

MEMORIU JUSTIFICATIV

CUPRINS:

A.	PIESE SCRISE	4
1.	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	5
1.1	Denumirea obiectivului de investiții	5
1.2	Ordonatorul principal de credite / investitor	5
1.3	Beneficiarul investiției	5
1.4	Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	5
2.	SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII	6
2.1	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale si financiare	6
2.2	Analiza situației existente si identificarea necesităților si deficiențelor	6
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	6
3.	DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	8
3.1	Particularități ale amplasamentului	8
3.1.1	Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/ extravilan, suprafața terenului, dimensiuni in plan)	8
3.1.2	Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente si/ sau cai de acces posibile	8
3.1.3	Datele seismice si climatice	8
3.1.4	Studii de teren	8
3.1.4.1	<i>Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare</i>	<i>8</i>
3.1.4.2	<i>Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz</i>	<i>10</i>
3.1.5	Situația utilităților tehnico-edilitare existente	10
3.1.6	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	10
3.1.7	Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat învecinată; existenta condițiilor specifice in cazul existentei unor zone protejate	11
3.2	Regimul juridic	11
3.2.1	Natura proprietarii sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preemțiune	11
3.2.2	Destinația construcției existente	11
3.2.3	Includerea construcției existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protecție ale acestora si in zone construite protejate, după caz	12
3.2.4	Informații/ obligații/ constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz	12
3.3	Caracteristici tehnice si parametri specifici	12
3.3.1	Categoria si clasa de importanta	12
3.3.2	Cod in Lista monumentelor istorice, după caz	12
3.3.3	An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție	12
3.3.4	Suprafața construita	13
3.3.5	Suprafața construita desfășurata	13
3.3.6	Valoarea de inventar a construcției	13
3.3.7	Alți parametri, in funcție de specificul si natura construcției existente	13
3.4	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/ sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric si al	

imobilelor aflate in zonele de protecție ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurala inițiala greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.....	13
3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	15
3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz.....	15
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	16
4.1 Clasa de risc seismic	16
4.2 Prezentarea a minimum doua soluții de intervenție	16
4.3 Soluțiile tehnice si masurile propuse de către expertul tehnic si, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.....	16
4.4 Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.....	17
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA.....	18
5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic.....	18
5.1.1 Descrierea principalelor lucrari de interventie	18
5.1.2 Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/ inlocuirea instalatiilor/ echipamentelor aferente constructiei, demontari/ montari, debransari/ bransari, finisaje la interior/ exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate	21
5.1.3 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia	21
5.1.4 Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat vecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.....	22
5.1.5 Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrurilor de interventie.....	22
5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare.....	22
5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale	22
5.4 Costurile estimative ale investitiei	22
5.4.1 Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare	22
5.4.2 Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/ amortizare a investitiei	26
5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei	26
5.5.1 Impactul social si cultural	26
5.5.2 Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare	26
5.5.2.1 Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei in faza de realizare	26
5.5.2.2 Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei in faza de operare.....	27
5.5.3 Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.....	27
5.6 Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrurilor de interventie.....	28
5.6.1 Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta.....	28
5.6.2 Analiza optiunilor	29
5.6.3 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu.....	30
5.6.4 Analiza economica	33
5.6.5 Analiza de senzitivitate.....	33
5.6.6 Analiza de risc	34

6.	SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)....	36
6.1	Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor.....	36
6.2	Selectarea si justificarea scenariului/ optiunii optim(e), recomandat(e)	36
6.3	Principali indicatori tehnico-economici aferenti investitiei.....	41
6.3.1	Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general.....	41
6.3.2	Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta – elemente fizice/ capacitati fizice care sa indice atingerea tinte obiectivului de investitii – si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare	42
6.3.3	Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii	42
6.3.4	Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni	42
6.4	Prezentarea modului in care se asigura conformitatea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	42
6.5	Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/ bugetul local, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....	44
7.	URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	45
7.1	Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.....	45
7.2	Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.....	45
7.3	Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege	45
7.4	Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente	45
7.5	Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica	45
7.6	Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:.....	45
7.6.1	Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice	45
7.6.2	Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz	45
7.6.3	Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice.....	45
7.6.4	Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice	45
7.6.5	Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei	46

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

Consolidare si refacere drum local 0,100 km, satul Podu Cheii, Comuna Brebu, județ Prahova

1.2 Ordonatorul principal de credite / investitor

Unitatea administrativ teritoriala Comuna Brebu

Str. Mînăstirei nr. 802, sat Brebu, Județul Prahova, Tel: 0244.357.521, Fax: 0244.358.041

1.3 Beneficiarul investiției

Comuna Brebu prin Consiliul Local Comuna Brebu

1.4 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. Expert Proiect 2002 S.R.L.

Aleea Barajul Iezeru Nr. 6A, Clădirea Cedru, etaj 3, cam 302, Sect. 3, Bucuresti

Tel: 031 228 36 25/228 36 26; Fax: 031 228 36 27

E-mail: office@expertproiect.ro

Proiect nr. P 401/2018

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

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

Odată cu integrarea în Uniunea Europeană, România urmează, în ceea ce privește agricultura și dezvoltarea rurală, principiile Politicii Agricole Comune (PAC), care reprezintă un set de reguli și măsuri care vizează în principal creșterea productivității, garantarea unui nivel de viață echitabil populației din agricultură, stabilizarea piețelor, garantarea securității aprovizionărilor, asigurarea consumatorului cu provizii la prețuri raționale.

Prin adresa comună a Instituției Prefectului – Județul Prahova nr. 5522/02.04.2018 și a Consiliului Județean Prahova nr. sp/258/02.04.2018, au fost transmise Ministerului Afacerilor Interne proiectul de hotărâre a Guvernului și nota de fundamentare privind alocarea unei sume din Fondul de intervenție la dispoziția Guvernului, prevăzut în bugetul de stat pe anul 2018, pentru înlăturarea efectelor calamităților naturale produse în unele localități din județul Prahova, în luna martie 2018, însoțite de Hotărârea Comitetului Județean pentru Situații de Urgență Prahova nr. 5/2018 semnată de președintele comitetului județean pentru situații de urgență Prahova în baza carora a fost întocmit HGR nr. 177/2018 privind alocarea unei sume din Fondul de intervenție la dispoziția Guvernului, prevăzut în bugetul de stat pe anul 2018, pentru unele unități administrativ - teritoriale afectate de calamități naturale. Lucrările propuse în cadrul prezentului studiu, se încadrează în "Lucrări în prima urgență".

2.2 Analiza situației existente si identificarea necesităților si deficiențelor

În primăvara anului 2018, datorită cantităților însemnate de precipitații, pe drumul comunal DC 3, au activate două zone cu alunecări de teren care pun în pericol traficul pe drumul local ca face legătura între satul Podu Cheii și DJ102I.

Geomorfologia este tipică zonelor deluroase, având culmi largi și două văi torențiale principale.

Drumul comunal 3 are pante longitudinale extraordinare cu elemente geometrice în afara normelor de proiectare, accesul autovehiculelor cu încărcarea pe osie mai mare de 7,5 to. fiind restricționată.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Modernizarea drumurilor prin îmbunătățirea elementelor geometrice și a căii de rulare a drumurilor, vor conduce la economisirea timpului și a carburanților, la reducerea costurilor de operare ale vehiculelor.

Proiectul asigură accesibilitatea locuitorilor din satul Podu Cheii la infrastructura județeană.

Obiectiv general: Acces neingradit al locuitorilor la infrastructura nationala

Obiective specifice:

- Asigurarea accesului la formare de pregătire profesionala adaptate cerințelor pieței forței de munca.
- Asigurarea accesului nediscriminatoriu la pachetul minim de servicii de îngrijire a sănătății, conform legii.
- Facilitarea accesului la locuința.
- Facilitarea accesului la locul de munca..

Reabilitarea drumului va contribui:

- la fluidizarea traficului;
- traversarea localităților în condiții de siguranță;
- implementarea unor măsuri de îmbunătățire a calității mediului înconjurător și de dezvoltare durabilă.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1 Particularități ale amplasamentului

3.1.1 Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/ extravilan, suprafața terenului, dimensiuni in plan)

Amplasamentul este situat in Romania, județul Prahova, comuna Brebu, satul Podu Cheii.

Se estimeaza ca suprafata de teren afectata de proiect este de 238.00 mp si apartine domeniului public al Consiliului Local Brebu.

In conformitate cu Certificatul de Urbanism Nr. 146 din 20.06.2018 emis de Primaria Brebu, amplasamentul este situat in extravilanul comunei, aflat in administrarea Consiliului Local al Comunei Brebu.

Destinația propusa: zona cai de comunicație rutiera si amenajări aferente drumurilor.

3.1.2 Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente si/ sau cai de acces posibile

Drumul comunal 3 isi are atat ineputul in drumul judetean DJ102I si face legatura cu DJ214.

3.1.3 Datele seismice si climatice

Din punct de vedere al macrozonarii seismice, conform STAS 11100/1-1993, zona se incadreaza in gradul 92, corespunzator gradului IX pe scara MSK, cu o perioada de revenire de minimum 100 de ani.

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,40g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 100$ ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de raspuns este $T_c = 1,6s$.

Din punct de vedere climatic, perimetrul studiat prezintă următoarele caracteristici:

- Temperatura medie anuala :8-9°C;
- Temperatura medie lunară de 15,4°C
- Temperatura medie multianuală: 9,6°C
- Temperatura minima absoluta: -22 °C;
- Temperatura maxima absoluta: 35°C;
- Media anuală a precipitațiilor atmosferice este de 850 mm.

3.1.4 Studii de teren

3.1.4.1 Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare

Studiu geotehnic a fost elaborat de S.C. Zamolxis Impex S.R.L., si este atașat prezentei documentații.

In amplasamentul celor doua alunecari din sectorul de drumul local ce face legatura dintre satul Podul Cheii s-au executat două foraje geotehnice, F1, și F2 cu lungimile de 12 și 18m față de nivelul terenului. Forajele au fost amplasate in sensul de urcare inspre Podul Cheii, astfel: F1 pe partea dreapta a acostamentului

drumului in imediata apropiere a feței de desprindere a alunecării, iar F2 amplasat pe partea stângă a drumului in imediata apropiere a feței de desprindere a alunecării. Forajele au avut ca obiectiv identificarea rocii de baza, a zonelor de slabire structurala, a planului de alunecare, prelevarea de probe geotehnice, identificarea apei subterane, etc

Forajele au fost executate cu o foreza FG 150 in regim de lucru uscat fără fluid de foraj, cu sapa de 110 mm, Forajele a fost dispuse în teren conform planurilor de situație anexate. Dispunerea lor a fost făcută astfel încât să asigure informații de natură geotehnică pentru toată suprafața cercetată. Cercetarea geotehnică a terenului s-a executat în conformitate cu "Normativ privind exigențele si metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare", indicativ NP 074/2014, „Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri”, STAS 1242/4-85 si cu Ghidul 614/2013 de întocmire a studiilor geotehnice pentru rețeaua rutiera, astfel încât acestea să pună în evidență atât structura sistemului rutier cât și litologia terenului natural. Identificarea si clasificarea pământurilor s-a făcut conform STAS 1243-88 pe baza determinărilor de laborator efectuate pe probe prelevate din foraje. Calculul preliminar al terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/2-85 respectiv NP 112-2004. Din fiecare foraj au fost prelevate cate două probe geotehnice care au fost ambalate in pungi din plastic bine etanșate și transportate la laboratorul geotehnic. Probele au fost analizate în laborator geotehnic autorizat - SC Labortest din Ploiești.

Execuția forajelor a pus în evidență următoarea succesiune litologică:

FORAJ	AMPLASAMENT	Adâncime (m)	Descriere strate interceptate
F1	Amplasat in sensul de urcare inspre Podul Cheii, pe partea dreapta a acostamentului drumului in imediata apropiere a feței de desprindere a alunecării. A fost prelevată proba P1 la adâncimea de 3,50m iar la adâncimea de 7,00m a fost prelevată proba P2	0,00- 0,45	Pietriș compact
		0,45-6,20	Argilă nisipoasa cafenie cu fragmente de gresii
		6,20-18,00	Praf nisipos argilos cenușiu cu fragmente de gresii
F2	Amplasat in sensul de urcare inspre Podul Cheii, pe partea stângă a drumului in imediata apropiere a feței de desprindere . A fost prelevată proba P1 la adâncimea de 3.50m iar la adâncimea de	0,00-0,45	Pietriș
		0,45-7,50	Praf nisipos argilos cafeniu cu fragmente de gresii
		7,50-20,00	Argila prafoasa nisipoasa marnoasa cenușie

	9,00m a fost prelevată proba P2;		
--	----------------------------------	--	--

In ambele foraje nu au fost întâlnite infiltrații de apă.

3.1.4.2 *Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz*

Ridicarile topografice au fost efectuate de firma SC TOPCADEX 99 SRL si au cuprins toate elementele de teren intalnite la data efectuării acestora: drum, santuri, podete, contur alunecare de teren, trepte de ruptura. Studiile topografice efectuate s-au realizat in sistemul național de coordonate STEREO 70 si cote cu plan de referința Marea Neagra si sunt avizate ANCPI Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Prahova. Studiile sunt atașate prezentei documentații.

3.1.5 Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Nu este cazul.

3.1.6 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislația naționala.

De asemenea au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de proiect. Se considera ca acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investițional, prezintă o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzătoare cu cerințele actuale.

Riscurile asociate investiției se pot clasifica astfel:

➤ **Riscuri administrative si de planificare urbana:**

Riscul sa apăra întârzieri si/sau dificultăți in obținerea tuturor avizelor, acordurilor, permiselor si autorizațiilor necesare;

➤ **Riscuri referitoare la achizițiile publice:**

Întârzieri procedurale;

➤ **Riscuri legate de proiectare:**

Riscul unor soluții tehnice greșite sau neadaptate, rezultate ca urmare a unor investigații/ studii defectuoase sau de slaba calitate sau rezultate in urma unor activități de proiectare defectuoase;

Estimări inadecvate ale costului investiției;

➤ **Riscuri legate de construcție:**

Execuția lucrărilor la o calitate îndoielnica.

Lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrărilor.

Depășiri ale costului proiectului;

Întârzieri in ceea ce privește construcția;

Calitate inadecvata a lucrărilor executate;

Apariția calamitațiilor, condiții meteorologice nefavorabile, inundații, alunecări de teren etc.;

Riscuri legate de contractant (faliment, lipsa resurselor);

➤ **Riscuri financiare:**

Neaprobarea finanțării.

Lipsa resurselor financiare proprii necesare implementării optime a proiectului;

Întârzierea plăților.

➤ **Riscuri legale:**

Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru execuția lucrării.

Nerespectarea legislației in vigoare pe perioada execuției.

➤ **Riscuri Instituționale:**

Lipsa colaborării instituționale.

Lipsa capacității unei bune gestionari a resurselor umane si materiale.

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natura interna si externa.

Interna – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activităților.

Externa – nu depind de beneficiar dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

3.1.7 Informații privind posibile interferente cu monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat învecinata; existenta condiționărilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

Drumul comunal nu interferează cu monumente istorice sau situri arheologice.

Drumurile comunal este amplasat in afara ariilor naturale protejate.

3.2 Regimul juridic

3.2.1 Natura proprietarii sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preemțiune

Lucrările se efectuează in totalitate pe terenuri aflate in domeniul public al Consiliului Local al Comunei Brebu. Nu sunt necesare achiziții de noi terenuri.

3.2.2 Destinația construcției existente

Destinația construcției existente este de zonă cai de comunicație rutieră si amenajări aferente drumurilor.

3.2.3 Includerea construcției existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protecție ale acestora si in zone construite protejate, după caz

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici

3.3.1 Categoria si clasa de importanta

Conf. Regulamentului de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor aprobate prin Ordinul M.L.P.A.T. Nr. 31/N/02.10.1995 publicat în Buletinul Construcțiilor Vol. 4/1996 și în Monitorul Oficial nr. 352 partea I din 10.12.1997 – Anexa 3; art. 6. – încadrează drumurile in categoria „C”de importanță – construcție de importanță normală.

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ STABILITA: C

$$P(n)k(n) = (n) \times p(i) / n(i)$$

DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Tabel 1

Nr	Denumire factor determinant	Factor determinant		Criterii asociate		
		K(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1	Importanta vitala	1	1	1	1	1
2	Importanta social-economica si culturala	1	3	4	2	2
3	Implicarea ecologica	1	1	2	1	1
4	Necesitatea luării in considerare a duratei de utilizare (existenta)	1	4	4	4	2
5	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren si mediu	1	3	2	4	4
6	Volumul de munca si de materiale necesare	1	3	4	2	2
Total			15			

3.3.2 Cod in Lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

3.3.3 An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Drumul Comunal a fost modernizat in anul 2017.

3.3.4 Suprafața construită

Suprafața construită 238 mp.

3.3.5 Suprafața construită desfășurată

Suprafața construită desfășurată 238 mp.

3.3.6 Valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar a construcției este conform inventarului administratorului, respectiv Consiliul Local al Comunei Brebu, pentru întreg drumul este de 614337.54 lei

3.3.7 Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Tabel 5

Indicatori	U.M.	Cantitate
Lungime traseu afectat Pozitia 1	m	22
Lungime traseu afectat Pozitia 2	m	20
Lățime parte carosabila	m	4.00

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

Expertiza tehnică întocmită de către dnul. ing. Mihai Chiroiu expert pentru „Rezistența și stabilitatea masivelor de pământ și a terenurilor de fundare” a evidențiat următoarele caracteristici ale stabilității drumului comunal, din punct de vedere al stării tehnice din punctul de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții, potrivit legii.

Poziția 1

Alunecarea produsă la km. 0+330, drumul având următoarele caracteristici:

- **Traseul în plan**

Traseul proiectat, se suprapune aproape în totalitate pe traseul drumului existent, elementele geometrice folosite, neputând respecta standardele în vigoare, datorită profilului mixt în terenuri instabile. Alunecarea de la poziția 1 a afectat drumul existent pe o lungime de cca. 15,00 m

- **Profilul în lung**

In zona alunecării panta longitudinala este de 11.48%

- **Profilul transversal tip**
 - lățime carosabil - 1 x 4.00 m
 - lățime acostamente - 1 x 0.50 m
 - panta transversala carosabil - 4% panta unica
 - panta transversala acostamente - 5%
 - rigola ranforsata de beton, stanga
- **Structura rutiera**
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16
 - 12 cm strat de piatra sparta
 - 25 cm balast

Poziția 2

Alunecarea produsa la km. 0+550, drumul având următoarele caracteristici:

- **Traseul in plan**

Traseul proiectat, se suprapune aproape in totalitate pe traseul drumului existent, elementele geometrice folosite, neputând respecta standardele in vigoare, datorita profilului mixt in terenuri instabile. Alunecarea de la poziția 2 a afectat drumul existent pe o lungime de cca. 10,00 m

- **Profilul in lung**

In zona alunecării panta longitudinala este de 3.58%

- **Profilul transversal tip**
 - lățime carosabil - 1 x 4.00 m
 - lățime acostamente - 1 x 0.50 m
 - panta transversala carosabil - 4% panta unica
 - panta transversala acostamente - 5%
 - rigola ranforsata de beton, dreapta
- **Structura rutiera**
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16
 - 12 cm strat de piatra sparta
 - 25 cm balast
- **Evaluarea starii de degradare**

La ambele alunecari a fost afectata partea carosabila de prabusirea rambleului.

 - se identifica o concentrare torentiala de descarcare a apei pluviale, transversala drumului.
 - alunecarile sunt active, existand pericolul prabusirii caii de comuncatie

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

Evaluarea stării de degradare tinand cont de prabusirea unei parti din partea carosabila cu rambleu instabil in continua evolutie este evidenta, calificativul atribuit fiind stare REA.

Interventie in regim de urgenta.

3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE



4.1 Clasa de risc seismic

Nu este cazul.

4.2 Prezentarea a minimum doua solutii de interventie

Pentru punerea in siguranta a drumului comunal au fost studiata in doua variante constructive, astfel:

Varianta I

- Realizarea unei structuri de sprijin din micropiloti solidarizati la partea superioara cu un radier in consola ancorat;
- Plantarea versantilor cu specii de copaci cu crestere rapida si putere mare de evapo-transpiratie.
- Refacerea structurii rutiere pe zona afectata de alunecarea de teren

Varianta II

- Realizarea unui viaduct de coasta turnat monolit si fundat indirect pe piloti forati, care sa asigure gabaritul platformei drumului si gabaritul utilajelor de forare pentru solutia de sprijinire a versantului;
- Structura de sprijin din coloane forate cu diametrul de 0,60m si lungimea de cca 20,00 m, solidarizate la partea superioara cu un radier;
- Plantarea versantilor cu specii de copaci cu crestere rapida si putere mare de evapo-transpiratie.
- Refacerea structurii rutiere pe zona afectata de alunecarea de teren

Din punct de vedere al structurii rutiere se impune refacerea in aceeași soluție cu cea a drumului existent.

4.3 Soluțiile tehnice si masurile propuse de către expertul tehnic si, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Ținând seama de situatia existenta in teren, Expertiza tehnica, au fost detaliate astfel cele doua solutii de stabilizare a drumului.

Pentru sistemul rutier

- 6 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16
- 20 cm strat de piatra sparta
- 25 cm balast

pentru zona afectata direct de prabusire.

Pentru consolidari

In varianta I, zid de sprijin din micropiloti.

In varianta II, zid de sprijin din coloane forate

4.4 Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate

Recomandarea interventiilor necesare in conformitate cu Expertiza Tehnica este ca varianta optima de interventie este data de Varianta I de stabilizare in special datorita tehnologiilor posibile de executie in amplasament..



5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic

5.1.1 Descrierea principalelor lucrari de interventie

Pozitia 1

➤ Traseul in plan

Traseul drumului comunal pe zona alunecarii este in curba.

Lungimea sectorului de drum comunal pe care se intervine este de 22 m, si lucrarile se suprapun in totalitate pe traseul drumului existent, nefiind probleme legate de expropriari.

Viteza de proiectare - 30 km/h.

Viteza legala – 90 km/h

➤ Traseul in profil longitudinal

Linia roșie proiectată respectă în general niveleta existentă, cu păstrarea cotelor în dreptul rigolei ranforsate. Această tratare se impune pentru asigurarea scurgerii apelor de pe platformă în rigolele existente.

Pe zona afectata de drum panta longitudinala maxima este de 11,48%.

➤ Profilul transversal tip

- lățime carosabil - 1 x 4.00 m
- lățime acostamente - 1 x 0.50 m
- panta transversala carosabil - 2.5% panta unica
- rigola ranforsata de beton, dreapta

➤ Structura rutiera

- 6.00 cm strat de uzura din beton asphaltic BA16 – AND 605/2016;
- 20.00 cm strat din piatra sparta amestec optimal – SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400/1984;
- 25.00 cm balast – SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400/1984.

Structura rutiera se va reface in intregime pe zona afectata.

Deasupra zidului cu console structura rutiera va fi urmatoarea:

- 6.00 cm strat de uzura din beton asphaltic BA16;
- 15.00 cm strat din piatra sparta amestec optimal;
- 2.00 cm beton asphaltic BA8 – protectie hidroizolatie;
- 1.00 cm membrana hidroizolanta;
- 5.00-15.00 cm beton de panta C8/10

➤ Scurgerea apelor pluviale

Se vor decolmata rigolele si barbacanele rigolelor ranforsate;

- Lucrari de siguranta circulatiei:

Pentru siguranta circulatiei auto se amplaseaza un parapete metalic tip foarte greu pe o lungime de 20,00m

Reglementarea circulatiei va fi intocmita conform standardelor si normativelor in vigoare, avandu-se in vedere fluidizarea circulatiei printr-o presemnalizare corespunzatoare.

O atentie deosebita va fi acordata sigurantei circulatiei prin realizarea marcajului orizontal si plantarea de indicatoare rutiere.

Pe perioada de executie, semnalizarea punctului de lucru, precum și închiderea drumului pe timpul execuției lucrărilor se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000 și constau din măsuri privind siguranța și controlul circulației rutiere prin dirijarea temporară a traficului.

- **Lucrari de stabilizare a corpului drumului (consolidarea rambleului):**

Varianta I

Zid de sprijin de rambleu cu consola, fundat indirect pe o lucrare de sprijinire a versantului din micropiloti de 150 mm din beton armat cu bare autoforante, asezati in sah la 60 cm interax.

Plantarea rambleului cu specii de copaci cu crestere rapida si putere mare de evapotranspiratie.

Varianta II

Realizarea unui viaduct de coasta turnat monolit si fundat indirect pe piloti forati, care sa asigure gabaritul platformei drumului si gabaritul utilajelor de forare pentru solutia de sprijinire a versantului;

Structura de sprijin din coloane forate cu diametrul de 0,60m si lungimea de cca 20,00 m, solidarizate la partea superioara cu un radier;

Plantarea rambleului cu specii de copaci cu crestere rapida si putere mare de evapotranspiratie.

Pozitia 2

- Traseul in plan

Traseul drumului comunal pe zona alunecarii este in curba.

Lungimea sectorului de drum comunal pe care se intervine este de 20 m, si lucrarile se suprapun in totalitate pe traseul drumului existent, nefiind probleme legate de expropriieri.

Viteza de proiectare - 30 km/h.

Viteza legala – 90 km/h

- Traseul in profil longitudinal

Linia roșie proiectată respectă în general niveleta existentă, cu păstrarea cotelor în dreptul rigolei ranforsate. Această tratare se impune pentru asigurarea scurgerii apelor de pe platformă în rigolele existente.

Pe zona afectata de drum panta longitudinala maxima este de 3,58%.

➤ Profilul transversal tip

- lățime carosabil - 1 x 4.00 m
- lățime acostamente - 1 x 0.50 m
- panta transversala carosabil - 2.5% panta unica
- rigola ranforsata de beton, stanga

➤ Structura rutiera

- 6.00 cm strat de uzura din beton asphaltic BA16 – AND 605/2016;
- 20.00 cm strat din piatra sparta amestec optimal – SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400/1984;
- 25.00 cm balast – SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400/1984.

Structura rutiera se va reface in intregime pe zona afectata.

Deasupra zidului cu console structura rutiera va fi urmatoarea:

- 6.00 cm strat de uzura din beton asphaltic BA16;
- 15.00 cm strat din piatra sparta amestec optimal;
- 2.00 cm beton asphaltic BA8 – protectie hidroizolatie;
- 1.00 cm membrana hidroizolanta;
- 5.00-15.00 cm beton de panta C8/10

➤ Scurgerea apelor pluviale

Se vor decolmata rigolele si barbacanele rigolelor ranforsate;

➤ Lucrari de siguranta circulatiei:

Pentru siguranta circulatiei auto se amplaseaza un parapete metalic tip foarte greu pe o lungime de 15,00m

Reglementarea circulatiei va fi intocmita conform standardelor si normativelor in vigoare, avandu-se in vedere fluidizarea circulatiei printr-o presemnalizare corespunzatoare.

O atentie deosebita va fi acordata sigurantei circulatiei prin realizarea marcajului orizontal si plantarea de indicatoare rutiere.

Pe perioada de executie, semnalizarea punctului de lucru, precum și inchiderea drumului pe timpul execuției lucrărilor se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000 și constau din măsuri privind siguranța și controlul circulației rutiere prin dirijarea temporară a traficului.

➤ **Lucrari de stabilizare a corpului drumului (consolidarea rambleului):**

Varianta I

Zid de sprijin de rambleu cu consola, fundat indirect pe o lucrare de sprijinire a versantului din micropiloti de 150 mm din beton armat cu bare autoforante, asezati in sah la 60 cm interax.

Plantarea rambleului cu specii de copaci cu crestere rapida si putere mare de evapotranspiratie.

Varianta II

Realizarea unui viaduct de coasta turnat monolit si fundat indirect pe piloti forati, care sa asigure gabaritul platformei drumului si gabaritul utilajelor de forare pentru solutia de sprijinire a versantului;

Structura de sprijin din coloane forate cu diametrul de 0,60m si lungimea de cca 20,00 m, solidarizate la partea superioara cu un radier;

Plantarea rambleului cu specii de copaci cu crestere rapida si putere mare de evapotranspiratie.

5.1.2 Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/ inlocuirea instalatiilor/ echipamentelor aferente constructiei, demontari/ montari, debransari/ bransari, finisaje la interior/ exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate

Nu este cazul

5.1.3 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislatia nationala.

De asemenea au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de proiect. Se considera ca acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investitional, prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele actuale.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

Tehnice:

- Executia lucrarilor la o calitate indoielnica.
- Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarilor.
- Aparitia calamitatilor.

Financiare:

- Neaprobarea finantarii.
- Intarzierea platilor.

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii.

- Nerespectarea legislatiei in vigoare pe perioada executiei.

Institutionale:

- Lipsa colaborarii institutionale.
- Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale.
- Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.
- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor.

Externa – nu depind de beneficiar dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

5.1.4 Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

- Nu este cazul

5.1.5 Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie

In urma executiei lucrarilor prevazute in cadrul proiectului, drumul va avea urmatoarele caracteristici tehnice:

- lungime drum pus in siguranta - 44 m
- latime carosabil - 1 x 4.00 m
- latime acostamente - 1 x 0.50 m
- panta transversala carosabil - 2.5%
- lungime ziduri de sprijin $L = 20,00m + 15,00m = 35,00m$

5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Racordarea la utilitatile necesare pentru organizarea de santier, vor fi in sarcina antreprenorului general.

5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Conform graficului de realizare a investitiei propus, ce se regaseste in **Anexa III**, durata de realizare a investitiei este de 4 luni calendaristice.

5.4 Costurile estimative ale investitiei

5.4.1 Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare

Pentru cele doua variante studiate avem urmatoarele doua detalieri ale devizului pe obiecte intocmite in conformitate cu HG 907/2016

DEVIZ GENERAL¹⁾
al obiectivului de investitii
CONSOLIDARE SI REFACERE DRUM LOCAL 0.100 KM, SATUL PODU CHEII, COMUNA BREBU,
JUDETUL PRAHOVA – Solutia I

Cota TVA 19%

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare ²⁾ (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	2,144.01	407.36	2,551.37
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		2,144.01	407.36	2,551.37
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOLUL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	11,500.00	2,185.00	13,685.00
	3.1.1. Studii de teren	11,500.00	2,185.00	13,685.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertizare tehnica	4,700.00	893.00	5,593.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	45,792.00	8,700.48	54,492.48
	3.5.1. Tema de proiectare	500.00	95.00	595.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	20,292.00	3,855.48	24,147.48
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3,500.00	665.00	4,165.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	1,500.00	285.00	1,785.00
3.7	Consultanta	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	1,500.00	285.00	1,785.00
3.8	Asistenta tehnica	18,000.00	3,420.00	21,420.00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	16,000.00	3,040.00	19,040.00
TOTAL CAPITOLUL 3		87,992.00	16,718.48	104,710.48
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,740,455.29	330,686.51	2,071,141.80

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		1,740,455.29	330,686.51	2,071,141.80
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	2038.28	387.27	2425.55
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	2038.28	387.27	2425.55
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisoane, cote, taxe, costul creditului	19191.02	0.00	19191.02
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor in constructii	8723.19	0.00	8723.19
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1744.64	0.00	1744.64
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	8723.19	0.00	8723.19
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	144 511	27457.15	171968.45
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5		165,740.60	27,844.42	193,585.02
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		1,996,331.90	375,656.77	2,371,988.67
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		1,744,637.58	331,481.14	2,076,118.72

Detalierea Devizului General este prezentat se regaseste in **Anexa II**, la prezenta documentatie.

DEVIZ GENERAL¹⁾
al obiectivului de investitii
CONSOLIDARE SI REFACERE DRUM LOCAL 0.100 KM, SATUL PODU CHEII, COMUNA BREBU,
JUDETUL PRAHOVA – Solutia II

Cota TVA 19%

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare ²⁾ (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	2,144.01	407.36	2,551.37
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00

TOTAL CAPITOLUL 1		2,144.01	407.36	2,551.37
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOLUL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	11,500.00	2,185.00	13,685.00
	3.1.1. Studii de teren	11,500.00	2,185.00	13,685.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertizare tehnica	4,700.00	893.00	5,593.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	45,792.00	8,700.48	54,492.48
	3.5.1. Tema de proiectare	500.00	95.00	595.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	20,292.00	3,855.48	24,147.48
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3,500.00	665.00	4,165.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	1,500.00	285.00	1,785.00
3.7	Consultanta	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	1,500.00	285.00	1,785.00
3.8	Asistenta tehnica	18,000.00	3,420.00	21,420.00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	16,000.00	3,040.00	19,040.00
TOTAL CAPITOLUL 3		87,992.00	16,718.48	104,710.48
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,156,407.03	409,717.34	2,566,124.37
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		2,156,407.03	409,717.34	2,566,124.37
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	2524.81	479.71	3004.52
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	2524.81	479.71	3004.52
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisoane, cote, taxe, costul creditului	23771.84	0.00	23771.84
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor in constructii	10805.38	0.00	10805.38

	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	2161.08	0.00	2161.08
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	10805.38	0.00	10805.38
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	177 787	33779.61	211567.05
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5		204,084.09	34,259.32	238,343.41
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		2,450,627.13	461,102.50	2,911,729.63
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,161,075.85	410,604.41	2,571,680.26

5.4.2 Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/ amortizare a investitiei

Costuri de operare, sunt reprezentate de costurile de intretinere ale drumurilor. Intretinerea drumurilor va fi facuta conform normativelor in vigoare (plombari, colmatarea fisurilor, curatarea santurilor, refacerea marcajelor rutiere).

5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei

5.5.1 Impactul social si cultural

Prin punerea modernizarea celor doua drumuri judetene, se va asigura un confort sporit al locuitorilor prin îmbunătățirea accesului către căile principale de transport, precum și spre obiectivele de interes public.

Prin modernizarea celor doua drumuri judetene se va asigura accesul rapid si facil al autovehiculelor, cat și al echipajelor de interventie, in caz de forta majora (salvare, pompieri, politie).

5.5.2 Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

5.5.2.1 Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei in faza de realizare

Numarul de locuri de munca estimate pe perioada de executie in medie este de 10. Principiul egalitatii de sanse va fi respectat si in cazul implementarii contractului de lucrari care va fi incheiat in vederea realizarii obiectivelor proiectului propus spre finantare – prin specificatiile tehnice care vor fi intocmite.

Principiul egalitatii de sanse va fi respectat si in cazul implementarii contractului de lucrari care va fi incheiat in vederea realizarii obiectivelor proiectului propus spre finantare – prin specificatiile tehnice care vor fi intocmite.

5.5.2.2 *Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei in faza de operare*

Avand in vedere caracterul specific al lucrarilor, prin aceste lucrari nu se creeaza noi locuri de munca in mod direct. Lucrarile imbunatatesc sau creeaza accese la obiectivele economice, culturale si administrative din zona, ducand la dezvoltarea generala a zonei prin crearea unei infrastructuri adecvate, deci inclusiv a noi locuri de munca.

5.5.3 Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

Lucrarile propuse prin proiect nu vor genera un impact negativ semnificativ asupra mediului. Pentru aducerea terenurilor afectate temporar de lucrarile de constructie la starea initiala au fost prevazute lucrari de amenajare a teritoriului in cadrul devizului general al proiectului. Scopul acestor lucrari este acela de a reface conditiile cu privire la mediu, sanatatea oamenilor si amenajarea terenurilor afectate.

Realizarea lucrarilor de reabilitare va genera un impact asupra mediului, dar acesta este moderat, temporar si reversibil. Impactul se va manifesta in general prin emisii asociate manevrarii materialelor de constructii si emisii de gaze de esapament de la utilajele ce vor executa lucrarile de reabilitare a sectoarelor de drum. Lucrarile vor fi realizate in amplasamentul existent, astfel incat nu va fi afectata vegetatia si fauna din zona proiectului.

Impactul va fi in limite admisibile, temporar si reversibil, astfel incat mediul va reveni la starea initiala la finalizarea lucrarilor de constructie.

Impactul asupra biodiversitatii

Drumul comunal este amplasat in afara ariilor naturale protejate. Nu exsta posibilitatea unui impact.

Impactul asupra apelor

Descarcarea apelor pluviale nu va avea impact asupra factorilor de mediu, deoarece concentratiile din aceste ape nu depasesc prescriptiile NTPA 001/2002.

Realizarea proiectului nu va avea impact asupra apelor subterane.

Impactul asupra solului

Lucrarile propuse prin proiect nu vor avea impact asupra solurilor deoarece vor fi realizate in amplasamentul existent, fara afectarea unor suprafete suplimentare si nu vor fi emisii care sa afecteze calitatea solurilor din zona analizata. La finalizarea lucrarilor, spatiile ocupate temporar vor fi refacute si redade destinatiei initiale.

Impactul asupra peisajului

In prezent cele doua drumuri judetene prezinta degradari emnificative, in vecinatatea acestora fiind depozitate si gunoaie, fapt care are un impact negativ si asupra peisajului.

Lucrarile propuse vor genera impact asupra peisajului doar in perioada de executie. La final, obiectivul se va integra armonios in peisaj, contribuind la imbunatatirea aspectului peisajului.

Impactul asupra mediului socio-economic

Impactul pozitiv al investitiei se va manifesta prin crearea de noi locuri de munca in perioada de executie, cat si prin asigurarea conditiilor optime de circulatie pe sectoarele de drum care fac obiectul proiectului.

Dupa adoptarea masurilor de reducere a impactului, nu va exista impact rezidual asupra mediului.

In perioada de exploatare, impactul asupra mediului va fi mai mic decat in prezent ca urmare a imbunatatirii conditiilor de trafic: vor fi diminuate emisiile de poluanti atmosferice asociate traficului rutier.

5.6 Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie

5.6.1 Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta

Date investitie

- Obiectul analizei:

Consolidare si refacere drum local 0,100 km, satul Podu Cheii

- Obiectivul general al proiectului il constituie cresterea calitatii vietii in zona vizata, prin reabilitarea infrastructurii rutiere, respectiv punerea in siguranta a drumului afectat de alunecarea de teren.
- Obiectivul specific este reprezentat de consolidarea drumului afectat de alunecarea de teren.

Ipoteze de baza

□ Ghiduri, documente si surse de informatii

Analiza cost-beneficiu a proiectului Consolidare si refacere drum local 0,100 km, satul Podu Cheii, *Comuna Brebu, Judetul Prahova* este elaborata conform indicatiilor si principiilor din:

- "Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects" – elaborat de CE in decembrie 2014;
- "Guidelines for Cost-Benefit Analysis of Transport Projects" – elaborat de Jaspers;
- "General Guidelines for Cost-Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments" – elaborat de ACIS in 2008;
- "Masterplanul General de Transport pentru Romania. Ghidul National de Evaluare a Proiectelor in Sectorul de Transport si Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice si Financiare si a Analizei de Risc" – elaborat de AECOM Ingineria SRL in 2014;

□ Orizontul de timp

Orizontul de timp ales pentru realizarea analizei financiare si a celei economice este de 30 de ani.

Perioada de analiza este compusa din perioada investitionala (1 an) si perioada operationala (29 ani).

Durata economica de viata a proiectului reprezinta perioada pentru care proiectul produce efecte si este considerata a fi de 75 de ani.

□ Rata de actualizare

Nivelul ratei de actualizare prezinta o perspectiva din punct de vedere al comunitatii vizate de proiect asupra modului in care beneficiile viitoare sunt apreciate in raport cu cele prezente.

Pentru prezentul proiect, rata standard de actualizare luata in calcul in analiza financiara este de $r = 4\%$ în termeni reali, conform recomandărilor din Ghidul ACB al Comisiei Europene. Anul la care prețurile viitoare sunt actualizate (efectiv anul pentru care este calculată valoarea actualizată) este 2018

□ Cursul de schimb

Cursul de schimb utilizat pentru conversia euro/lei este cursul din data de 15.06.2018: 1 euro = 4.6618 lei.

Analiza financiara si cea economica sunt realizate in lei.

□ Valori nominale versus valori reale

In practica se pot utiliza atat valori nominale cat si valori reale (preturi constante) pentru exprimarea beneficiilor si costurilor.

Regula care trebuie urmarita: „Daca beneficiile si costurile sunt exprimate in valori nominale, analistul va trebui sa utilizeze o rata de actualizare nominala, iar daca beneficiile si costurile sunt masurate in valori reale, va utiliza o rata reala de actualizare”. Ambele metode vor conduce la acelasi rezultat.¹

Pentru a transforma beneficiile si costurile viitoare din valori nominale in valori reale, se va utiliza formula de calcul a valorii actuale, iar valorile obtinute vor fi actualizate la o rata m – unde m este rata asteptata a inflatiei pentru durata de viata a intregului proiect.

$$r = \frac{i - m}{1 + m}$$

unde,

r = rata reala;

i = rata nominala a dobanzii;

m = rata asteptata a inflatiei.

Analiza financiara si cea economica sunt realizate in preturi constante.

5.6.2 Analiza optiunilor

Analiza financiara are rolul de a furniza informatii cu privire la fluxurile de intrari si iesiri, structura veniturilor si cheltuielilor necesare implementarii proiectului dar si de-a lungul perioadei previzionate, in vederea determinarii durabilitatii financiare.

Modelul teoretic utilizat este modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a “aduce” o valoare viitoare in prezent.

¹ Sursa: Analiza cost-beneficiu – concepte si practica Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Editia a II-a

Analiza financiara isi propune sa surprinda impactul global al proiectului prin estimarea reducerilor inregistrate la nivelul diferitelor capitole de costuri si a plusului de venituri. In cadrul analizei se va utiliza metoda incrementala.

Pentru aceasta, se iau in calcul doua scenarii de evolutie:

Scenariul fara proiect

Scenariul fara proiect presupune ca nu se va implementa proiectul si se vor pastra conditiile actuale de desfasurare a traficului. Beneficiarul va suporta doar cheltuielile de intretinere minime anuale, in vederea desfasurarii circulatiei in conditii de siguranta.

Scenariul cu proiect

Scenariul cu proiect presupune implementarea proiectului, si anume construirea unui zid de sprijin.

Pentru scenariul cu proiect au fost studiate cele doua solutii, respectiv:

Solutia I - Zid de sprijin de rambleu cu consola, fundat indirect pe o lucrare de sprijinire a versantului din micropiloti de 150 mm din beton armat cu bare autoforante, asezati in sah la 60 cm interax.

Solutia II - Realizarea unui viaduct de coasta turnat monolit si fundat indirect pe piloti forati, care sa asigure gabaritul platformei drumului si gabaritul utilajelor de forare pentru solutia de sprijinire a versantului si o structura de sprijin din coloane forate cu diametrul de 0,60m si lungimea de cca 20,00 m, solidarizate la partea superioara cu un radier.

De precizat ca expertul tehnic recomanda ca optima Solutia I.

5.6.3 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanta si sustenabilitatea financiara a investitiei propuse pe parcursul perioadei de referinta, cu scopul de a stabili cea mai potrivita structura de finantare a acesteia.

Analiza financiara este dezvoltata din perspectiva proprietarului infrastructurii prevazuta prin proiect si se prezinta, in final, intr-un tabel care sintetizeaza fluxul de numerar.

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiara este cea a fluxului net de numerar actualizat. Astfel, fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in considerare.

Analiza cost-beneficiu financiara este realizata pe rezultatele incrementale ale proiectului (scenariul cu proiect – scenariul fara proiect).

Costuri de investitie

Costurile de investitie reprezinta valoarea totala cu TVA a proiectului, asa cum este reflectata in devizul general. Costurile de investitie sunt prezentate in conformitate cu devizul general din cadrul HG nr. 907/2016 si cuprind costurile istorice, adica costurile consumate si angajate de catre Beneficiar pana la acest moment, cat si costurile viitoare pentru realizarea proiectului.

Costurile de investitie sunt detaliate pe ani in functie de graficul de realizare a investitiei/ calendarul de implementare a proiectului.

Valoarea reziduală

Infrastructura care stă la baza proiectului are o perioadă de perspectivă/ durată de viață mai mare decât perioada de evaluare. În această situație, valoarea reziduală a infrastructurii este inclusă în analiză, fiind considerată ca și valoare restantă a bunului la sfârșitul perioadei de evaluare.

Analiza financiară include valoarea reziduală a infrastructurii proiectului ca un cost de investiție negativ după terminarea perioadei de evaluare, fiind considerată ca intrare.

Pentru calcularea valorii reziduale a infrastructurii am utilizat metoda amortizării liniare, care susține că valoarea bunului scade cu o cotă egală în fiecare an pe parcursul duratei de viață. Astfel, valoarea reziduală este dată de următoarea formulă:

$$VR = \frac{DT_r}{DT_t} \times I$$

unde,

VR = valoare reziduală;

DT_r = durată de timp rămasă;

DT_t = durată de viață totală;

I = valoarea investiției.

Datele de intrare pentru calculul valorii reziduale sunt următoarele:

$DT_t = 100$ ani

$DT_r = 71$ ani

I = 2,371,989 lei

Conform ipotezelor prezentate mai sus, valoarea reziduală este luată în considerare în anul 30 al perioadei de analiză la valoarea de 802.766 lei.

Costuri de operare și întreținere

Pe langa costurile de investiție, proiectul generează și cheltuieli pe termen lung, asociate operării și întreținerii drumului.

Costurile de intretinere au fost estimate procentual din valoarea de investitie (C+M). Astfel, costurile de intretinere curenta anuala reprezinta 0.5% din valoarea de investitie (C+M). De asemenea, o data la 5 ani a fost luata in considerare intretinerea periodica a infrastructurii, costul acesteia reprezentand 2% din valoarea de investitie (C+M).

Venituri

Practica economică europeană și internațională arată că în cazul proiectelor al căror obiect de investiție este reprezentat de infrastructura de bază și care nu prevăd introducerea de taxe de acces pentru infrastructura respectivă, nu apar beneficii directe financiare (fiscale). Inițiatorul proiectului urmărește prin realizarea acestei investiții

obținerea unor beneficii de natură socio-economică, proiectul fiind un răspuns la nevoile prezente și viitoare de accesibilitate.

În cadrul proiectului "Punte pietonală peste râul Dâmbovița, sat Râncăciov, punct Școală" nu sunt prevăzute taxe sau tarife care vor fi percepute de autoritățile locale pentru utilizarea pasarelei respective.

Astfel, se consideră că proiectul **nu este generator de venituri**.

Rentabilitatea financiară a investiției

După colaționarea costurilor totale de investiție, a costurilor totale de operare și întreținere și a veniturilor, următoarea etapă a analizei financiare constă în calcularea indicatorilor rentabilității financiare a capitalului investit și a sustenabilității financiare a fondurilor din cadrul proiectului.

Calculul rentabilității financiare a investiției măsoară capacitatea veniturilor nete de a acoperi costurile de investiție.

Rentabilitatea financiară a investițiilor este dată de următorii indicatori:

- **Valoarea Actualizată Netă Financiară (FNPV)** – este definită ca suma care rezultă atunci când investiția preconizată și costurile de operare și întreținere ale proiectului (actualizate corespunzător) se deduc din valoarea actualizată a veniturilor așteptate.

FNPV este exprimată în unități monetare (euro) și depinde de amploarea proiectului.

- **Rata Internă de Rentabilitate Financiară (FIRR)** – este definită ca fiind rata de actualizare care produce o FNPV egală cu zero.

FIRR este un procentaj și nu înregistrează variație pe scală.

FNPV și FIRR măsoară performanța investiției independent de sursele sau metodele de finanțare.

Datele de intrare pentru calcularea indicatorilor rentabilității financiare a investiției sunt prezentate în tabelul 5.1.

Tabelul 5. 1 - Sinteza analiză financiară - rentabilitatea întregii investiții (lei, valori neactualizate)

Perioada de analiza	Costuri investitionale	Costuri de intretinere totale	Venituri	Flux de numerar
1	2,371,989		-2,371,989	2,371,989
2		10,381	-10,381	
3		10,381	-10,381	
4		10,381	-10,381	
5		41,522	-41,522	
6		10,381	-10,381	
7		10,381	-10,381	
8		10,381	-10,381	
9		10,381	-10,381	
10		41,522	-41,522	
11		10,381	-10,381	

12		10,381	-10,381	
13		10,381	-10,381	
14		10,381	-10,381	
15		41,522	-41,522	
16		10,381	-10,381	
17		10,381	-10,381	
18		10,381	-10,381	
19		10,381	-10,381	
20		41,522	-41,522	
21		10,381	-10,381	
22		10,381	-10,381	
23		10,381	-10,381	
24		10,381	-10,381	
25		41,522	-41,522	
26		10,381	-10,381	
27		10,381	-10,381	
28		10,381	-10,381	
29		10,381	-10,381	
30	-802,766	41,522	761,244	-802,766

Principalii indicatori financiari de performanta ai proiectului sunt redati in tabelul 5.2. Indicatori financiari de performanta.

Tabelul 5. 2 - Valorile indicatorilor rentabilității financiare a investiției

Indicator al proiectului	Valoare rezultată	Concluzie
Rata internă de rentabilitate (FIRR)	-5,01%	< 4% (rata de actualizare) → proiectul nu este rentabil financiar
Valoarea actualizată netă (FNPV)	- 2,371,989 lei	< 0 (valoare negativă) → veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investiție
Raportul beneficiu/cost (Rb/c)	0	< 1 (valoare subunitară) → veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investiție

5.6.4 Analiza economica

Analiza economica nu se aplica, proiectul are o valoare inferioara pragului specificat in HG 907/2016 pentru investitii publice majore in conformitate cu legea 500/20025.

5.6.5 Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice si impactul potential asupra modificarii indicatorilor de performanta financiara.

Identificarea variabilelor considerate critice pentru durabilitatea beneficiilor proiectului

Aceste variabile sunt cele ale caror variatii, pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra performantei economice a unui proiect. Analiza este realizata prin modificarea unui element la un moment dat si determinarea efectului acestei schimbari asupra FIRR sau FNPV.

Variabilele critice sunt cele pentru care o variatie absoluta de 1% fata de cea mai buna estimare da nastere la o variatie corespunzatoare de nu mai putin de 1% (un punct procentual) a FNPV (de exemplu, elasticitatea este de o unitate sau mai mare).

Impactul influentei variabilelor de intrare ale modelului asupra valorii nete actualizate financiare este prezentat in tabelul 4.3. Impact potential al variabilelor modelului asupra indicatorilor de performanta financiara.

Tabelul 4.3. *Impact potential al variabilelor modelului asupra indicatorilor de performanta financiara*

FNPV	
Valoare de baza	-2,309,621 lei
Valoare aferenta modificarii cu +1% a variabilei <i>Valoarea investitiei</i>	-2,332,211lei
Modificare procentuala in raport cu valoarea de baza	-0.98%
Valoare aferenta modificarii cu +1% a variabilei <i>Costuri totale de operare si intretinere</i>	-2,311,984lei
Modificare procentuala in raport cu valoarea de baza	-0.1%

Conform datelor din tabelul 4.3, nici una dintre variabilele luate in considerare nu este critica.

5.6.6 Analiza de risc

Pentru a analiza proiectul de investitii s-au luat in considerare riscurile ce pot aparea atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare.

Riscuri identificate in perioada de implementare

Riscuri interne

Aceasta categorie de riscuri depinde direct de modul de desfasurare a activitatilor prevazute in planul de actiune al proiectului, in faza de proiectare sau in faza de executie:

- Etapizarea detaliata a lucrarilor;
- Nerespectarea graficului de desfasurare a lucrarilor;
- Erori in calculul solutiilor tehnice;
- Executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari;
- Nerespectarea normativelor si legislatiei in vigoare;
- Comunicarea defectuoasa intre entitatile implicate in implementarea proiectului si executarii contractelor de lucrari.

Administrarea riscurilor interne ale proiectului:

- In planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse in planul de actiune au fost prevazute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- Managerul de proiect, impreuna cu responsabilul tehnic se vor ocupa in mod direct de colaborarea in bune conditii cu entitatile implicate in implementarea proiectului;

- Responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand o bogata experienta in domeniu. Se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrarilor de executie. Aceasta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte, fapt ce va fi prevazut in documentatia de licitatie si la incheierea contractelor;
- Se va urmari incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- Se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materiale, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;
- Se va pune accent pe protectie si conservarea mediului inconjurator.

Riscuri externe

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

- Obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii din cauza gradului redus de participare la licitatii
- Obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii din cauza numarului mare de oferte neconforme primite in cadrul licitatiilor
- Cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru utilajele si echipamentele implicate in proiect

Administrarea riscurilor externe ale proiectului:

- Asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, in vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme in cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipament si utilaje
- Estimarea cat mai realista a cresterii preturilor pe piata

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

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

Cele 2 scenarii propuse la capitolul 5.1.1., diferite in special prin solutia tehnica abordata pentru consolidarea rambleului drumului, au fost analizate detaliat mai jos.

6.2 Selectarea si justificarea scenariului/ optiunii optim(e), recomandat(e)

In functie de avantajele si dezavantajele celor doua solutii propuse, solutia de consolidare reconandata de expertul tehnic a fost Solutia I.

De asemenea, recomandarea scenariului tehnico-economic optim are la baza analiza multicriteriala a celor doua variante studiate.

Analiza multicriteriala este folosita pentru a evidentia rationamentul si parerile subiective ale partilor interesate in legatura cu fiecare problema in parte. In prezentul studiu, este folosita pentru a formula recomandari in ceea ce priveste varianta tehnico-economica optima de consolidare.

Analiza multicriteriala la nivelul proiectului este elaborata conform metodologiei generale descrisa in „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020”, in special conform instructiunilor cu privire la Analiza optiunilor, capitolele 2.6.2 – pagina 26, 3.6 – pagina 73 – Option Analysis si Annex IX. Other appraisal tools – Multi criteria analysis – pagina 330.

❖ Analiza multicriteriala a solutiilor propuse pentru reabilitarea drumului

Au fost studiate doua tipuri de structuri de sprijin, respectiv:

- Solutia 1 - Structura de sprijin pe micropiloti
- Solutia 2 - Structura de sprijin din piloti forati, combinat cu un viaduct in paralel

Calculul de dimensionare au fost efectuate pentru fiecare tip de structura de sprijin.

Fundamentarea criteriilor

In aceasta etapa sunt prezentate principiile care stau la baza selectarii criteriilor de evaluare pentru analiza celor doua tipuri de structuri rutiere propuse. Criteriile care sunt relevante pentru problema decizionala includ toate categoriile importante de costuri si beneficii ce rezulta din solutiile tehnice luate in considerare.

La stabilirea structurii de sprijin optime se va tine cont de durata de exploatare, de durata de executie, de nivelul de complexitate tehnologica, de disponibilitatea / proximitatea resurselor materiale, de potentialul de degradare, de costul de executie, de costurile totale intretinere si reparatii pe ciclul de viata, emisiile de poluanti atmosferici in perioada constructie.

Criteriile sunt alese astfel incat sa raspunda cerintelor mentionate in Manualul Analizei Multicriteriale, si anume:

sa fie capabile sa faca distinctie intre optiuni in mod semnificativ si sa poata sustine comparatia dintre performantele aferente alternativelor;

- sa fie complete, pentru a include toate scopurile;
- sa fie operationale;

- sa fie non-redundate;
- sa fie putine la numar.

De asemenea, conform Raportului de analiza al sedintei Comisiei Tehnice a CNADNR din data de 17.06.2015 privind modul de abordare a Analizei Multicriteriale, in vederea caracterizarii/ descrierii/ prezentarii variantelor posibile de traseu si a selectarii/ recomandarii alternativei optime sunt luate in considerare urmatoarele obiective principale:

- Maximizarea/ Optimizarea functionalitatilor, parametrilor tehnici si de calitate;
- Minimizarea impactului financiar asupra costului de constructie si de operare precum si a duratei de implementare;
- Minimizarea impactului asupra mediului.

In vederea evaluarii obiectivelor principale propuse si formulate mai sus si a obtinerii unei descrieri/ caracterizari cat mai aprofundate a solutiilor tehnice analizate, sunt formulate, detaliate si propuse mai multe criterii de baza si sub-criterii.

Cuantificarea si masurarea cantitativa sau calitativa este realizata cu ajutorul indicatorilor si unitatilor de masura aferente/ specifice fiecarui criteriu considerat.

Cuantificarea si masurarea cantitativa sau calitativa este realizata cu ajutorul indicatorilor si unitatilor de masura aferente/ specifice fiecarui criteriu considerat.

✓ **Definirea si cuantificarea criteriilor**

Avand in vedere considerentele expuse mai sus, pentru stabilirea solutiei optime pentru structura rutiera sunt luate in considerare urmatoarele obiective principale, criterii si subcriterii:

A. Obiective tehnice

Optimizarea parametrilor tehnici ai structurilor rutiere conduce la asigurarea cerintelor corespunzatoare desfasurarii traficului in conditii de siguranta si confort.

A.1 Durata de executie

Durata de executie este de 4 luni pentru prima solutie propusa, respectiv 5 luni pentru solutia II.

A.2 Nivel complexitate tehnologica

Nivelul complexitatii tehnologice pentru cele doua tipuri de structuri rutiere este evaluat in functie de avantajele si dezavantajele acestora, si anume:

Solutia II necesita

Acest criteriu este de natura calitativa astfel ca masurarea sa implica atribuirea unor coduri numerice. Pentru a masura nivelul de complexitate tehnologica implicat de cele doua solutii, am definit urmatoarea scala ordinala (categoriala):

- 1: solutia implica un nivel de complexitate tehnologica minim;
- 2: solutia implica un nivel de complexitate tehnologica scazut;
- 3: solutia implica un nivel de complexitate tehnologica mediu;
- 4: solutia implica un nivel de complexitate tehnologica mare;
- 5: solutia implica un nivel de complexitate tehnologica foarte mare.

Pe baza considerentelor prezentate mai sus, Solutia 1 obtine punctajul 2 – nivel de complexitate tehnologica scazut, iar Solutia 2 obtine punctajul 3 – nivel de complexitate tehnologica mediu.

A.5 Durata de exploatare

Structurile de sprijin au o perioada de lucru de 50 ani.

B. Obiective financiare

In conditiile in care resursele financiare disponibile pentru reabilitarea si dezvoltarea infrastructurii sunt limitate iar nevoia de finantare a Romaniei in acest domeniu este foarte ridicata, se urmareste minimizarea impactului financiar asupra costului de constructie si de intretinere.

B.1 Costurile totale de executie ale solutiilor propuse sunt prezentate in tabelul 6.1.

Tabelul 6. 1 - Cost de executie structuri rutiere

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
	LEI	LEI	MII LEI
1	3	5	6
TOTAL GENERAL Solutia I	1,996,331.90	375,656.77	2,371,988.67
TOTAL GENERAL Solutia II	2,450,627.13	461,102.50	2,911,729.63

B.2 Costuri totale de operare, intretinere si reparatii pe ciclul de viata (NPV/EUR)

Costurile de operare a proiectului includ costurile asociate cu operarea zilnica si intretinerea de rutina si costurile activitatilor planificate. Aceste categorii de costuri sunt prevazute pentru intreaga perioada de evaluare a proiectului si vor fi suportate din bugetul Consiliului Local Malu cu Flori.

Costurile de intretinere ale drumului s-au estimat in conformitate cu normativul privind intretinerea si repararea drumurilor publice – Ind. AND 554/2002.

Pentru a determina valoarea actualizata neta a costurilor de operare si intretinere, se aplica rata de actualizare financiara de referinta $r=4\%$.

Valoarea actualizata neta a costurilor de operare si intretinere este aceeaasi pentru cele doua tipuri de structuri rutiere propuse.

C. Obiective de mediu

Avand in vedere directiile principale de actiune stabilite in cadrul Strategiei Nationale pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei Orizonturi 2013 – 2020 – 2030, se urmareste ca solutia propusa pentru structura rutiera sa aiba impact minim asupra mediului.

Impactul asupra mediului al structurilor rutiere depinde de: consumul de materii prime, nivelul emisiilor de poluanti (in special poluanti atmosferici), durata de executie, durata de exploatare si potentialul de degradare.

Acest criteriu este de natura calitativa, pentru cuantificarea sa definindu-se urmatoarea scala ordinala (categoriala):

- 1: impactul solutiei asupra mediului este minim;
- 2: impactul solutiei asupra mediului este scazut/ redus;
- 3: impactul solutiei asupra mediului este mediu/ moderat;
- 4: impactul solutiei asupra mediului este mare;
- 5: impactul solutiei asupra mediului este foarte mare.

Emisiile de poluanti atmosferici in tehnologia de executie a turnarii betonului in solutia II este mai mare decat in cea din solutia I.

Astfel, Solutia 1 obtine punctajul 2, iar Solutia 2 punctajul 3.

✓ Standardizarea punctajelor

Standardizarea este procesul prin care valorile criteriilor exprimate prin diferite unitati de masura sunt transformate intr-o scala comuna, care permite realizarea unei comparatii intre acestea.

Metoda de standardizare a punctajelor este transformarea liniara. Aceasta metoda foloseste formula 2.1 pentru criteriile pentru care se urmareste maximizarea impactului si respectiv formula 2.2 pentru criteriile pentru care se urmareste minimizarea impactului.

$$R_{ij} = a_{ij}/a_{jmax}, a_{jmax} = \max_i \{a_{ij}\} \quad (2.1)$$

$$r_{ij} = 1 - a_{ij}/a_{jmax} \quad (2.2)$$

unde,

r_{ij} – punctajul standardizat aferent optiunii i in cazul criteriului j;

a_{ij} – valoarea asociata optiunii i in cazul criteriului j;

a_{jmax} – valoarea maxima asociata criteriului j.

Rezultatele sunt valori cuprinse in intervalul [0, 1] .

✓ Ponderarea criteriilor

Ponderile alocate pentru criteriile din cadrul obiectivelor stabilite sunt stabilite utilizand metoda AHP – Analytical Hierarchy Process.

Metoda AHP a fost dezvoltata de catre prof. Thomas L. Saaty (1977) fiind o abordare importanta de luare a deciziilor multi-atribut, abordare bazata pe preferintele decidentului evaluate pe o scala specifica, numita scala Saaty. Metoda este utilizata in probleme de alegere si de ordonare.

Metoda AHP ofera un mijloc pentru decident de a vizualiza variantele si criteriile intr-o ierarhie. Nivelul superior in ierarhie reprezinta scopul procesului de selectie. Nivelul urmator defineste criteriile principale care sunt subdivizate in sub-criterii pe nivelele inferioare ale ierarhiei. Nivelul cel mai de jos contine variantele de analizat. Prioritatile sunt stabilite pe un anumit nivel pentru fiecare factor (varianta, sub-criteriu, criteriu), in raport cu fiecare dintre factorii (sub-criteriu, criteriu, scop) de pe nivelul imediat superior acestuia. Acest lucru este realizat prin compararea pe perechi intre factorii de pe fiecare nivel. Metoda AHP foloseste comparari in perechi pentru a evalua preferintele decidentului pe o scala semantica si proportionala (scala de masurare relativa). Daca N este numarul factorilor comparati, atunci se fac $N(N-1)/2$ - perechi de comparatii. Aceste comparatii reprezinta baza de calcul a ponderii relative a fiecarui factor pe fiecare nivel. Ultimul pas al analizei consta in calcularea punctajului relativ al fiecarei variante in raport cu scopul procesului de selectie.

Scala de masurare relativa este definita conform tabelului 2.2.

Tabelul 6. 2 - Scala de masurare relativa

Scala	Gradul de prioritate
1	Importanta egala
2	
3	Importanta moderata a unui factor fata de altul
4	

5	Importanta semnificativa sau esentiala
6	
7	Importanta foarte mare
8	
9	Importanta extrema

Sursa: Saaty&Vargas, 1991

Pentru criteriile de pe nivelul 2 subordonate obiectivelor tehnice s-a realizat o matrice de comparatie de ordin 5, in care 5 criterii sunt comparate intre ele (criteriile de pe randuri sunt comparate cu criteriile de pe coloane). Rezultatele comparatiei sunt descrise in valori intregi de la 1 (valoare egala) pana la 9 (diferente extreme), unde numarul mai mare inseamna ca factorul ales este considerat mai important in grad mult mai mare fata de celalalt factor cu care este comparat. In cazul in care criteriile de pe coloana sunt preferate fata de criteriile de pe rand, atunci este folosita valoarea inversa a nivelului de pe scala de masurare relativa.

Dupa completarea matricei, urmatorul pas este reprezentat de standardizarea acesteia prin insumarea valorilor de pe fiecare coloana. Fiecare intrare in coloana este impartita la suma coloanei pentru a obtine scorul standardizat. Suma fiecarei coloane este 1. Dupa standardizarea matricei, s-a calculat rata compatibilitatii, valoarea acesteia fiind de $0.59\% < 10\%$.

Pe baza acelorasi principii s-a realizat si ponderarea criteriilor de pe nivelul 2 subordonate celorlalte obiective definite, respectiv obiective financiare si obiective de mediu. In cazul criteriilor subordonate obiectivelor financiare s-a realizat o matrice de ordin 2.

Ponderarea criteriilor de pe nivelul 2 s-a realizat astfel incat sa nu se modifice ponderile stabilite pentru cele trei obiective de pe nivelul 1, respectiv:

- Obiective tehnice: 34%;
- Obiective financiare: 33%;
- Obiective de mediu: 33%.

✓ **Ierarhizarea solutiilor**

Se combina ponderea si punctajul pentru fiecare solutie pentru a deriva o valoare de ansamblu. Solutiile tehnice alternative sunt ierarhizate prin insumarea ponderilor aferente punctajelor criteriilor pentru fiecare alternativa. Metoda este aplicabila in ipoteza conform careia criteriile sunt preferential independente unul de celalalt si in conditiile in care incertitudinea nu este incorporata in mod oficial in modelul AMC. Modelul liniar arata cum valorile unei variante aferente mai multor criterii pot fi combinate intr-o valoare de ansamblu. Acest lucru este realizat prin inmultirea punctajelor standardizate r_{ij} ale fiecarui criteriu cu ponderea adecvata a acelui criteriu w_j , urmata de insumarea punctajelor ponderate ale tuturor criteriilor. Calcularea punctajului total pentru fiecare alternativa A_i , respectiv AS_i , poate fi realizata prin urmatoarea ecuatie:

$$AS_i = \sum_{j=1}^n w_j * r_{ij}$$

In tabelul 2.3 este prezentata o imagine de ansamblu a analizei multicriteriale a solutiilor tehnice propuse pentru structura rutiera, fiind sintetizate obiectivele principale,

criteriile si subcriteriile de evaluare, punctajul aferent celor doua solutii pentru fiecare criteriu/ subcriteriu exprimat prin diferite unitati de masura, valorile standardizate ale punctajelor respective, ponderea fiecarui criteriu/ subcriteriu si scorul final obtinut de fiecare varianta, pe baza caruia se recomanda solutia optima.

Tabelul 6. 3 - Sinteza AMC - Solutii propuse pentru structura rutiera

Nivel 1	Nivel 2	Indicator (cantitativ/calitativ)	Funcția	Important a acordata	Solutia 1	Solutia 2	Solutia 1	Solutia 2	Solutia 1	Solutia 2
Obiective	Criterii	Nivel 1, 2	Min/Max	Pondere obiectiv/criterii	Nota	Nota	Punctaj standardizat	Punctaj standardizat	Scor obtinut	Scor obtinut
1. Tehnice				18%						
	Durata de executie	Luni	2.22%	4	5	0.2000	0.0000	0.0044	0.0000	0.0000
	Nivel complexitate tehnologica		5.60%	3	4	0.2500	0.0000	0.0140	0.0000	0.0000
	Durata de exploatare	Ani	10.29%	50	50	1.0000	1.0000	0.1029	0.1029	0.1029
2. Financiare				33%						
	Costul de constructie	Lei	22.00%	2,371,988.67	2,911,729.63	0.1854	0.0000	0.0408	0.0000	0.0000
	Costuri totale de operare, intretinere si reparatii pe ciclul de viata	Le	11.00%	350	350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3. Mediu				49%						
	Impact asupra mediului pe perioada constructiei		49.00%	2	3	0.3333	0.0000	0.1633	0.0000	0.1100
Total							1.9687	1.0000	0.3255	0.1029

Concluzia este ca solutia tehnica optima pentru structura de consolidare este Solutia 1 Solutia I (0.3255 puncte fata de 0.1029) solutie ce coincide si cu recomandarea expertului.

6.3 Principali indiciatori tehnico-economici aferenti investitiei

6.3.1 Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
	LEI	LEI	MII LEI
1	3	5	6
TOTAL GENERAL	1,996,331.90	375,656.77	2,371,988.67
Din care C + M	1,744,637.58	331,481.14	2,076,118.72

6.3.2 Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta – elemente fizice/ capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii – si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare

Pozitia 1	
- L=22.00 M	
- Tronsoane zid	4 buc
- Lungime micropiloti	2508 ml
- Beton asfaltic	95.25 mp
Pozitia 2	
- L=20.00 M	
- Tronsoane zid	3 buc
- Lungime micropiloti	1881 ml
- Beton asfaltic	71.44 mp

6.3.3 Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii

➤ Indicatori financiari

Datorita specificului, proiectul nu este rentabil financiar, si nu este generator de venituri.

Indicator al proiectului	Valoare rezultată	Concluzie
Rata internă de rentabilitate (FIRR)	-5,01%	< 4% (rata de actualizare) → proiectul nu este rentabil financiar
Valoarea actualizată netă (FNPV)	- 2,371,989 lei	< 0 (valoare negativă) → veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investiție
Raportul beneficiu/cost (Rb/c)	0	< 1 (valoare subunitară) → veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile de investiție

6.3.4 Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni

Conform graficului de realizare a investitiei propus, ce se regaseste in **Anexa III**, durata de realizare a investitiei este de 4 luni calendaristice.

6.4 Prezentarea modului in care se asigura conformitatea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Prin respectarea Standardelor si Normativelor in vigoare, va fi asigurat un nivel ridicat de calitate.

Pentru asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, in faza de proiectare s-a tinut cont de urmatoarele normative si reglementari:

- Legea 10/1995 actualizata privind calitatea in constructii si regulile de aplicare ale acesteia;
- Ord. MLPAT 77/N/1996 Expertizarea lucrărilor si verificarea proiectelor;

- Legea nr. 82/1997 de aprobare a OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor;
- HG nr. 273/1994 actualizata privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Protectia mediului: conf. O.U.G. nr. 195/2005;
- Hot. Guv.766/21.11.1997 – Regulamente privind calitatea in constructii;
- Hot. Guv. 300/2006 - Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- Ordinul M.L.P.A.T. nr. 9/N/ 15.05.1993 – Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii;
- Legea nr. 137/1995 Legea privind protectia mediului;
- O.G.R. nr 60/1997 privind apararea impotriva incendiilor (aprobata prin legea nr 212/1997);
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii, aprobat cu Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 al M.L.P.A.T.;
- Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate cu Ordinul MI nr. 775/1998;
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C 300, aprobat cu Ordinul nr 20-N/94 al M.L.P.A.T.;
- Normele generale de protectia muncii, elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale in colaborare cu Ministerul Sanatatii – 1996;
- Legea nr. 50/1991 actualizata privind autorizarea executarii lucrarilor in constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 215/2001 a administratiei publice locale;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul;
- O.U.G. nr. 122/2004 pentru modificarea art. 4 legea 50/1991;
- Legea nr. 119/2005 privind aprobarea O.U.G 122/2004;
- Legea nr. 52/2006 privind transparenta decizionala in administratia publica;
- Legea nr. 376/2006 pentru modificarea si completarea legii 50/1991;
- HG 907/2016, privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- STAS 2914-84 Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.
- Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in operă. Indicativ AND 605 (revizuire AND 605)
- Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare in lucrari de inginerie civila si in constructia de drumuri - S.R.EN 13242+A1:2008
- Lucrari de drumuri. Straturi de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate - STAS 6400-84

6.5 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/ bugetul local, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Sursele de finantare a investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau in fonduri de la bugetul local, prin subventie Fond de interventie conform HGR nr. 177/2018.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Certificatul de urbanism are nr 146/20.07.2018 si este emis de Primaria Brebu

7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiu topografic vizat de OCPI este anexat.

7.3 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Nu este cazul.

7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

Avizele conform certificat de urbanism sunt:

Acord ISC

7.5 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica

Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului.

7.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

7.6.1 Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice

Nu este cazul.

7.6.2 Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz

Nu este cazul.

7.6.3 Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice

Nu este cazul.

7.6.4 Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

7.6.5 Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

Nu este cazul.

Data : 22.07.2018

Intocmit : ing. Cristian VILCU

