



MUNICIPIUL SUCEAVA

B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224

www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI SUCEAVA

PROIECT

HOTĂRÂRE

Privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici actualizați aferenți obiectivului de investiții "**Sens giratoriu intersecție Calea Unirii cu str.Traian Vuia și str. Apeductului**"

Consiliul local al Municipiului Suceava;

Având în vedere Referatul de aprobare al Primarului nr. 15309/21.04.2023, Raportul Serviciului Investiții nr. 15310/21.04.2023 și Avizul Comisiei economico-financiare, juridică și disciplinară;

În conformitate cu prevederile art. 44, alin.1, din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale;

În temeiul dispozițiilor art.129 alin.2, lit."b", alin.4, lit."d", art. 139, alin. 3 lit."a" și art. 196 alin.1 lit."a" din OUG nr.57/2019 privind Codul administrativ.

HOTĂRĂȘTE :

Art.1. Se aprobă studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici actualizați aferenți obiectivului de investiții "**Sens giratoriu intersecție Calea Unirii cu str.Traian Vuia și str. Apeductului**", prezentați în anexă.

Art.2. Primarul Municipiului Suceava, prin aparatul de specialitate, va duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

INIȚIATOR
PRIMAR
ION LUNGU



AVIZAT
SECRETAR GENERAL AL MUNICIPIULUI
jr. IOAN CIUTAC

VIZAT
Control financiar preventiv



**Lista principalilor indicatori tehnico-economici actualizați ai investiției
" Sens giratoriu intersecție Calea Unirii cu str.Traian Vuia și str. Apeductului "**

1. Valoarea totală a investiției **5.547.890,82lei**
din care valoare C+M **4.895.646,77 lei**
(inclusiv TVA 19 %)

Capacități principale:

- îmbrăcăminte asfaltică	3.500	mp
- suprafață pietonală (pavele)	390,0	mp
- borduri 20x25x50 cm	760	ml
- borduri 10x15x50 cm	180	ml
- panouri girație	4	buc.
- marcaje,semnalizare, indicatoare	1,2	km
- spații verzi	130	mc
- echipamente iluminat	50	bc.

2. Durata de realizare a investiției: **3 luni**

**Director General,
Direcția generală tehnică și
de investiții**

Neculai Fruizaru

**Șef Serviciu investiții,
Ștefan Văideanu**





MUNICIPIUL SUCEAVA

B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224

www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

Nr. 15309 din 21.04.2023

REFERAT DE APROBARE

Privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici actualizați aferenți obiectivului de investiții " **Sens giratoriu intersecție Calea Unirii cu str.Traian Vuia și str. Apeductului** "

În momentul actual în municipiul Suceava există o problemă majoră de trafic auto în zona comercială a orașului, pe strada Calea Unirii.

Pentru decongestionarea traficului pe această arteră este în curs de realizare o rută alternativă ocolitoare a zonei comerciale, sub forma unei microcenturi care va face legătura dintre strada Calea Unirii (zona intersecției dintre aceasta cu str. Traian Vuia) și drumul DN29 Suceava – Botoșani.

Astfel cei care au de circulat înspre și dinspre Botoșani vor avea o rută alternativă și în acest mod se va decongestiona traficul pe artera principală a Sucevei în zona fostei zone industriale, actualmente comercială, respectiv tronsonul Pod (zona Bazar) peste Râul Suceava-Bazar-Dedeman - sens giratoriu Burdujeni-ieșire spre Botoșani (DN29).

Una din componentele necesare pentru realizarea acestei centuri ocolitoare este amenajarea unui sens giratoriu de reglementare a circulației la intersecția străzii Calea Unirii cu strada Traian Vuia și cu strada Apeductului, zonă din care începe propriu-zis centura ocolitoare. În acest moment această intersecție este reglementată prin semaforizare.

Prin HCL nr. 232/27.07.2017 a fost aprobată documentația de urbanism PUD pentru construirea a 4 blocuri de locuințe colective cu regim de înălțime D+P+10E și D+P+E3(max. 4E) cu funcțiuni complementare locuirii, împrejmuire, racorduri/branșamente, sistematizare verticală, locuri de parcare, pe teren proprietate privată -solicitant SC MINARO ADAMA SRL.

În acest act administrativ la art.2 se reglementează obligația investitorului (SC MINARO ADAMA SRL) de modernizare a intersecției străzilor Calea Unirii, Apeductului și Traian Vuia. În acest sens a fost adoptată și HCL nr.233/2017 de aprobare a asocierii între Municipiul Suceava și SC Minaro Adama SRL în vederea amenajării intersecției precum și de aprobare a unui contract de asociere între cele două părți în care se reglementează toate aspectele legate de realizarea sensului giratoriu.

Municipiul Suceava a formulat acțiune în pretenții în contradictoriu cu societatea SC Minaro Adama SRL deoarece societatea amintită nu și-a îndeplinit sarcinile de construire a sensului giratoriu în condițiile contractuale.

Având în vedere cele relatate, municipalitatea a început demersurile realizării din fonduri proprii a sensului giratoriu, care este absolut necesar pentru funcționarea rutei alternative.

Astfel, prin HCL 358/27.10.2022 au fost aprobați studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici aferenți acestui sens giratoriu.

Pe baza acestei hotărâri s-a organizat licitația pentru proiectare și execuție a sensului de două ori dar nu s-a prezentat nici o societate de construcții .

În concluzie propunem actualizarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico - economici aferenți la prețurile curente din 2023.

Prin amenajarea acestei intersecții cu sens giratoriu se va mări considerabil capacitatea de circulație pe artera principală reducându-se considerabil timpii de așteptare. Totodată se va asigura parcurgerea intersecției în condiții de siguranță și confort sporit pentru traficul de vehicule. Intersecția este o zonă intens circulată atât de autovehicule ușoare, grele dar și de pietoni.

Principalele caracteristici geometrice ale viitorului sens giratoriu sunt:

- Raza insulei centrale (Rc) : 8,0 m
- Raza externă (Re): 21,0 m

Sistemul rutier propus pentru carosabil va fi de tip rutier suplu iar cel propus pentru trotuarele proiectate va fi cu pavele autoblocante.

Scurgerea și evacuarea apelor va fi asigurată prin execuția unei canalizări pluviale subterane, cu o secțiune calculată astfel încât să asigure evacuarea apelor provenite din ploii de pe suprafețele aferente bazinului de acumulare calculată conform normativelor în vigoare.

Având în vedere cele expuse mai sus propun spre aprobare proiectul de hotărâre în forma prezentată.

INIȚIATOR,





MUNICIPIUL SUCEAVA

B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224

www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

DIRECȚIA GENERALĂ TEHNICĂ ȘI DE INVESTIȚII

Serviciul Investiții

Nr. 15310 din 21.04.2023

APROB,
PRIMAR
ION LUNGU



RAPORT

al Serviciului investiții privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici actualizați aferenți obiectivului de investiții " **Sens giratoriu intersecție Calea Unirii cu str.Traian Vuia și str. Apeductului**"

În proiectul de hotărâre supus atenției se propune aprobarea actualizării Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți amenajării unui sens giratoriu de reglementare a circulației la intersecția străzii Calea Unirii cu strada Traian Vuia și cu strada Apeductului. În acest moment în această intersecție circulația se desfășoară reglementat prin semaforizare.

Actualizarea este necesară deoarece la cele două licitații organizate de municipalitate pentru proiectarea și execuția acestui sens giratoriu nu s-a prezentat nici o societate de construcții.

Această amenajare este esențială pentru decongestionarea traficului pe axul central al municipiului, mai exact str. Calea Unirii respectiv tronsonul Pod peste Râul Suceava-Bazar-Dedeman - sens giratoriu Burdujeni-ieșire spre Botoșani (DN29).

Amenajarea unui sens giratoriu are în principal următoarele avantaje :

- intersecția cu sens giratoriu este ușor de recunoscut de la distanță
- existența unei zone centrale clar configurate în jurul căreia este amenajată o parte carosabilă cu sens unic având rol de colectare, selectare și distribuție a traficului
- tipul acesta de intersecție reduce punctele de conflict între fluxurile de circulație
- amenajarea intersecției cu sens giratoriu va facilita virajul la stânga astfel traficul se va desfășura în condiții optime de siguranță
- accesul la intersecție se face prin viraj la dreapta indiferent de direcția pe care conducătorul auto intenționează să o urmeze după intersecție iar ieșirea se face deasemenea doar la dreapta prin desprindere din flux
- micșorarea costurilor de întreținere prin eliminarea consumului de energie electrică și a necesității înlocuirii corpurilor de iluminat necesare unei intersecții semaforizate
- se reduc staționările cu motoarele vehiculelor pornite sau chiar se elimină și astfel se micșorează cantitatea de noxe emise precum și se reduce poluarea fonică

Din punct de vedere geometric sensul va avea următoarele dimensiuni:

- raza insulei centrale (R_c) : 8,0 m
- raza externă (R_e): 21,0 m
- lățime inel de semnalizare giratorie: 2,0 m
- lățime inel de siguranță: 1,50 m
- lățimea căii inelare (L_c): 2x5,50 m
- lățimea căilor de intrare în sensul giratoriu: 3,50 m
- lățimea căilor de ieșire din sensul giratoriu: 3,50 m
- lățimea căii de ieșire din sensul giratoriu pe direcția sens giratoriu- cartier Ițcani : 4,00 m
- lățimea căii de ieșire din sensul giratoriu pe direcția sens giratoriu- podul Unirii : 4,00 m

Pentru realizarea acestui sens giratoriu se vor executa următoarele tipuri de lucrări:

- se va interveni asupra elementelor geometrice asupra părții carosabile
- se vor efectua lucrări de creare casete noi pentru sistemul rutier carosabil nou
- se vor efectua lucrări de desfaceri borduri vechi
- se vor executa lucrări de relocare stâlpi electrici de beton
- se vor efectua lucrări demontare pavaje existente
- se vor efectua lucrări de marcaje noi
- se vor efectua lucrări de amenajare spații verzi
- se vor efectua lucrări de montare indicatoare și panouri de girație
- se vor efectua lucrări de amenajare a insulelor separatoare
- se vor efectua lucrări de frezare a tronsoanelor circulabile
- scurgerea apelor pluviale de pe platformele străzilor va fi asigurată prin guri de scurgere

Se propune pentru carosabil adoptarea unui sistem rutier suplu și anume:

- 4 cm-BA16, strat uzură (beton asfaltic)
- 6 cm- BADPC22,4 strat de legătură
- 6 cm- ABPC22,4, strat de bază, anrobat bituminos cu criblură
- 20 cm- strat de fundație superior cu balast stabilizat cu lianți hidraulici rutieri (6% ciment)
- 20 cm – strat de balast
- 10 cm(min) strat de formă din balast

Sistemul rutier propus pentru trotuare are următoarea alcătuire:

- 6 cm grosime pavele autoblocante (interlocking)
- 6 cm strat nisip pilonat
- 15 cm strat de balast

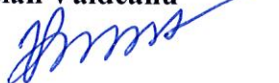
Prin realizarea acestui obiectiv se va rezolva o problemă stringentă de circulație pe axul central al municipiului precum și pentru circulația pe viitoarea rută alternativă ocolitoare care face legătura între Calea Unirii (zona intersecției acesteia cu str.Traian Vuia) și DN29 Suceava-Botoșani.

Având în vedere cele expuse mai sus considerăm necesară aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici actualizați aferenți obiectivului de investiții "**Sens giratoriu intersecție Calea Unirii cu str.Traian Vuia și str. Apeductului**", prezentați în anexă la Proiectul de Hotărâre.

**Director general,
Neculai Frunzaru**



**Șef serviciu investiții,
Ștefan Văideanu**



S.C. SIBIEL COM S.R.L. SUCEAVA

PROIECT NR. 539 / 25-09-2019

Ruta alternativa Suceava - Botosani etapa II - , drum, tronson I
intersectia Traian Vuia cu Calea Unirii - pod peste r. Suceava"

MUNICIPIUL SUCEAVA

Faza de proiectare: Studiu de fezabilitate

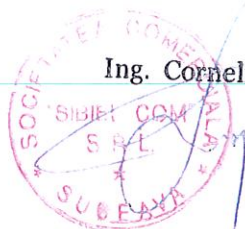
ACTUALIZARE LA NIVEL APRILIE 2023

LISTA DE RESPONSABILITATI SI SEMNATURI

Sef de proiect

Ing. Corneliu MOISIU

coordonare generala si
consiliere C.T.E.



SUCEAVA

A. PIESE SCRISE

Extras din Studiul de Fezabilitate elaborat in 10.2019

OB. 4. SENS GIRATORIU

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

"Ruta alternativa Suceava - Botosani etapa II - intersectia Traian Vuia cu Calea Unirii – pod peste r. Suceava", MUNICIPIUL SUCEAVA

OB. 4. SENS GIRATORIU

1.2. Proprietarul infrastructurii:

Municipiul Suceava

1.3. Beneficiarul investiției:

Municipiul Suceava

1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate:

S.C. SIBIEL COM S.R.L. cu sediul în Suceava, b-dul George Enescu, nr. 38, tel 0741151815, număr de înmatriculare J33/1068/1993, CUI:4114172.

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrurilor

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul.

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

În vederea decongestionării traficului din municipiul Suceava beneficiarul a avut în vedere, realizarea unei rute ocolitoare care să lege str. Calea Unirii inters. cu str. Traian Vuia cu DN 29.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor:

În momentul actual în municipiul Suceava există o problemă majoră de trafic auto, deosebit de intens mai ales în zona comercială a orașului, pe strada Calea Unirii.

Pentru decongestionarea traficului pe această arteră, Municipiul Suceava intenționează să realizeze o rută alternativă ocolitoare a tronsonului menționat, sub forma unei centuri care să facă legătura dintre str. Calea Unirii (zona intersecției dintre aceasta cu str. Traian Vuia) și drumul DN 29 Suceava-Botoșani.

Studiul de fezabilitate va:

- înlesni selectarea celei mai bune alternative pentru proiect;
- asigura faptul ca proiectul este gândit astfel încât va îndeplini scopurile pentru care este implementat;
- asigura faptul ca proiectul este sustenabil pe termen lung.

Analiza institutionala, care va fi necesara pentru a asigura ca:

Lucrarile tehnice vor fi facute pentru a respecta necesitatile unei estimari realiste a dezvoltarii infrastructurii rutiere din judetul Suceava si pentru respectarea reglementarilor românesti si ale UE. Lucrarile vor fi realizate pe domeniu public si pe domeniu privat, astfel va implica exproprii sau despagubiri.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Amenajarea sensului giratoriu din intersectia strazilor Calea Unirii cu Traian Vuia si realizarea infrastructurii si a suprastructurii.

Dezvoltarea infrastructurii rutiere locale va avea un impact pozitiv la dezvoltarea economica si sociala a regiunii, prin:

- prin decongestionarea traficului de pe strada Calea Unirii;
- fluidizarea traficului.

Scenariul tehnico-economic selectat prevede continuarea dezvoltarii municipiului într-un ritm sustinut si are la baza urmatoarele ipoteze: un cadru macroeconomic si legislativ favorabil, atragerea unor investitori strategici, îmbunatatirea mediului de afaceri, dezvoltarea antreprenoriatului, un climat investitional atractiv în localitate si cooperarea public-privata eficienta.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Implementarea proiectului va duce deasemenea la atingerea urmatoarelor obiective:

- principiul gradului de acoperire a populatiei deservite – prin implementarea proiectului vor fi deserviti locuitorii de pe strada nou creata;
- principiul conectivității în vederea asigurării legăturii cu principalele căi rutiere și alte căi de transport – prin implementarea proiectului vor fi asigurate legaturi cu drumuri nationale, judetene si locale;
- principiul rolului multiplu in sensul accesibilizării agenților economici, a zonelor turistice, a investițiilor sociale, accesibilizarea altor investiții finanțate din fonduri europene – prin implementarea proiectului va fi facilitat accesul locuitorilor la investitii de interes social precum si catre agentii economici existenti in zona.
- fluidizarea traficului si decongestionarea circulatiei auto pe str. Calea Unirii;
- îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază in spațiul urban;

3. Particularități ale amplasamentului:

- **descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică,**

informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz):

a) Descrierea amplasamentului

Amplasamentul se situează în nordul municipiului Suceava, între malul drept al râului Suceava, malul stâng al p. Cetatii și str. Mirauti.

Construcțiile care bordează amplasamentul nu influențează construcția proiectată.

Nu există constrângeri extrase din documentațiile de urbanism.

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

Accesul la amplasament se va face din str. Calea Unirii, str. Traian Vuia și str. Apeductului.

c) Surse de poluare existente în zonă

În apropierea amplasamentului nu există surse de poluare.

e) Date climatice și particularități de relief

Zona în care este amplasat municipiul Suceava se află cuprinsă în aria de influență a climatului temperat continental moderat, caracterizat prin schimbări lente de temperatură. În regiune, particularitățile climatice sunt determinate de structura suprafeței subiacente, orientarea și altitudinea reliefului, morfologia formelor de relief, dar și de dinamica regională a maselor de aer. Factorii genetici locali ai climei include și interacțiunea elementului uman.

Temperatura aerului (cel mai important parametru) este reprezentată prin:

- temperatura medie multianuala a aerului = 7,6°C (cea mai ridicată a fost de 9,29°C, înregistrată în anul 1978, iar cea mai scăzută a fost de 6,8°C, în anul 1980), abaterile multianuale cele mai importante înregistrându-se primăvara și toamna, existând un contrast puternic al mediilor maxime între sezonul cald și cel rece al anului (trecerea de la valorile pozitive la cele negative se înregistrează în luna X, iar de la cele negative la pozitive în luna V).

Particularități de relief

Relieful actual este datorat în mare măsură acumulării-eroziunii provocate de râul Suceava și afluenții săi.

Amplasamentul este situat între lunca joasă (mal drept) și un nivel de terasă medie.

Cotele amplasamentului au valori absolute între 267 mdMN (în talvegul râului Suceava) și 283 mdMN (în intersectia Calea Unirii cu Traian Vuia).

f) Existența unor rețele edilitare, monumente istorice, zone protejate, terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare

Nu este cazul.

g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

g.1. Date privind zonarea seismică

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013, "Cod de proiectare seismică - prevederi de proiectare pentru cladiri" valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului a_g , determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 de ani și probabilitate de 20% de depășire în 50 de ani, valoare numita în cod "accelerația terenului pentru proiectare" este de: $a_g = 0,20$ g.

Conform aceluiași cod, perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative.
Pentru zona studiată, $T_c = 0,7$ secunde.

Conform vechiului normativ P100 - 92, amplasamentul se situează în zona E, cu $K_s = 0,12$, iar din punct de vedere al perioadei de colț, T_c are aceeași valoare, 0,7 sec.

g.2. Date preliminare asupra naturii terenului de fundație, presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice

Studiului geotehnic a fost întocmit de *S.C. GEOTECHNICAL SYSTEM PROIECT B S.R.L.*, Suceava.

Geologic, zona de amplasare a viitoarei construcții se încadrează în marea unitate geotectonică a Platformei Moldovenești, alcătuită din următoarele formațiuni geologice:

- fundament cristalin;
- cuvertura sedimentară (zona necutată, dispusă discordant peste fundament), cu vîrste cuprinse între Precambrian și Sarmatian inferior (Volhinian), ale cărei straturi prezintă o poziție cuasi-orizontală, aceasta fiind acoperită la partea superioară de formațiuni cuaternare.

Tectonic, zona a fost supusă continuu mișcărilor orogenetice și epirogenetice, generând transgresiunile și regresiunile marine prin care s-au format suprafețele sculpturale și depozitele geologice ale cuverturii sedimentare, descrise anterior.

Amplasamentul se încadrează în zona seismică de calcul E (conform hărții de macrozonare seismică a teritoriului țării - STAS 11100/1-1977).

Zona amplasamentului, din punct de vedere litologic, se poate sistematiza astfel:

- Fundament argilo-marnos, de vîrstă sarmatiană.
- Scoarta de alterare a fundamentului sarmatian, în care se distinge o oarecare reducere a caracteristicilor mecanice, o stergere a stratificației, o alterare a culorii caracteristice și prezența concrețiilor calcaroase.
- Formațiuni aluviale medii și grosiere: sedimentarul cuaternar reprezentat prin pietrisuri, bolovanisuri, nisipuri prafoase cu pietris, nisipuri argiloase, uneori cu straturi de mal.
- Sol vegetal de tip cambisol (sol brun eu-mezobazic), având cele trei orizonturi caracteristice, și care însumează o grosime cuprinsă între 0,20 și 1,00 m și care prezintă spre stratul subiacent o zonă de trecere la roca parentală (predominant nisipoasă).

g.3. Date geologice generale

Regiunea care face obiectul prezentului studiu geotehnic este situată în partea de NV a zonei de platformă (Platforma Moldovenească), din cadrul Podisului Moldovei (unitatea Podisul Sucevei, subunitatea Podisul Dragomirnei), încadrată în culoarul râului Suceava.

Terasa inferioara a raului Suceava prezinta o dezvoltare mare pe versantul nordic al vaili (mal stang), pe malul drept avand o dezvoltare sensibil mai redusa, prezentand o largire din zona Caili Unirii si apoi o ingustare puternica pana la abruptul Lisaura in baza caruia se situeaza cursul inferior al Paraului Cetatii.

Versantul drept al vaili raului Suceava prezinta o inclinare relativ mica a podurilor acestora, in zonele care au o desfasurare mai larga in suprafata. In mod contrastant se disting pe malul stang al raului o serie de abrupturi cweistiforme paralele, cu caderi estice, care se continua cu o serie de platforme structural.

Date climatice

Tipul climatic după repartitia indicelui de umiditate Thornthwait, conform STAS 1709-1.90 este „ II „ Adâncimea de îngheț în terenul natural, conform STAS 6054-85 este 1,10 m. Indicele de îngheț $I_{med}^{3/30}$ pentru drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic foarte greu $734^{\circ}Cxzile$.

Nivelul apei subterane si caracterul stratului acvifer:

Apa subterana intalnita are nivel liber si reprezinta prima panza acvifera din perimetru. Apa subterana a fost intalnita la adancimi intre 1,50...3,70 m de la CTN in malul drept al r. Suceava .

In apropierea albiei paraului Mirauti, nivelul hidrostatic se situeaza la 3,00 m de la CTN (F5). Directia de curgere a apei subterane este de la nord-est la E, in malul drept al raului Suceava.

Concluzii din studiile geotehnice:

Rezulta ca litologia pe amplasament este specifica teraselor joase ale raului Suceava, cu formatiuni fine si grosiere formand un pachet cuaternar, iar la adancimi de 6.0 - 8.0 m aparand formatiunile sarmatiene.

Aprecieri privind stabilitatea generala si locala a terenului pe amplasament

Terenul de amplasament prezinta pante mici pe tot traseul drumului proiectat. In consecinta se poate considera asigurata in timp stabilitatea terenului pe tot traseul rutei alternative.

Fundarea partii carosabile va fi executata la adancimi mai mari decat adancimea de inghet, calculata conform STAS 1709.

Sensibilitatea la inghet a pamanturilor

Pentru zona studiata, conform STAS 1709/1-90, valoarea indicelui de inghet este de : $I_{med}^{3/30} = 734$, (in $^{\circ}Cxzile$) si tipul climatic este II.

Pamantul de fundatie face parte din tipul P2, P3 si P5.

Adancimea de inghet, Z, se deduce pentru diferitele tipuri de pamant pe nomograma din STAS 1709/1-90, figura 1.

a. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-architectural și tehnologic:

- **caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:**

a) Destinație și funcțiuni

Certificat de urbanism Nr. 1265 din 12.09.2019.

Amplasamentul se afla in intravilanul municipiului Suceava si apartine domeniului public al municipiului cat si terenuri proprietati private.

Folosinta actual a imobilului este teren liber de constructie si drumuri de exploatare.
{Destinatia stabilita prin P.U.G. (HCL nr. 155; 300 / 1999; 2009)}

b) Caracteristici, parametri, date tehnice specifice preconizate

Scenarii propuse

Principalele criterii de selectie pentru alternativa optima trebuie sa îndeplineasca principiile unei dezvoltari durabile:

- sa aiba efecte negative minime asupra mediului înconjurator;
- sa fie acceptabil din punct de vedere social;
- sa fie fezabil din punct de vedere economic.

Conform cu conditiile geologice, privind adâncimea de înghet în zona si conditiile hidrologice din teren, în urma analizei studiului geotenic, s-a ales un scenariu dupa cum urmeaza:

Varianta A – sistem rutier suplu:

In concordanta cu expertiza tehnica nr. 3019/2019 – expert ethnic atestat prof. dr. ing. Vasile BOBOC.

- ▶ 4 cm-BA16, strat uzura (beton asfaltic), conf. Ind. AND 605/2016.
- ▶ 6 cm-BADPC22,4, strat de legatura, conf. Ind. AND 605/2016.
- ▶ 6 cm- ABPC22,4, strat de baza, anrobat bituminos cu criblura, conf. Ind. AND 605/2016.
- ▶ 20 cm-strat de fundatie superior cu balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri (6% ciment), conf. SR 662; SR 667; STAS10473/1, 2; STAS 6400;
- ▶ 20 cm-strat de balast, cu EN > 30, conf. Indicativ CD 148/2003.
- ▶ 10 cm (min) - strat de forma din balast.

Varianta B – sistem rutier rigid:

- 22 cm, dala din beton de ciment BcR 4.5;
- folie de polietilena/hartie Kraft;
- 20 cm (min) - strat de fundatie superior cu balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri;
- 20 cm (min) strat inferior de fundatie din balast;
- 20 cm (min) strat de forma din balast.

In urma celor prezentate se poate afirma ca atat varianta A cat si varianta B sunt comparabile.

Varianta A – Sistem rutier suplu

AVANTAJE

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata iar capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate (ranforsari) pe masura cresterii traficului;
- Greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile de beton de ciment;
- Prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile rigide (prin lipsa rosturilor);

OB 4- SENS GIRATORIU

- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru decliviați cu valori mai mari.
- În cazul realizării ulterioare a rețelelor de utilități (apa, canalizare, gaz, telefonie sau internet), subtraversarea acestora se va realiza mult mai ușor decât în cazul îmbrăcămintilor din beton.

DEZAVANTAJE

- Durata de serviciu este mai mică (numai 10-15 ani) decât a îmbrăcămintii de beton de ciment (20-30 ani);
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformări (fagase) ale carosabilului;
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil;
- Cheltuielile de întreținere sunt mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului de ciment;
- În cazul unei neîntrețineri corespunzătoare se degradează foarte repede;
- În cazul instabilității fundației respectiv a terasamentelor îmbrăcămintea asfaltică se degradează mult mai repede decât îmbrăcămintile din beton de ciment rutier.
- Costurile de execuție sunt mai mari decât în cazul îmbrăcămintilor din beton de ciment rutier.

Varianta B – Sistem rutier rigid

AVANTAJE

- Durata de exploatare dubla față de îmbrăcămintile asfaltice;
- Sunt mai economice decât îmbrăcămintile asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului greu;
- Se recomandă a se aplica pe străzi pe care se circula cu viteză mai redusă;
- Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant;
- Prezintă rezistență mare la uzură, dacă se folosesc agregate atent selectate, prezintă o mai bună rezistență și comportare în timp decât îmbrăcămintile asfaltice ;
- Prezintă rugozitate bună și nu este atacată de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafața carosabilă);
- Necesită cheltuieli mai mici de întreținere față de îmbrăcămintile asfaltice;
- Culoarea deschisă a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.
- Se dovedesc a fi mai ieftine în cazul în care există resurse materiale în zonă, la mici distanțe.

DEZAVANTAJE

- Investiția inițială este relativ mai mare;
- Perioada de execuție este mai mare;
- Traficul trebuie adaptat la execuție – circulație numai pe o bandă;
- După turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului după o perioadă mai mare de timp, față de câteva ore la asfalt;
- Se folosesc numai până la declivități de 7%;
- Rosturile transversale necesită execuție atentă și întreținere corespunzătoare, iar în exploatare provoacă disconfort (socuri și zgomot);
- Nu poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portanță, ramforsarea ulterioară a străzilor este laborioasă – costisitoare.
- În cazul realizării ulterioare a rețelelor de utilități subteran (apa, canalizare, gaz, telefonie sau internet), subtraversarea acestora se va realiza cu dificultate;

Analiza comparativa intre cele doua scenarii:

Nr. crt.	Criterii de analiza si selectie alternativa	Scenariul I Structura rutiera tip supla	Scenariul II Structura rutiera tip rigida
1	Durata de exploatare mare/mica (5/1)	2	5
2	Raport pret investitie initiala / trafic satisfacut bun / slab (5/1)	5	3
3	Raport utilizare / aliniament sau curba da/nu (5/1)	5	3
4	Raport utilizare / temperatura mediu ambient bun/slab (5/1)	2	4
5	Raport rezistenta la uzura / trafic mare / mic	2	5
6	Rezistenta la actiunea agentilor petrolieri ce actioneaza accidental da /nu (5/1)	1	5
7	Poluarea in executie nu/da (5/1)	2	4
8	Poluarea in exploatare nu/da (5/1)	5	5
9	Avantaj/dezavantaj culoare in exploatarea nocturna (5/1)	2	5
10	Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta da/nu	3	3
11	Necesita adaptarea traficului la executie nu/da (5/1)	3	2
12	Durata mica / mare de la punerea in opera la darea in circulatie (5/1)	5	1
13	Necesita executia si intretinerea atenta a rosturilor transversal nu/da (5/1)	5	1
14	Poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta usor/greu (5/1)	5	1
15	Executia poate fi etapizata da/nu (5/1)	5	1
16	Riscuri de executie (5/1)	5	2
17	Corectiile in executie se fac usor/greu (5/1)	5	1
18	Confortul la rulare (lipsa rosturilor transversale) mare/mic (5/1)	5	1
19	Executia facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri foarte mari) da/nu (5/1)	5	1
20	Cresterea rugozitatii prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu (5/1)	5	2
21	Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (30 ani) mici / mari (5/1)	2	5
TOTAL		79	60

Punctaj realizat:

- Structura rutiera tip rigida = 60 puncte;
- Structura rutiera tip supla = 79 puncte.

Fata de punctajul maxim – minim, care este 125 si respectiv 25, structura rutiera de tip supla = varianta optima, se califica realizand 79 puncte, fata de structurile rutiere de tip rigid, care au obtinut 60 puncte.

In conformitate cu OG 43/1997 valorile de trafic sunt clasificate dupa cum urmeaza:

- foarte intens – vehicule etalon a caror intensitate medie zilnica anuala este mai mare de 21.000 vehicule;
- intens - vehicule etalon a caror intensitate medie zilnica anuala este cuprinsa intre 11.001 si 21.000 vehicule;
- mediu - vehicule etalon a caror intensitate medie zilnica anuala este cuprinsa intre 4.501 si 11.000 vehicule;

- redus - vehicule etalon a caror intensitate medie zilnica anuala este cuprinsa intre 1.000 si 4.500 vehicule;
- foarte redus – mai mic de 1000 vehicule.

Avantajele aplicarii scenariului recomandat din punct de vedere economic, social si de mediu:

- cresterea vitezei de circulatie;
- reducerea consumului de carburanti, lubrifianti, piese de schimb, prelungirea duratei de viata a autovehiculelor;
- reducerea costurilor de operare a transportului;
- reducerea costurilor de exploatare;
- reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de masuri de siguranta;
- imbunatatirea accesibilitatii pe strazi;
- asigurarea masurilor pentru protectia mediului prin reducerea prafului, zgomotului, noxelor, preluarea si descarcarea apelor pluviale;
- impact direct si indirect asupra dezvoltarii economice, sociale si culturale;
- cresterea nivelului investitional si atragerea de noi investitori autohtoni si straini, care sa contribuie la dezvoltarea zonei;
- stoparea sau diminuarea migratiei populatiei din zona rurala catre mediul urban sau in alte tari;
- atragerea si stabilirea specialistilor necesari in administratie, sanatate, invatamant;
- crearea de noi locuri de munca;
- cresterea veniturilor populatiei si sporirea contributiei la bugetul de stat prin impozite si taxe pe baza dezvoltarii economice;
- asigurarea conditiilor optime pentru deplasarea copiilor catre scoli in conditii de confort si siguranta;
- cresterea implicit a calitatii vietii;
- reducerea nivelului de saraciei, a numarului persoanelor asistate social;
- accesul ingreunat la principalele obiective economice, sociale, culturale si la exploatarele agricole;
- interventia mult mai rapida a serviciilor de asistenta medicala, veterinare care in prezent se desfasoara cu greutate.

Tinand seama de analiza tehnico-economica, de destinatia si categoria strazii, in vederea realizarii acesteia, se recomanda adoptarea

variantei A – sistem rutier suplu si anume:

- ▶ 4 cm-BA16, strat uzura (beton asfaltic), conf. Ind. AND 605/2016.
- ▶ 6 cm-BADPC22,4, strat de legatura, conf. Ind. AND 605/2016.
- ▶ 6 cm- ABPC22,4, strat de baza, anrobat bituminos cu criblura, conf. Ind. AND 605/2016.
- ▶ 20 cm-strat de fundatie superior cu balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri (6% ciment), conf. SR 662; SR 667; STAS10473/1, 2; STAS 6400;
- ▶ 20 cm-strat de balast, cu EN > 30, conf. Indicativ CD 148/2003.
- ▶ 10 cm (min) - strat de forma din balast.

Sistemul rutier propus pentru trotuare cu urmatoarea alcatuire:

- 6 cm grosime, pavele autoblocante (interlocking), STAS 6298/95.
- 5 cm strat de nisip pilonat, STAS 6400 si STAS 662/2002.
- 15 cm-strat de balast, cu EN > 30, conf. Indicativ CD 148/2003.

De asemenea, în cazul unor creșteri de trafic, sau modificare a tipului de trafic, îmbrăcămintea de tip supla permite sporiri de capacitate portanță cu costuri relativ reduse, în comparație cu îmbrăcămintea rigidă. Un alt avantaj major, care trebuie luat în considerare, este silențiozitatea acestui tip de îmbrăcămintă la viteze moderate de circulație.

Structura rutieră supla, din îmbrăcămintă asfaltică va fi dimensionată conform PD 177 dar și d.p.d.v. tehnico-economic.

Structura rutieră adoptată se va verifica la îngheț-dezghet conform normativelor tehnice în vigoare.

Sistemul rutier - lucrări de drumuri

Sistemul rutier va fi cel recomandat – varianta A.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor în vigoare, atât în România cât și în legislația Uniunii Europene. Materialele folosite vor fi în concordanță cu prevederile HG 766 / 1997 și a Legii 10 / 1995. Au fost respectate prevederile legislației UE stipulate prin Directiva 85 / 337 / EC, modificată prin Directiva 97 / 11 / CE.

Scurgerea și evacuarea apelor pluviale

Scurgerea și evacuarea apelor va fi asigurată prin executia unei canalizări pluviale subterane, cu o secțiune calculată astfel încât să asigure evacuarea apelor provenite din ploi de pe suprafețele aferente bazinului de acumulare, calculată conform normativelor în vigoare.

Colectarea apelor pluviale de pe partea carosabilă se va face prin intermediul gurilor de scurgere tip sifon cu depozit (Geiger) ce vor fi amplasate la marginea bordurii ce încadrează partea carosabilă.

Evacuarea apelor pluviale se va face prin intermediul unei rețele de canalizare de apă pluvială sapatură, ce va fi compactată în straturi succesive de 15 cm grosime.

Sens giratoriu

Amenajarea sensului giratoriu are în principal următoarele avantaje:

- Intersecția cu sens giratoriu este ușor de recunoscut de la distanță;
- Existența unei zone centrale clar configurate, în jurul căreia este amenajată o parte carosabilă cu sens unic având rol de colectare, selectare și distribuție a traficului;
- Accesul în intersecție se face prin viraj la dreapta indiferent de direcția pe care conducătorul vehiculului intenționează să o urmeze după intersecție, iar ieșirea se face de asemenea spre dreapta prin desprindere din flux;
- Vehiculele care intenționează să intre în intersecție trebuie să cedeze trecerea celor deja angajate în intersecție, ceea ce implică reducerea vitezei de circulație în zonă;
- Intersecția cu sens giratoriu reduce punctele de conflict între fluxurile de circulație;
- amenajarea intersecției cu sens giratoriu va facilita virajul la stânga, astfel traficul se va desfășura în condiții optime de siguranță;
- O eventuală eroare privind manevra de ieșire se corectează ușor prin continuarea drumului în jurul insulei centrale până la efectuarea corectă a manevrei;

OB 4- SENS GIRATORIU

- Micșorarea costurilor de întreținere prin eliminarea consumului de energie electrică și a necesității înlocuirii corpurilor de iluminat necesare funcționării unei intersecții semaforizate;
- Se reduc staționările cu motoarele vehiculelor pornite sau în unele situații chiar se elimină, ceea ce are o influență pozitivă asupra mediului prin reducerea nivelului noxelor emise și prin reducerea poluării fonice datorată eliminării demarajelor de pe loc.

Amenajarea intersecției străzilor Calea Unirii, Traian Vuia și str. Apeductului, cu sens girator a fost propusă de către Municipiul SUCEAVA, în a cărei administrare se află și face parte din rețeaua stradală a orașului.

La alcătuirea profilelor transversale tip s-a ținut seama de solicitările beneficiarului din tema de proiectare, de amplasarea rețelei electrice existente și de utilizarea situației existente în teren cu intervenții minime asupra structurilor existente, prin adoptarea celei mai optime soluții în acest scop.

Amenajarea intersecțiilor cu sens giratoriu va asigura o capacitate mărită de circulație pe artera principală, reducând timpii de așteptare. Totodată va asigura parcurgerea intersecției în condiții de siguranță și confort sporit pentru traficul de vehicule. Intersecția este o zonă intens circulată atât de autovehiculele grele cât și de pietoni.

Pentru îmbunătățirea condițiilor de circulație se propune un sens giratoriu cu următoarele elemente geometrice:

- raza insulei centrale (R_c) – 8.0 m;
- raza externă (R_e) – 21.0 m;
- latime inel de semnalizare giratie – 2.00 m;
- latime inel de siguranță – 1.50 m;
- latimea caii inelare (L_c) – 2 x 5.50 m;
- latimea cailor de intrare în sensul giratoriu – 3.50 m;
- latimea cailor de ieșire din sensul giratoriu – 3.50 m;
- latimea caii de ieșire din sensul giratoriu, pe direcția sens giratoriu – cartier Itcani – 4.00 m;
- latimea caii de ieșire din sensul giratoriu, pe direcția sens giratoriu – viitorul pod peste pr. Cetatii – 4.00 m;

Pe cele 2 ramuri, Calea Unirii și Traian Vuia, partea carosabilă este realizată cu îmbrăcăminte asfaltică fără degradări majore.

Calea Unirii și Traian Vuia au câte 2 benzi de circulație pe fiecare sens de mers.

Pe ramura Calea Unirii, partea carosabilă are lățimea cuprinsă între 13,50-14,00 m.

Pe ramura Traian Vuia, partea carosabilă are lățimea de 14,00 m.

Pe ramura str. Apeductului, partea carosabilă are lățimea de 7,00 m.

Sensurile de circulație pe cele 3 ramuri care intră în viitorul sens giratoriu sunt separate în momentul de față prin marcaj axial.

Traseul proiectat propus se suprapune peste cel existent și este format din aliniamente de lungimi variabile racordate prin curbe cu raze variabile.

Profil longitudinal

Nu se va modifica linia roșie prin execuția lucrărilor.

Profilul transversal

Profilele transversale prezintă următoarele elemente geometrice:

- lățime parte carosabilă (înainte de intrarea în sensul giratoriu)
- Calea Unirii: - 14 m pe sectorul girație – centru;
- Traian Vuia 14.00 m pe sectorul girație – cartier Itcani;
- str. Apeductului: 8.00 m pe sectorul girație – viitorul pod peste pr. Cetatii.

RAMURA 1 – face parte din Calea Unirii, pe direcția sens giratoriu – centru, lungimea tronsonului analizat va fi de 52.3 m.

RAMURA 2 – face parte din Calea Unirii, pe direcția sens giratoriu – cartier Cuza Voda, lungimea tronsonului analizat va fi de 46.50 m.

RAMURA 3 – face parte din str. Traian Vuia, pe direcția sens giratoriu – cartier Itcani , lungimea tronsonului analizat va fi de 33.00 m.

RAMURA 4 – face parte din str. Apeductului pe direcția sens giratoriu – viitorul pod peste pr. Cetatii, se va amenaja pe o lungime de 33.0 m.

Calea inelară se va realiza cu o lățime de 11,50 m, fiind încadrată cu borduri din beton de ciment (20x25cm), la capetele insulelor de separare a benzilor de intrare/ieșire.

Lucrari ce se vor executa in viitorul sens giratoriu:

- se va interveni asupra elementelor geometrice asupra părții carosabile;
- se vor efectua lucrări de creare casete noi, pentru sistemul rutier carosabil nou;
- se vor efectua lucrări de desfaceri bordure vechi;
- se vor efectua lucrări de relocare stalpi electrici din beton;
- se vor efectua lucrări de demontare pavaje existente;
- se vor efectua lucrări de marcaje noi;
- se vor efectua lucrări de amenajare spatii verzi;
- se vor efectua lucrări de montare indicatoare si panouri de giratie;
- se vor efectua lucrări de amenajare a insulelor separatoare;
- se vor efectua lucrări de frezare a tronsoanelor circulabile;
- scurgerea apelor pluviale de pe platformele străzilor va fi asigurată prin guri de scurgere;

Semnalizare rutiera

– Semnalizarea rutiera pe timpul executiei

Semnalizarea punctelor de lucru precum si asigurarea sigurantei circulatiei pe timpul executiei lucrarilor se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind conditiile de închidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie în vederea executarii de lucrari în zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne si Ministerul Transporturilor în octombrie 2000 si constau din masuri privind siguranta si controlul circulatiei rutiere prin dirijarea temporara a traficului.

– Semnalizarea rutiera permanenta

Lucrarile de semnalizare verticala se vor face conform SR 1848-1/2011 si constau în montarea de indicatoare rutiere. Stâlpu de sustinere pentru indicatoarele rutiere, indiferent de înaltimea sa va fi prevazut a se executa dintr-o bucata. Fundatiile care se executa pentru prinderea sistemelor de sustinere a semnalizarii verticale vor fi executate la nivelul partii carosabile, din beton. Indicatoarele rutiere sunt alcatuite din panouri din otel sau aluminiu, protejate împotriva coroziunii, pe fata carora se aplica folie retro-reflectorizanta din clasa 2 (high intensity grade).

Lucrarile de semnalizare orizontala se vor realiza conform SR 1848-7/2004 si constau in efectuarea marcajelor longitudinale si transversale dupa cum urmeaza:

- marcaje longitudinale – axiale
- marcaje transversale

Scopul lucrarilor de marcaj este de a asigura dirijarea traficului atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte precum si pentru presemnalizarea directiilor de mers sau a unor zone cu caracter special (poduri, pasaje, zone cu limitare de gabarit etc.).

Calitatea marcajelor

Pentru asigurarea calitatii marcajelor trebuie avute în vedere urmatoarele:

- metodologia de verificare a calitatii conform SR EN 13459 - 1, 2 si 3;
- calitatea vopselei conform fiselor tehnice;
- tipul îmbracamintii rutiere, rugozitatea suprafetei, conditiile locale de mediu;
- proiectul de reglementare a circulatiei prin indicatoare si marcaje rutiere;
- executia premarcajului;
- determinarea dozajului de vopsea proaspata;
- dozajul de microbule si de alte bile de sticla.

Siguranta circulatiei

La finalizarea lucrarilor se va realiza o semnalizare orizontala (marcaje rutiere) si verticala (indicatoare rutiere) corespunzatoare, conform normativelor tehnice in vigoare.

Pe perioada executiei lucrarilor se vor respecta prevederile normativelor si legislatiei in vigoare, respectiv normativul „Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne si Ministerului Transporturilor nr.1112/411 publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000.

Pe perioada executiei lucrarilor va fi asigurat accesul locuitorilor la proprietati in conditii de siguranta.

In cadrul proiectului tehnic se vor prevedea toate elementele necesare conform normativelor si legislatiei tehnice nationale in vigoare.

Rezistenta si stabilitatea la sarcini statice, dinamice si seismice

Solutiile de intretinere, reconstructie, consolidare, extindere, rezultate in urma analizelor si evaluarilor efectuate in cadrul lucrarilor, vor fi astfel stabilite incat sa ateste rezistenta la solicitarile dinamice datorita traficului, sa asigure siguranta in exploatare si protectia impotriva zgomotelor pe toata durata de serviciu a strazii.

Vor fi luate in considerare solutii in conformitate cu prevederile celor mai recente normative din domeniu, care garanteaza indeplinirea tuturor cerintelor privind functionarea, securitatea si fiabilitatea lucrarilor proiectate, normative avizate de Administratia Nationala a Drumului, cum sunt: AND 540, AND 550, AND 554, AND 565, ORD. MT 45.

Aceste solutii vor fi in conformitate cu Normele Europene si vor asigura rezistenta si stabilitatea lucrarilor atat la sarcini statice cat si la cele dinamice si imbunatatirea caracteristicilor de suprafata prin:

- sporirea stabilitatii la deformatii permanente;
- rezistente la alunecare sporite (stabilitatea corpului drumului);
- evacuarea mai rapida a apelor;
- diminuarea fenomenului de acvaplanare;
- rezistenta la inghet – dezghet sporita.

Siguranta in exploatare

Pentru strada in cauza se va urmari in permanenta ca prin solutiile recomandate sa se realizeze siguranta in exploatare a lucrarilor, obiectiv prioritar in activitatea de administrare a retelei de drumuri.

Astfel, noile tipuri de imbracaminti bituminoase asigura imbunatatirea caracteristicilor de suprafata prin:

- imbunatatirea caracteristicilor de rugozitate suprafetei (HS);
- imbunatatirea caracteristicilor de planeitate (IRI);
- asigurarea unui strat de uzura cu caracteristici de impermeabilitate, pentru protectia structurii rutiere la infiltratia apelor pluviale.

La realizarea rutei alternative se recomanda utilizarea numai a materialelor agrementate tehnic si cu termene de garantie care sa se incadreze in durata de viata estimata.

Toate utilitatile ce se gasesc sau traverseaza ampriza drumului, vor fi protejate corespunzator, pentru inlaturarea oricaror posibilitati de accident.

Managementul traficului si siguranta circulatiei in timpul executiei lucrarilor

Lucrarile de realizare a strazii se vor executa pe tronsoane bine determinate in concordanta cu tehnologiile de executie si natura interventiilor.

In acest sens lucrarile vor fi semnalizate conform legislatiei rutiere in vigoare si vor fi montate semafoare la capetele zonelor de interventie, acolo unde situatia o impune.

Pe timpul executiei lucrarilor se vor folosi piloti de circulatie sau semnalizari moderne acustice si luminoase, pe anumite tronsoane unde va fi necesar.

Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

Valoarea totala (INV), fara T.V.A. = 4 000 435,83 lei

Valoarea totala (INV), inclusiv T.V.A. = 4 754 475,72 lei

Din care C+M = 3 476 800,00 lei fara T.V.A.

Din care C+M = 4 137 392,00 lei inclusiv T.V.A.

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;

Principali Indicatori tehnici sunt urmatorii:

Ob. 4 Sens giratoriu

- Imbracaminte asfaltica (3 straturi): 3 800 mp.

Estimarea costurilor necesare realizarii lucrarilor s-a facut considerand preturi apropiate de preturile practicate pe piata din zona.

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

Principali indicatori calitativi sunt:

- creșterea calității vieții, a gradului de confort pentru populație;
- îmbunătățirea aspectului estetic;
- reducerea poluării prin praf;
- creșterea gradului de mobilitate;
- intervenția mult mai rapidă a serviciilor de asistență medicală, veterinară, etc.

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

Durata estimată de realizare a investiției este de 3 luni calendaristice.

Acorduri, avize, autorizații

Certificatul de urbanism a fost emis de către PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SUCEAVA având nr. 1265 din 12.09.2019.

Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice:

- actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;
- Aviz de gospodărire al Apelor;
- Alimentare cu apă;
- Canalizare;
- Alimentare cu energie electrică, Transelectrica S.A.;
- Serviciul de Telecomunicații Speciale;
- Alimentare cu energie termică;
- Gaze naturale;
- Avizul Poliției Rutiere.

Intocmit
Ing. Corneliu Moisiu



Proiectant: S.C. SIBIEL COM S.R.L. SUCEAVA

J33/10168/93. CUI 4114172

telefon: 0741151815

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA

DEVIZ GENERAL

OB4 - Sens giratoriu

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

"Ruta alternativa Suceava - Botosani etapa II - drum, tronson I"

municipiul Suceava (elaborat in noiembrie 2019)

Actualizare DEVIZ GENERAL OB4 Sens giratoriu - in preturi din 19 aprilie 2023

Faza: Studiu de fezabilitate

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA 19%	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	200,000.00	38,000.00	238,000.00
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	1,168,067.23	221,932.77	1,390,000.00
Total capitol 1		1,368,067.23	259,932.77	1,628,000.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii			
	3.1.1. Studii de teren		1,793.31	11,231.76
	3.1.1.1 Studii topografice	5,123.08	973.38	6,096.46
	3.1.1.2 Studii geotehnice	4,315.38	819.92	5,135.30
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii - hidrologice -specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	-	-	-
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare			
	3.5.1. Temă de proiectare	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de Fezabilitate / (DALI) documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general.	11,195.17	2,127.08	13,322.25
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor (PAC)	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a PTh și a detaliilor de execuție.	7,000.00	1,330.00	8,330.00
	3.5.6. Proiec Tehnic și detalii de execuție	80,210.08	15,239.92	95,450.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	5,135.40	975.73	6,111.13

3.7	Consultanță			
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică			
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului			
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții.	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
Total capitol 3		152,979.11	29,066.03	182,045.14
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații		-	-
4.1.1.			-	-
4.1.2.			-	-
4.1.3.			-	-
4.1.4.	Sens giratoriu	2,905,921.65	552,125.11	3,458,046.77
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale		-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj		-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport.		-	-
4.5	Dotări		-	-
4.6	Active necorporale		-	-
Total capitol 4		2,905,921.65	552,125.11	3,458,046.77
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier			
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	40,000.00	7,600.00	47,600.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (rtva) 0.005	14,529.61		14,529.61
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0.001	2,905.92		2,905.92
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor-CSC 0.005	14,529.61		14,529.61
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	10,000.00	1,900.00	11,900.00

5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute 2.905,922	154,062.00	29,271.78	183,333.78
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	5,000.00	950.00	5,950.00
Total capitol 5		241,027.14	38,771.78	280,748.92
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		4,667,995.13	879,895.70	5,547,890.82
din care:				
C + M		4,113,988.88	781,657.89	4,895,646.77

Data: 19.04.2023 E = 4.9330

Notă:

Prețurile folosite pentru evaluarea lucrărilor aparțin bazei de date a proiectantului

S. C. SIBIEL COM. S.R.L.

Administrator
ing. Corneliu Moisiu



OBIECTIVUL:

**Ruta alternativa Suceava - Botosani etapa II - drum, tronson I:
intersectia Traian Vuia cu Calea Unirii – pod peste r. Suceava”.**

DEVIZE FINANCIARE

(elaborat în noiembrie 2019)

Actualizare DEVIZE FINANCIARE: OB4 Sens giratoriu - în preturi la data 19 aprilie 2023

		Ron fără TVA
		Total
Cap 1. Cheltuieli cu obținerea și amenajarea terenului		1,368,067.2
Cap 3. Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică		152,979.1
3.1	Studii de teren	9,438.46
	- Studii topo + geo + hidro	9,438.46
	- Raport privind impactul asupra mediului	0
	- Alte studii specifice (studii de trafic, de circulație)	0
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri, autorizatii	0
3.3	Expertizare tehnica	0
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0
3.5	Proiectare	98,405.25
	-Tema de proiectare	0
	- Studiu de fezabilitate	0
	- Studiu de fezabilitate	11,195.17
	- Doc. tehnice pt obtinere avize/acorduri/autorizatii	0
	- Verificare tehnica	7,000.00
	- Proiect tehnic si detalii de executie	80,210.08
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	5,135.4
3.7	Consultanta	0
	-Managementul de proiect	0
	-Auditul financiar	0
3.8	Asistenta tehnica	25,000.0
	• Asistenta tehnica din partea proiectantului	10,000.0
	- pe perioada de executie	5,000.0
	- pentru participarea la faze	5,000.0
	• Diriginte de santier	15,000.0
Cap. 5. Alte Cheltuieli		241,027.14
5.1	Organizare de santier	40,000.0
	- Lucrari de constructii	40,000.0
	- Lucrari conexe organizarii santierului	0
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	41,965.14
	-Comisioanele si dobanzile aferente creditului	0
	-Cota ISC pentru controlul calitatii lucrarilor	14,529.61
	-Cota ISC pentru controlul statului	2,905.92
	-Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor	14,529.61
	-Taxe pentru acorduri, avize, autorizatii	10,000.0
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	154,062.0
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	5,000.0

Întocmit,

Ing. Corneliu Moisiu

Proiectant:

S. C. SIBIEL COM. S.R.L.
J33/10168/93. CUI 4114172

DEVIZUL PE OBIECT

"Ruta alternativa Suceava - Botosani etapa II - ,drum, tronson I"
municipiul Suceava (elaborat la data: noiembrie 2019)

OB 4 - Sens giratoriu

Actualizare DEVIZ OB4 - Sens giratoriu - in preturi la data de 19.04.2023

E = 4.9330 lei

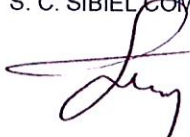
Faza: Studiu de fezabilitate

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		fara TVA	19%	cu TVA
1	2	lei	lei	lei
		3	4	5
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții drumuri (și instalații)			
4.1.1	4.1.1.1.	-	-	-
	4.1.1.2.	-	-	-
	4.1.1.3.	-	-	-
	4.1.1.4. Sens giratoriu	2,905,921.65	552,125.11	3,458,046.77
	-	-	-
	-	-	-
	...	-	-	-
4.1.2	Rezistență	-	-	-
4.1.3	Arhitectură	-	-	-
4.1.4	Instalații	-	-	-
	4.1.4.1. Instalații electrice (mut. St.)	-	-	-
	4.1.4.2. Instalații sanitare	-	-	-
	4.1.4.3. Instalații de climatizare, radio-tv, internet,	-	-	-
	4.1.4.4. Instalații de alimentare cu gaze naturale	-	-	-
	4.1.4.5. Instalații de telecomunicații	-	-	-
TOTAL I - subcap. 4.1		2,905,921.65	552,125.11	3,458,046.77
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
TOTAL II - subcap. 4.2		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		-	-	-
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		2,905,921.65	552,125.11	3,458,046.77

Total deviz pe obiect in Euro fara TVA

589,077.98 E la data 19.04.2023

S. C. SIBIEL COM. S.R.L.



EVALUARE LUCRĂRI

(elaborat la data: noiembrie 2019)

“Ruta alternativa Suceava-Botosani, etapa II, drum, tronson I:
intersectia Traian Vuia cu Calea Unirii – pood peste r. Suceava”, mun. Suceava.

Actualizare evaluare in preturi la data 19 aprilie 2023

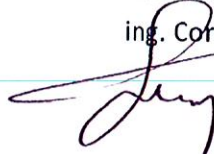
Obiect 4: Sens giratoriu

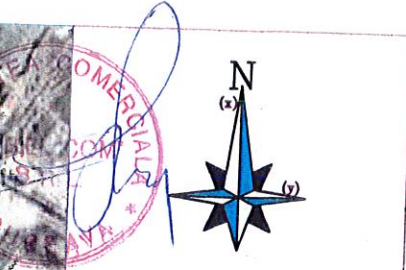
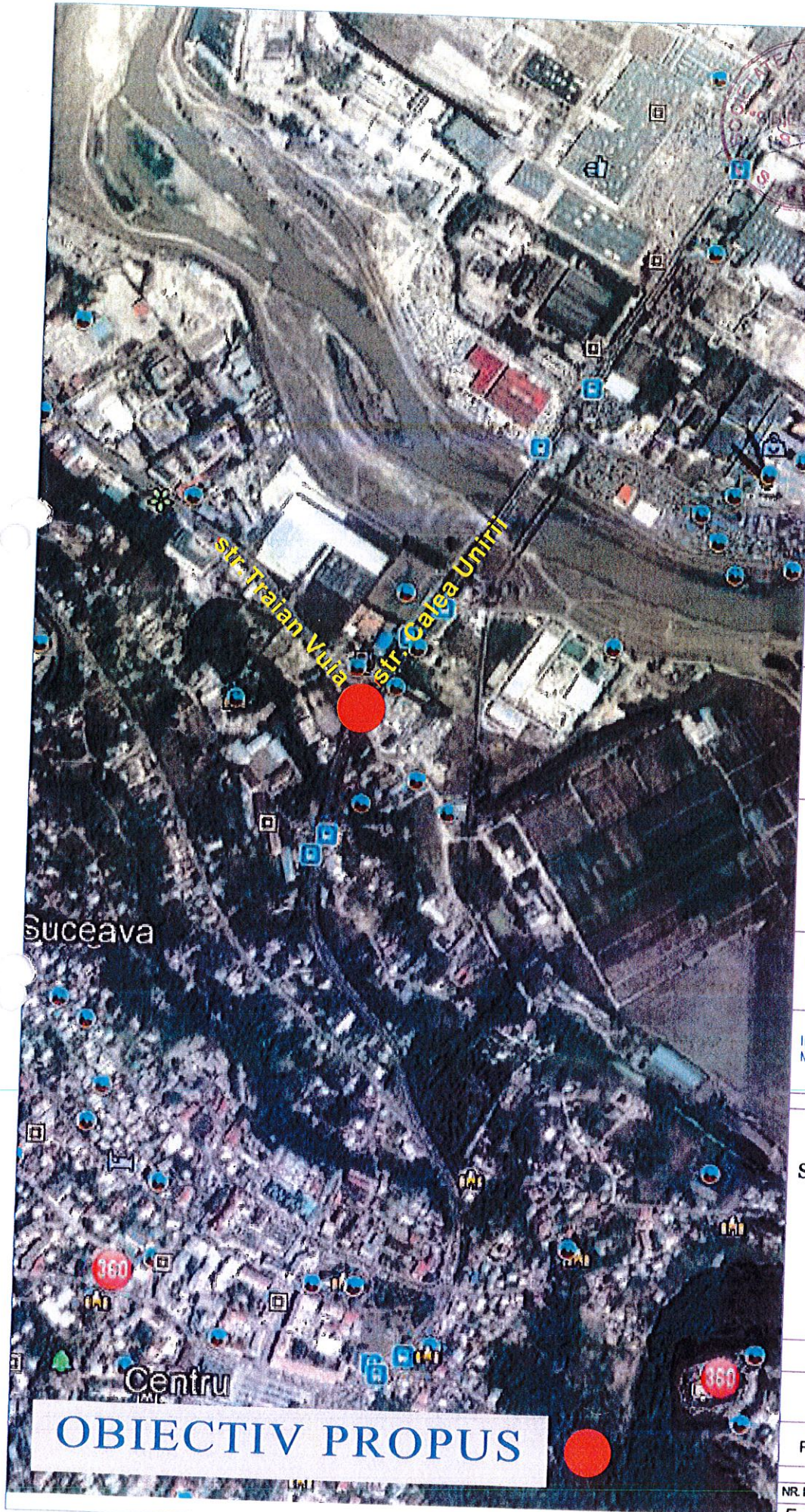
Nr.	Obiect	U.M.	Cantitate	lei/UM	Lei fara TVA	Lei cu TVA
1	Terasamente	mc	987.34	75.1	74,149.36	88,237.74
2	Balast (incl. sub trotuare)	mc	1,050.0	135.0	141,750.00	168,682.50
3	Balast stabilizat cu ciment (6%)	mc	750.0	280.0	210,000.00	249,900.00
4	Îmbrăcămintă asfaltică (3 straturi)	mp	3,500.0	300.0	1,050,000.00	1,249,500.00
5	Bordura 20 x 25 cm	ml	760.0	135.0	102,600.00	122,094.00
6	Bordura 10 x 15 cm	ml	180.0	120.0	21,600.00	25,704.00
7	Trotuare din pavele	mp	390.0	120.0	46,800.00	55,692.00
8	Marcaje, semnalizare, indicatoare si siguranta circulatiei	Km	1.20	130,000.0	156,000.00	185,640.00
9	Spatii verzi	mc	130.0	110.0	14,300.00	17,017.00
10	Demontare borduri	mc	100.0	25.0	2,500.00	2,975.00
11	Demontare pavaje	mp	500.0	25.0	12,500.00	14,875.00
12	Panouri giratie	bc	4	37,000.0	148,000.00	176,120.00
13	Frezari asfalt	mp	1,800.0	40.0	72,000.00	85,680.00
14	Desfiintare semafoare	bc	6	5,100.0	30,600.00	36,414.00
15	Scurgerea apelor	ml	390.0	376.03	146,651.70	174,515.52
16	luminat intersectie	bc	50	13,529.41	676,470.59	805,000.00

Total obiect 4	2,905,921.65	3,458,046.77
----------------	--------------	--------------

Întocmit,

ing. Corneliu Moisiu





Harta Cheie



INVESTITOR



MUNICIPIUL SUCEAVA
JUDETUL SUCEAVA

PROIECTANT GENERAL

S.C. SIBIEL COM. S.R.L.
SUCEAVA

PROIECTANT DE
SPECIALITATE

S.C. PROIECT DP S.R.L.
SUCEAVA

Desenat Ing. E. Catargiu <i>E. Catargiu</i>	Verificat Ing. Ioan Mardare <i>I. Mardare</i>
---------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

Proiectat Ing. Corneliu Moisiu <i>C. Moisiu</i>	Sef de proiect Ing. Corneliu Moisiu <i>C. Moisiu</i>
-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

Data: 10/2019

PROIECT:

"Ruta alternativa
Suceava - Botosani etapa
II - intersectia Traian
Vuia cu Calea
Unirii – pod peste
r. Suceava"

MUN. SUCEAVA

PIESE DESENATE

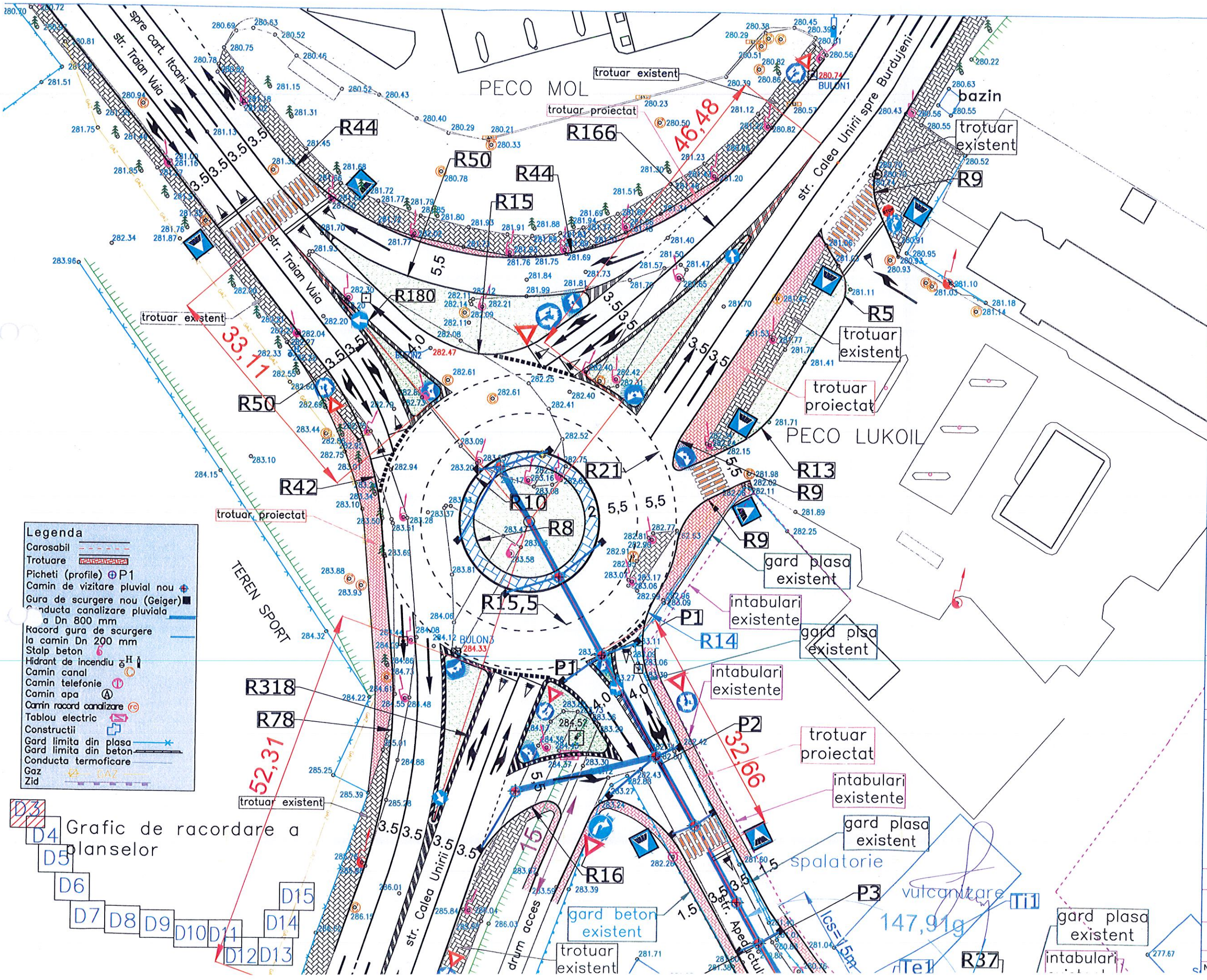
faza proiectare:
S.F.

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

SCARA 1:5000

NR. PROIECT	TIP PLANSA	NR. PLANSA
539	DRUMURI	D1

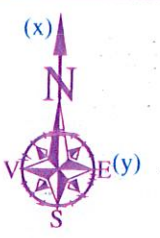
OBIECTIV PROPOS



Legenda

- Carosabil
- Trotuare
- Picheti (profile) P1
- Camin de vizitare pluvial nou
- Gura de scurgere nou (Geiger)
- Conducta canalizare pluviala a Dn 800 mm
- Racord gura de scurgere la camin Dn 200 mm
- Stalp beton
- Hidranta de incendiu
- Camin canal
- Camin telefonie
- Camin apa
- Camin racord canalizare
- Tablou electric
- Constructii
- Gard limita din plasa
- Gard limita din beton
- Conducta termoficare
- Gaz
- Zid

- D3
- D4 Grafic de racordare a planselor
- D5
- D6
- D7
- D8
- D9
- D10
- D11
- D12
- D13
- D14
- D15



Harta Cheie

INVESTITOR



MUNICIPIUL SUCEAVA
JUDETUL SUCEAVA

PROIECTANT GENERAL

S.C. SIBIEL COM. S.R.L.
SUCEAVA

PROIECTANT DE
SPECIALITATE

S.C. PROIECT DP S.R.L.
SUCEAVA

Desenat Ing. Bogdan SLEMCO	Verificat Ing. Ioan Mardare
Proiectat Ing. Augustin PINTILIE	Sef de proiect Ing. Corneliu MOISIU

Data: 10/2019

PROIECT:
"Ruta alternativa
Suceava - Botosani etapa
II - intersectia Traian
Vuia cu Calea
Unirii - pod peste
r. Suceava"
MUN. SUCEAVA

PIESE DESENATE

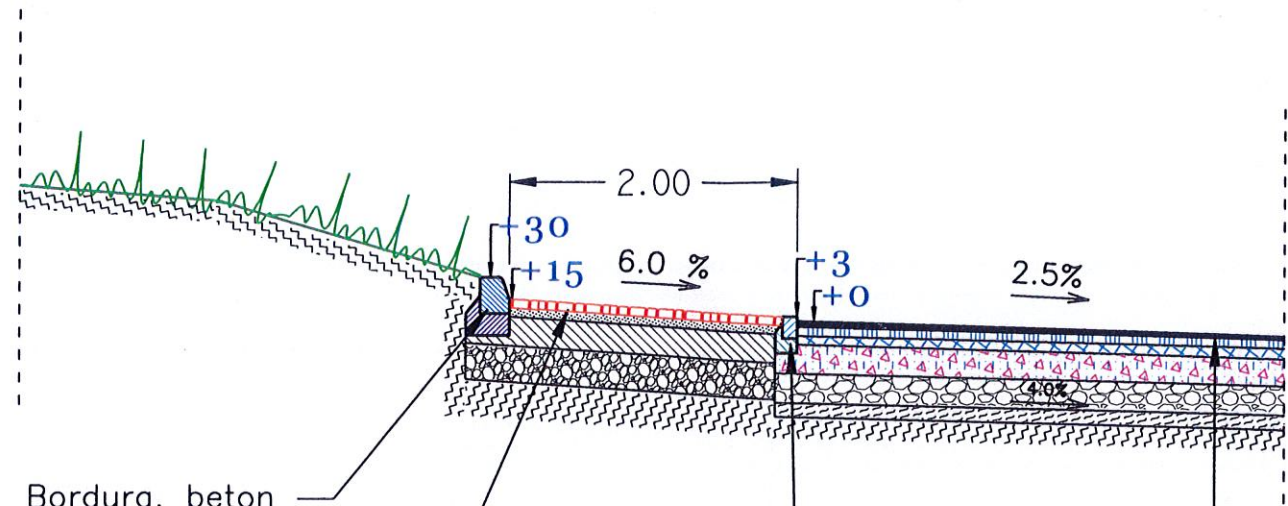
faza proiectare:
S.F.

PLAN DE SITUATIE
sens giratoriu

SCARA 1:500

NR. PROIECT TIP PLANSA NR. PLANSA

DETALIU GIRATIE



Bordura, beton C30/37, cu sectiunea de 20x25 cm, cu fete finisate, pe fundatie din beton C25/30, de 15x30 cm.

Bordura, beton C30/37, cu sectiunea de 10x15 cm, cu fete finisate, pe fundatie din beton C25/30, de 10x20 cm.

Sistem format din:

- 8 cm grosime, pavele autoblocante (interlocking), de culoare rosie, STAS 6298/95;
- 3 - 5 cm mortar M100, STAS 1030/85;
- 20 cm beton de ciment conf. "Normativ pentru dimensionarea straturilor de baza din beton de ciment ale structurilor rutiere", Indicativ NP111-04;
- 25 cm-strat de balast, cu EN > 30, conf. Indicativ CD 148/2003.

Sistem rutier carosabil, la caseta
format din:

- ▶ 4 cm-BA16, strat uzura (beton asfaltic), conf. Ind. AND 605/2016.
- ▶ 6 cm-BADPC22,4, strat de legatura, conf. Ind. AND 605/2016.
- ▶ 6 cm- ABPC22,4, strat de baza, anrobat bituminos cu criblura, conf. Ind. AND 605/2016.
- ▶ 20 cm-strat de fundatie superior cu balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri (6% ciment), conf. SR 662; SR 667; STAS10473/1, 2; STAS 6400;
- ▶ 20 cm-strat de balast, cu EN > 30, conf. Indicativ CD 148/2003.
- ▶ 10 cm (min) - strat de forma din balast.



Harta-Cheie



INVESTITOR



MUNICIPIUL SUCEAVA
JUDETUL SUCEAVA

PROIECTANT GENERAL

S.C. SIBIEL COM. S.R.L.
SUCEAVA

PROIECTANT DE
SPECIALITATE

S.C. PROIECT DP S.R.L.
SUCEAVA

Desenat
Ing. E. Cotaru

Verificat
Ing. Ioan
Mardara

Proiectat
Ing. Corneliu
Moisiu

Sef de proiect
Ing. Corneliu
Moisiu

Data: 10/2019

PROIECT:
"Ruta alternativa
Suceava - Botosani etapa
II - intersectia Traian
Vuia cu Calea
Unirii - pod peste
r. Suceava"

MUN. SUCEAVA

PIESE DESENATE

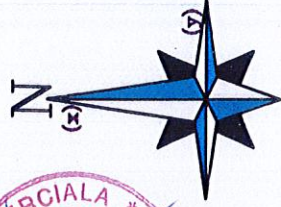
faza proiectare:

Studiu de fezabilitate

DETALIU GIRATIE

SCARA 1:50

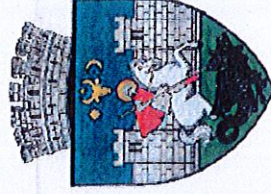
NR. PROIECT	TIP PLANSA	NR. PLANSA
539	DRUMURI	D24



Harta Cheie



INVESTITOR



MUNICIPIUL SUCEAVA
JUDETUL SUCEAVA

PROIECTANT GENERAL

S.C. SIBIEL COM. S.R.L.
SUCEAVA

PROIECTANT DE
SPECIALITATE

S.C. PROIECT DP S.R.L.
SUCEAVA

Desenat
Ing. E. Cătăraș

Verificat
Ing. Ioan
Mardese

Proiectat
Ing. Corneliu
Moisiu

Sef de proiect
Ing. Corneliu
Moisiu

Data: 10/2019

PROIECT:

"Ruta alternativa
Suceava - Botosani etapa
II - intersectia Traian
Vuia cu Calea
Unirii - pood peste
I. Suceava

MUN. SUCEAVA

PIESE DESENATE

faza proiectare:

S.F.

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

SCARA 1:5000

NR. PROIECT

TIP PLANSĂ

NR. PLANSĂ

539

DRUMURI

D1

OBIECTIV PROPUȘ

