



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 aferenți obiectivului de investiții "**Zid de sprijin strada M. Kogălniceanu**"

Consiliul local al Municipiului Suceava;

Având în vedere Expunerea de motive nr. 36561/18.11.2016, Raportul Biroului Investiții nr. 36562/18.11.2016 Raportul 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.36, alin.2, lit. "b", alin.4, lit."d", art. 45, alin. 2, art. 47 și art. 49 din Legea 215/2001 privind administrația publică locală republicată.

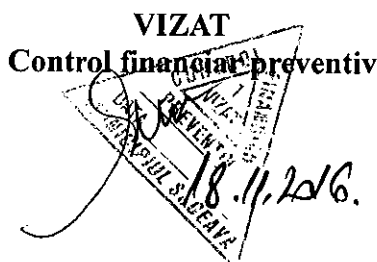
HOTĂRĂȘTE :

Art.1. Se aprobă studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "**Zid de sprijin strada M. Kogălniceanu**", prezentați în anexă.

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



AVIZAT PENTRU LEGALITATE
SECRETAR MUNICIPIU
jr. IOAN CIUTAC





MUNICIPIUL SUCEAVA

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

www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

Nr. 6561 din 18.11.2016

EXPUNERE DE MOTIVE

Privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "Zid de sprijin strada M. Kogălniceanu"

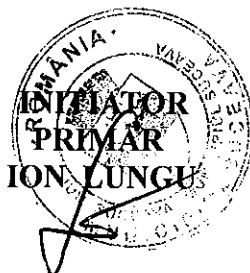
Strada Mihail Kogălniceanu se află într-o zonă cu alunecări vechi, cu un istoric complicat al mișcărilor terenului. Terenul din zona are stabilitatea locală asigurată în contextul actual dar apar manifestări de alunecare laterală a străzii. Din punct de vedere al stabilității platformelor la această stradă se impun lucrări specifice de susținere și de consolidare terasamente.

Astfel, una din aceste lucrări este construirea unui zid de sprijin în lungime de 29,32 m pe un amplasament de pe partea stângă a acestei străzi. În acest mod se va asigura stabilitatea terenului din zona respectivă și se vor proteja proprietățile din imediata vecinătate a străzii. Acest zid de sprijin va prelua și diferența de nivel dintre proprietăți și stradă.

Amplasamentul unde se propune construcția este situat în municipiul Suceava, pe domeniul public al municipiului, pe strada Mihail Kogălniceanu de la intersecția cu strada Petru Rareș. Situația actuală a acestei străzi este următoarea: panta longitudinală cuprinsă între 1 și 9,0%, partea carosabilă are o lățime de 3,5 m, trotuarele sunt inexistente, scurgerea apelor de pe partea carosabilă nu este asigurată. Sistemul rutier existent este din strat de balast superficial. Utilitățile existente în zonele afectate de lucrări sunt dispuse subteran și suprateran și nu vor fi afectate de acțiunile constructorilor.

Acest zid de sprijin va fi executat din beton și va avea înălțimea de 3,55 m și lățimea maximă de 2,4 m. Traseul zidului de sprijin va fi la 1,00 m de la marginea din stânga părții carosabile a străzii Mihail Kogălniceanu și până la limita proprietăților.

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





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

Biroul Investiții

Nr. 20562 din 15.11.2016



RAPORT

al Biroului investiții privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "Zid de sprijin strada M. Kogălniceanu"

În proiectul de hotărâre supus atenției se propune construirea unui zid de sprijin de debleu, pe partea stângă a străzii Mihail Kogălniceanu, în lungime de 29,32 ml, între profilele P5 și P9c conform cu planșa D2 din studiul de fezabilitate anexat.

Acest zid este necesar pentru a se asigura stabilitatea terenului și a proteja proprietățile din vecinătatea străzii deoarece apar manifestări ale unei alunecări laterale străzii.

Soluția tehnică propusă este: sprijiniri cu ziduri din beton. La executarea acestei construcții s-au prevăzut următoarele lucrări de bază: săpături pentru elevație și fundație, lucrări de sprijiniri ale săpăturii, umpluturi în spatele zidului de sprijin, drenuri.

Zidul de sprijin de debleu se va executa pe tronsoane alternative de 2-5 m lungime. În elevația zidului de sprijin betonul de ciment va fi C30/37. În fundația zidului de sprijin betonul de ciment va fi C25/30.

Suprafața ce va fi ocupată de lucrări este de 75,00 mp.

Traseul zidului va fi la 1,0 m de la marginea din stânga a părții carosabile și până la limita proprietăților, pe taluz, și va urmări panta existentă a străzii.

Având în vedere cele expuse mai sus considerăm necesară și oportună aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "Zid de sprijin strada M. Kogălniceanu", prezentați în anexă la Proiectul de Hotărâre.

Director general,
Florin Cerlincă

Șef birou investiții,
Vasile Chițescu

**Lista principalilor indicatori tehnico-economici ai investiției
" Zid de sprijin strada M. Kogălniceanu"**

1. Valoarea totală a investiției	304,622 mii lei
 din care valoare C+M	222,623 mii lei
 (inclusiv TVA)	

Capacități:

- lungime zid sprijin: 29,32 m

2. Durata de realizare a investiției:	2,5 luni
--	-----------------

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

Florin Cerlincă



**Șef Serviciu investiții,
Vasile Chițescu**



PROIECT NR. 493/09/2016

" ZID SPRIJIN PE STRADA MIHAIL KOGALNICEANU",
MUNICIPIUL SUCEAVA

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA

Faza de proiectare: S.F.

Exemplar nr. 1.

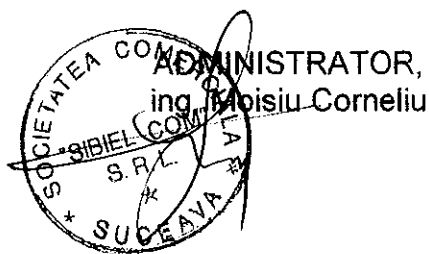
SUCEAVA
2016

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

PROIECT NR. 493/09/2016

" ZID SPRIJIN PE STRADA MIHAIL KOGALNICEANU",
MUNICIPIUL SUCEAVA

Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA
Proiectant: S.C. SIBIEL COM. S.R.L., SUCEAVA
Faza de proiectare: S.F.
Exemplar nr. _____



Şef proiect: ing. Corneliu Moisiu _____

Proiectanţi: ing. Corneliu Moisiu _____
ing. A. Morosan _____

SUCEAVA
2016

B o r d e r o u

PIESE SCRISE SF

	Pag.
Pagina de titlu ;	1
Borderou de piese scrise și desenate;	3
(1) Date generale	4
(2) Informații generale privind proiectul	4
Necesitatea si oportunitatea investiției	8
Scenariile tehnico-economice	9
Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică	10
3. Date tehnice ale investiției	11
Caracteristicile principale ale construcției	13
Siguranta circulatiei	14
Situația existentă a utilităților	15
Concluziile evaluării impactului asupra mediului	15
Durata de realizare și etapele principale	18
(3) Devizul general - costurile estimative ale investiției	19
Cheltuielile financiare	22
Evaluari – lucrari zid sprijin	24
(4) analiza cost-beneficiu	28
(5) sursele de finanțare a investiției	33
(7) principalii indicatori tehnico-economici ai investiției	33
(8) avize și acorduri de principiu	34

PIESE DESENATE - SF

Denumirea planșei	SCARA	PLANȘA
Plan de incadrare în zonă	1 : 5 000	D1
Plan de situație	1 : 500	D2
Sectiune zid tip 1	1 : 50	D3
Sectiune zid tip 2	1 : 50	D4
Sectiune longitudinala prin zid	1 : 100	D5
Vedere in plan, zona P8	1 : 50	D6

STUDIU DE FEZABILITATE

CAPITOLUL A: Piese scrise

Prezentul studiu este elaborat în conformitate cu HG nr. 28 din 09.01.2008 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico - economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective și lucrări de intervenții.

Hotărârea nr. 28 din 09.01.2008 a intrat în vigoare la data de 22.02.2008.

(1) DATE GENERALE

1. Denumirea investiției

"ZID SPRIJIN PE STRADA MIHAIL KOGALNICEANU", MUN. SUCEAVA

2. Amplasamentul

Țara: România;

Județul Suceava;

Localitatea: municipiul Suceava

Terenul este amplasat în interiorul teritoriului administrativ al Municipiului Suceava, se suprapune cu str. M. Kogalniceanu, de la intersecția cu strada Petru Rares.

3. Titularul investiției

MUNICIPIUL SUCEAVA.

4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL SUCEAVA.

5. Elaboratorul studiului

SC "SIBIEL COM." SRL SUCEAVA

str. B-dul G. Enescu, nr.38.

Cod CPV 74232250 - Servicii proiectare tehnică pentru infrastructura de transport. Cod CAEN 7111 - Activități de arhitectura.

(2) INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1. Situația actuală

Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului.

Entitate responsabilă: MUNICIPIUL SUCEAVA. Forma de proprietate: capital public.

Forma juridică: instituție publică.

Adresa sediului principal: municipiul Suceava.

Prin tema de proiectare "ZID SPRIJIN PE STRADA MIHAIL KOGALNICEANU" se solicită întocmirea documentației tehnico-economice, ce cuprinde construirea unui zid de sprijin de debleu, pe partea stanga a strazii M. Kogalniceanu, între profilele P5 și P9c, conform cu plansa D2.

Accesul la amplasament se va realiza pe str. M. Kogalniceanu, str. Petru Rares și str. M. Septilici.

Amplasamentul este evidențiat pe planul de amplasare în zonă D1 (scara 1 : 2 000) și planul de situație D2, scara 1:500.

Date geomorfologice și hidrologia terenului

Din punct de vedere geomorfologic zona studiată este localizată în Podișul Dragomirnei aparținând regiunii Podișul Sucevei.

Podișul Sucevei reprezintă o subunitate geomorfologică bine diferențiată a Podișului Moldovenesc, caracterizată printr-un relief predominant sculptural cu platouri structurale întinse, cueste bine exprimate și fenomene de versant de mare amploare.

Podișul Dragomirnei corespunde extremității sud estice a interfluviului Siret-Suceava și prezintă un aspect de relief în trepte dat de îmbinarea platourilor din zona centrală și formele de acumulare reprezentate prin suita celor șase nivele de terasă care pornesc din podiș și coboară către văile Siretului și Sucevei.

Particularitățile morfogenetice ale reliefului sunt reprezentate de:

- clima temperat-continentala de dealuri joase (altitudinea medie este de 450m) cu precipitații de 600-700 mm/an și cu vânturi predominante din V și NV;
- structura tectonică monoclină a sarmatianului pe direcția NV-SE;
- alcătuirea geologică variată-dese alternante de nisipuri, argile, marne cu pachete de gresii, depozite detritice cuaternare cu numeroase pânze de apă subterană deschise la zi pe pante.

Condițiile morfologice au favorizat acumularea apelor subterane în depozitele detritice cuaternare din zonele de lunca și de la baza teraselor unde adâncimea pânzei freatice este mai mică de 5m și în rocile permeabile ale complexului sarmatic unde în funcție de grosimea depozitelor din acoperiș se găsesc de obicei la adâncimi de 5-10 m, local chiar peste 20 m.

Tipul climatic după repartitia indicelui de umiditate Thornthwait, conform STAS 1709-1.90 este „ II „ .

Din punct de vedere tehnic, raionarea climatică a teritoriului național, încadrează județul Suceava în următoarele zone:

- în zona C, conform STAS 10101/21-92, Acțiuni în construcții, încărcări date de zăpadă.
- în zona C, conform STAS 10101 /20-92, Acțiuni în construcții. Acțiunea vântului.

Adâncimea de îngheț se consideră la: 1,10 m;

Geologia

Din punct de vedere geologic amplasamentul localizat in Podișul Dragomirnei aparține unității structurale a Platformei Moldovenești, unitate rigida de vorland, cu cea mai mare vechime între platformele prealpine din țara noastră consolidată în Proterozoicul mediu.

Depozitele geologice în care este sculptat relieful regiunii sunt constituite dintr-o alternanță de argile, argile nisipoase și nisipuri în care se găsesc mai multe nivele de gresii și calcare oolitice. Peste toate acestea în lungul văilor principale se dispun depozite cuaternare, proprii luncilor și teraselor iar spațiile interfluviale largi și suprafețele cu inclinații slabe sunt acoperite adesea de depozite loessoide cu grosimi reduse.

Amplasamentul din zona studiată este caracterizat de prezența unui pachet de umpluturi argiloase cu pietriș la suprafață, sub care se dezvoltă un pachet de pământuri loessoide reprezentate prin prafuri argiloase și argile prăfoase, situate în pantă.

Încadrarea lucrării în categoria geotehnică

Conform normativului NP 074/2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții" încadrarea perimetrului studiat în categoria geotehnică se face pe baza următorilor factori de definire ai riscului geotehnic astfel:

Factorii de avut în vedere pentru stabilirea nivelului de risc geotehnic		Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri dificile	6
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Risc major	4
Zona seismică	$a_g = 0,20g$	2
Riscul geotehnic	Moderat	16

Pe baza acestor parametri perimetrul investigat se încadrează la **categoria geotehnică 3 - risc geotehnic "major"** (15 – 22 puncte).

Conform „Ghidul de proiectare seismică” P100/1-2013 arată că perimetrul studiat este caracterizat prin valoarea de vârf a accelerației terenului de proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMP = 225$ ani, $a_g = 0,20g$ și perioada de control (colt) a spectrului răspuns $T_c = 0,7s$.

Conform cod de proiectare CR - 1 - 1 - 4 / 2012 privind „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului la un interval mediu de recurență 50 ani ($IMR = 50$ ani), pentru municipiul Suceava este de $q_b = 0,6$ kPa, construcțiile având încadrare în clasa de importanță-expunere III.

Conform cod de proiectare CR -1-1 - 3 / 2012 privind „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra

construcțiilor", pentru municipiul Suceava se precizează o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $s_k = 2,0 \text{ KN/m}^2$, construcțiile având încadrare în clasa de importanță - expunere III.

Recomandări geotehnice

Terenul din zona amplasamentului are stabilitatea locală asigurată în contextul actual, dar apar manifestări ale unei alunecări laterale străzii, apărute în urma săpăturilor executate pentru lucrările de canalizare urmate de execuția defectuoasă a umpluturilor, fără asigurarea gradului de compactare necesar.

Stratificatia evidențiază următoarea configurație a succesiunii litologice:

- **umplutura**, din amestec de pământuri argiloase cu pietriș, cafeniu cu galben, tare, având o grosime de 0,80-1,00 m;
- **praf arqilos**, cu filme și nivele centimetrice nisipoase, loessoid, galben cafeniu, plastic vârtos și tare, cu o grosime de 1,80 - 2,10 m;
- **argila prăfoasa** cu filme și nivele milimetrice nisipoase, loessoida, galbena, plastic vartoasa, până la adâncimea cercetată.

Adâncimea de fundare se va considera cea impusă de funcționalitate cu respectarea prescripțiilor standardelor în vigoare privind adâncimea maximă de îngheț, caracteristicile geotehnice și litologia terenului studiat.

Alcătuirea fundațiilor zidului de sprijin se va face cu respectarea cerințelor de rezistență, stabilitate și durabilitate prevăzute de normele de profil și de asemenea prevederile NP 124, SR EN 1997-1, NP 125-2010.

Se recomandă amplasarea fundațiilor structurii de sprijin sub cota săpăturii executate pentru realizarea lucrărilor de canalizare. În cazul fundării în stratul de argila prăfoasă, plastic vartoasă se poate lua în calcul $p_{conv} = 180 \text{ kPa}$.

Se va ține cont și de:

- hidroizolarea elementelor de construcții în raport cu categoria de umezire conform C112-80;
- asigurarea antiseismică a construcției și infrastructurii acesteia conform cerințelor din P100-1/2013 și respectiv NP 112-2014;
- prevederea de barbacane în zid pentru asigurarea scurgerii apelor de infiltrație.

Pentru menținerea stabilității terenului se recomandă următoarele:

- săpăturile pentru construcții vor fi executate într-un timp scurt și într-o perioadă pe cât posibil secetoasă, modul de depozitare al materialului excavat și sistematizarea pe orizontală având ca scop, pe cât este posibil, împiedicarea pătrunderii și acumulării apelor pluviale în săpături;
- depozitarea corectă a materialului rezultat din excavații care poate constitui prin supraîncărcare un factor de instabilitate în timp;
- Volumul lucrărilor de terasamente se va limita la cel necesar execuției fundațiilor și a amenajării suprafeței terenului în perimetrul aferent amprentei construcției fiind interzise excavațiile generale în zonele de versant.

Umpluturile ce se vor realiza in jurul fundațiilor se vor executa din roci coezive ce se incadreaza STAS – ului 2914 - 84 (se recomanda utilizarea de pamant galben sortat-praf argilos sau argila prafoasa), adus la umiditatea optima de compactare conform STAS 1913/13-83, dispus in straturi elementare de 15-20 cm, compactate mecanic sau manual pana la atingerea unui grad de compactare de minim 92 % si mediu 95 %, conform prevederi normativ C56 / 85, C29 / 85 si STAS 9850 / 89.

Situația actuală:

- panta longitudinală este de 18,27 % .
- partea carosabilă, strada de deservire locala, cu latimea 3.0 m.
- scurgerea apelor de pe partea carosabilă se produce gravitacional .

Necesitatea si oportunitatea investiției

Pentru asigurarea stabilitatii terenului din aceasta zona a strazii M. Kogalniceanu si pentru a se proteja proprietatile din imediata vecinatate a strazii, se impune constructia a unui zid de sprijin, care sa preia si diferenta de nivel dintre proprietati si strada.

Oportunitatea investiției este permanentă, dată fiind importanta rețelei de căi de transport din aceasta zona.

2. Descrierea investiției

- a) Concluziile planului detaliat de investiții pe termen lung, privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției.

In urma măsurătorilor topografice a rezultat un plan de situatie scara 1 : 500, care scoate in evidenta diferentele de nivel intre proprietatile particulare si strada M. Kogalniceanu, de pe partea stinga a acestei strazi, (intre profilele P5 si P9c). Lungimea pe care se va executa zidul de sprijin va fi de 29,32 m.

Lucrările vor asigura stabilitatea platformelor si o circulație pe str. M. Kogalniceanu în deplină siguranță.

Aceste considerente fac ca investiția să fie absolut necesară.

Administrația locală se va implica în întreținerea zidului de sprijin după finalizarea lucrărilor de execuție.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale vor fi în conformitate cu prevederile H.G. nr. 766 / 1997 și a Legii 10 / 1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

Investiția propusă reprezintă un proiect de utilitate publică, negeneratoare de profit.

- b) Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse.

Din analiza necesităților expuse rezultă că pentru a asigura o stabilitate a terenului din vecinatatea strazii M. Kogalniceanu, amplasament figurat pe plansa D2, este necesară executia unui zid de sprijin.

scenarii propuse – 3

scenariul recomandat de către elaborator;

Solutia tehnica adoptata a fost conceputa pornindu-se de la premisele celei mai bune calitati/grad de adecvare/eficienta economica a solutiei de proiectare/materialelor/locatiei alese in conditiile unor constrangeri de ordin bugetar firesti.

1) Sprijiniri simple și de tip mixt

Avantaje:

- rapiditate și ușurință în execuție;
- soluție economică pentru un zid de susținere.

Dezavantaje:

- se aplica numai la lucrări temporare;
- nu asigură condiții de etanșare;
- în anumite soluții pot fi aplicate doar în pământuri coezive.

2) Sprijiniri cu ziduri din beton

Avantaje:

- rapiditate și ușurință în execuție;
- stabilitate și rezistențe ridicate;
- asigură condiții de etanșare;
- pot atinge adâncimi ridicate
- utilizate în toate tipurile de teren, chiar dure;
- fața zidului poate rămâne aparentă;
- soluție economică.

Dezavantaje:

- continuitatea orizontală între tronsoane este dificil de asigurat;
- nu poate urmări trasee complicate;
- poate deveni neeconomic pentru excavații adânci.

3) Sprijiniri cu ziduri din piloți cu interdistante tangenti

Avantaje:

- reprezintă o soluție economică de pereți din piloți;
- rapiditate în execuție;
- stabilitate și rezistență ridicate;

Dezavantaje:

- nu asigură condiții de etanșare;
- utilizare doar în pământuri coezive;
- datorită distanțelor între piloți nu reprezintă o soluție permanentă în nici un tip de teren decât dacă între piloți se dispun elemente structurale.

Scenariul recomandat de către elaborator;

Luând în considerare necesitățile mun. Suceava, amplasamentul, reglementările tehnice

în vigoare, condițiile de mediu-amplasament, costurile investiției, costurile de întreținere, posibilitățile financiare ale primăriei Suceava, scenariul recomandat este cel prezentat în varianta 2.

c) Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică;

Lucrările care fac obiectul prezentei documentații cuprind operațiunile necesare de executat în scopul asigurării unor condiții normale de siguranță, impuse de normele și normativele tehnice în vigoare.

Conform HG 766 / 1997, categoria de importanță a construcției este "C" (construcții de importanță normală) și se va verifica la cerința A4.1., B2.1., D.

Zidul de sprijin de debleu propus

Având în vedere asigurarea rezistenței și stabilității, la sarcini statice, seismice și dinamice, dimensionarea lucrărilor se va face conform SR EN 1997-1/2006, SR EN 1997-1/NB/2007, Indicativ NP 124/2010.

Zidul va avea o lungime totală de 29,3 ml, prezentat în planșa D2.

La lucrările de apărare cu zid de sprijin de debleu s-au prevăzut o serie de lucrări de bază și anume:

- a. săpături pentru elevație și fundație
- b. lucrări de sprijiniri ale săpăturii
- c. umpluturi în spatele zidului de sprijin
- d. drenuri.

La săpătura pentru fundația zidului de sprijin, s-au prevăzut sprijiniri din lemn.

Pentru realizarea elevației zidului se vor avea în vedere următoarele lucrări de bază :

- peste fundația de beton se va face o nouă trasare privind conturul elevației.
- în cazul folosirii de plăci Tego se va urmări starea calității panourilor de la fața văzută, iar rosturile dintre panouri vor fi etanșe.
- furnizorii betonului vor fi obligați să asigure o culoare unitară a betonului.

Zidul de sprijin de debleu se va executa pe tronsoane alternative de 2÷5 m lungime.

În elevația zidului de sprijin betonul de ciment va fi C30 / 37.

În fundația zidului de sprijin betonul de ciment va fi C25 / 30.

Se va respecta "INSTRUCȚIA Nr.93/3143 a M.I și M.T.T.C." privind semnalizarea lucrărilor de sprijiniri" și NORMELE DEPARTAMENTALE DE PROTECȚIA MUNCII ale M.T.

Pe baza celor sus amintite, se menționează ca prin lucrările prevăzute în proiect, se îmbunătătesc condițiile de stabilitate și nu intervin modificări în ceea ce privește amenajarea teritoriului, lucrările proiectate având amplasamentul în cadrul zonei existente a drumului, nefiind necesare exproprieri.

La următoarele faze de proiectare (PT + CS + DE), funcție de antemăsurătorile elaborate, vor fi prezentate în detaliu măsurătorile și cantitățile de materiale necesare execuției lucrărilor.

În execuție se vor lua toate măsurile necesare pentru a nu afecta mediul înconjurător, prin degradarea terenurilor vecine, distrugerea culturilor și a plantațiilor.

În timpul execuției, lucrările în zonă vor fi semnalizate conform Normelor metodologice MI-MT/octombrie 2000, privind condițiile de închidere și de instituire a restricțiilor de circulație, drept pentru care Constructorul va obține avizul administratorului terenului.

Protecția muncii

Conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2.03.2006, coordonarea în materie de securitatea și sănătatea muncii trebuie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada execuției lucrărilor.

Lucrările de protecția muncii pe perioada execuției vor fi prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție.

Recomandări privind protecția mediului

La executarea lucrărilor se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător:

- depozitarea combustibililor și a materialelor, precum și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate, fără a fi permisă împrăștierea materialelor, combustibililor, lubrifianților și reziduurilor la întâmplare pe șantier.

3. Date tehnice ale investiției

a) Zona și amplasamentul

Zona

Municipiul Suceava;

Zona amplasamentului lucrării care face obiectul prezentei documentații, se caracterizează din punct de vedere seismic în conformitate cu Normativul P100/1 - 2006, printr-un coeficient $a_g = 0,16$ g, corespunzător zonei E și o perioadă de colț $T_c = 0,7$ sec, conform SR 11 100/1 - 93.

Mun. Suceava se încadrează în zonă climatică II, iar adâncimea de îngheț este de 1,10 m, funcție de indicele de umiditate conf. STAS 1709 / 1 – 90 și STAS 6054-77.

Din punct de vedere hidrologic, zona se încadrează pe malul drept al râului Suceava. Direcțiile de curgere sunt spre râului Suceava.

Amplasamentul

Terenul este amplasat in interiorul teritoriului administrativ al Municipiului Suceava, pe partea stinga a strazii M. Kogalniceanu, de la intersectia cu str. Petru Rares, intre profilele P5 si P9c, conf. cu plansa D2.

b) Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat;

Amplasamentul propus se află pe teren aparținând domeniului public al Municipiului Suceava.

c) Situația ocupărilor definitive de teren (suprafața totală, reprezentând terenuri din intravilan și extravilan);

Lucrările pentru executia zidului de sprijin se vor realiza pe partea stinga a strazii M. Kogalniceanu, pe taluzul existent al strazii.

Suprafața ce va fi ocupată de lucrări va fi de 75,00 mp.

Această suprafață de teren îndeplinește următoarele condiții:

- este liberă de orice sarcină;
- nu face obiectul unor litigii în curs de soluționare la instanțele judecătorești, cu privire la situația juridică;
- nu face obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau dreptului comun.

d) Studii de teren:

Studii topografice (planuri topo)

S-au executat măsurători topografice în sistem de cote M. Neagră și coordonate STEREO 1970, scara 1:500, rezultand 1 plan de situatie.

Studiile topografice sunt cuprinse în volum separat.

Studiu geotehnic

Studiul geotehnic, studiu ce cuprinde planurile cu amplasamentul forajelor respectiv raportul geotehnic al terenului de fundare al strazii, este cuprins in volum separat.

Extrase din studiul geotehnic sunt prezentate la capitolul – Date geomorfologice si hidrologia terenului.

Se vor prevedea lucrări de siguranța circulației: indicatoare rutiere.

Alte studii de specialitate necesare, după caz;

Studii hidrogeologice – nu sunt necesare

e) Caracteristicile principale ale construcției

Încadrarea în clase și categorii de importanță

Categoria de importanță a lucrărilor

Stabilirea categoriei de importanță a construcției conform H.G. nr. 766 / 1997 - anexa nr. 2 și Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor.

Nr. crt.	Factorul determinat		Criterii asociate		
	K(n)	P(n)	p(I)	p(ii)	p(iii)
1.	1	2	1	0	4
2.	1	1	1	1	1
3.	1	2	1	2	1
4.	1	2	2	2	1
5.	1	3	4	2	2
6.	1	2	1	2	1
TOTAL		12	Categoria de importanță normală (c)		

Din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: rezultă categoria de importanță normală (C) pentru lucrare, (grupa de valori a punctajului total 6..... 17).

Elemente tehnice de proiectare în plan

Traseul zidului de sprijin va fi la 1,00 m de la marginea stînga partii carosabile a strazii M. Kogalniceanu și pînă la limita proprietăților.

Elemente tehnice de proiectare în profil longitudinal

În profil longitudinal, zidul de sprijin urmărește panta existentă a strazii M. Kogalniceanu.

Elemente tehnice de proiectare în profil transversal

În secțiune transversală, lățimea max. a zidului va fi de 2,40 m, conform cu planșele anexate.

La executarea lucrărilor din beton se vor respecta prevederile Codului de practică NE 012-99. Cimenturile folosite vor fi conforme cu standardele naționale S.R.

Stabilirea clasei de expunere a lucrărilor din beton, în funcție de acțiunile datorate mediului înconjurător, în conformitate cu prevederile din Codul de practică pentru producerea betonului, CP 012/1 – 2007. Acțiunile datorate mediului înconjurător sunt clasificate în clase de expunere și sunt prezentate în tabelul 1, din acest normativ. Pentru o componentă structurală dată, suprafețe diferite ale betonului pot fi supuse unor diferite acțiuni ale mediului.

Alegerea claselor de expunere depinde de cerințele în vigoare la locul unde betonul este utilizat. Această clasificare de expuneri nu exclude luarea în considerație a condițiilor particulare existente (daca este cazul), la locul unde betonul este utilizat.

Astfel avem

CERINTE DE CALITATE	
Beton elevatie	C30/37
Clasa de expunere	XC4; XF1;
Grad de impermeabilitate	P12 ¹⁰
Grad de gelivitate	G150
Raport a/c max.	0.45
Tip de ciment	SRI 42,5; II/S-S42,5

CERINTE DE CALITATE	
Beton fundatie	C25/30
Clasa de expunere	XC4; XF1;
Grad de impermeabilitate	P8
Grad de gelivitate	G100
Raport a/c max.	0.55
Tip de ciment	I 32,5; I 42,5; II / A-S 32,5

Durata de serviciu a lucrărilor propuse a se executa este de 20 ani, între două reparații capitale.

Scurgerea apelor

Scurgerea apelor de suprafata este asigurata gravitational, prin rigola simpla betonata, prin fata zidului de sprijin.

Siguranta circulatiei

Semnalizari

Proiectarea sistemului de semnalizare si marcaj va fi efectuat pentru amplasamentul studiat. Se vor respecta prevederile STAS 1848/1,2,3,-2011 si 1848/7 - 2004.

O proiectare atenta a sistemului de semnalizare si marcaje concura la sporirea sigurantei circulatiei. O avertizare si o informare corecta, vizibila, sporeste confortul conducatorului auto. Un capitol al acestui proiect se va referii la realizarea semnalizarii de informare si orientare.

Principalele utilaje de dotare

Execuția lucrărilor va fi încredințată unei firme de specialitate în acest gen de lucrări, care va fi dotată cu toate utilajele specifice lucrărilor de drumuri. Încredințarea lucrărilor de execuție se va face în urma licitației organizate de autoritatea contractantă.

Instalații aferente construcțiilor

In lungul traseului, in anumite zone (intersecții) vor fi amplasate instalații pentru semnalizarea rutieră.

f) Situația existentă a utilităților

f.1. Necesarul de utilități pentru varianta propusă promovării:

Necesarul de utilități pentru realizarea în condiții de siguranță a lucrărilor de sprijinire este compus din semnalizarea verticală cu indicatoare.

f.2. Soluții tehnice de asigurare cu utilități:

Investiția nu necesită racordarea la utilități (energie, apă, telecomunicații, etc.) decât în faza de execuție a lucrărilor pentru organizarea de șantier. Organizarea de șantier cade în sarcina directă a Antreprenorului care va elabora proiect de organizare de șantier, pentru care se va solicita autorizație de construire, în care vor fi incluse toate cheltuielile aferente racordării la utilitățile necesare organizării, în scopul realizării unei lucrări conforme cu cerințele studiului de fezabilitate.

Utilitățile existente în zonele în care se vor executa lucrările sunt dispuse numai suprateran, astfel că nu vor fi afectate de funcționarea utilajelor de construcții sau de activitățile din șantier. Cablurile electrice, telefonice, televiziune, internet sunt susținute pe stâlpi la înălțimi mai mari decât cele la care ar putea fi afectate de acțiunile constructorilor.

Utilități de gospodărire la nivel de oraș, respectiv alimentare centralizată cu apă, canalizare menajeră sau pluvială, termoficare, depozite autorizate pentru deșeuri, există în zona studiată.

Necesarul de utilități

Pentru executia lucrarilor sunt necesare intrebuintarea utilitatilor locale: apa, curent electric. Se va pastra sistemul de canalizare și a gurilor de scurgere a apelor pluviale existente – care sunt în stare bună de functionare.

Soluții tehnice de asigurare cu utilități

Nu este cazul.

g) Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Scopul unei analize asupra stării mediului și a evaluării impactului asupra stării inițiale a mediului, este acela de a furniza informații ce vor fi luate în considerare la luarea deciziilor.

Prin evaluarea impactului asupra mediului (EIM), se oferă posibilitatea de a fi luate în considerare aspectele de mediu, înainte de a fi luată decizia finală privind componentele și soluțiile proiectului de sprijinire. Pentru a prevedea care va fi impactul trebuie să se cunoască asupra cărora factori de mediu se va acționa sau care sunt factorii de mediu care vor fi afectați, atât pe perioada de execuție, cât și pe perioada de funcționare a obiectivului propus a fi realizat.

Analiza stării inițiale a mediului și evaluarea impactului asupra mediului se realizează în conformitate cu prevederile Directivei nr.97/11/EEC din 3 martie 1997 ce amendează Directiva nr.85/337/EEC precum și cu prevederile legislației românești.

Pe timpul execuției,

Impactul asupra componentelor mediului se manifesta prin:

- Scoaterea temporara din circuitul economic a unor zone cu terenuri necesare șantierului de construcții, etc;
 - Circulația intensă a echipamentului de construcții în zonele de lucru pentru transportul materialelor și a prefabricatelor, execuția terasamentelor, turnarea betonului, asternerea straturilor rutiere etc
 - Funcționarea stațiilor de beton, bazele echipamentului, diferite ateliere de intretinere și de reparații, depozite pentru materiale și combustibili, tabere de șantier, etc;
 - Suspendarea și devierea temporara a traficului ;
 - Creșterea poluării fonice, conținutul de particule în suspensie (praf) și noxe, erodarea și degradarea terenului, în general în zonele unde funcționează șantierele de construcții;
- Impactul lucrărilor de modernizare pe perioada de execuție depinde în principal de mărimea lucrărilor de construcții și de modul în care acestea sunt conduse.

În timpul perioadei de funcționare

Trebuie menționat faptul că, în general, lucrările de sprijinire schimbă favorabil impactul asupra mediului.

În principiu, studiul privind evaluarea impactului asupra mediului tratează următoarele aspecte:

- soluții de integrare în planurile de dezvoltare locale, regionale și naționale;
- propunerea de soluții pentru ca impactul economic și cel social, inclusiv cel asupra stării de sănătate a populației să fie pozitiv;
- definirea stării inițiale a mediului prin analize pe teren, prelevări de probe și efectuarea cercetărilor de laborator privind aerul, solul, apa, ecosistemele (flora, fauna), terenurile agricole, forestiere etc;
- analiza legislației specifice privind declararea monumentelor naturii și siturilor arheologice, identificarea acestora pe teren; propuneri și soluții pentru prezervarea acestor zone;
- măsuri pentru refacerea și conservarea ecosistemului local, precum și alte măsuri compensatorii;
- propuneri și soluții pentru prevenirea eroziunii solului și sedimentării, în scopul eliminării colmatarii sistemelor de drenaj și asigurării stabilității solului sub efectul curenților generați de scurgerea apelor de suprafață;
- măsuri pentru prevenirea accidentelor care determină poluarea apelor, aerului, solului și subsolului, atât în timpul execuției, cât și exploatarea;
- adoptarea de soluții pentru ca lucrările să se încadreze armonios în peisaj, reducând la minim sau chiar eliminând impactul vizual negativ, ținând seama de topografia locului, troficul, existența vegetației etc;
- prevederți de soluții pentru evitarea poluării surselor de alimentare cu apă, a sistemelor de drenaj și de canalizare;
- stabilirea de măsuri pentru diminuarea poluării aerului pe durata activităților de construcție;
- prevederea de măsuri în cadrul organizărilor de șantier pentru ca efectele poluante să fie cât mai reduse iar în final, după dezafectare să fie refăcută situația inițială a cadrului natural;

- elaborarea de soluții pentru refacerea ecologică a zonelor afectate de deschiderea gropilor de imprumut, precum și o amplasamentului organizării de șantier;
- evaluarea riscurilor ecologice ce apar prin amenajările propuse;

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, zgomotului sau peisajului. Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Surse de poluanți și protecția factorilor de mediu

Lucrările de sprijinire nu reprezintă și nu produc surse de:

- ... poluare a apelor
- ... poluare a aerului
- ... zgomot și vibrații
- ... radiații
- ... poluare a solului și subsolului
- ... poluarea așezărilor umane și a altor obiective de interes public
- ... deseuri de orice natură

Lucrări de reconstrucție ecologică.

După executarea lucrărilor proiectate vor apărea influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economico social, în strânsă legătură cu efectele pozitive ce rezultă din îmbunătățirea condițiilor de stabilitate ce apar în urma realizării lucrărilor.

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, peisajului sau din punct de vedere artistic. Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Prevederi pentru monitorizarea mediului.

După realizarea lucrărilor de construcție a zidului, nu sunt necesare măsuri de monitorizare a calității factorilor de mediu.

Sanatatea oamenilor.

Prin executarea lucrărilor de sprijinire, vor apărea unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu, de sănătate publică, și din punct de vedere economic și social. Toate acestea, au ca rezultat evitarea eroziunii terasamentului și a platformelor.

În execuție se vor lua toate măsurile necesare pentru a nu afecta mediul înconjurător, prin degradarea terenurilor vecine, distrugerea culturilor, a plantațiilor etc.

Analiza stării inițiale a mediului și evaluarea impactului asupra mediului se realizează în conformitate cu prevederile Directivei nr.97/11/EEC din 3 martie 1997 ce amendează Directiva nr.85/337/EEC precum și cu prevederile legislației românești.

Evaluarea impactului asupra sănătății

În urma executării lucrărilor zona pe care se desfășoară traseul zidului nu va suporta efecte negative suplimentare față de situația actuală.

(3). Durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investiției.

Durata de realizare efectivă a lucrărilor de construcții-montaj va fi de aprox. 2.5 luni, luând în considerare și timpul climatic nefavorabil în care nu se pot executa lucrări de sprijinire.

Calculând timpul necesar parcurgerii etapelor de obținere a avizelor legale, a autorizării execuției lucrărilor, aprobării finanțării, întocmirii proiectului tehnic, detaliilor de execuție, selectării ofertelor de servicii și de execuție a lucrărilor, apreciem că investiția se va realiza în 2017.

Trebuie avut în vedere că cea mai mare parte a lucrărilor de construcții nu este permis să se execute în condiții de temperaturi scăzute, astfel că sezonul prielnic acestora este mult restrâns față de calendar, mai ales în nordul țării.

Graficul de realizare a investiției – pentru durata de 2.5 luni – 2017

Operatii / Luni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Organizare de santier				0.5 luni								
Suprastructura					1.5 luni							
Semnalizare							0.5 luni					

Costurile estimative ale investiției

Evaluările s-au întocmit plecând de la cantitățile principalelor categorii de lucrări determinate pe bază de măsurători și aprecieri conform metodologiei H.G.28/09.01.2008 privind aprobarea metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, a Legii 215 / 22.12.1997 privind Casa Socială a Constructorilor, O.G. 215 / 1999 privind modificarea și completarea unor reglementări referitoare la taxa pe valoarea adăugată, a O.U.G. 34 / 2006 privind achizițiile publice, a H.G. 925 / 2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a OUG. 34/2006 și a H.G. 28/09.01.2008 privind aprobarea conținutului cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente investițiilor publice.

Valoarea investiției este calculată în prețuri 10.2016 rezultate din analize de preț pentru categoriile de lucrări din procesul tehnologic al execuției lucrărilor publice.

**(3) COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI
DEVIZ GENERAL**

Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului :

"ZID SPRIJIN PE STRADA M. KOGALNICEANU", MUN. SUCEAVA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SUCEAVA

În mii lei / mii EURO la cursul BNR leu / EURO din data de 28 oct. 2016

conf. HG 28 din 09.01.2008

1 EURO = 4.4978

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA 20%	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului					
1.2	Amenajarea terenului					
1.3	Amenajări pentru protecția mediului					
	TOTAL CAPITOL 1					
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
	TOTAL CAPITOL 2					
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
.3.1	Studii de teren	4.000	0.889	0.800	4.800	1.067
.3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.100	0.022	0.020	0.120	0.027
.3.3	Proiectare și engineering	29.863	6.639	5.973	35.835	7.967
.3.4	Organizarea procedurilor de achiziție publică	7.530	1.674	1.506	9.036	2.009
.3.5	Consultanță	-	-	-	-	-
.3.6	Asistență tehnică	6.457	1.436	1.291	7.749	1.723
	TOTAL CAPITOL 3	47.950	10.661	9.590	57.540	12.793
CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investiția de bază						
.4.1	Construcții : drumuri	176.685	39.282	35.337	212.022	47.139
.4.2	Montaj utilaj tehnologic					
.4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj					
.4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport					
.4.5	Dotări					
.4.6	Active necorporale					
	TOTAL CAPITOL 4	176.685	39.282	35.337	212.022	47.139
CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
.5.1	Organizare de șantier					
	5.1.1. Lucrări de construcții	8.834	1.964	1.767	10.601	2.357
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului					
.5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului					
	5.2.1. Comisioane, taxe și cote legale	2.412	0.536	0.482	2.894	0.643
	5.2.2. Costul creditului					
.5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	17.971	3.995	3.594	21.565	4.795
	TOTAL CAPITOL 5	29.217	6.496	5.843	35.060	7.795

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA 20%	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7

CAPITOLUL 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar

.6.1	Pregătirea personalului de exploatare					
.6.2	Probe tehnologice și teste					
TOTAL CAPITOL 6						

TOTAL GENERAL	253.851	56.439	50.770	304.622	67.727
----------------------	----------------	---------------	---------------	----------------	---------------

Din care C + M	185.519	41.247	37.104	222.623	49.496
Total valoare de constructii montaj ce se liciteaza					

C + M + div. si neprev. excl. TVA = 45.242 mii E
203.490 mii lei



Administrator
C. Moisiu

Notă:

Valoarea investiției a fost determinată prin evaluarea lucrărilor cuprinse în prezentul studiu de fezabilitate pe baza cantităților de realizat și a prețurilor unitare pe fiecare categorie de lucrări și de cheltuieli (prețurile folosite pentru evaluarea lucrărilor corespund prețurilor existente pe piața locală la principalii furnizori). Pe baza acestor evaluări au fost întocmite devizul general, devizele pe obiect și devizele financiare prezentate.

"ZID SPRIJIN PE STRADA M. KOGALNICEANU", MUN. SUCEAVA
 BENEFICIAR: MUNICIPIUL SUCEAVA

DEVIZUL OBIECTELOR DRUMURI

"ZID SPRIJIN PE STRADA M. KOGALNICEANU", MUN. SUCEAVA

conf. HG 28 din 09.01.2008

1 EURO = 4.4978 lei (RON)

în mii lei / mii EURO la cursul BNR lei / EURO din data de 28 oct. 2014

Nr.crt.	Denumire	Valoare (fără TVA)		TVA(20%)	Valoare (Inclusiv TVA20%)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII						
1	Obiectul Nr. 1 Lucrari de drumuri					
	1 Lucrări zid sprijin	176.685	39.282	35.337	212.022	47.139
			-	-	-	-
			-	-	-	-
			-	-	-	-
			-	-	-	-
			-	-	-	-
2	Izolatii					
3	Instalații electrice - mutare stâlpi					
4	Instalații sanitare					
5	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet					
6	Instalații de alimentare cu gaze naturale					
7	Instalații de telecomunicații					
	TOTAL I	176.685	39.282	35.337	212.022	47.139
II - MONTAJ						
	Montaj utilaje și echipamente tehnologice					
	TOTAL II					
III - PROCURARE						
	Utilaje și echipamente tehnologice					
	Utilaje și echipamente de transport					
	Dotări					
	TOTAL III					
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	176.685	39.282	35.337	212.022	47.139

"ZID SPRIJIN PE STRADA M. KOGALNICEANU", MUN. SUCEAVA

EVALUARE CHELTUIELI FINANCIARE

conf. HG 28 din 09.01.2008

1 EURO =

4.4978 lei (RON)

în mii lei / mii EURO la cursul BNR lei / EURO din data de 28 oct. 2016

Nr.	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA(20%)	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
Cap 3.1.	Studii de teren					
	a) studiu topografic 1,500.00					
	b) studiu geotehnic 2,500.00					
	TOTAL a + b	4.000	0.889	0.800	4.800	1.067
Cap 3.2	Obținere de avize ,acorduri, autorizații					
a)	Certificat de urbanism: mp					
b)	Aviz de mediu 0,100					
c)	Avizul comisiei de urbanism -					
d)	Taxă pentru autorizație de construcție (nu se plătește investitorul fiind instituție publică)					
e)	Alte avize și acorduri 0,000					
	0,100 1 Total cap. 3.2.	0,100	0,022	0,020	0,120	0,027
Cap.3.3.	Cheltuieli de proiectare mii lei					
a)	Studiu de fezabilitate 8,300	8,300	1,845	1,660	9,960	2,214
b)	Proiect tehnic + caiete de sarcini + detalii de execuție 19,965	19,965	4,439	3,993	23,958	5,327
	total proiectare	28,265	6,284	5,653	33,918	7,541
Cap.3.3.1	Verificarea tehnică a proiectului de către verificatori tehnici atestați MLPTL .					
	1,597	1,597	0,355	0,319	1,917	0,426
	total cap.3.3	29,863	6,639	5,973	35,835	7,967
Cap.3.4	Organizarea procedurii de achiziție publică					
a)	Correspondență, anunțuri, telefonie, etc.					
b)	Intocmirea documentelor pt. elaborarea și prezentarea ofertei pt. execuție. 5,680	5,680	1,263	1,136	6,816	1,515
c)	Onorariile participanților la lucrările comisiei pt. licitație. ore 50 18,0 lei/oră 0,900	0,900	0,200	0,180	1,080	0,240
d)	Alte cheltuieli cu membrii comisiei (transport, diurnă, cazare etc .) 0,000	-	-	-	-	-
e)	Conceperea documentației de licitație (multiplicarea primelor exemplare, exclusiv cele pentru ofertanți) 0,950	0,950	0,211	0,190	1,140	0,253
	Total cap.3.4	7,530	1,674	1,506	9,036	2,009

Nr.	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA(20%)	Valoare (Inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
Cap 3.5	Consultanță					
	a) Plata serviciilor de consult. la elaborarea studiilor de piață, de evaluare		-	-	-	-
	b) Plata serviciilor de asistență tehnică		-	-	-	-
	total cap.3.5	-	-	-	-	-
Cap 3.6	Asistență tehnică					
	a) Asistență tehnică din partea proiectantului	1.597	0.355	0.319	1.917	0.426
	b) Supravegherea tehnică prin inspectori de șantier 0,6 post x 2,5 luni x 1800 lei / lună x 1,8 CAS	4.860	1.081	0.972	5.832	1.297
	Total cap.3.6	6.457	1.436	1.291	7.749	1.723
Cap. 4.	Construcții - Investiția de bază	176.685	39.282	35.337	212.022	47.139
Cap.5.1.	Organizare de șantier 176.685	8.834	1.964	1.767	10.601	2.357
Cap.5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare					
a)	Comisionul băncii (0,1 %)					
b)	Comisionul pentru Casa Socială a Constructorilor, 185.519 x 0.005	0.928	0.206		0.928	0.206
c)	Controlul calității prin Inspectia de Stat în construcții					
	Controlul în urbanism 0,1 % 185.519 x 0.001	0.186	0.041	0.037	0.223	0.049
	Controlul calității lucrărilor 0,7 % 185.519 x 0.007	1.299	0.289	0.260	1.558	0.346
d)	Costul creditului	-	-			
	total cap. 5.2	2.412	0.536	0.482	2.894	0.643
Cap.5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (cap. 3 + 4) conf. HG 28 din 09.01.2008					
	224.635 8.0% Total cap5.3.	17.971	3.995	3.594	21.565	4.795

EVALUARE LUCRARI ZID SPRIJIN

Nr.	DENUMIRE ARTICOL			LEI
1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.4-0.7mc in pamint cat. II	fundatie	84.51 mc	
	0.845 sutemc x	535.26 lei/100mc		452.35 lei
2	Sapatura man. In deblee, sapate cu excavator	fundatie	42.22 mc	
	42.22 mc x	9.5 lei/mc		401.10 lei
3	Finisarea man. a platformelor, in teren mijlociu	200.0 mp		
	2.0 100mp x	856.0 lei/100mp =		1,712.00 lei
4	Cofraje pentru beton in fundatii	35.18 mp		
	35.18 mp x	33.56 lei/mp =		1,180.78 lei
5	Cofraje pentru beton in elevatii, la zid sprijin	130.20 mp		
	130.20 mp x	37.50 lei/mp =		4,882.36 lei
6	Preparare beton C25/30, la fundatii zid	126.7 mc		
	126.7 mc =	360.0 lei/mc =		45,623.09 lei

6a Preparare beton C30/37, la *elevatii* zid

65.77 mc x 65.77 mc x 369 lei/mc = 24,267.39 lei

7 Transportul rutier al betonului

481.2 t x 481.24 t x 11.0 lei/t = 5,293.64 lei

8 Turnare beton simplu, C25/30, in *fundatii* continui

126.7 mc x 145.68 lei/mc = 18,462.14 lei

9 Turnare beton, C30/37, in *elevatii*

65.77 mc x 147.00 lei/mc = 9,667.50 lei

10 Monolitizare rosturi verticale cu mortar de ciment M100-Z

0.965 mc x 250.0 lei/mc = 241.31 lei

11 Preparate mortar de ciment pentru rostuire, M100-Z, cu ciment M30, manual.

0.973 mc x 250.00 lei/mc = 243.24 lei

12 Transportul rutier al mortarului (beton)

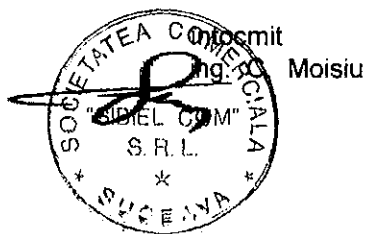
1.58 t x 11.00 lei/t = 17.34 lei

13 Umpluturi din balast in spatele zid. de sprijin, manual

		35.59 mc	
	35.59 mc	63.74 lei/mc	2,268.20 lei
14	Transport balast cu auto		
	64.05 t x	10.5 lei/t	672.56 lei
15	Compactarea cu maiul de mina a umpluturilor, in spatele zidului de sprijin		
	163.0 mc x	105.00 lei/mc	17,115.00 lei
16	Transport pamint cu roaba in spatele umpluturilor, la 20 m.		
	293.40 t x	18.20 lei/t =	5,339.88 lei
17	Transport pamint cu auto		
	293.4 t x	9.50 lei/t =	2,787.30 lei
18	Confectionare armaturi PC52		
	481.26 Kg x	2.45 lei/Kg =	1,179.09 lei
19	Confectionare armaturi OB37		
	130.35 kg	2.16 lei/Kg =	281.56 lei
20	Montare armaturi in fundatii si elevatii		
	611.61 kg x	2.75 lei/Kg =	1,681.93 lei
21	Tuburi PVC pentru evacuarea apei din drenuri, Ø 110 mm		
	15.75 m x	14.5 lei/m =	228.38 lei

- 22 Sprijiniri de mal in spatii limitate, adincime 2,0 - 4,0 m
 cu dulapi de fag, latime 1,50 - 2,5 m, interspatii intre dulapi 0,21 - 0,60 m.

82.04 mp	85.50 lei/mp	=		7,014.42 lei
			Total 1	= 151,012.55 lei
	incheiere deviz x		17%	25,672.13 lei
	Total lucrări zid sprijin, fara TVA			176,684.68 lei
			mii lei	= 176.685



(4) ANALIZA COST-BENEFICIU

Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință.

Realizarea zidului de sprijin luat în studiu, urmărește anumite obiective socio - economice, obiective care sunt legate de îmbunătățirea condițiilor de sprijinire atât în interiorul zonei luate în studiu cât și înspre această zonă.

Obiectivele realizării investiției sunt:

- asigurarea condițiilor de siguranță și stabilitate a zonei;
- stabilirea celor mai adecvate tehnologii de execuție a lucrărilor de construcție;
- determinarea valorii de investiție, pe variante constructive;
- analiza comparativă a variantelor și adoptarea soluției optime care asigură, la un efort investițional minim, exigențele de stabilitate și siguranță în exploatare;
- analiza eficienței economice a investiției;

În sectorul – ziduri de sprijin, perioada de referință este de 25 de ani conform Ghidului pentru analiza cost - beneficiu a proiectelor de investiții.

În urma realizării investiției, constând în construcția zidului de sprijin, valoarea de investiție pentru obiectiv, reprezintă un procent relativ mic în comparație cu valoarea de inventar a construcțiilor.

1. Identificarea investiției

Obiectivul principal urmărit a se realiza prin acest proiect este "ZID SPRIJIN PE STRADA MIHAIL KOGALNICEANU", MUN. SUCEAVA

2. Analiza opțiunilor

Soluția adoptată a avut ca scop sprijinirea terasamentelor vecine construcțiilor existente, din vecinătatea străzii M. Kogalniceanu. Lucrările conexe vor asigura stabilitatea platformelor și scurgerea apelor.

Din punct de vedere funcțional-administrativ, zidul se va executa din beton de ciment.

3. Analiza financiară

Analiza financiară a proiectului are la bază indicațiile din:

- Guidance on the Methodology for carrying out Cost – benefit analysis elaborat de Comisia Europeană pentru perioada de programare 2007 – 2013 și
- Guide to cost – benefit analysis of investment projects elaborat de Evaluation Unit DG Regional Policy, European Commission.

Analiza cost – beneficiu a unui proiect de investiție în lucrări de sprijinire, nu sunt investiții direct productive.

Intrucât proiectul nu este autosustenabil, mentenanța investiției va fi asigurată din bugetul mun. Suceava, pe o perioadă de minim 5 ani.

Valoarea investiției a fost determinată prin evaluarea lucrărilor cuprinse în prezentul studiu de fezabilitate pe baza cantităților de realizat și a prețurilor unitare pe fiecare categorie de lucrări și de cheltuieli (prețurile folosite pentru evaluarea lucrărilor corespund prețurilor existente pe piața locală la principalii furnizori). Pe baza acestor evaluări au fost întocmite devizul general, devizele pe obiect și devizele financiare prezentate.

Cheltuielile pentru întreținere și reparații vor fi suportate de mun. Suceava, după expirarea perioadei de garanție, în cadrul acestui interval elc revenind constructorului, dacă se datoresc unor deficiențe de execuție.

Calcularea indicatorilor de performanță financiară

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt rata financiară netă a rentabilității și valoarea financiară netă prezentă a proiectului.

Rata internă a rentabilității financiare a investiției se calculează luând în considerare costurile totale ale investiției – ca o ieșire (împreună cu costurile de exploatare) iar veniturile ca o intrare.

Această rată măsoară capacitatea veniturilor din exploatare de a susține costurile investiției. În cazul acestui proiect nu poate fi vorba de generarea vreunui venit din construcția zidului de sprijin, se au în vedere doar obiectivele sociale, economice și ecologice, deci nu putem vorbi despre o rată a rentabilității din moment ce nu există venituri directe din exploatarea investiției, dar valoarea acesteia se poate calcula.

Perioada de referință sau Orizontul de timp reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri - beneficii. Previziunile proiectului ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției. În sectorul - sprijiniri, orizontul de timp este de este de 25 ani conform Ghidului pentru analiza cost - beneficiu a proiectelor de investiții.

Valoarea actuală netă financiară a investiției este suma care rezultă când valoarea scontată a costurilor așteptate a unei investiții este scăzută din valoarea scontată a beneficiilor așteptate.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VNA este egală cu zero. Altfel spus, această rată internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: suprastructura – zid de sprijin.

Raportul Beneficiu/Cost (RBC).

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al NPV, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției:

$RBC = VP(I)Q / VP(0)0$ unde:

$VP(I)0$ = valoarea actualizata a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv valoarea reziduală);

$VP(0)0$ = valoarea actualizată a ieșirilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv costurilor investitionale);

O investiție este rentabilă, din punct de vedere financiar, respectiv economic, daca prezintă o rată internă de rentabilitate superioara ratei de actualizare adoptate; echivalent, daca valoarea neta prezenta este pozitivă.

Ca urmare a realizării Analizei financiare se observa ca FIRR/k se situează mult sub pragul de rentabilitate de 5%; de fapt calculul nu reușește sa ofere o valoare tangibilă acestui indicator. Acest lucru arată ca rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă.

Singurul neajuns al acestui indicator este acela ca, atunci cand se compara doua proiecte, este preferat cel care presupune o investiție inițiala mai mica, chiar daca celalalt proiect are VAN mai mare.

Scopul proiectelor de infrastructură si suprastructura este bunăstarea economică și socială a zonei studiate, acest lucru poate fi demonstrat doar printr-o analiză socio - economică, prin calculul acestor indicatori de performanță.

4. Analiza economică

Analiza cost beneficiu socio - economică

In analiza economică nu a fost evaluat impactul proiectului asupra acestei entități din lipsa unor date legate de schimburile economice, de interdependența dintre industrii. Aceste beneficii vor putea fi evaluate la un moment viitor, după implementarea proiectului, prin compararea datelor statistice referitoare la activitățile economice din zonă.

Ținând cont de faptul că analiza financiară nu relevă corect și complet utilitatea și beneficiile reale ale unui astfel de proiect, este necesară abordarea necesității investiției mai mult din punctul de vedere social - economic.

Executia zidului de sprijin, are următoarele beneficii socio-economice:

- crește siguranța terasamentelor din zona locuințelor si a strazii;
- crește gradul de siguranță a populației;
- reducerea costurilor sociale.

Evoluția prezumata a tarifelor

Nu se prevede introducerea unei taxe. Prin urmare, nu vor exista venituri financiare directe din aplicarea unor tarife unitare. Proiectul nu generează venituri directe, fiind un proiect de suprastructura si infrastructura de sprijinire a terasamentelor, fără un cash - flow financiar palpabil.

Evoluția prezumată a costurilor de operare

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea proiectului.

În cazul prezentat aceste costuri de operare constau în:

- întreținerea zidului vizat de proiect;
- costul muncii vii pentru asigurarea unor condiții optime de întreținere;
- alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative);

În continuare sunt prezentate în detaliu fiecare din aceste categorii de costuri. Pentru zidul de sprijin s-a adoptat un scenariu privind lucrările de întreținere. O politică de întreținere este compusă din întreținere curentă și întreținere periodică. Lucrările pot fi programate în timp, sau pot fi condiționate de starea tehnică a zidului (de exemplu, valoarea indicelui de planeitate, total suprafața degradată, total suprafața fisurată, etc).

Prețurile unitare adoptate coincid cu „prețurile pieței”, corespunzătoare momentului redactării lucrării de față. Întreținerea anuală propusă va reduce pericolul degradării suprafeței zidului. Pe durata economică de viață a proiectului această valoare va crește conform scenariului adoptat de evoluție a ratei inflației.

Întreținerea curentă intervine pentru 5% din suprafața totală a zidului, pentru operația de reparare a suprafețelor degradate, respectiv pentru 10% din suprafața pentru repararea crăpăturilor (colmatare). Întreținerea periodică are o periodicitate de 6 ani.

5. Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate a unui proiect de investiții se referă la gradul de risc a investiției, în special asupra rentabilității investiției. În această situație investiția este menită să contribuie la dezvoltarea suprastructurii (infrastructurii) - ziduri de sprijin în zonă, cu efecte preponderent sociale și mai puțin, sau indirect, economice.

Analiza de sensibilitate a unui proiect de investiții se referă la gradul de risc a investiției, în special asupra rentabilității investiției. Atenție deosebită trebuie acordată acestui parametru „cheie” mai ales datorită faptului că este un risc de ordin tehnic.

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

Sensitivitatea proiectului este legată de execuția lucrării din cele trei puncte de vedere: costul investiției, timpul de execuție și calitatea lucrării.

Concluzii:

Din analiza efectuată se pot desprinde următoarele concluzii:

- Beneficiile sociale așteptate sunt accesul populației la o serie de servicii, accesul investitorilor și dezvoltarea economică a zonei, reducerea șomajului și creșterea puterii de cumpărare, reducerea costurilor de transport și a timpului de tranzit;

- După realizarea investiției se va înregistra o diminuare eroziunii solului prin efectuarea lucrărilor de sprijinire și asigurare a scurgerii apelor pluviale (drenare);
- Investiția va conduce la economii ale fondurilor publice pe durata de viață a proiectului prin reducerea costurilor de întreținere a zonei.

6. Analiza de risc

Analiza riscului - Poate fi atât cantitativă, cât și calitativă și depinde de existența datelor și a cunoștințelor respective. O importanță deosebită o au datele cu privire la toxicitatea materialelor, durata expunerii, reacționarea populației sau a plantelor/ animalelor și condiționalitatea și neclaritatea acestei analize.

Principalele riscurile asumate:

Au fost identificate următoarele riscuri pe parcursul derulării proiectului zidului de sprijin:

Riscuri tehnice

Din punct de vedere tehnic variantele tehnico - economico analizate sunt cu risc minim. La analiza soluțiilor s-a ținut seama de încadrarea în prevederile normelor tehnice în vigoare, s-a prevăzut utilizarea numai a materialelor agrementate, procurate de la surse autorizate.

Singurul risc tehnic constă în eventualele neconcordanțe între proiect și situația din teren, dar și acestea sunt minime având în vedere modul temeinic de culegere a datelor de teren. Aceste situații, dacă apar, vor fi acoperite din valoarea „Cheltuieli diverse și neprevăzute” din devizul general al investiției.

Riscuri financiare

Riscurile financiare sunt, de asemenea, minime întrucât la derularea finanțării investiției, beneficiarul va fi consiliat de o societate specializată în acest domeniu.

În acest fel, eventual împrumutul ce va fi contractat pentru finanțarea investiției se va derula fără riscul escaladării dobânzilor.

Riscuri instituționale

Nu există motive pentru împiedicarea sau obstrucționarea derulării investiției din partea vreunei instituții emitente de avize, fiind îndeplinite toate condițiile necesare autorizării construcției.

Riscuri legale

Având în vedere faptul că legislația în domeniul investițiilor este într-un proces de perfecționare continuă, este posibilă o modificare a acesteia, cu implicații financiare asupra derulării proiectului; însă și acest risc este minim dacă se obține repede finanțarea și se demarează lucrările de execuție întrucât modificările legislației nu se aplică, de regulă, retroactiv.

(5) SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Finanțarea investiției poate fi din următoarele surse:
Bugetul local și alte fonduri legal constituite.

(6) ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

Investiția care face obiectul prezentului proiect produce efecte directe și indirecte în privința ocupării forței de muncă locale.

Astfel, în timpul execuției lucrării vor fi necesari 6 muncitori necalificați care pot fi recrutați din rândul locuitorilor din zonă.

Volumul lucrărilor necesare de executat, se va realiza de către o firmă specializată în lucrări de ziduri de sprijin, cu personal de specialitate, în urma licitației organizate de primăria Suceava.

2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare

După realizarea investiției lucrările de întreținere și reparații se vor face de către unități specializate ale administratorului strazilor, deoarece administratorul - beneficiarul trebuie să asigure mentenanța lucrării pe o perioadă de minim 6 ani.

Investiția în modernizări de strazi, creează locuri de muncă nu numai pe durata execuției lucrărilor de construcție a obiectivului ci și în timp pentru întreținere. În timp, numai ca un efect indirect, ca urmare a dezvoltării economice a zonei deservite de sectoarele de strada analizate, pot apărea noi locuri de muncă în domeniul întreprinderilor mici și mijlocii din domeniul comerțului sau al industriei.

(7) PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei)

în mii lei / mii EURO la cursul BNR leu / EURO din data de 28 oct. 2016

1 EURO = 4,4978 lei.

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI (incl TVA)	MII LEI	MII EURO
	304.622	67.727
din care C + M	222.623	49.496

2. Eșalonarea investiției (INV/C+M)

EȘALONAREA COSTURILOR (TOTAL / C + M) MII LEI	MII EURO	
ANUL I 100%	304.622	67.727
din care C + M	222.623	49.496

3. Durata de realizare (luni)

Durata de realizare a investiției estimată: 2.5 luni.

4. Capacități (unități fizice)

Lungime zid sprijin = 29,32 m

5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția.

- nu este cazul.

(8) AVIZE ȘI ACORDURI DE PRINCIPIU

1. Avizul beneficiarului de investiție privind necesitatea și oportunitatea investiției;

2. Certificatul de urbanism;

3. Avize de principiu privind asigurarea utilităților

- Electrica;
- Romtelecom;
- ACET

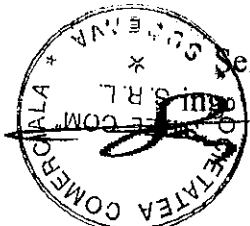
4. Alte avize și acorduri de principiu specifice tipului de investiție

Avizele și acordurile emise de organele în drept, potrivit legislației în vigoare:

- avizul Inspectoratului de Protecție a Mediului Suceava

CAPITOLUL B: Piese desenate

	Denum. plansa	scara
Plan de amplasare în zonă	D1	1 : 2 000
Plan general (de situație)	D2	1 : 500
Sectiune transversala tip 1	D3	1:50
Sectiune transversala tip 2	D4	1:50
Sectiune longitudinala prin zid sprijin	D5	1:100
Vedere in plan, zona P8	D6	1:50

 Sef proiect
C. Moisiu



Str. M. Sadoveanu

Str. Septilici

Str. M. Kogalniceanu

Str. M. Kogalniceanu

Str. M. Kogalniceanu

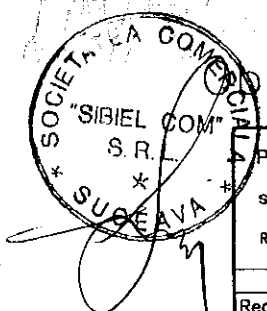
Str. M. Kogalniceanu

Str. Petru Rares

Proiectiv propus

Trapezul

L-35-17-B-a-1-1



Proiectant general:
s.c. "SIBIEL COM." s.r.l. Suceava
R.C. J 33 / 1068/ 1993, C.U.I. R 4114172

Denumire proiect:
"ZID SPRJIN PE STR. M. KOGALNICEANU",
MUN. SUCEAVA

Proiect nr
493/
09/2016

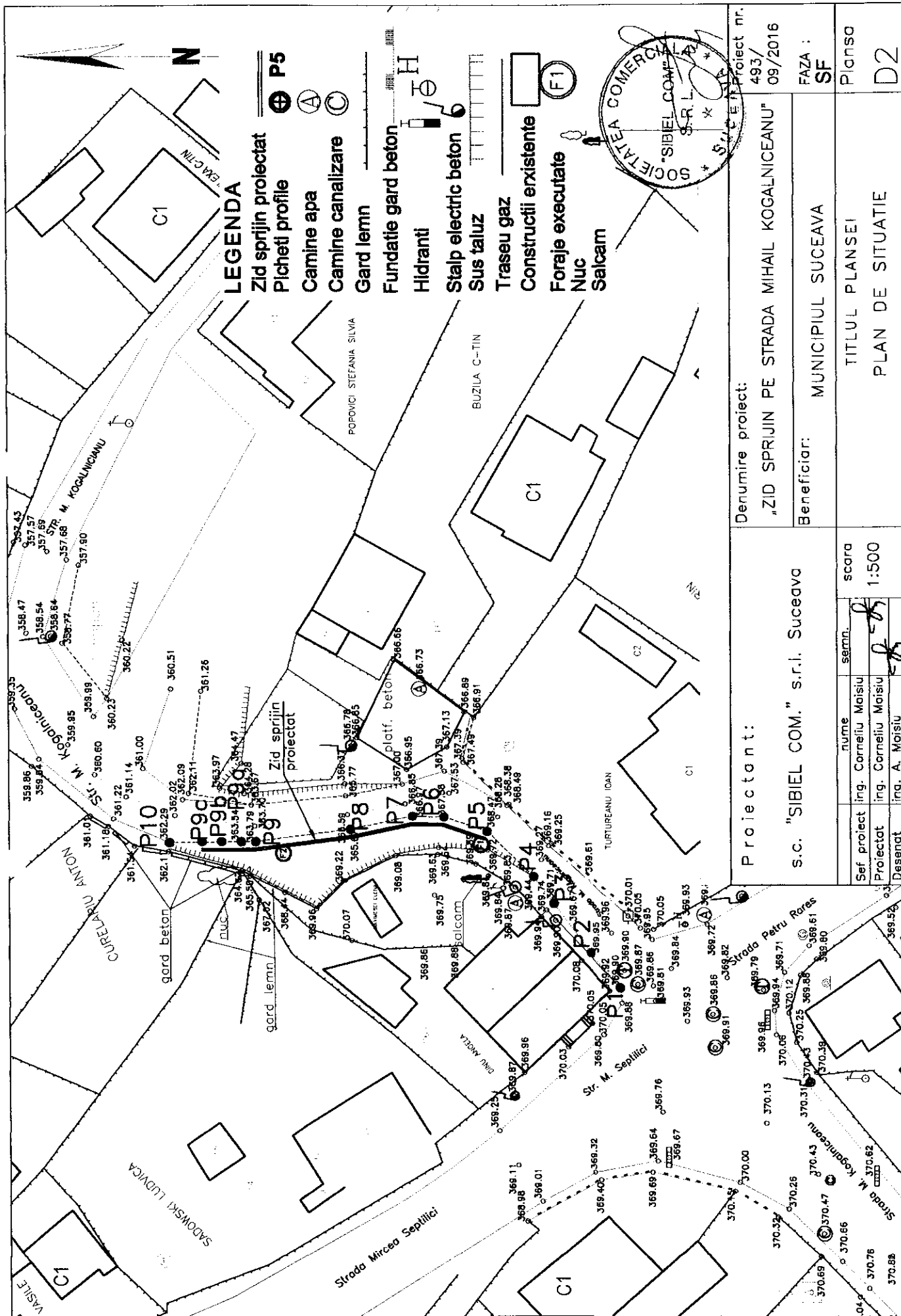
Beneficiar:
PRIMARIA MUN. SUCEAVA

FAZA SF

	nume	semn.	scara
Redactat	ing. A. Moisiu	<i>[Signature]</i>	1:2000
Proiectat	ing. C. Moisiu	<i>[Signature]</i>	
Sef proiect	ing. C. Moisiu	<i>[Signature]</i>	

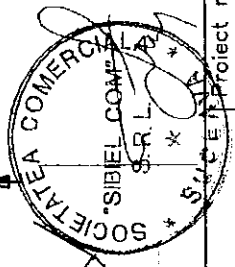
TITLUL PLANSEI
PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

Plansa
D1



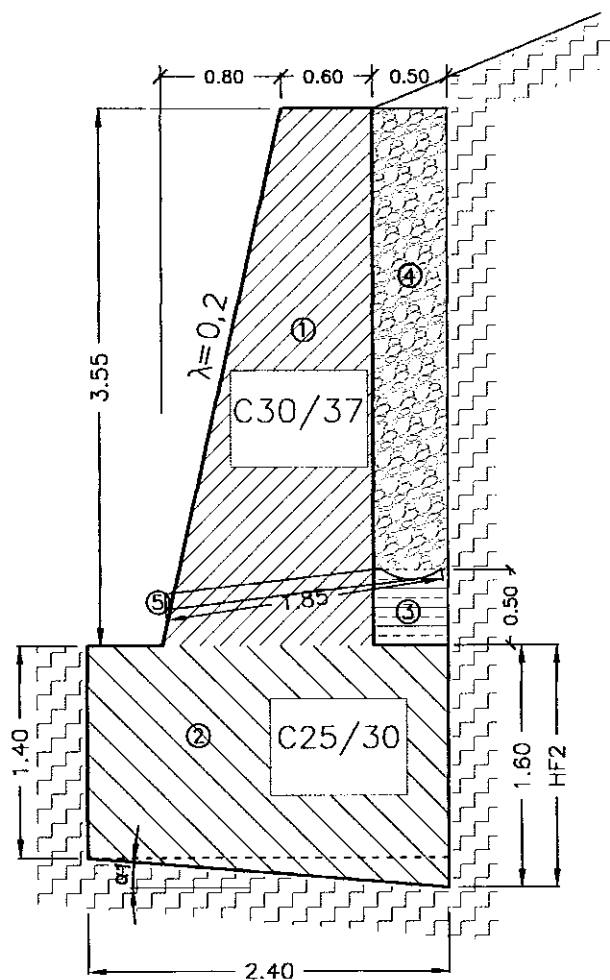
LEGENDA

- Zid sprijin proiectat **P5**
- Picheti profile **(A)** **(C)**
- Camine apa **(A)**
- Camine canalizare **(C)**
- Gard lemn
- Fundatie gard beton
- Hidranti **H**
- Stalp electric beton **6**
- Sus taluz
- Traseu gaz
- Constructii existente **(F1)**
- Foraje executate Nuc
- Salcam

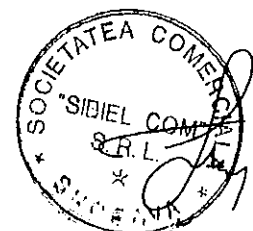


Denumire proiect: "ZID SPRIJIN PE STRADA MIHAIL KOGALNICEANU"		Proiect nr. 493/ 09/2016	
Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA		FAZA : SF	
Proiectant: S.C. "SIBIEL COM." s.r.l. Suceava		Planșo D2	
Sef proiect ing. Corneiu Maisiu		scara 1:500	
Proiectat ing. Corneiu Maisiu		semn.	
Desenat ing. A. Maisiu		Titlul planșei PLAN DE SITUATIE	

Sectiune tip1(P8)

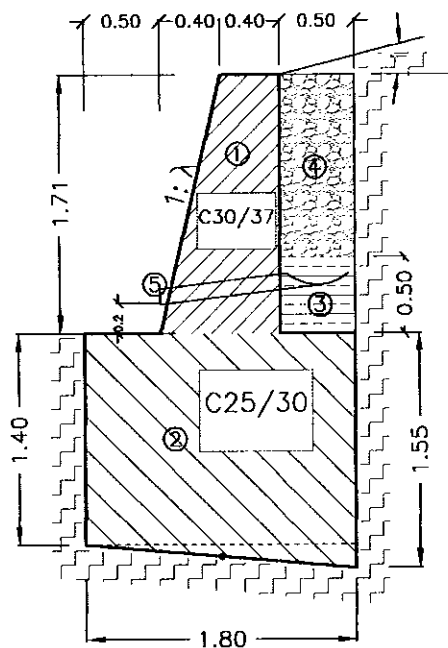


- ① Beton de ciment C30/37, în elevatie
- ② Beton ciclopian, C25/30, în fundatie.
- ③ Strat din umplutură de argilă, compactată cu maiul.
- ④ Zidărie uscată, din piatră brută, negelivă, în dren, de 35cm.
- ⑤ Barbacane din tub PVC, cu D=110mm.

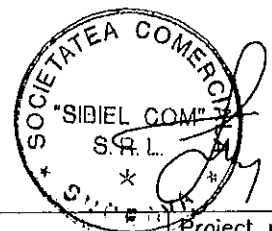


Proiectant: s.c. "SIBIEL COM." s.r.l. Suceava			Denumire proiect: „ZID SPRIJIN PE STRADA MIHAIL KOGALNICEANU”		Proiect nr. 493/ 09/2016
			Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA		
Sef proiect	ing. Corneliu Moisiu	semn.	scara 1:50	TITLUL PLANSEI SECTIUNE TRANSVERSALA TIP 1	Plansa D3
Proiectat	ing. Corneliu Moisiu	<i>[Signature]</i>			
Desenat	ing. A. Moisiu	<i>[Signature]</i>			

Secțiune tip 2

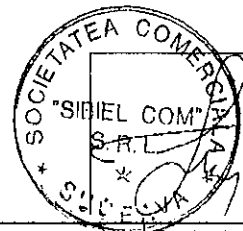
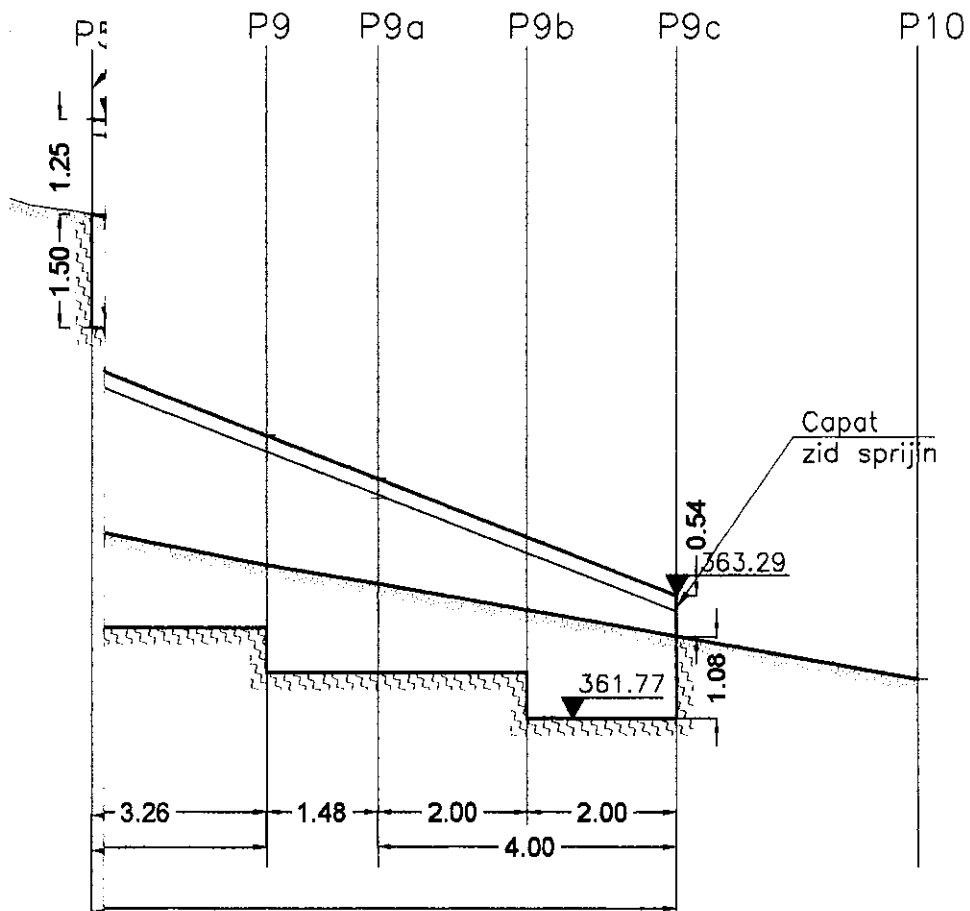


- ① Beton de ciment C30/37, în elevație
- ② Beton ciclopian, C25/30, în fundație.
- ③ Strat din umplutură de argilă, compactată cu malul.
- ④ Zidărie uscată, din piatră brută, negelivă, în dren, de 35cm.
- ⑤ Barbacane din tub PVC, cu D=110mm.



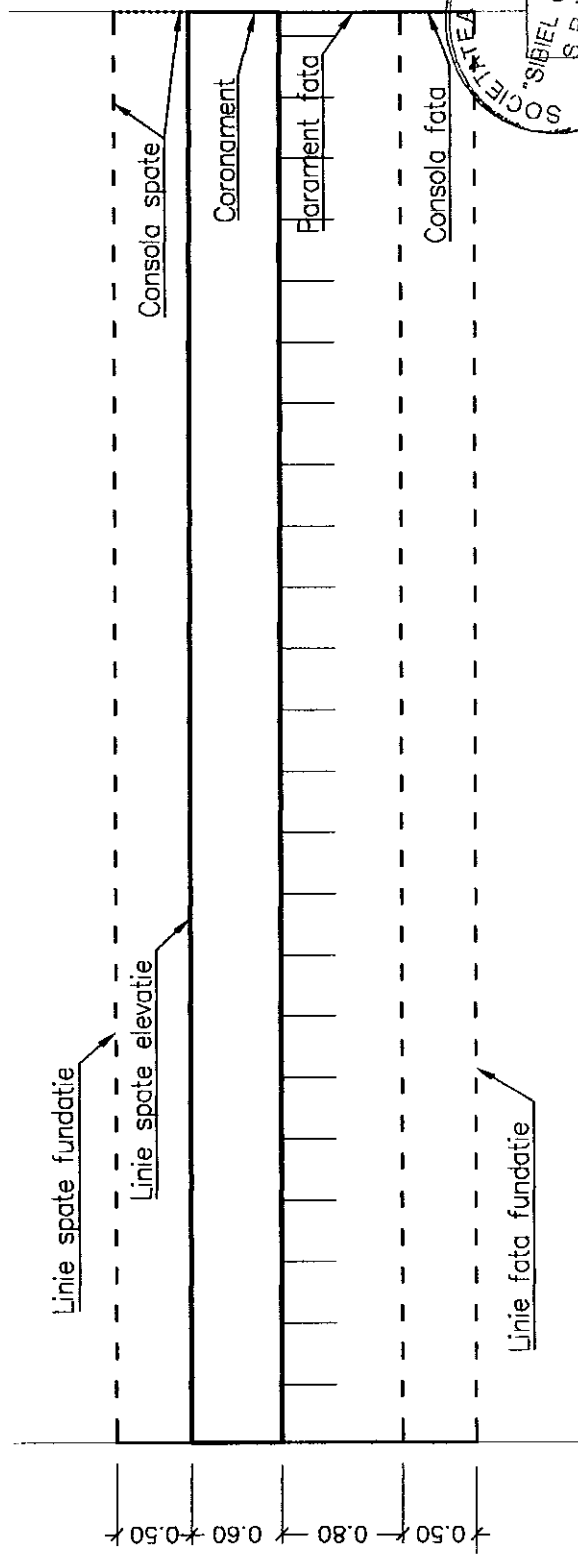
Proiectant:			Denumire proiect:		Proiect nr. 493/ 09/2016
s.c. "SIBIEL COM." s.r.l. Suceava			„ZID SPRIJIN PE STRADA MIHAIL KOGALNICEANU”		
			Beneficiar:		FAZA :
			MUNICIPIUL SUCEAVA		SF
	nume	semn.	scara	TITLUL PLANSEI	
Sef proiect	ing. Corneliu Moisiu		1:50	SECTIONEA TRANSVERSALA TIP 2	
Proiectat	ing. Corneliu Moisiu				
Desenat	ing. A. Moisiu				
					Plansa D4

5 - P10



Suceava	Denumire proiect:	Proiect nr.
	„ZID SPRIJIN PE STRADA MIHAIL KOGALNICEANU”	493/ 09/2016
	Beneficiar:	FAZA :
	MUNICIPIUL SUCEAVA	SF
scara	TITLUL PLANSEI	Planșa
1:100	Sectiune longitudinala prin zid P5-P10	D5

VEDERE IN PLAN ZID SPRIJIN ZONA P8



Proiectant: s.c. "SIBIEL COM." s.r.l. Suceava		Denumire proiect: „ZID SPRIJIN PE STRADA MIHAIL KOGALNICEANU”		Proiect nr. 493/ 09/2016
Desenat ing. A. Moisiu		Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA		FAZA : SF
Sef. proiect ing. Corneliu Moisiu		scara 1:50		Planşa D6
Proiectat ing. Corneliu Moisiu		Vedere in plan zid sprijin zona P8		