 se vor realiza lucrari de modernizare.

Conform OMT nr. 49/1998 "Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a străzilor urbane" strada principala se încadrează în categoria III (2 benzi de circulatie de 3.00 m fiecare) iar sectoarele de strazi adiacente strazii principale se încadrează în categoria IV (o banda de circulatie de 3.50 m).

Viteza de baza (proiectare) adoptata este de 50 km/h (strada principala) si de 25 km/h (strada adiacenta) conform STAS 10144-3/91.

In plan, traseele tronsoanelor de strada pastreaza traseele existente, cu corectiile care s-au impus, fiind alcatuite dintr-o succesiune de aliniamente si curbe.

Profilul longitudinal

Elementele de baza in profil longitudinal s-au mentinut cu corectiile care s-au impus, profilul longitudinal fiind proiectat avandu-se in vedere structura rutiera adoptata.

Declivitatile in profil longitudinal au valori variabile.

Profilul transversal

In profil transversal Tronsonul 1 (Strada principala) a fost prevazuta cu urmatoarele elemente:

- a. Parte carosabila de 6.00 m, cu doua benzi de circulatie de 3.00 m fiecare;
- b. Acostamente cu latimea de 1.00 m fiecare;

Panta transversala a partii carosabile este de 2.5%, profil acoperis.

Panta transversala a acostamentelor este de 4.0%, spre santuri.

In profil transversal Tronsonul 2 (Strada adiacenta 1) a fost prevazuta cu o parte carosabila de 3.50 m (o banda de circulatie). De la km 0+000 pana la km 0+020, pentru a se asigura racordarea cu strada principala, strada a fost prevazuta cu o latime carosabila de 5.50 m respectiv cu 2 benzi de circulatie de 2.75 m fiecare, trecerea de la latimea carosabila de 5.50 m la cea de 3.50 m realizandu-se pe o lungime de 10 m. De la km 0+135 pana la km 0+215 strada a fost prevazuta cu o latime carosabila de 6.00 m (2 benzi de circulatie de 3.00 m fiecare) datorita amprizei existente mari.

Carosabilul este incadrat pe ambele parti de borduri prefabricate din beton C35/45, mari, 20x25x50 cm, pe fundatie din beton C16/20, 30x15 cm.

Pe partea stanga a strazii este prevazuta o rigola de acostament din beton monolit C35/45, cu grosimea de 10 cm, prevazuta intre marginea carosabilului si bordura.

Panta transversala a partii carosabile este de 2.5%, panta unica spre stanga.

La capatul strazii, de la km 0+000 pana la km 0+030, pe o lungime de 32 m se va realiza un zid de sprijin din beton armat C35/45, tip fundatie adancita de parapet, cu rol de preluare a diferentei transversale de nivel datorita largirii accesului la strada principala.

In profil transversal Tronsonul 3 (Strada adiacenta 2) a fost prevazuta cu o parte carosabila de 3.00 m (o banda de circulatie).

Carosabilul este incadrat pe ambele parti de borduri prefabricate din beton C35/45, mari, 20x25x50 cm, pe fundatie din beton C16/20, 30x15 cm.

Panta transversala a partii carosabile este de 2.5%, panta unica spre stanga.

Structura rutiera

Pentru refacerea carosabilului existent de pe Tronsonul 1 - Strada principala s-a adoptat solutia de ranforsare a structurii rutiere existente (reabilitare), avand urmatoarea alcatuire:

- strat de uzura din BA16 rul.50/70, 4 cm;

- strat de legatura din BAD22.4 leg.50/70, 6 cm + preluare denivelari/reparatii prin plombari;

Acostamentele vor fi realizate din piatra sparta in grosime de 10 cm.

Pentru Tronsonul 2 - Strada adiacenta 1 si Tronsonul 3 - Strada adiacenta 2 s-a adoptat solutia de realizare a unei structuri rutiere noi, suple (modernizare), avand urmatoarea alcatuire:

- strat de uzura din BA16 rul.50/70, 4 cm;

- strat de legatura din BAD22.4 leg.50/70, 6 cm;

- strat superior de fundatie din piatra sparta, 15 cm;

- strat inferior de fundatie din balast, 30 cm;

Accese la proprietati

Accesele la proprietati se vor amenaja pe o latime de 5.00 m si o lungime variabila, pana la proprietati, cu urmatoarea structura rutiera:

- strat de uzura din BA16 rul.50/70, 4 cm;

- strat de legatura din BAD22.4 leg.50/70, 6 cm;

- strat superior de fundatie din piatra sparta, 15 cm;

- strat inferior de fundatie din balast, 30 cm;

În dreptul acceselor la proprietăți bordurile vor fi montate la o înălțime de 3 cm pentru a se asigura accesul la proprietăți și scurgerea apelor.

Accesul se va delimita de borduri prefabricate din beton C35/45, mici, 10x15x50 cm pe fundație din beton C16/20, 20x15 cm.

Amenajarea strazilor laterale

Strada laterală de la km 0+093, partea stângă, de pe Tronsonul 1 se va amenaja pe o lungime de 10 m, lățimea carosabilului de 4 m și acostamente de 0.50 m, având aceeași structură rutieră ca și a strazilor adiacente.

La km 0+242, partea dreaptă, se va amenaja o parcare cu lungimea de 50 m și lățimea de 6 m având aceeași structură rutieră ca și a strazilor adiacente.

Asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale

Pe Tronsonul 1 – Strada principală, scurgerea apelor pluviale se va realiza prin intermediul santurilor existente care se vor decolmata, retaliza și pereți cu beton C35/45 în grosime de 10 cm, cu adaptare la situația reală din teren.

La poz. km 0+009, partea dreaptă, se va prevedea un cămin de vizitare în care se va descărca șanțul. Acesta se va descărca la rândul lui într-un cămin de vizitare existent.

La drumul lateral de la km 0+093 se va prevedea un podet lateral DN500, cu lungimea de 6 m.

Pe Tronsonul 2 – Strada adiacentă 1 se va realiza o rigolă de acostament pe partea stângă a strazii, din beton monolit C35/45, cu grosimea de 10 cm, prevăzută între marginea carosabilului și bordura. Apele pluviale vor fi evacuate la capătul strazii într-un put absorbant (camin de decantare) DN1000, din beton, cu lungimea de 8 m.

Pe Tronsonul 3 – Strada adiacentă 2 apele pluviale vor fi colectate la fața bordurii și vor fi evacuate la capătul strazii într-un put absorbant (camin de decantare) DN1000, din beton, cu lungimea de 8 m.

Spații verzi

Pe Strada adiacentă 1 și Strada adiacentă 2, între borduri și limitele de proprietate, se va reface zona verde prin realizarea unei umpluturi de pământ vegetal în grosime de 30 cm însemănat cu iarbă.

Lucrări de siguranță rutieră

Reglementarea circulației va fi întocmită conform standardelor și normativelor în vigoare, avându-se în vedere fluidizarea și siguranța circulației printr-o semnalizare corespunzătoare.

Lucrarile de semnalizare la terminarea lucrărilor constă în construcția elementelor de semnalizare verticală și orizontală.

Lucrarile de semnalizare orizontală constă în marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulație, traversare pentru pietoni și/sau alte elemente caracteristice conform SR 1848-7 și a celorlalte normative în vigoare.

Lucrarile de semnalizare verticală constă în amplasarea indicatoarelor rutiere, conform SR 1848-1 și a celorlalte normative în vigoare.

Semnalizarea rutieră care se va proiecta la faza de Proiect Tehnic va fi avizată de Poliția Rutieră.

Pe perioada execuției lucrărilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne și Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat în Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cit și al celorlalte norme, standarde și prevederi legale în vigoare. Se impune semnalizarea corespunzătoare pentru evitarea oricărui feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

Pe strada principală, partea dreaptă, pe zona de rambleu se va prevedea parapet de siguranță nivel de protecție H3, având lungimea de 150 m.

Obiect 2 – Extinderi rețele edilitare

Extindere rețea de alimentare cu apă potabilă

Pe străzile adiacente 1 și 2 se prevede extinderea rețelei din strada principală. Se va prevedea o conductă principală PEHD, DN110, PN10 racordată la căminul de vane existent din zona strzii Cismelei.

Bransamentele locuințelor se vor realiza cu conducte PEHD DN32, PN10, până la limita de proprietate unde va fi amplasat un cămin prefabricat pentru apometre, din beton DN800, cu dotările aferente. Aceste camine vor fi amplasate la limita de proprietate pe domeniul public iar, după caz, bransarea se va realiza la caminele de apă existente amplasate pe proprietăți. În proiect este cuprinsă și legătura dintre vechiul și noul racord. Bransarea imobilelor se va prevedea până la limita de proprietate.

Adancimea medie de pozare a conductei de apa este de 1.40 m.

Pe strada se vor monta hidranti de incendiu supraterani DN100 mm, cu coloana din fonta.

Solutiile vor fi detaliate la faza de Proiect tehnic de executie.

Extindere retea de canalizare menajera

Pe strada József Attila se prevede extinderea rețelei de canalizare menajeră existentă pe străzile adiacente 1 si 2. Noua rețea de canalizare se va racorda la canalizarea existentă de pe strada principală.

Se prevede realizarea unui canal colector din țeavă de PVC DN250, SN8 și a unor cămine de vizitare amplasate pe canalul colector principal. Căminele de vizitare se vor amplasa la distanțe potrivite, pentru a putea colecta cu racorduri cât mai scurte apele menajere de la gospodăriile de pe stradă. Căminele de vizitare se vor executa din elemente prefabricate de beton armat DN1000, înălțimea variabilă, și cos de acces tronconic și vor fi echipate cu ansamblu format din piesa suport din beton armat prefabricat, cu rama și capac carosabil greu tip D400 din fonta și sistem antifurt. Rama cu capac va fi poziționată cu 4 cm mai sus față de placă din beton pentru realizarea stratului astfaltic de uzură. Etansarea între elementele prefabricate se va realiza prin utilizarea de garnituri de cauciuc EPDM.

La limita de proprietate, pe domeniul public, între racorduri și locuințe se vor monta camine de racord complet echipate (cu rol de preluare a diferențelor de nivel, racordarea consumatorilor și inspectia și curățirea la nevoie a rețelei adiacente), camine care vor fi realizate dintr-o bază PVC DN400, coloana de înălțare cu garnitura și tub telescop și capac din fonta. Caminele de racord vor fi dotate cu capac din fonta rezistent la trafic pietonal/auto. Racordurile se vor conecta la colector în caminul de vizitare cel mai apropiat.

De la limitele de proprietate la camine se vor realiza racorduri din PVC DN160, SN8.

La realizarea racordurilor în căminele de vizitare se va acorda atenție la străpungerile în pereții de beton ai căminelor, pentru a nu deteriora înelele de beton. Străpungerile se vor realiza prin carotare, nu prin spargere directă. Montarea conductelor de racord se va face cât mai etanș la trecerea prin pereții căminelor. Etansarea se va putea realiza cu garnituri.

Se recomandă ca racordurile să se execute în linie dreaptă fără devieri între gospodării și căminele de colectare, în vederea reducerii posibilităților de înfundare ulterioară.

Lucrarile de terasamente necesare pentru realizarea rețelei de canalizare se vor corela cu lucrările de modernizare a drumului, nefiind necesare lucrări separate de refacere a drumului doar pentru rețeaua de canalizare menajeră.

Se va acorda atenție deosebită la pozarea relativă a conductelor de canalizare menajeră. Se va acorda o atenție deosebită intersecției cu celelalte rețele (gaz, apă) prin executarea de gropi de sondaj foarte dese precum și colaborarea cu detinatorii de utilități. Poziția exactă a racordurilor se va identifica pe perioada executiei lucrarilor.

Având în vedere amplasamentul pe care are loc extinderea canalizării menajere (zona aval) respectiv faptul că scurgerea apei uzate din canalul colector nu se poate realiza gravitațional pe cele 2 străzi adiacente, se impune montarea unei stații de pompare a apelor uzate, prefabricată (SPAU). Stația de pompare (prefabricatul) se va amplasa la sfârșitul strazilor și va descarca apele cumulate prin racordare cu conductă de refulare PEHD DN110 la rețeaua de canalizare menajeră existentă, respectiv se va racorda la rețeaua electrică conform specificațiilor tehnice ale acesteia.

La faza următoare de proiectare, Proiect tehnic și detalii de execuție, se vor detalia aspectele menționate și se vor stabili cu exactitate toate elementele necesare pentru realizarea lucrărilor inclusiv amplasarea acestora.

Structura rutieră afectată în urma pozării conductelor de canalizare se va reface prin aducerea acesteia la starea inițială.

6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

6.3.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

Principalii indicatori tehnici aferenți construcției sunt:

Lungimea totală a străzii Jozsef Attila analizată în cadrul acestei investiții este de 577 m (0.577 km), fiind împartită în 3 tronsoane:

a. Tronson 1 – Strada principală – 308 m (începe de la intersecția cu strada Cismelei și se sfârșește la ieșirea din municipiu la începerea lui DN13E);

b. Tronson 2 – Strada adiacentă 1 – 215 m (începe de la intersecția cu Tronsonul 1 - Strada principală);

c. Tronson 3 – Strada adiacentă 2 – 54 m (începe de la intersecția cu Tronsonul 2 - Strada adiacentă 1).

Principalii indicatori economici ai construcției sunt:

	Valoare fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL	3,019,324.51	567,812.60	3,587,137.11
Din care C+M	2,551,953.60	484,871.18	3,036,824.78

6.3.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

Nu este cazul.

6.3.c. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Nu este cazul.

6.3.d. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durata de execuție a obiectivului de investiții estimată de proiectant este de 6 luni calendaristice.

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

Proiectarea și executia lucrărilor se va realiza în conformitate cu prevederile normativelor și legislației tehnice în vigoare.

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

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local,

credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legal constituite.

Beneficiarul lucrării este raspunzator de sursele de finantare obtinute pentru realizarea investitiei.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Avizele si acordurile emise de organele în drept, potrivit legislatiei în vigoare, se emit in conformitate cu Certificatul de Urbanism. Se vor intocmi documentatii tehnice corespunzatoare pentru obtinerea tuturor avizelor si acordurilor necesare mentionate in cadrul Certificatului de urbanism.

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

Certificatul de Urbanism este emis de catre Municipiul Sfantu Gheorghe.

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

Studiu topografic intocmit este vizat de catre OCPI.

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

Terenul pe care se va realiza investitia este proprietatea Municipiului conform reglementarilor in vigoare.

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

Se vor obtine avizele necesare extinderii canalizarii menajere si a retelei de apa.

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

Realizarea investiției se va realiza în conformitate cu reglementările de mediu în vigoare, ținându-se cont de condițiile impuse prin avizul eliberat de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

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

7.6.a. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

7.6.b. Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz

Nu este cazul.

7.6.c. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice

Nu au fost indicate până la momentul de față prezența vreunui sit arheologic. Dacă se vor descoperi, Antreprenorul va anunța în cel mai scurt timp organele în drept.

7.6.d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

7.6.e. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu sunt necesare alte studii decât cele prezentate mai sus în prezenta documentație.





Pe parcursul investiției, dacă se constată necesara realizarea altor studii de specialitate specifice, se vor realiza la solicitarea Beneficiarului.

Intocmit,
ing. Ana-Maria Luca

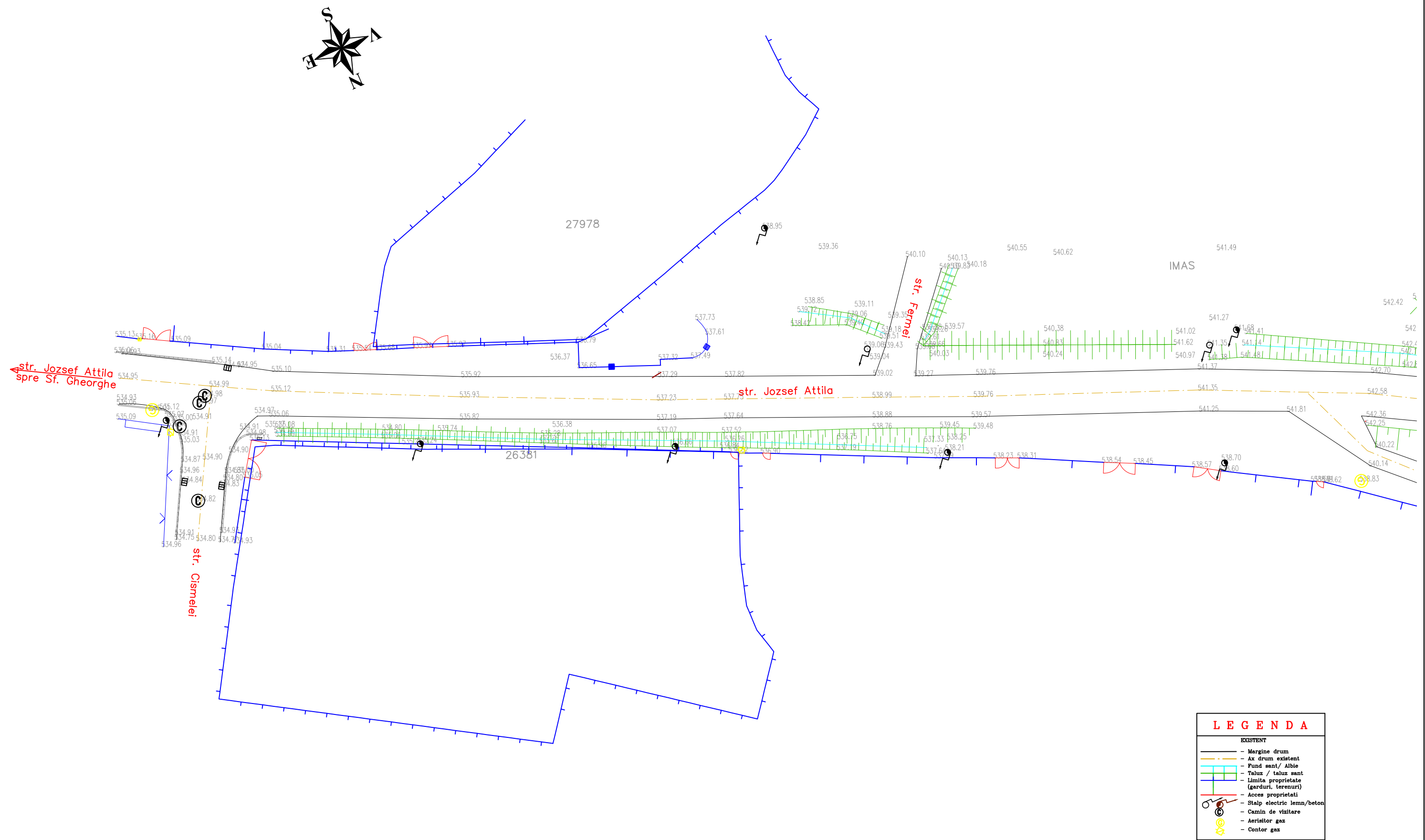
B. PIESE DESENATE

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA



<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2 </div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	Verificator / Expert		Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia
		Sef proiect ing. Jitariuc Robert 			D.A.L.I.	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III	00
		Proiectat ing. Franciuc Vasile			Format		
		Proiectat ing. Luca Ana-Maria 			Scara	Titlu plansa	A3 <small>420mmx297mm</small>
		Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020		1:10000	Plan de amplasare in zona		Plansa nr. PA-01

PLAN DE SITUATIE - SITUATIA EXISTENTA



PROPRIETAT

Proiectant

ROYAL CDV G2

RO29301672, Suceava, Romania

Beneficiar

Municipiul
Sfântu Gheorghe

Verificator / Expert

Sef proiect ing. Jitariuc Robert
Proiectat ing. Franciuc Vasile
Proiectat ing. Luca Ana-Maria
Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020

Cerinta

Faza
D.A.L.I.

Scara
1:500

Titlu proiect

Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III

Titlu plansa

Plan de situatie - Situatia existenta

Revizia

00

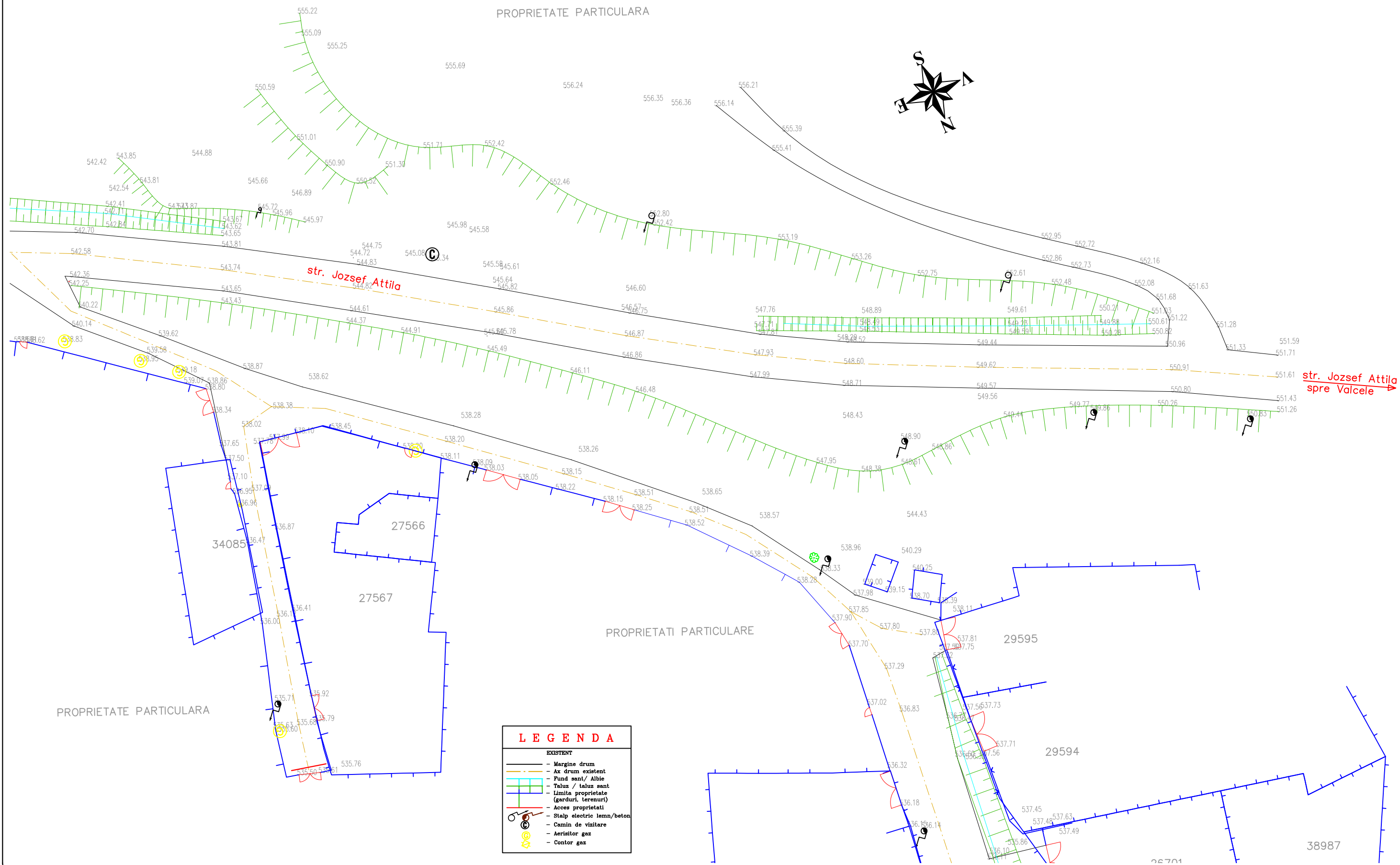
Format



A3




Plansa nr.

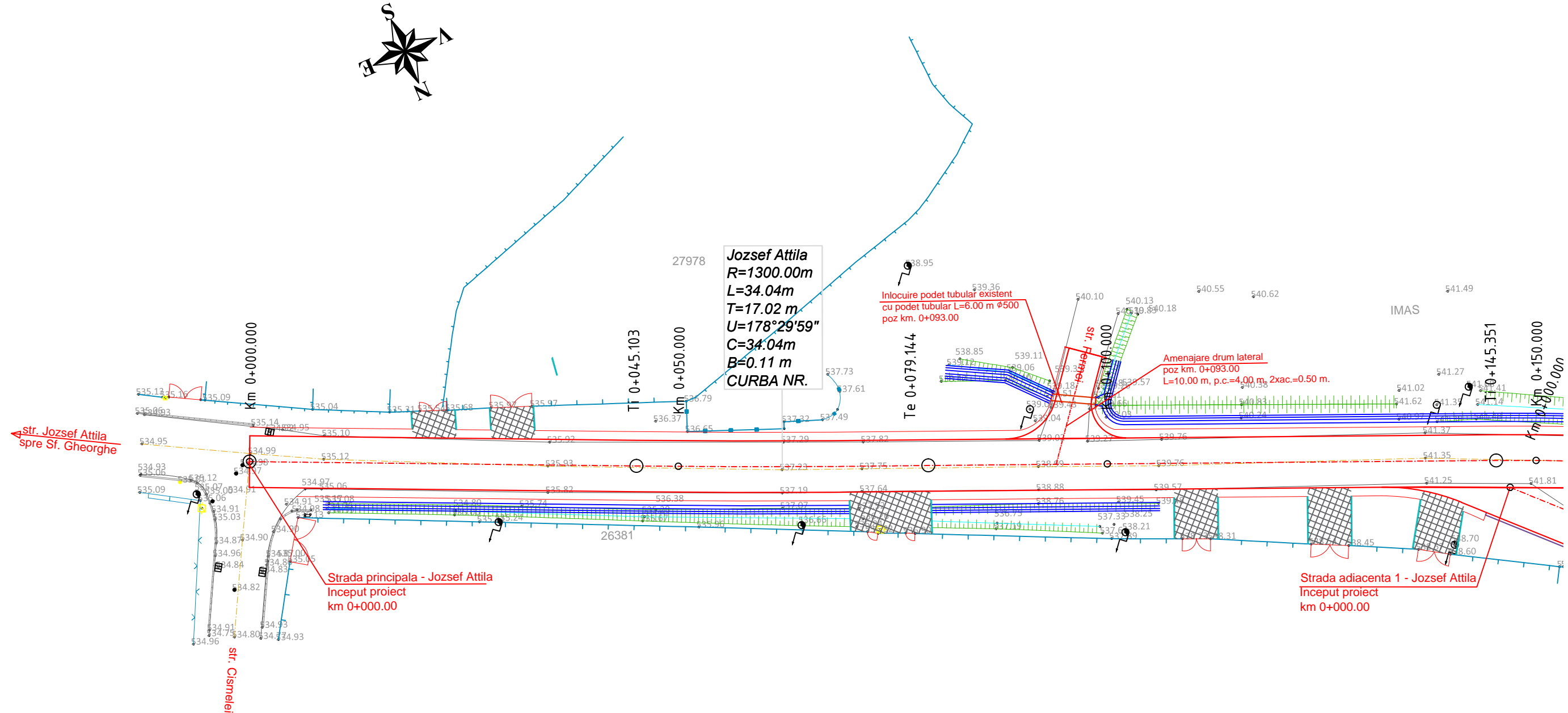
PSE-01





















PLAN DE SITUATIE - SITUATIA EXISTENTA




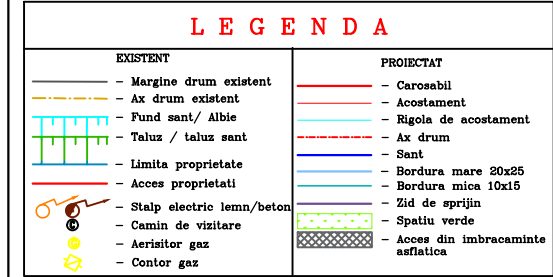
<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2 </div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	<div>Verificator / Expert</div>		<div>Cerinta</div>	<div>Faza</div> <div>D.A.L.I.</div>	<div>Titlu proiect</div> <div>Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III</div>	<div>Revizia</div> <div>00</div>
		<div>Sef proiect</div> <div>ing. Jitariuc Robert</div>			<div>Scara</div> <div>1:500</div>	<div>Titlu plansa</div> <div>Plan de situatie - Situatia existenta</div>	<div>Format</div> <div>A3</div>
		<div>Proiectat</div> <div>ing. Franciuc Vasile</div>					<div>425mmx597mm</div>
		<div>Proiectat</div> <div>ing. Luca Ana-Maria</div>					
		<div>Proiect numar</div> <div>07 - 2020</div> <div>Data</div> <div>Martie 2020</div>					



Proiectant ROYAL CDV G2  RO29301672, Suceava, Romania	Beneficiar Municipiul Sfântu Gheorghe	Verificator / Expert		Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia 00
		Sef proiect		ing. Jitariuc Robert 	D.A.L.I.	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III	Format A3
		Proiectat		ing. Franciuc Vasile 			<small>420mmx297mm</small> Planșa nr. PSE-03
		Proiectat		ing. Luca Ana-Maria			
		Proiect numar 07 - 2020	Data Martie 2020	1:500		Titlu planșa Plan de situatie - Situatia existenta	



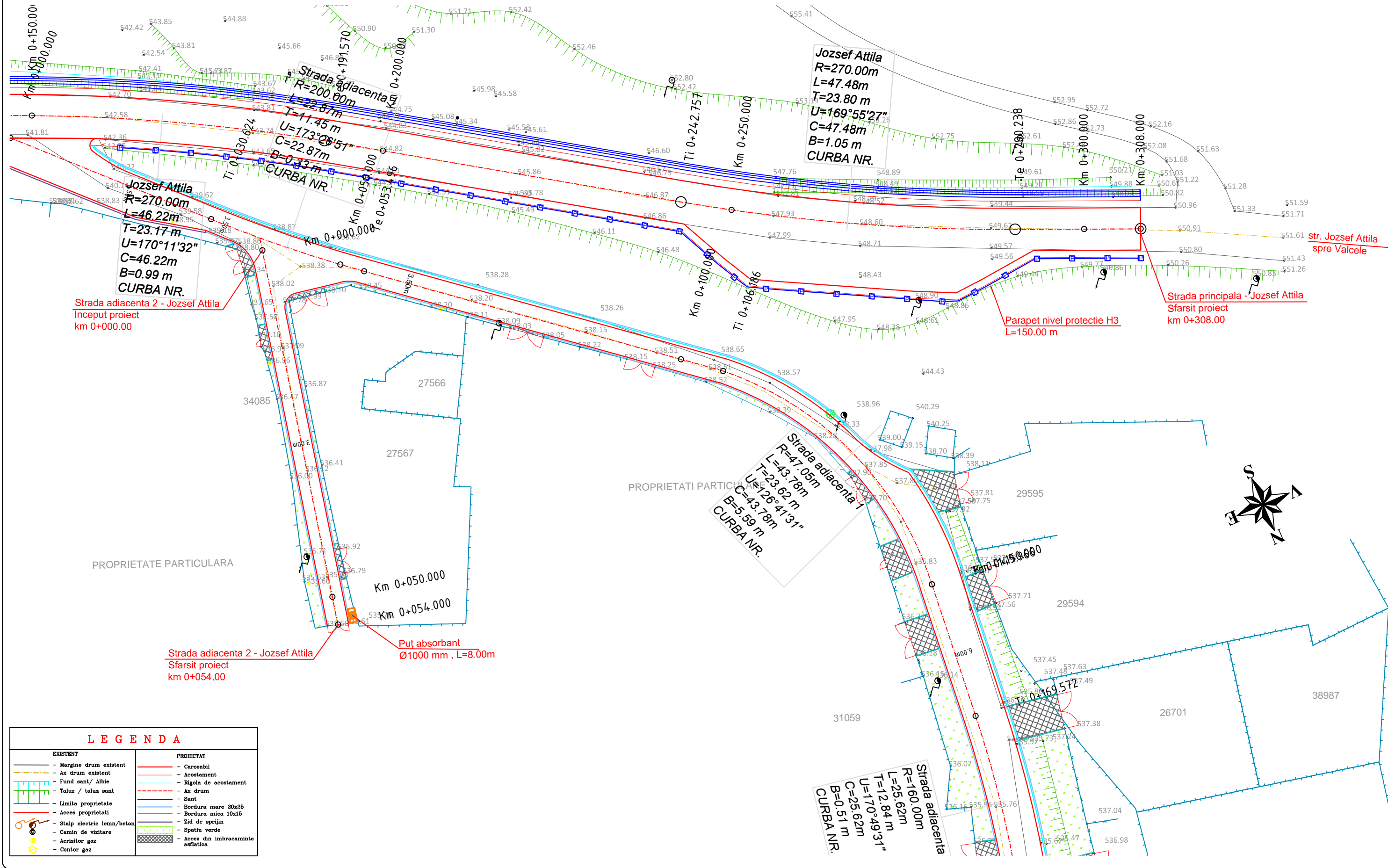
L E G E N D A	
EXISTENT	PROIECTAT
 - Margine drum existent  - Ax drum existent  - Fund sant/ Albie  - Taluz / taluz sant  - Limita proprietate  - Aree proprietati  - Stalp electric lemn/beton  - Camin de vizitare  - Aerisator gaz  - Contor gaz	 - Carosabil  - Acostament  - Rigola de acostament  - Ax drum  - Sant  - Bordura mare 20x25  - Bordura mica 10x15  - Zid de sprijin  - Spatiu verde  - Acces din imbracaminte asfaltica

<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2</div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	Verificator / Expert		Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia	
		Sef proiect		ing. Jitariuc Robert		D.A.L.I.	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III	00
		Proiectat		ing. Franciuc Vasile				Format
		Proiectat		ing. Luca Ana-Maria				A3
		Proiect numar 07 - 2020		Data	Martie 2020	Scara	Titlu planșa	Planșa nr.
				1:500		Plan de situatie - Soluția proiectată	PSP-01	



<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2 </div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	Verificator / Expert		Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia	
		Sef proiect		ing. Jitariuc Robert		D.A.L.I.	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III	00
		Proiectat		ing. Franciuc Vasile				Format
		Proiectat		ing. Luca Ana-Maria				A3
		Proiect numar		07 - 2020		Data	Martie 2020	
					Scara	Titlu plansa	PSP-02	
					1:500	Plan de situatie - Solutia proiectata		

PLAN DE SITUATIE - SOLUTIA PROIECTATA



LEGENDA

EXISTENT	PROIECTAT
- Margine drum existent	- Carosabil
- Ax drum existent	- Acostament
- Fund sant/ Albie	- Rigola de acostament
- Taluz / taluz sant	- Ax drum
- Limita proprietate	- Sant
- Acces proprietati	- Bordura mare 20x25
- Stalp electric lemn/beton	- Bordura mica 10x15
- Camin de vizitare	- Zid de sprijin
- Aerisitor gaz	- Spatiu verde
- Contor gaz	- Acces din imbracaminte asfaltica

Proiectant

ROYAL CDV G2

RO29301672, Suceava, Romania

Beneficiar

Municipiul
Sfântu Gheorghe

Verificator / Expert

Sef proiect ing. Jitariuc Robert
Proiectat ing. Franciuc Vasile
Proiectat ing. Luca Ana-Maria
Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020

Cerinta

Faza

D.A.L.I.

Scara

1:500

Titlu proiect

Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III

Titlu planșa

Plan de situatie - Solutia proiectata

Revizia

00

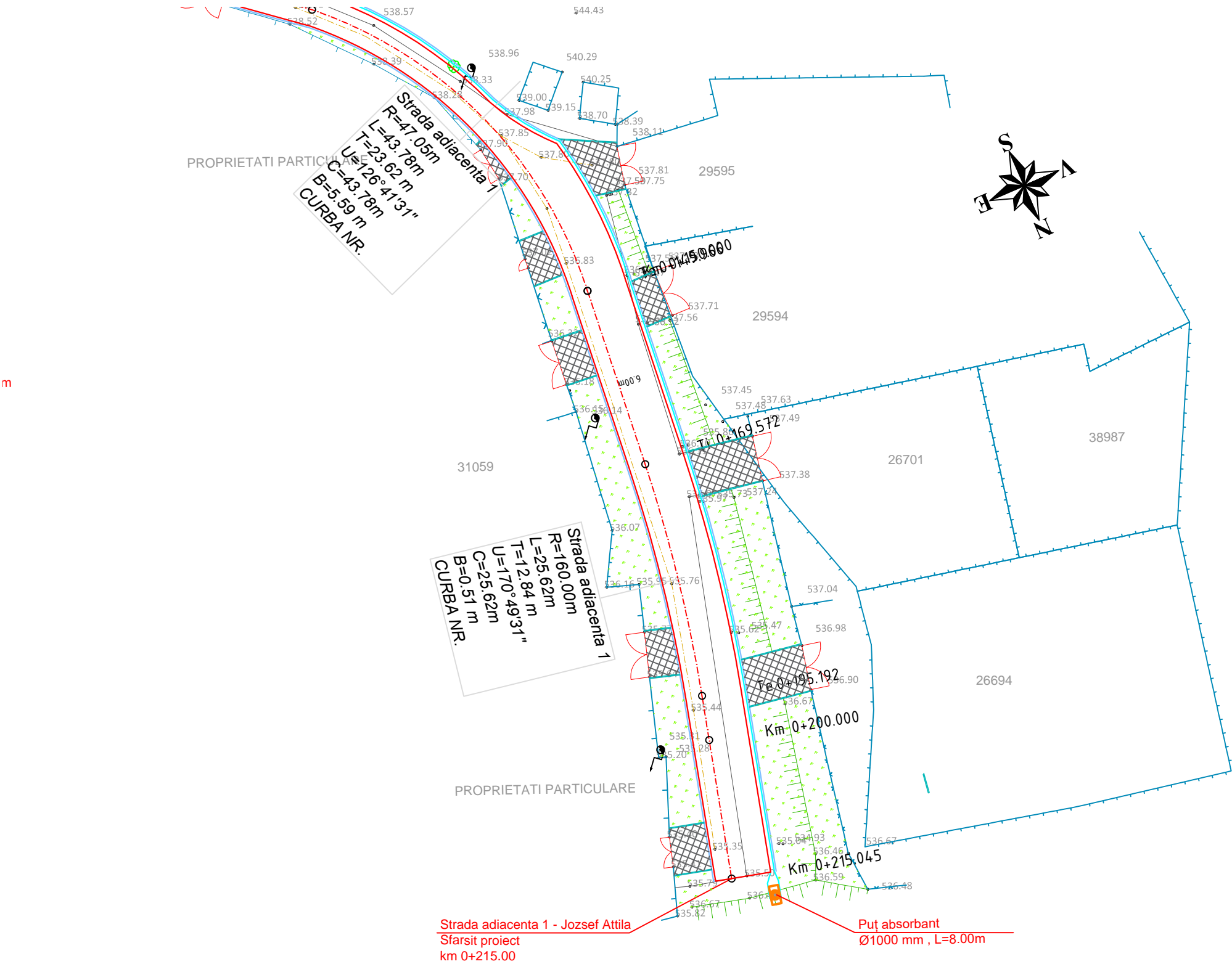
Format

A3

Planșa nr.

PSP-03

PLAN DE SITUATIE - SOLUTIA PROIECTATA



L E G E N D A	
EXISTENT	PROIECTAT
- Margine drum existent	- Carosabil
- Ax drum existent	- Acostament
- Fund sant/ Albie	- Rigola de acostament
- Taluz / taluz sant	- Ax drum
- Limita proprietate	- Sant
- Acces proprietati	- Bordura mare 20x25
- Stalp electric lemn/beton	- Bordura mica 10x15
- Camin de vizitare	- Zid de sprijin
- Aerisitor gaz	- Spatiu verde
- Contor gaz	- Acces din imbracaminte asfaltica

Proiectant

ROYAL CDV G2

RO29301672, Suceava, Romania

Beneficiar

Municipiul
Sfântu Gheorghe

Verificator / Expert

Sef proiect ing. Jitariuc Robert
Proiectat ing. Franciuc Vasile
Proiectat ing. Luca Ana-Maria
Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020

Cerinta

Faza
D.A.L.I.

Scara
1:500

Titlu proiect

Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III

Titlu plansa

Plan de situatie - Solutia proiectata

Revizia

00

Format

A3

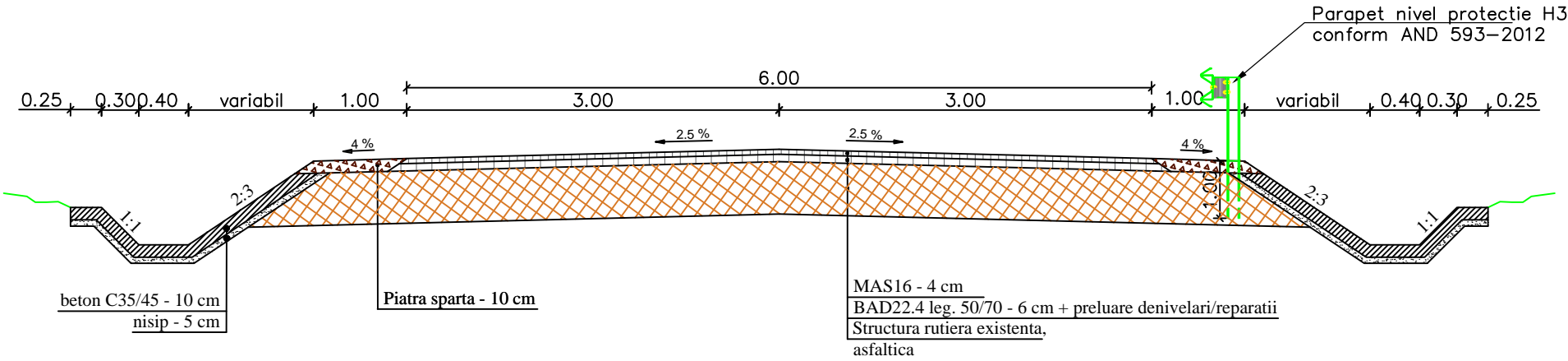
Plansa nr.

PSP-04

PROFILE TRANSVERSALE TIP

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

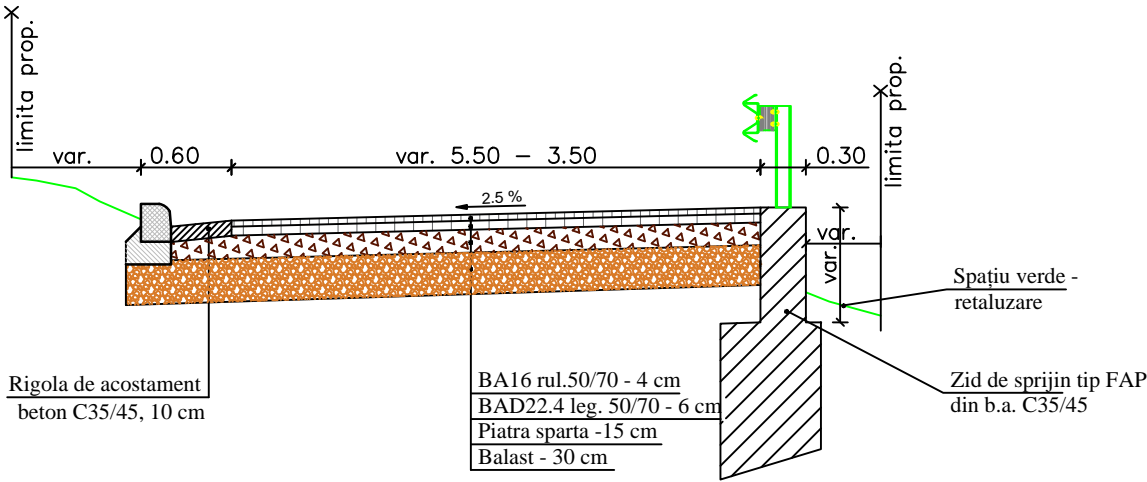
Se aplica pe:
Strada principala de la km 0+000 - 0+308



NOTA:
-parapetul nivel protectie H3 se va dispune de la km 0+165 pana la km 0+308;
-santurile de beton se vor dispune conform planșelor Planuri de situatie.

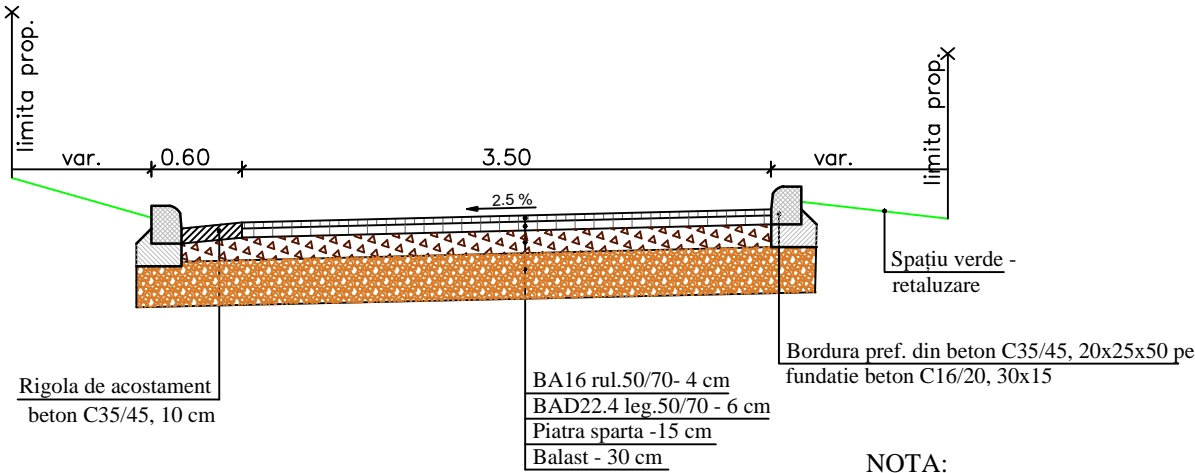
PROFIL TRANSVERSAL TIP 2

Se aplica pe :
Strada adiacenta 1, de la km 0+000 la km 0+030



PROFIL TRANSVERSAL TIP 3

Se aplica pe :
Strada adiacenta 1, de la km 0+030 pana la km 0+135



NOTA:
-rigolele de acostament realizate din beton monolit se vor dispune conform planurilor de situatie acolo unde au fost prevazute;
-in dreptul acceselor la proprietati rigolele de acostament se vor adopta astfel incat sa fie permis accesul auto in mod facil.

Proiectant

ROYAL CDV G2

RO29301672, Suceava, Romania

Beneficiar

Municipiul
Sfântu Gheorghe

Verificator / Expert

Sef proiect ing. Jitariuc Robert
Proiectat ing. Franciuc Vasile
Proiectat ing. Luca Ana-Maria
Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2017

Cerinta

Faza

D.A.L.I.

Scara

1:50

Titlu proiect

Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III

Titlu plansa

Profile transversale tip

Revizia

00

Format

A3

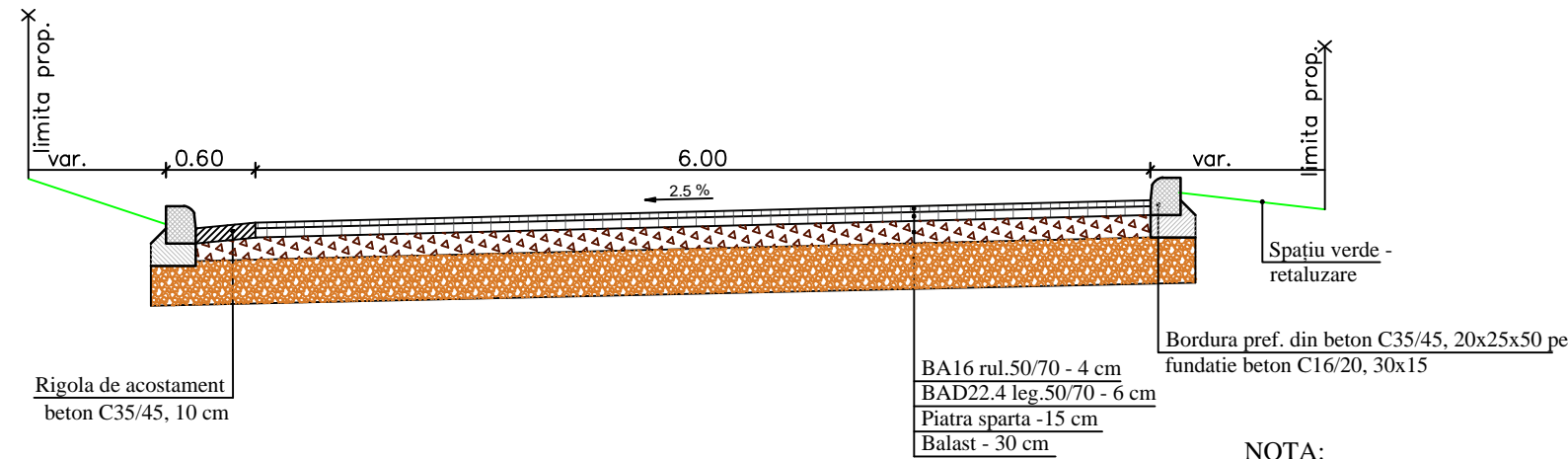
Plansa nr.

PTT-01

PROFILE TRANSVERSALE TIP

PROFIL TRANSVERSAL TIP 4

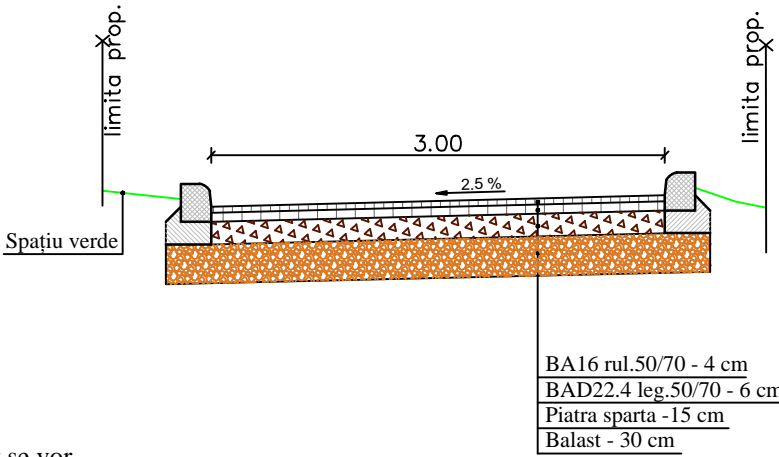
Se aplica pe :
Strada adiacenta 1, de la km 0+135 pana la km 0+215



NOTA:
-rigolele de acostament realizate din beton monolit se vor dispune conform planurilor de situatie acolo unde au fost prevazute;
-in dreptul acceselor la proprietati rigolele de acostament se vor adopta astfel incat sa fie permis accesul auto in mod facil.

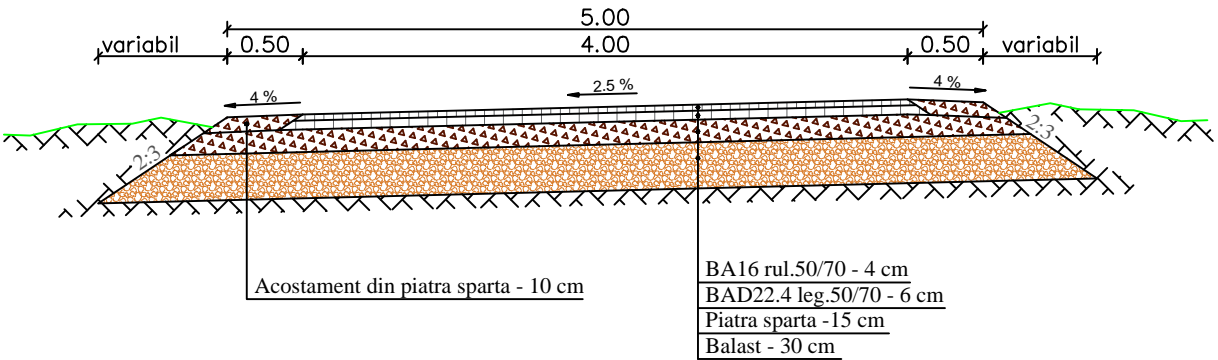
PROFIL TRANSVERSAL TIP 5

Se aplica pe:
Strada adiacenta 2, L= 54.00 m, de la km 0+000 - km 0+054.00

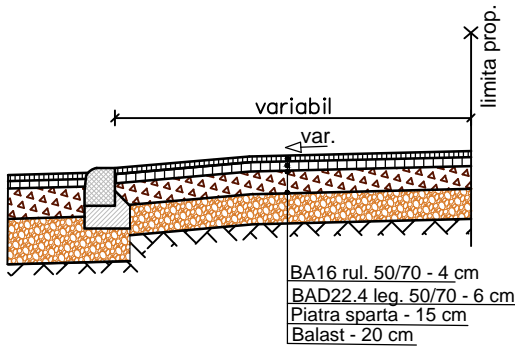




PROFIL TRANSVERSAL TIP 6

Se aplica pe:
Strada laterala (de pe strada principala) pe o lungime de 10.00 m la poz. km 0+093.00

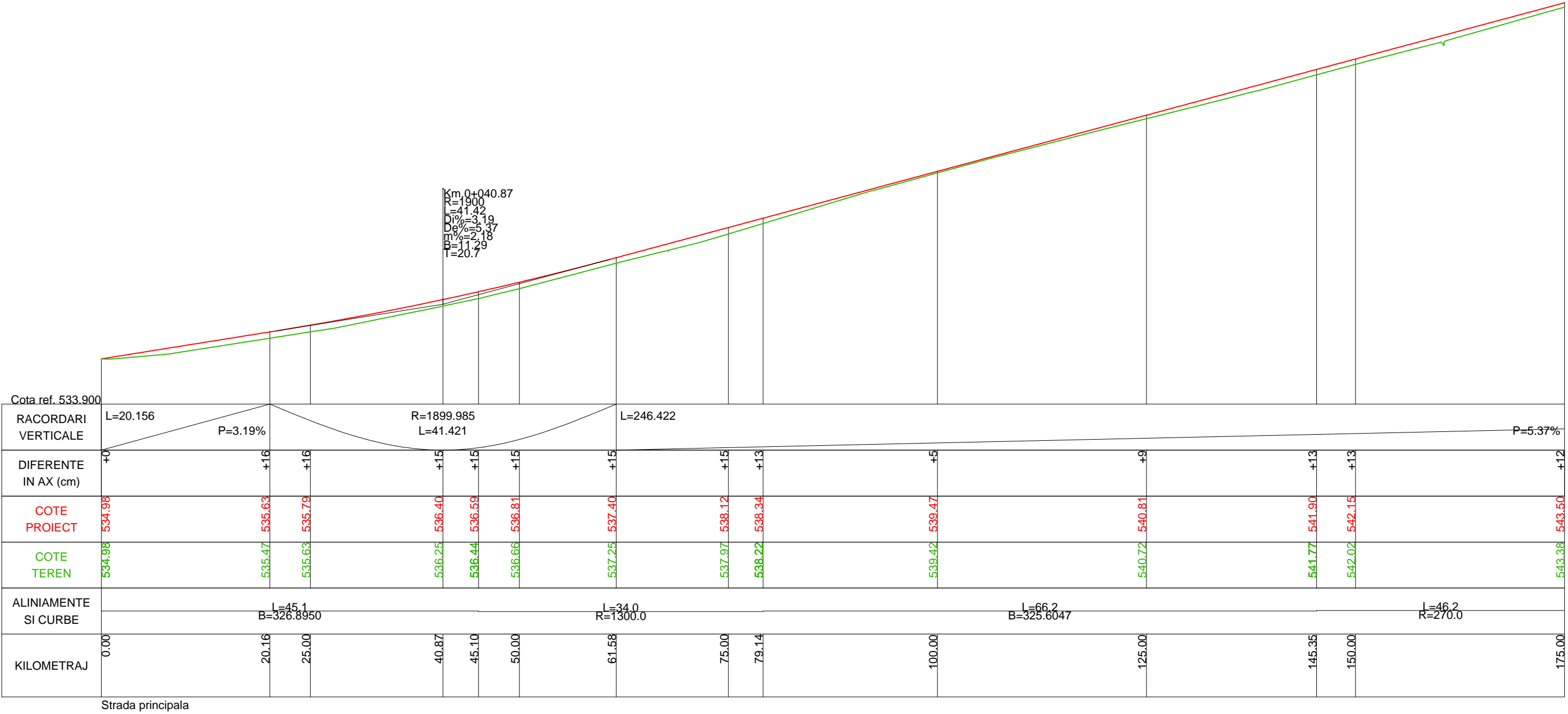






DETALIU ACCESE LA PROPRIETATI



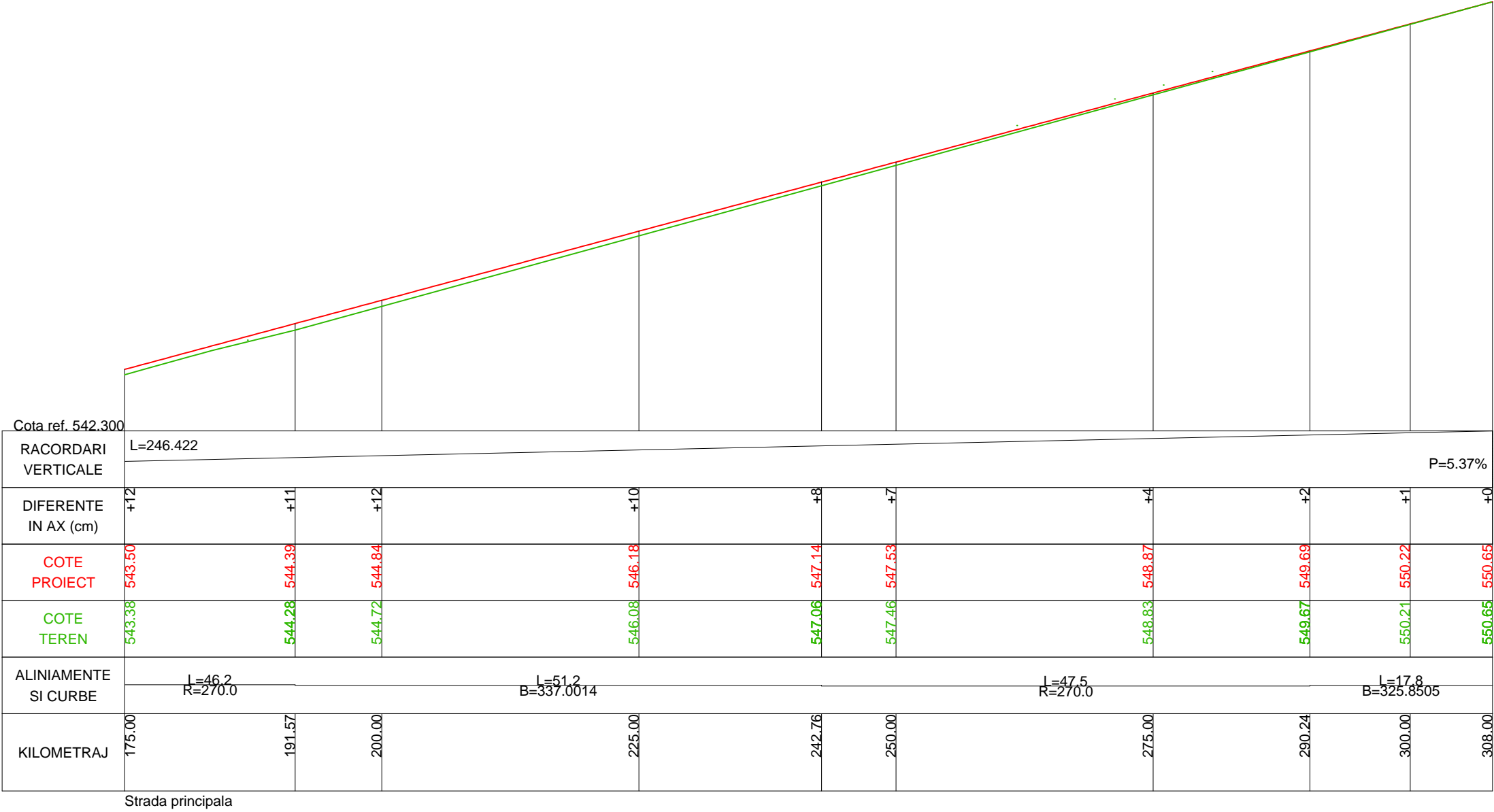
<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2 </div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	Verificator / Expert		Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia
		Sef proiect ing. Jitariuc Robert			D.A.L.I.	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III	00
		Proiectat ing. Franciuc Vasile			Scara	Titlu planșa	Format
		Proiectat ing. Luca Ana-Maria					A3
		Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020					1:50




PROFIL LONGITUDINAL



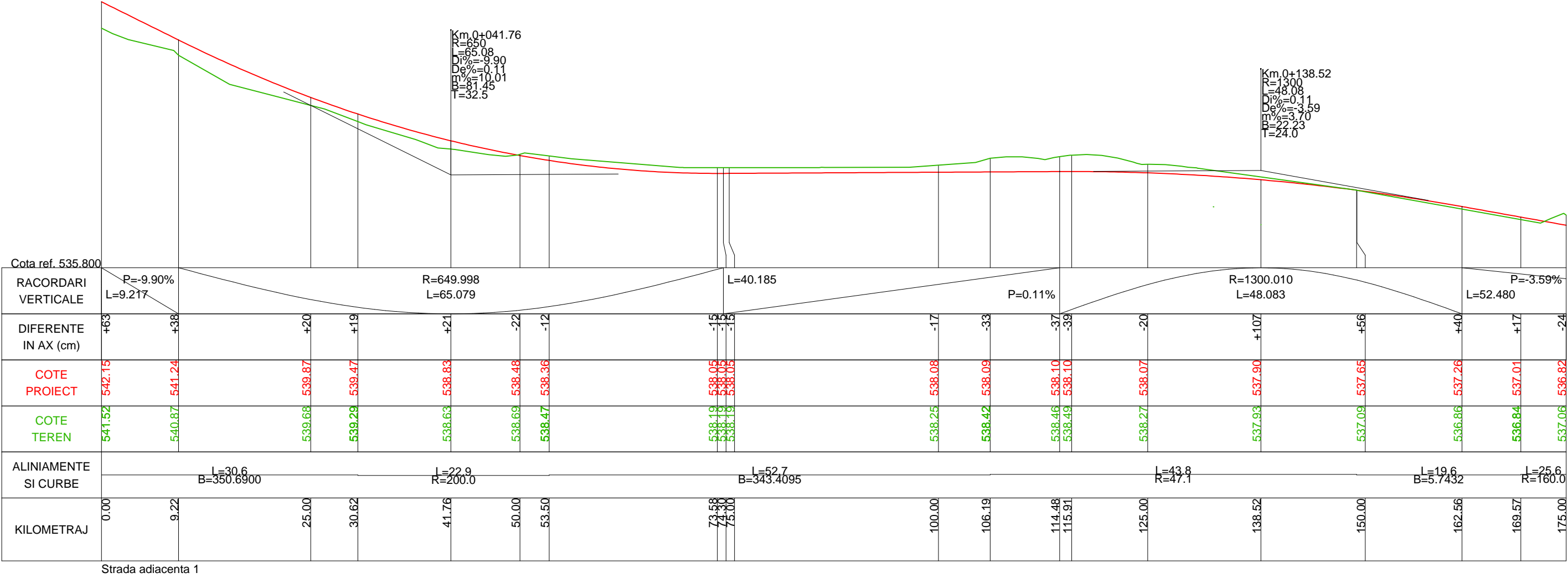
<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2 </div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	Verificator / Expert		Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia
		Sef proiect ing. Jitariuc Robert 			D.A.L.I.	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III	00
		Proiectat ing. Franciuc Vasile			Format		
		Proiectat ing. Luca Ana-Maria 			A3 <small>220mmx297mm</small>		
		Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020			Scara 1:500 1:100	Titlu plansa	Plansa nr.
						Profil longitudinal - Strada Jozsef Attila (Strada principala)	PL-01




PROFIL LONGITUDINAL



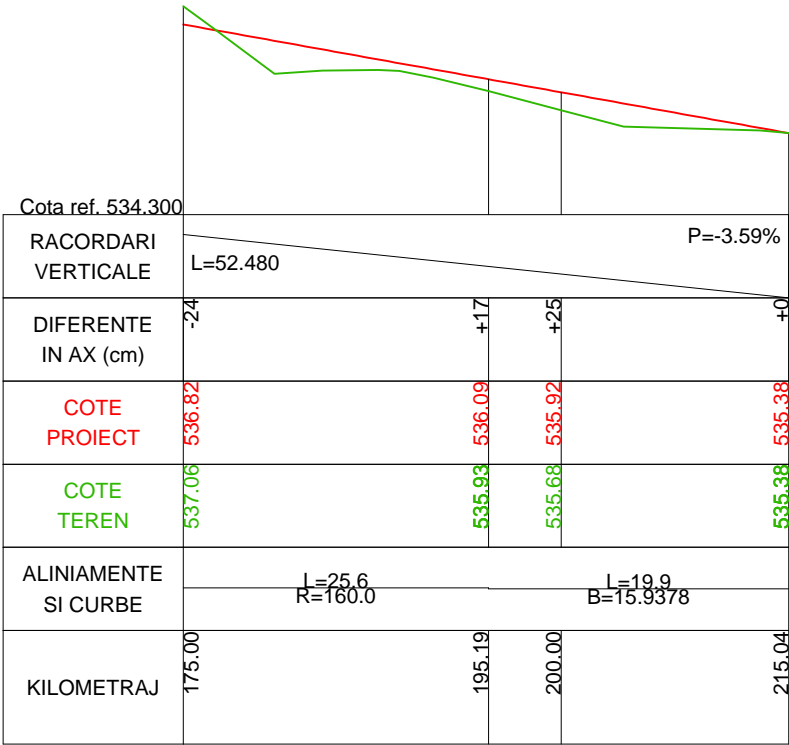
<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2 </div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	Verificator / Expert		Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia
		Sef proiect ing. Jitariuc Robert 			D.A.L.I.	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III	00
		Proiectat ing. Franciuc Vasile					Format
		Proiectat ing. Luca Ana-Maria					A3 <small>450mmx297mm</small>
		Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020					Plansa nr.
					Scara 1:500 1:100	Titlu plansa	PL-02
						Profil longitudinal - Strada Jozsef Attila (Strada principala)	

PROFIL LONGITUDINAL







<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2 </div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	Verificator / Expert		Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia
		Sef proiect ing. Jitariuc Robert 			D.A.L.I.	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III	00
		Proiectat ing. Franciuc Vasile			Scara 1:500 1:100	Titlu plansa	Format
		Proiectat ing. Luca Ana-Maria					A3 <small>220mmx297mm</small>
		Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020					Profil longitudinal - Strada Jozsef Attila (Strada adiacenta 1)

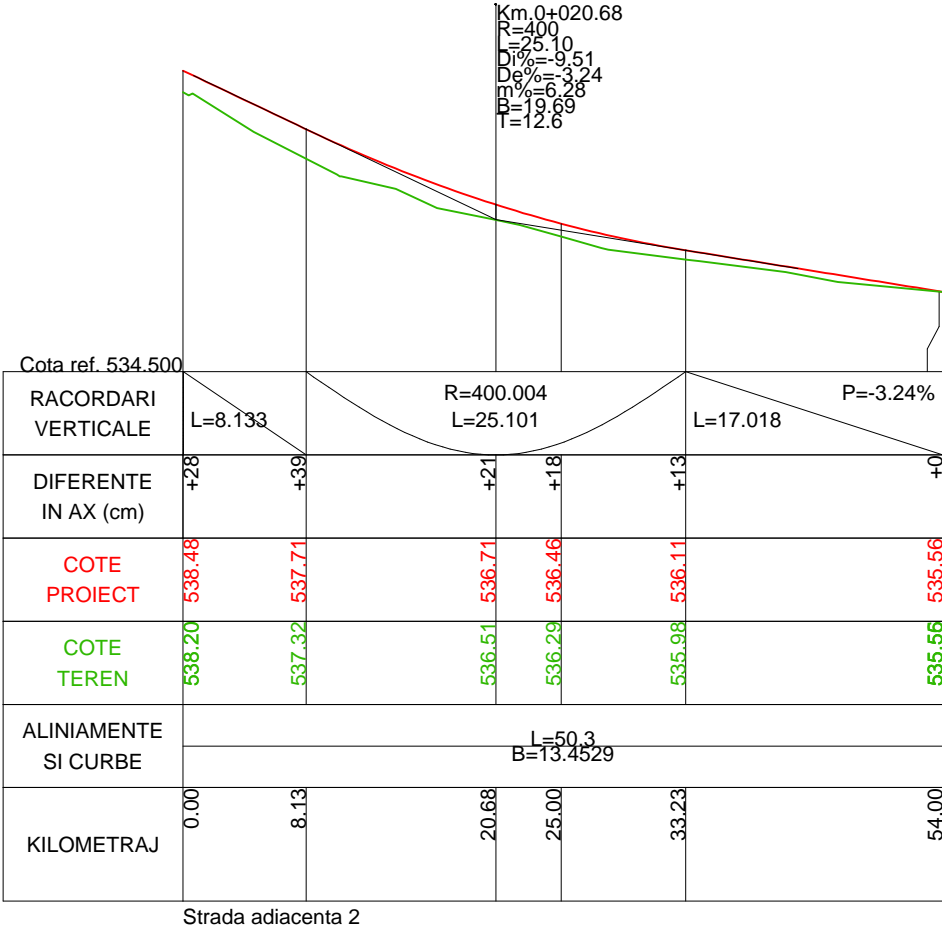
PROFIL LONGITUDINAL





Strada adiacenta 1

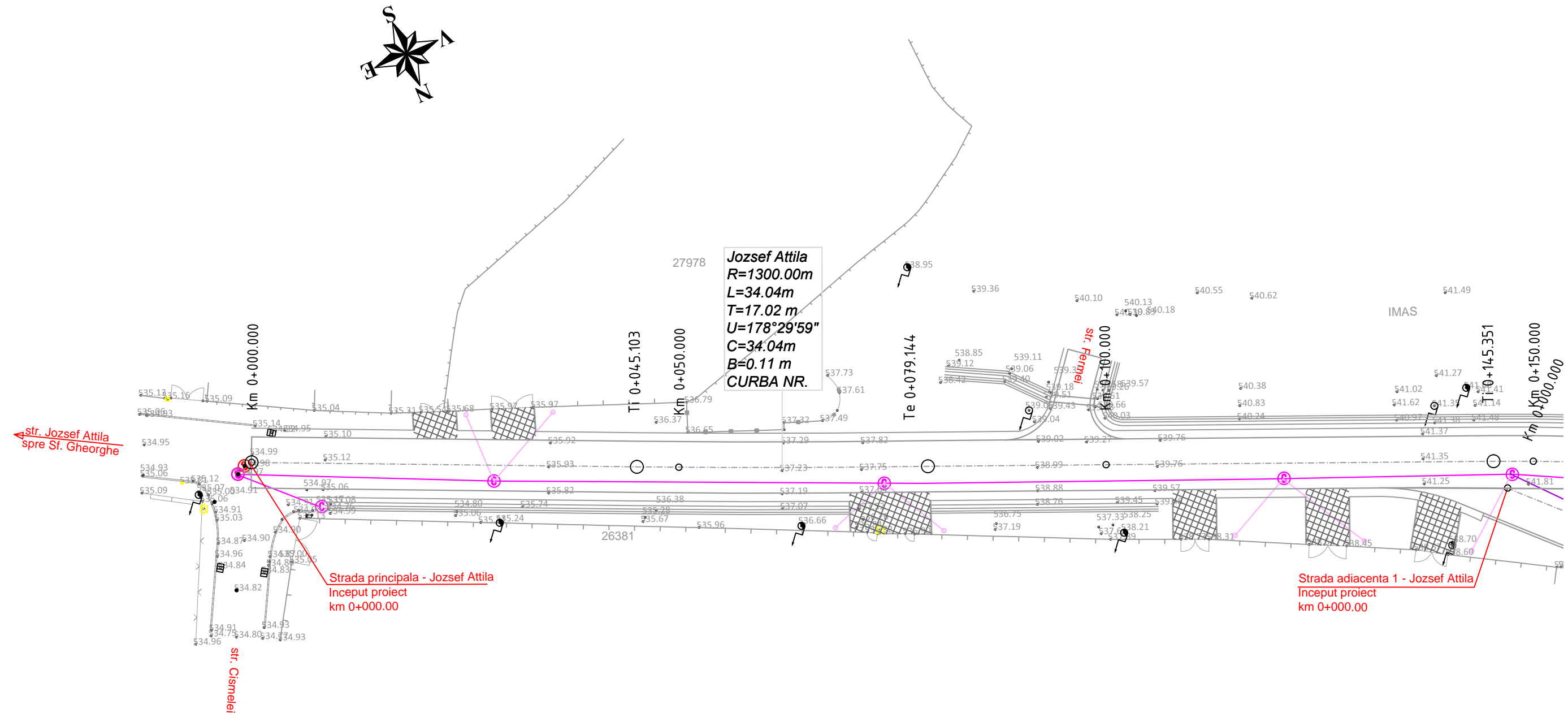
<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2 </div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	Verificator / Expert		Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia
		Sef proiect ing. Jitariuc Robert 			D.A.L.I.	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III	00
		Proiectat ing. Franciuc Vasile 					Format
		Proiectat ing. Luca Ana-Maria 					A3 <small>220mmx297mm</small>
		Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020			Scara 1:500 1:100	Titlu plansa	Plansa nr.
				Profil longitudinal - Strada Jozsef Attila (Strada adiacenta 1)	PL-04		

PROFIL LONGITUDINAL



<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2 </div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	Verificator / Expert		Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia
		Sef proiect	ing. Jitariuc Robert		D.A.L.I.	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III	00
		Proiectat	ing. Franciuc Vasile				Format
		Proiectat	ing. Luca Ana-Maria				A3
		Proiect numar 07 - 2020		Data	Martie 2020	Scara	Titlu plansa
				1:500 1:100	Profil longitudinal - Strada Jozsef Attila (Strada adiacenta 2)	PL-05	

PLAN DE SITUATIE - RETEA CANALIZARE MENAJERA



- L E G E N D A -

- - Limita carosabil
- - Conducta canalizare menajera
- - Conducta racord la locuinte
- - Conducta de refulare
- Ⓢ - Camin de vizitare proiectat
- Ⓢ - Camin racord

Proiectant

ROYAL CDV G2 

RO29301672, Suceava, Romania

	<i>Beneficiar</i>
--	-------------------

Municipiul
Sfântu Gheorghe

Verificator / Expert

Sef proiect	ing. Jitariuc Robert
-------------	----------------------

Proiectat ing. Doroșcan Ovidiu

Proiect numar	07 - 2020	Data	Martie 2020
---------------	-----------	------	-------------

	<i>Cerinta</i>
--	----------------

ing. Jitariuc Robert

ing. Doroşcan Ovidiu

Faza
D.A.L.I.

Scara
1:500

	<i>Titlu proiect</i>
--	----------------------

Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III

	<i>Titlu planşa</i>
--	---------------------

Plan de situatie - Retea canalizare menajera

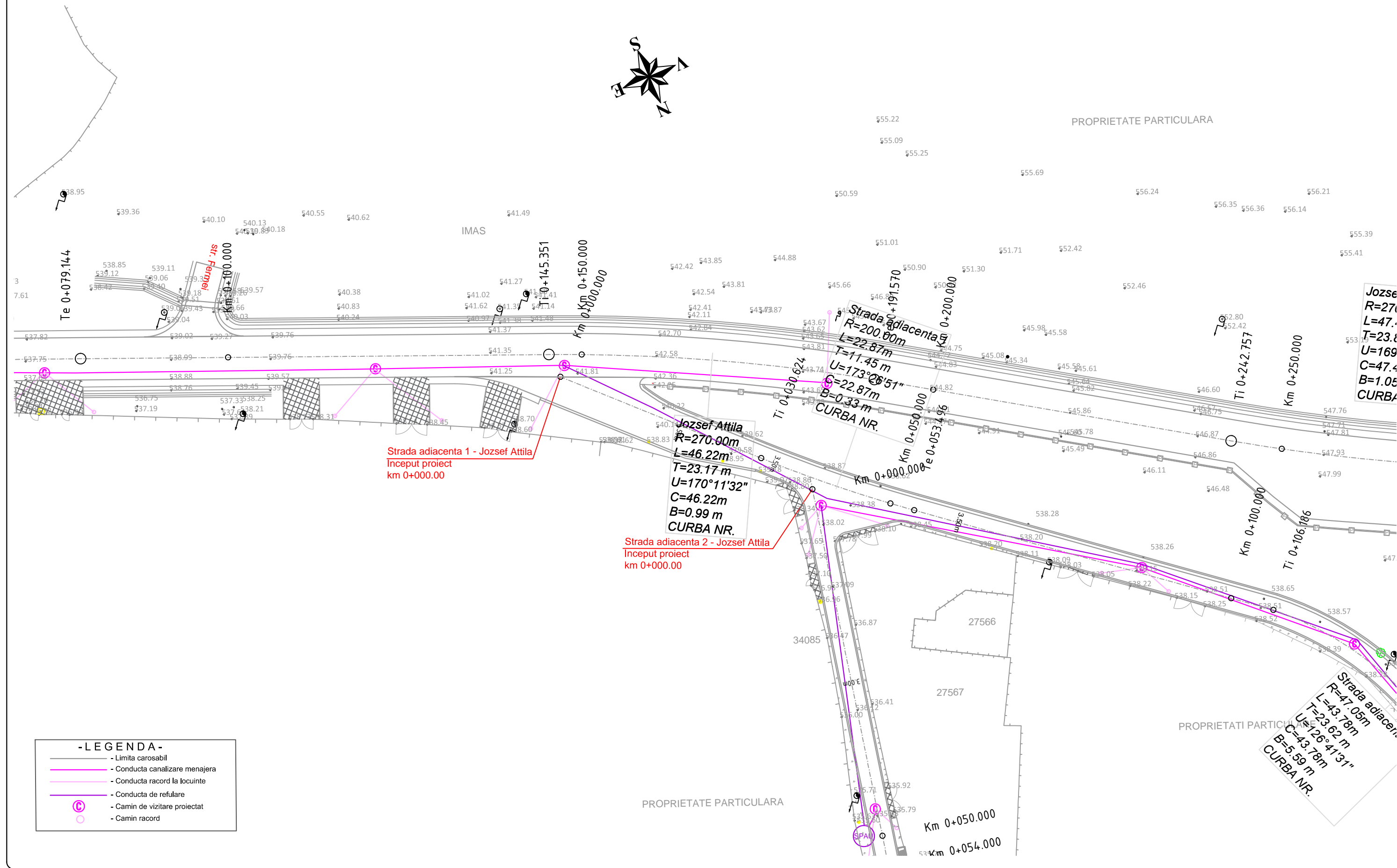
Revizia

Λ3

Planșa nr.

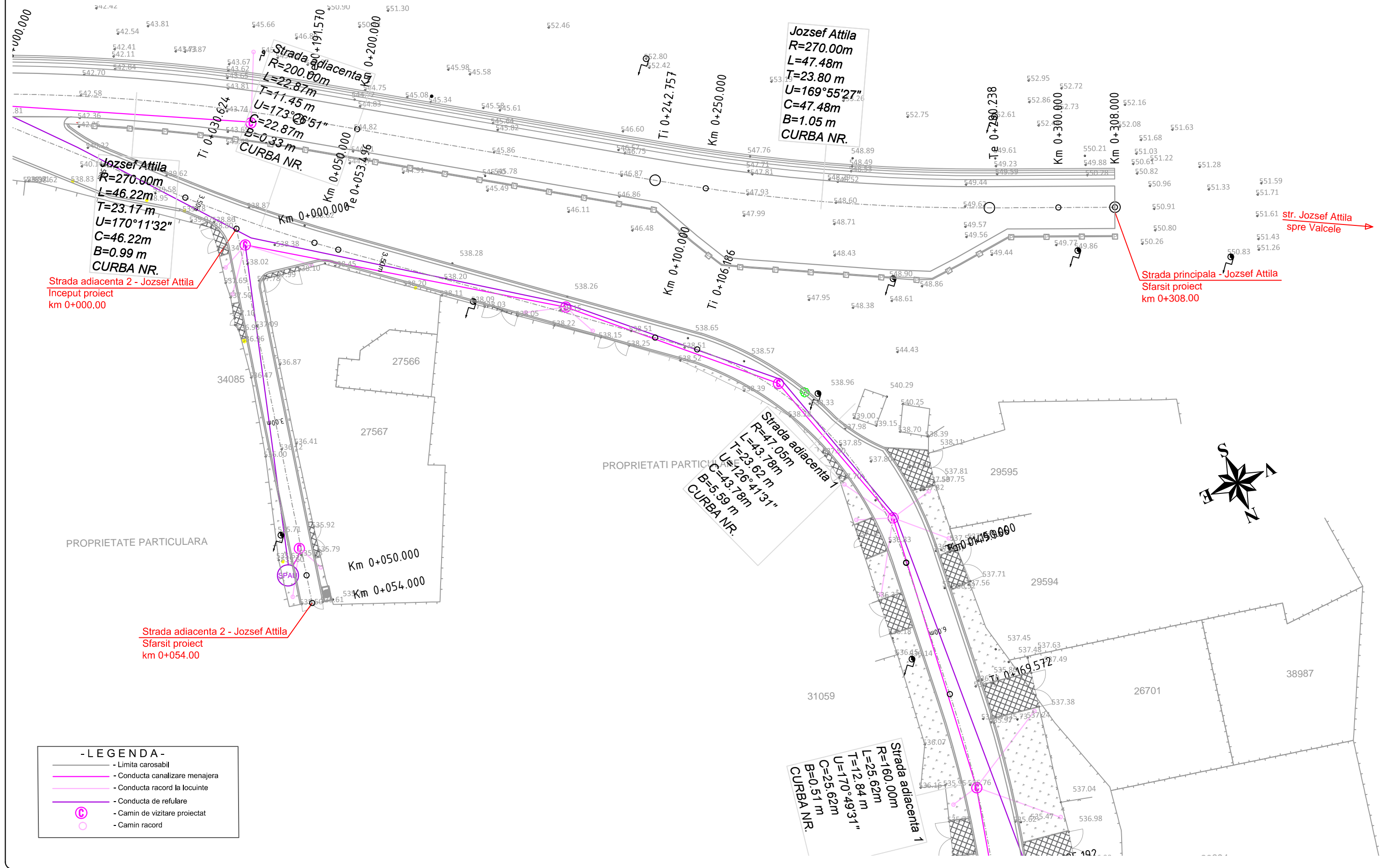
CM-01

PLAN DE SITUATIE - RETEA CANALIZARE MENAJERA



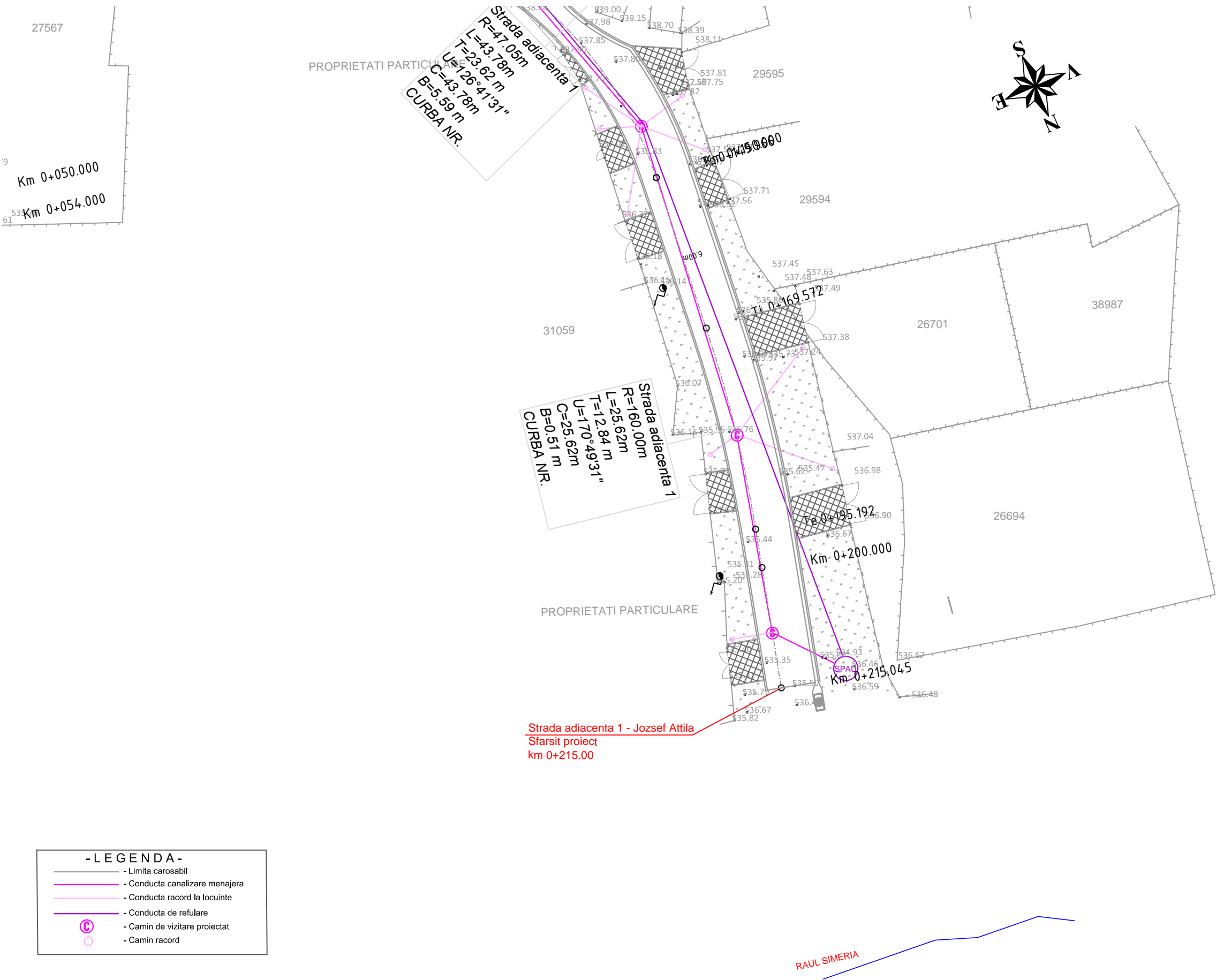
<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2</div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfantu Gheorghe</div>	<div>Verificator / Expert</div> <div>Sef proiect ing. Jitariuc Robert</div> <div>Proiectat ing. Doroșcan Ovidiu</div> <div>Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020</div>		<div>Faza</div> <div>D.A.L.I.</div>	<div>Titlu proiect</div> <div>Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III</div>	<div>Revizia</div> <div>00</div>
				<div>Scara</div> <div>1:500</div>		<div>Format</div> <div>A3</div>
					<div>Titlu plansa</div> <div>Plan de situatie - Retea canalizare menajera</div>	<div>Plansa nr.</div> <div>CM-02</div>

PLAN DE SITUATIE - RETEA CANALIZARE MENAJERA



<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2</div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sântu Gheorghe</div>	<div>Verificator / Expert</div> <div>Sef proiect ing. Jitariuc Robert</div> <div>Proiectat ing. Doroşcan Ovidiu</div> <div>Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020</div>		<div>Faza</div> <div>D.A.L.I.</div>	<div>Titlu proiect</div> <div>Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv reţele tehnico-edilitare etapa III</div>	<div>Revizia</div> <div>00</div>
				<div>Scara</div> <div>1:500</div>	<div>Titlu planşa</div> <div>Plan de situatie - Retea canalizare menajera</div>	<div>Format</div> <div>A3</div>
						<div>Planşa nr.</div> <div>CM-03</div>

PLAN DE SITUATIE - RETEA CANALIZARE MENAJERA



Proiectant

ROYAL CDV G2

RO29301672, Suceava, Romania

Beneficiar

Municipiul
Sfântu Gheorghe

Verificator / Expert

Sef proiect ing. Jitariuc Robert
Proiectat ing. Doroscan Ovidiu

Cerinta

Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020

Faza

D.A.L.I.

Scara

1:500

Titlu proiect

Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv retele tehnico-edilitare etapa III

Titlu plansa

Plan de situatie - Retea canalizare menajera

Revizia

00

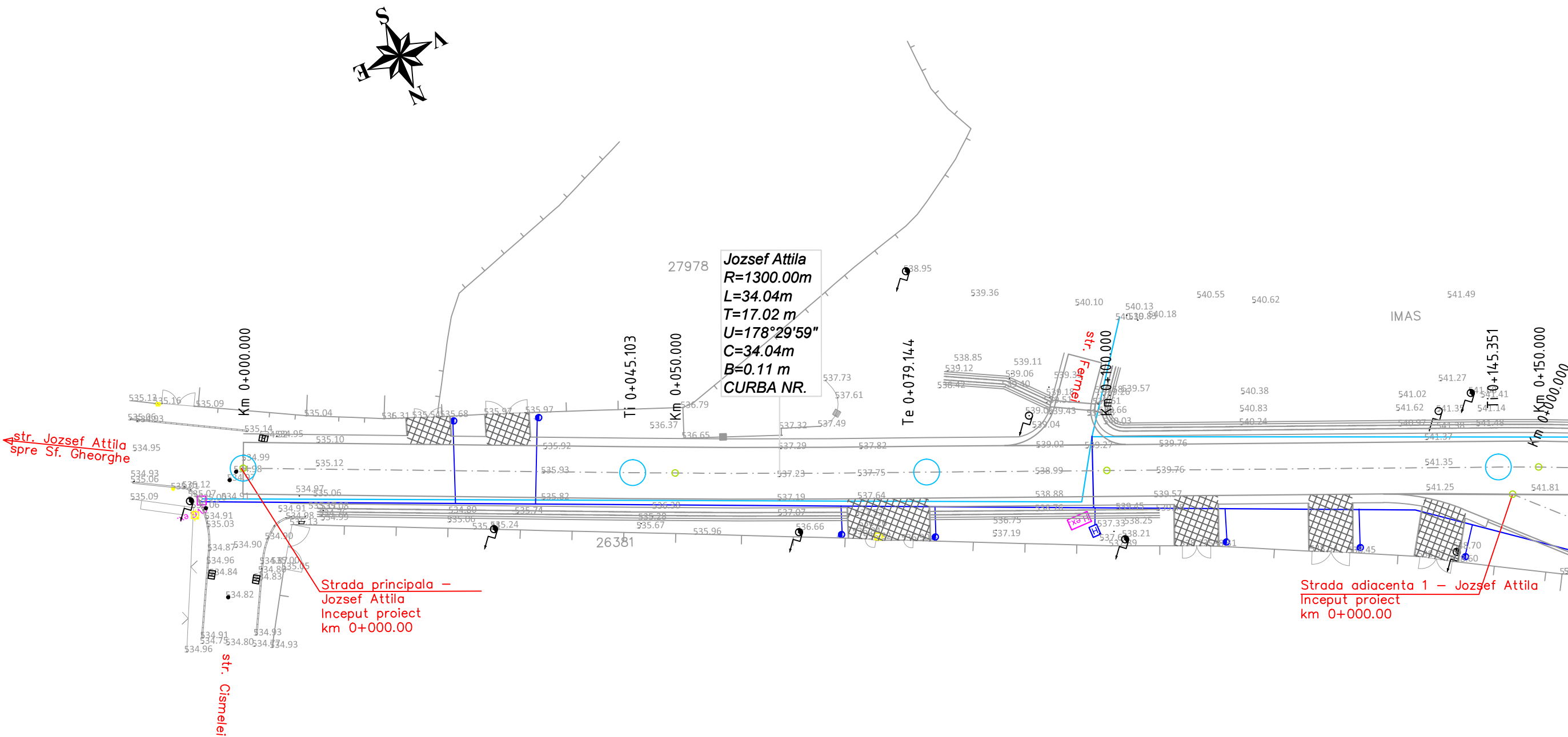
Format

A3

Plansa nr.

CM-04

PLAN DE SITUATIE - RETEA ALIMENTARE CU APA



- LEGENDA -

- Limita carosabil

- Conducta apa PEHD DN110

- Conducta bransament DN32

- Conducta apa existenta

- Camin apometru existent

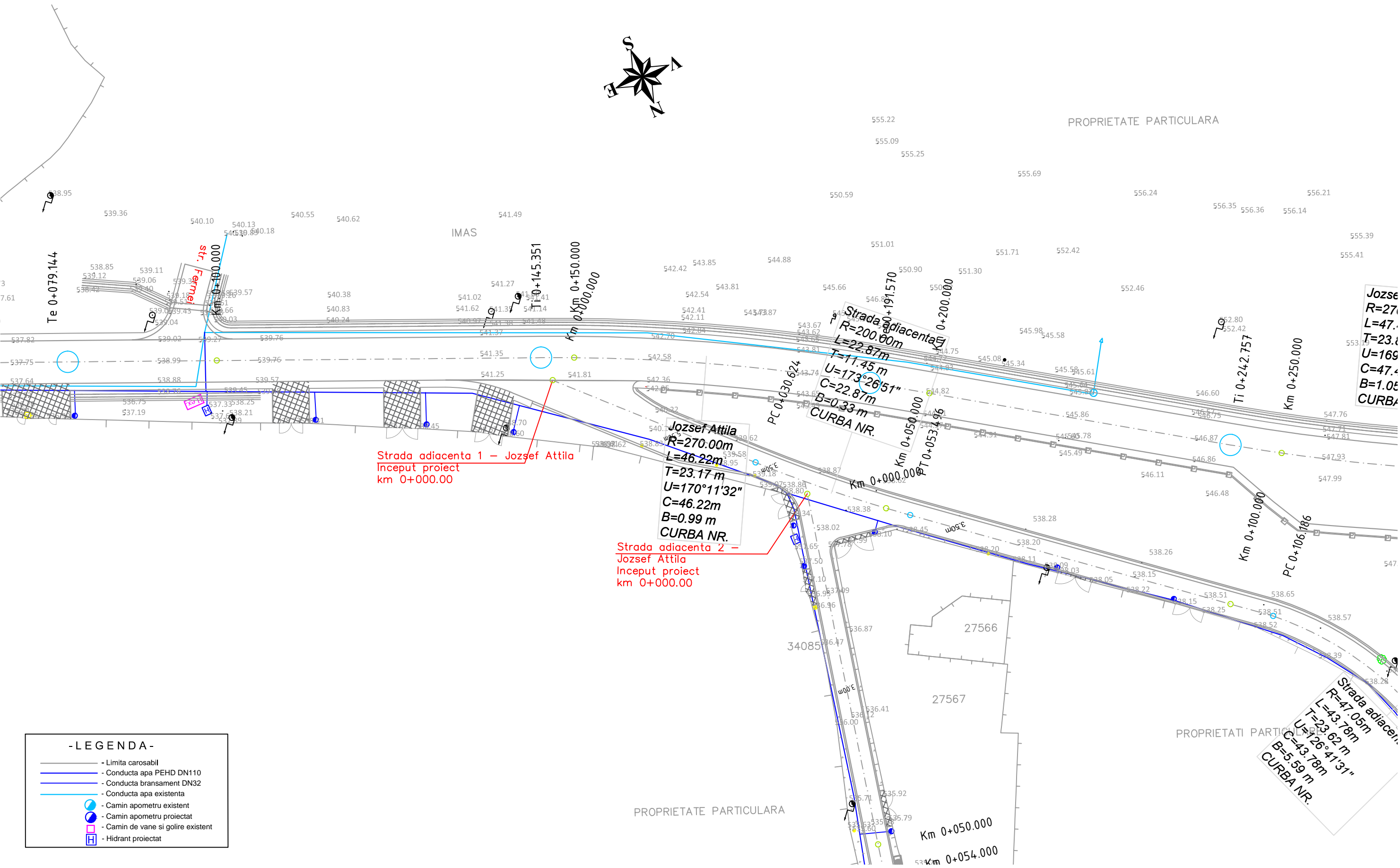
- Camin apometru proiectat

- Camin de vane si golire existent

- Hidrant proiectat

<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2</div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	<div>Verificator / Expert</div> <div>Sef proiecting. Jitariuc Robert</div> <div>Proiectating. Doroşcan Ovidiu</div>		<div>Faza</div> <div>D.A.L.I.</div>	<div>Titlu proiect</div> <div>Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv reţele tehnico-edilitare etapa III</div>	<div>Revizia</div> <div>00</div>
		<div>Proiect numar 07 - 2020</div> <div>Data Martie 2020</div>		<div>Scara</div> <div>1:500</div>	<div>Titlu plansa</div> <div>Plan de situatie - Retea alimentare cu apa</div>	<div>Format</div> <div>A3</div>
						<div>Plansa nr.</div> <div>AA-01</div>

PLAN DE SITUATIE - RETEA ALIMENTARE CU APA



Proiectant

ROYAL CDV G2

RO29301672, Suceava, Romania

Beneficiar

Municipiul
Sfântu Gheorghe

Verificator / Expert

Sef proiect ing. Jitariuc Robert
Proiectat ing. Doroşcan Ovidiu

Cerinta

Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020

Faza

D.A.L.I.

Scara

1:500

Titlu proiect

Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv reţele tehnico-edilitare etapa III

Titlu plansa

Plan de situatie - Retea alimentare cu apa

Revizia

00

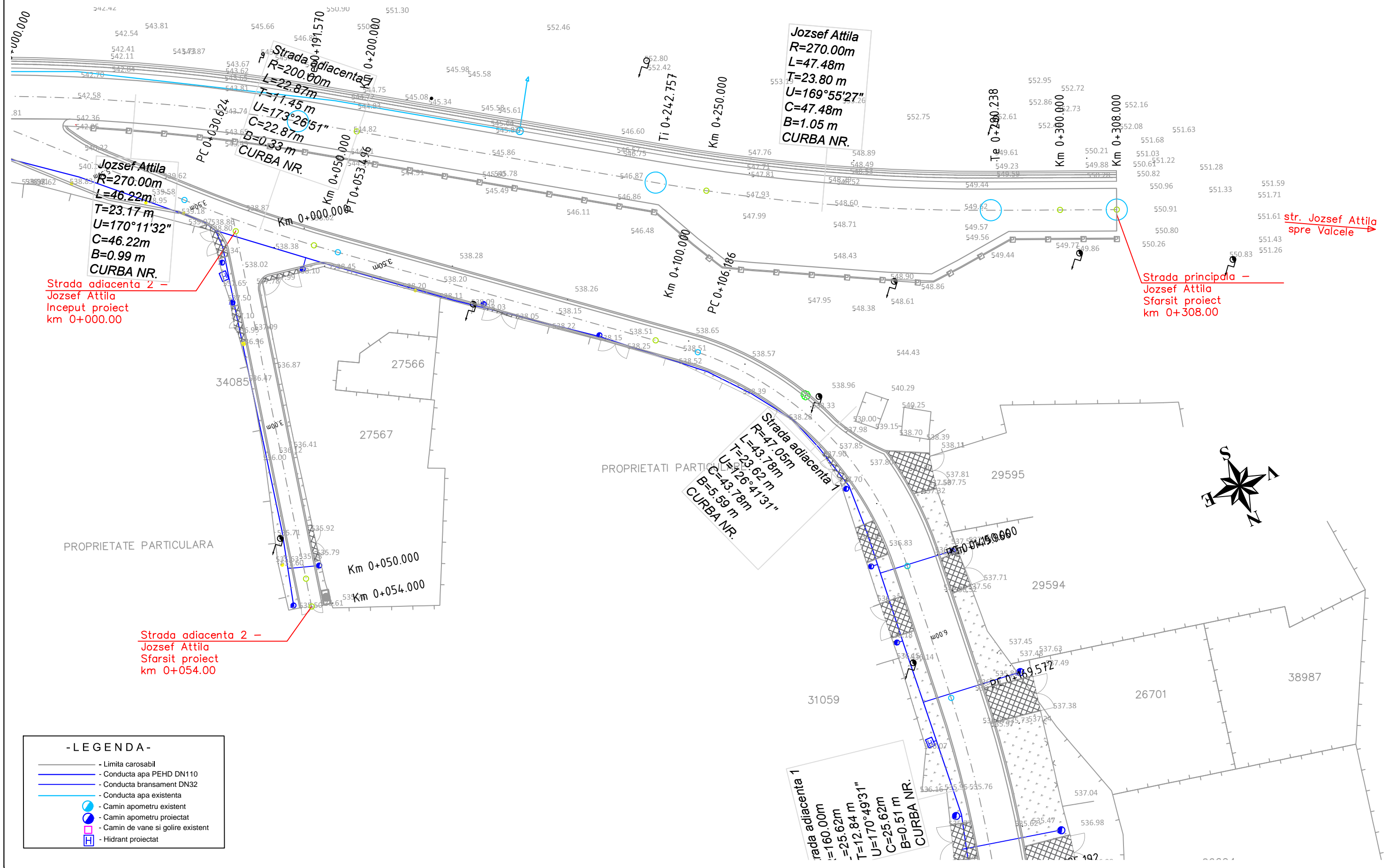
Format



A3

Plansa nr.

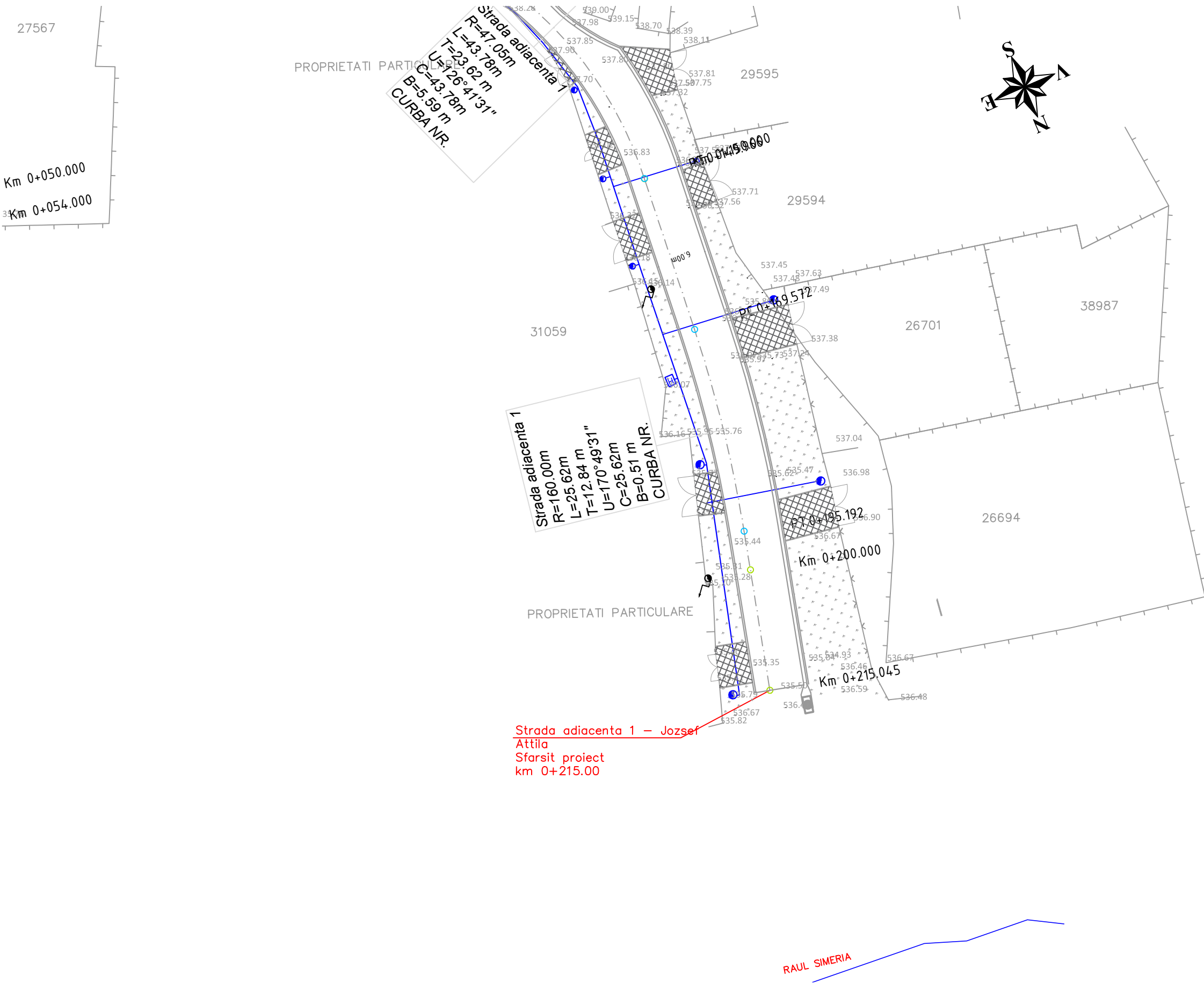
AA-02

PLAN DE SITUATIE - RETEA ALIMENTARE CU APA



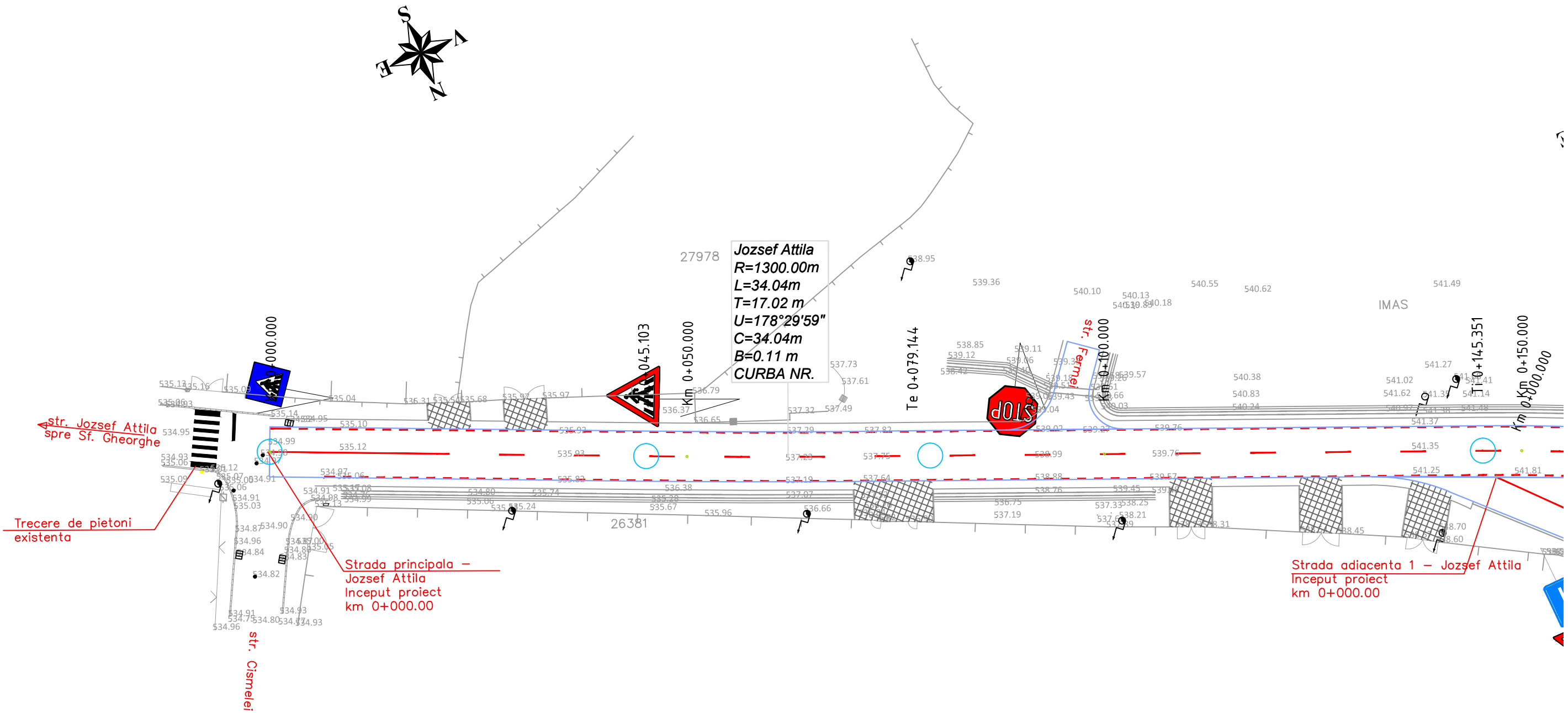
Proiectant <div>  </div> RO29301672, Suceava, Romania	Beneficiar Municipiul Sfântu Gheorghe	Verificator / Expert	Cerinta	Faza D.A.L.I.	Titlu proiect Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitate etapa III	Revizia 00
		Sef proiect ing. Jitariuc Robert		Scara 1:500	Titlu plansa Plan de situatie - Retea alimentare cu apa	Format A3
		Proiectat ing. Doroscan Ovidiu				Plansa nr. AA-03
		Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020				

PLAN DE SITUATIE - RETEA ALIMENTARE CU APA



<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2</div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	<div>Verificator / Expert</div> <div>Sef proiect ing. Jitariuc Robert</div> <div>Proiectat ing. Doroşcan Ovidiu</div> <div>Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020</div>		<div>Faza</div> <div>D.A.L.I.</div>	<div>Titlu proiect</div> <div>Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv reţele tehnico-edilitare etapa III</div>	<div>Revizia</div> <div>00</div>
				<div>Scara</div> <div>1:500</div>	<div>Titlu plansa</div> <div>Plan de situatie - Retea alimentare cu apa</div>	<div>Format</div> <div>A3</div>
						<div>Plansa nr.</div> <div>AA-04</div>

PLAN DE SEMNALIZARE RUTIERA



LEGENDA (SR 1848-7)

- linie continua simpla tip E
- linie discontinua simpla tip I (1-1-1)
- linie discontinua tip B (3-6-3)
- marginile parte carosabila

Proiectant

ROYAL CDV G2

RO29301672, Suceava, Romania

Beneficiar

Municipiul
Sfântu Gheorghe

Verificator / Expert

Sef proiect ing. Jitariuc Robert
Proiectat ing. Franciuc Vasile
Proiectat ing. Luca Ana-Maria
Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020

Cerinta

Faza
D.A.L.I.

Scara
1:500

Titlu proiect

Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III

Titlu planșa

Plan de semnalizare rutiera

Revizia

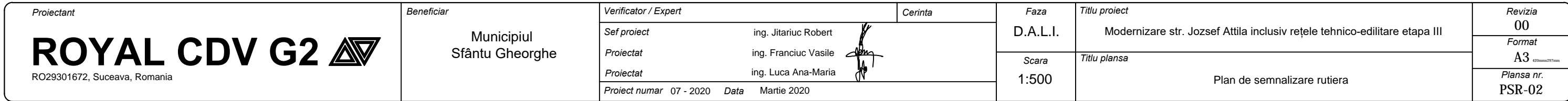
00

Format

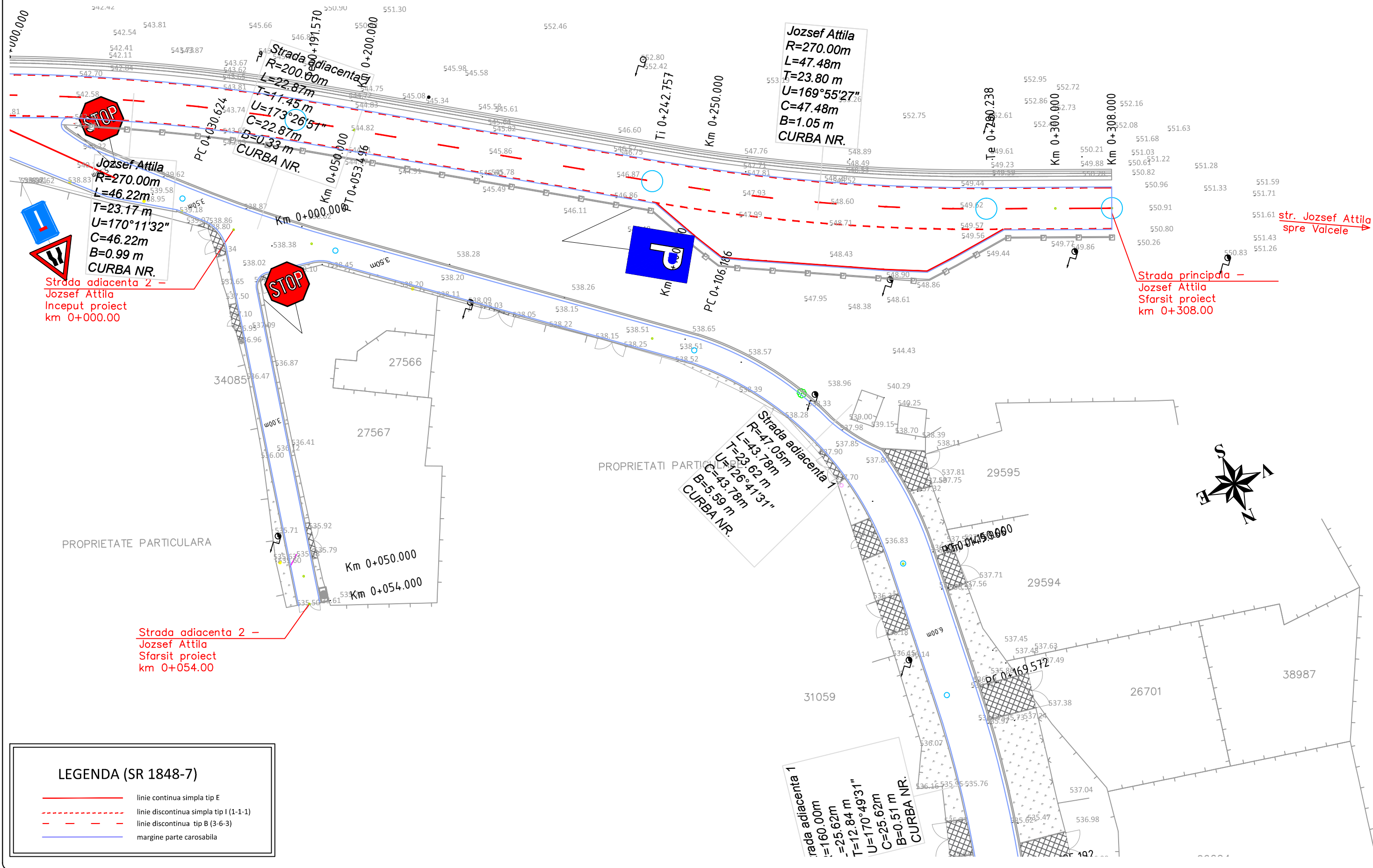
A3



Planșa nr.

PSR-01



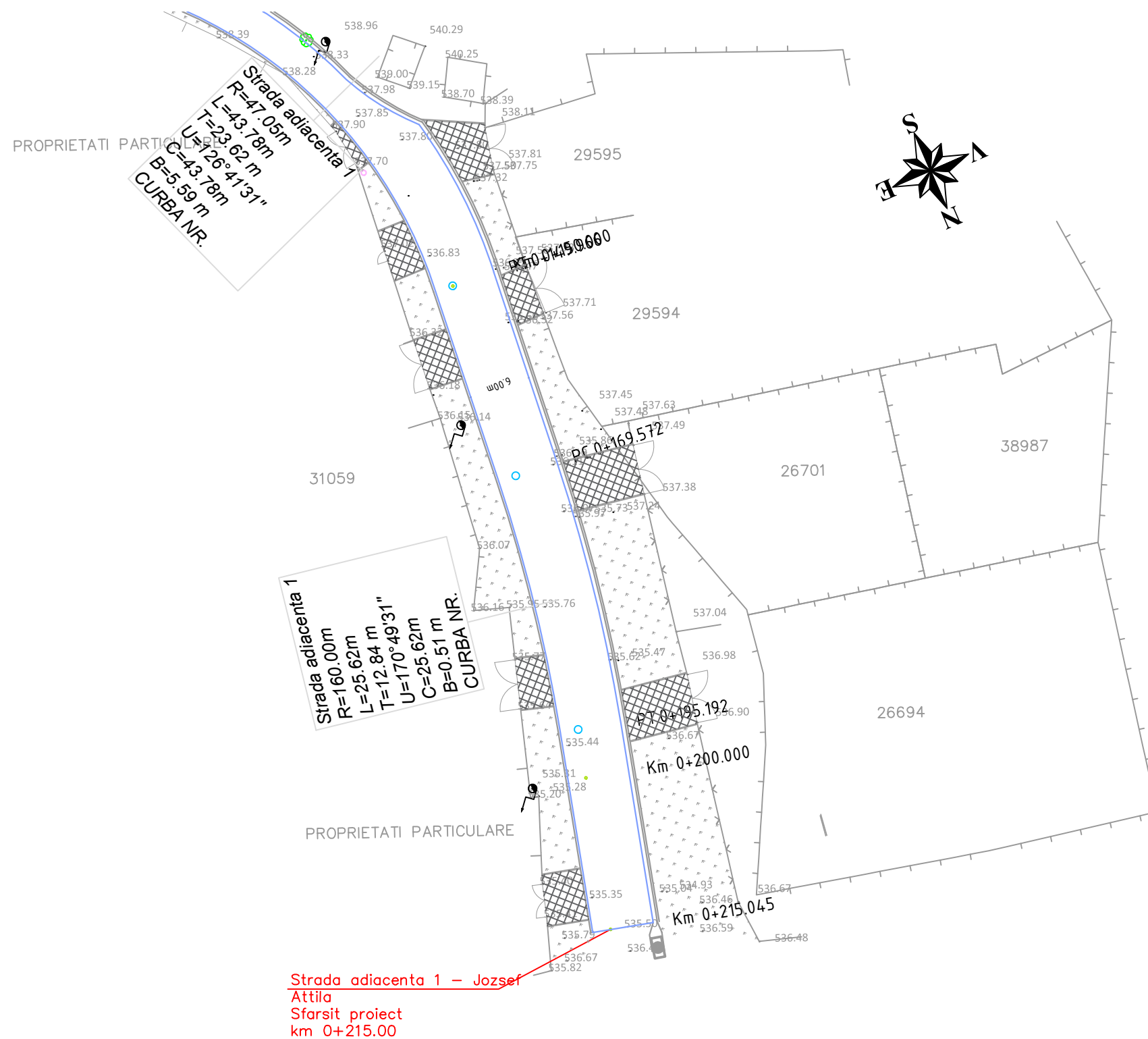
PLAN DE SEMNALIZARE RUTIERA




<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2 </div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	Verificator / Expert		Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia
		Sef proiect ing. Jitariuc Robert			D.A.L.I.	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III	00
		Proiectat ing. Franciuc Vasile			Scara	Titlu plansa	Format
		Proiectat ing. Luca Ana-Maria					A3
		Proiect numar 07 - 2020 Data Martie 2020					1:500



27567

Km 0+050.000
Km 0+054.000



LEGENDA (SR 1848-7)

- | | |
|---|--|
| | linie continua simpla tip E |
|  | linie discontinua simpla tip I (1-1-1) |
| | linie discontinua tip B (3-6-3) |
| | marginie parte carosabila |

<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2</div> <div></div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>Municipiul Sfântu Gheorghe</div>	Verficator / Expert		Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia
		Sef proiect	ing. Jitariuc Robert		D.A.L.I.	Modernizare str. Jozsef Attila inclusiv rețele tehnico-edilitare etapa III	00
		Proiectat	ing. Franciuc Vasile				Format
		Proiectat	ing. Luca Ana-Maria				A3
		Proiect numar 07 - 2020		Data Martie 2020	Scara 1:500	Titlu plansa	Plan de semnalizare rutiera