



„SISTEMATIZARE RUTIERĂ ZONA CETATEA FETEI, COMUNA FLOREȘTI, JUDEȚUL CLUJ”



DOCUMENTAȚIE AVIZARE LUCRĂRI DE INTERVENȚII D.A.L.I.

PROIECT NR. 30/2025

Beneficiar:

**COMUNA
FLOREȘTI**

Elaborator:

**S.C. PONTIS
CONCEPT DESIGN
S.R.L.**

2026

LISTĂ DE SEMNĂTURI

SEF PROIECT



Ing. Ionuț LUP



INGINER CFDP

Ing. Adrian SABĂU



INGINER CFDP

Ing. Ioan MERA



INGINER INSTALAȚII

Ing. Pinteă Alexandru



BORDEROU

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)	6
1.4. Beneficiarul investiției.....	6
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	6
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII.....	7
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	8
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	8
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE.....	9
3.1. Particularități ale amplasamentului	9
a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic – natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zona de utilitate publică, informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz	9
b. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	10
c. Date seismice și climatice	10
d. Studii de teren:.....	12
Studiu topografic	12
Studiu geotehnic	12
e. Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente:	17
f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.....	17
g. Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.	17
3.2. Regimul juridic:.....	17
a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;	17
b. Destinația construcției existente;	17
c. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;	17
d. Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	17
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	17
a. Categoria și clasa de importanță;	17
b. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;.....	18
c. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;	18
d. Suprafața construită;	18
e. Suprafața construită desfășurată;	18
f. Valoarea de inventar a construcției;	18
g. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	18
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.	18

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	19
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	19
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE:	20
a. Clasa de risc seismic;	24
b. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;	24
• Scenariul fără proiect.....	24
• Scenariul cu proiect	24
c. Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;	26
d. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	26
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	26
5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic	26
a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție:	26
SEPARATORUL DE NAMOL SI HIDROCARBURI VA FI DOTATA CU UN TUB DE VENTILATIE DN 100MM PREVAZUT IN PARTEA EXTERIOARA CU PLASA ANTIINSECTE	29
b. Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, reparaarea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări, branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite	33
c. Analiza vulnerabilității cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.....	33
d. Informații privindposibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură, sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unei zone protejate.....	33
e. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție	33
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor spulimentare	33
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	33
5.4. Costurile estimative ale investiției – deviz general	34
Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții	34
Costurile estimate de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice	34
5.5. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții.....	34
a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse	34
5.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiara	36
6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă) RECOMANDAT(Ă)	37
6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității riscurilor.....	37
6.2. Selectarea și justificarea scenariului / opțiunii optim(e) recomandat(e).....	39
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții	39
a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu	

TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general.....	39
b. Indicatorsi minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare	39
c. Indicatorsi financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții	40
d. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.....	40
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	40
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....	42
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME.....	43
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	43
7.2. Studiu topografic, vizat de către OCPI	43
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.....	43
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente.....	43
7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică.....	43
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice:.....	43
a. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice	43
b. Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz.....	43
c. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice	43
d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice	43
e. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	44
B. PIESE DESENATE	45

Întocmit:

Ing. Lup Ionuț



PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII D.A.L.I.
„SISTEMATIZARE RUTIERĂ ZONA CETATEA FETEI – COMUNA FLOREȘTI,
JUDEȚUL CLUJ”**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

COMUNA FLOREȘTI

Str. Avram Iancu, nr. 170 comuna Florești, jud. Cluj
Tel: 0264.265.101, 0264.265.695
Fax: 0264-265101
Email: contact@floresticluj.ro



1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investitiei

COMUNA FLOREȘTI

Str. Avram Iancu, nr. 170 comuna Florești, jud. Cluj
Tel: 0264.265.101, 0264.265.695
Fax: 0264-265101
Email: contact@floresticluj.ro

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

S.C. PONTIS CONCEPT DESIGN S.R.L.

Str. Tineretului Nr. 791, sat Vama, jud. Satu Mare
Tel: 0740 087 151
E-mail: ionutzlup@yahoo.com
Proiect nr. 30/2025
Data elaborării: 2026

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Comuna Florești este o comuna de categoria I și este în momentul de față într-o continuă dezvoltare ascendentă din punct de vedere economic.

În ultimii ani a apărut un fenomen de mutare a locuitorilor municipiului Cluj-Napoca în localitățile din apropiere (din cauza prețurilor ridicate de pe piața imobiliară a municipiului). Comuna Florești se numără printre beneficiarii acestui fenomen care a dus la creșterea de trei ori a populației locale în ultimii 10 ani.



Spațiul urban investigat: Strada Bdul Cetatea Fetei, strada Carpați. Amplasamentul își are originea la capătul străzii Eroilor - o stradă modernizată recent și care reprezintă coloana centrală a zonei rezidențiale și comerciale a localității, cu trei benzi de circulație (2 pe urcare dinspre DN1 spre Bulevardul Cetatea Fetei, și una pe coborâre spre DN1), pistă de biciclete și trotuare generoase. De aici începe strada Bulevardul Cetatea Fetei, care urcă până la intersecția cu strada Alexandru cel Mare și coboară la intersecția cu strada Carpați. Pe acest tronson strada prezintă 2 benzi de circulație (câte una pe sens). Strada Carpați, pornește de la intersecția cu Bulevardul Cetatea Fetei (stradă cu 2 benzi de circulație cu sens unic dinspre strada Eroilor spre Bdul Cetatea Fetei), urcă până la intersecția cu Bdul Cetatea Fetei (coborâre dinspre

Alexandru cel Mare) și urmează o zonă de palier spre Bulevardul Cetatea Fetei (urcare dinspre strada Eroilor) care prezintă 2 benzi de circulație (câte una pe sens).

Terenul este situat în intravilanul comunei Florești fiind identificat prin numere cadastrale.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Străzile analizate sunt: Bulevardul Cetatea Fetei și Strada Carpați.

Prin prezenta documentație, Beneficiarul dorește prevederea de măsuri care să fluidizeze traficul auto, pietonal - velo și transportul în comun, având în vedere faptul că pe strada Carpați se regăsesc unități de învățământ (creșă, școală și liceu, teren și sală de sport).

Pe amplasamentul investigat se află, atât rețele de alimentare cu apă, gaze naturale, energie electrică, telefonie și internet, cât și de canalizare menajeră și pluvială.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin prezenta documentație, Beneficiarul dorește prevederea de măsuri care să fluidizeze traficul auto, pietonal - velo și transportul în comun, având în vedere faptul că pe strada Carpați se regăsesc unități de învățământ (creșă, școală și liceu, teren și sală de sport).

Astfel:

- Având în vedere că pe strada Eroilor – urcare spre Bulevardul Cetatea Fetei, respectiv Carpați, există 2 benzi de circulație pe sens, care generează un trafic consistent înspre unitățile de învățământ atât prin transportul public cât și prin autoturisme personale, de la stația de BUS aflată la capătul străzii Eroilor și începutul Bulevardul Cetatea Fetei să se prevadă o bandă dedicată transportului public (tronson bdul Cetatea Fetei până la strada Carpați) realizată prin extinderea părții carosabile, și ulterior pe urcare strada Carpați spre unitățile de învățământ, stradă cu sens unic pe acest sector, din care una va deveni dedicată transportului public și una transportului auto.
- Lucrări de semnalizare rutieră care să prioritizeze transportul în comun.
- Având în vedere faptul că pe strada Eroilor există pistă biciclete amenajată, se dorește extinderea traseului pentru circulație velo prin traseu sugerat pe tramă stradală existentă (întreg tronsonul studiat), precum și bandă dedicată (dreapta urcare bdul Cetatea Fetei și strada Carpați).
- Amenajarea de trotuare noi datorită reconfigurării geometriei străzilor.
- Amenajarea de locuri de parcare noi (urcare strada Carpați stânga) pentru predare/preluare elevi.
- Realizare de canalizare pluvială pe tronsonul cu intervenții (extindere carosabil).
- Amenajarea unei alveole de staționare transport în comun (urcare strada Carpați) destinat staționării exclusive a transportului în comun de elevi (cica 1

oră la început, respectiv sfârșit de program școlar), pentru a nu împiedica circulația restului flotei de transport în comun general.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Străzile investigate care face obiectul prezentei documentații tehnice, se încadrează în categoria de importanță „C” (importanța normală) și în clasa de importanță III (medie), conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. nr.766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Prezentul proiect **“SISTEMATIZARE RUTIERĂ ZONĂ CETATEA FETEI – COMUNA FLOREȘTI, JUDEȚUL CLUJ”** urmărește, concomitent, îmbunătățirea spațiului public urban, infrastructurii rutiere și pietonale/velo prin prioritizarea transportului public.

Sistematizarea străzilor va contribui la reducerea timpului de transport auto și public, eliminarea blocajelor rutiere, la fluidizarea traficului auto și deplasarea în siguranță și confort a pietonilor.

3.1. Particularități ale amplasamentului

a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic – natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preemțiune, zona de utilitate publică, informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Obiectivul proiectat se află situat în intravilanul Comunei FLOREȘTI, pe traseul străzilor Bulevardul Cetatea Fetei și Strada Carpați.

Lucrările propuse a se realiza în prezenta documentație se vor încadra pe domeniul public al Comunei FLOREȘTI.

Nr. crt.	Denumire stradă	Lungime (m)	Tip lucrări
1	Bulevardul Cetatea Fetei	1.360	Sistematizare, modernizare (extindere)
2	Carpați	440	Sistematizare, modernizare (extindere)

Pe amplasamentul studiat, străzile prezintă tronsoane reabilitate sau cu lucrări de reparații/întreținere recente (marcate cu galben) și tronson fără intervenții recente (marcate cu roșu). Pe tronsonul cu lucrări de reabilitare/reparații, partea carosabilă prezintă o stare bună, cu îmbrăcăminte rutieră corespunzătoare, cu trotuare modernizate, parcări modernizate,



canalizare pluvială pentru scurgerea apelor pluviale. Se pot observa zone locale în preajma căminelor de utilități cu intervenții recente și refaceri locale.

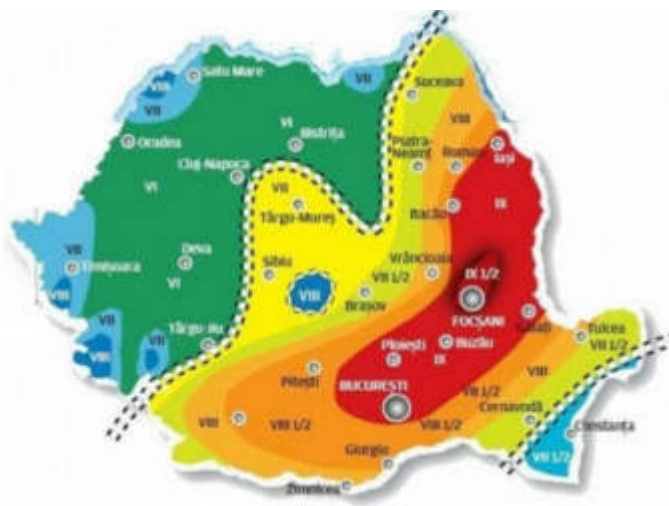
Pe tronsoanele fără intervenții recente nu se prevăd decât lucrări de semnalizare rutieră orizontală și verticală pentru traseu sugerat piste velo.

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

Accesul în zonele studiate pentru lucrările prevăzute se va realiza din străzile adiacente.

c. Date seismice și climatice

Clima este plăcută, de tip continental moderat, specifică regiunilor de deal. Este influențată de vecinătatea Munților Apuseni, iar toamna se resimt și influențe atlantice de la vest. Trecerea de la iarnă la primăvară se face, de obicei, la mijlocul lunii martie, iar cea de la toamnă la iarnă în luna noiembrie. Verile sunt călduroase, iar iernile sunt în general lipsite de viscole. Temperatura medie anuală din aer este de 8.2°C. Temperatura medie în ianuarie este -3°C, iar cea a lunii iulie +19°C. Temperatura minimă absolută a fost de -34.5°C (înregistrată în ianuarie 1963), iar maxima absolută, de

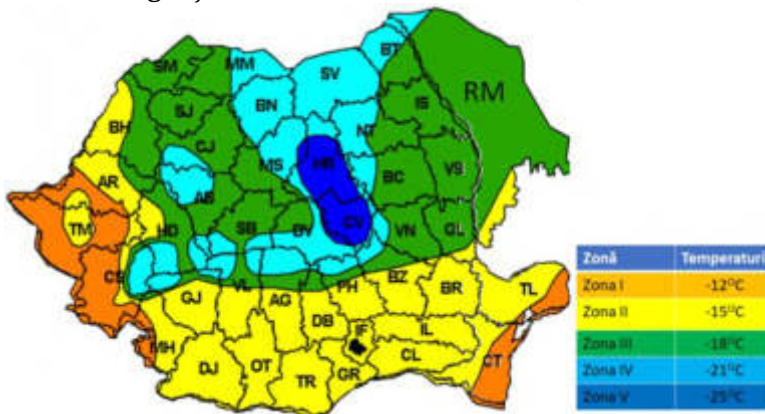


+38.5°C (înregistrată în august 1952). Media precipitațiilor anuale atinge 663mm, cea mai ploioasă lună fiind iunie (99mm), iar cea mai uscată februarie (26mm). În ultimii ani, se observă faptul că iernile devin din ce în ce mai blânde, cu temperaturi care rareori scad sub -15°C și cu zăpadă din ce în ce mai puțină. Verile sunt din ce în ce mai calde, crescând numărul de zile tropicale (în care maxima depășește 30°C).

Din punct de vedere al acțiunii vântului, conform Reglementării tehnice „Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului”, indicativ NP-082-04, presiunea vântului bazată pe viteza mediată pe 10 min, având 50 ani interval mediu de recurență este 0.4kPa, corespunzând unui interval de mediere a vitezei vântului pentru 10 min cu viteza caracteristică de 25.8m/s, iar pentru 1 min cu viteza caracteristică de 31m/s.

Din punct de vedere al încărcării cu zăpadă conform Reglementării tehnice „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, indicativ CR 1-1-3-2005, valorile caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol având IMR=50 ani este $s_0, k=1.50$ kN/m².

Adâncimea maximă de îngheț a zonei este de 0.80 – 0.90 m, conform STAS 6054-77.



Conform AND 605 amplasamentul se încadrează la "zonă caldă".

Hidrografia și hidrogeologia zonei studiate

Clima amplasamentului cercetat este de tip continental moderat. Temperatura medie anuală este de 8,2°C, cu temperatura medie a lunii iulie fiind 19,0°C, iar a lunii ianuarie de -6,0°C.

Media precipitațiilor anuale atinge 557 mm, cea mai ploioasă lună fiind iunie (85,9 mm), iar cea mai uscată, februarie (23,3 mm).

Adâncimea de îngheț $H_i = -0,80\text{m} - 0,90\text{m}$ (conform STAS 6054/77).

Tipul climatic după repartiția indicelui de umiditate Thornthwaite I_m , conf. STAS 1709/1-90, este I.

Rețeaua hidrografică a zonei este dată de râul Someșul Mic și afluenții acestuia.

Conform SR EN 1991-1-1-2004 lucrarea se încadrează în zona „A” la acțiunea vântului.

Conform SR EN 1991-1-3-2005 lucrarea se încadrează în zona „A” la încărcări din zăpadă.

Din punct de vedere al intensității seismice, amplasamentul investigat se situează în macrozona seismică de calcul "6", caracterizată prin mișcări seismice cu intensitate redusă, cu valoarea de vârf a accelerației $a_g = 0,10$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ s.

Coeficientul de amplificare se va calcula funcție de perioadele oscilațiilor proprii - T_r - ale construcției și perioada de colț - T_c .

d. Studii de teren:

Studiu topografic

Au fost realizate ridicări topografice în sistem STEREO 70 al amplasamentelor. Acestea au permis evidențierea amplasamentelor și a suprafețelor pe care trebuie realizate lucrările de construcție. Studiile topografice efectuate s-au realizat în sistemul național de coordonate STEREO 70 și cote cu plan de referință Marea Neagră.

Trasarea lucrărilor se va face de către executant, după predarea amplasamentului. Trasarea lucrărilor se va face pe baza planurilor de situație și a coordonatelor de trasare date de proiectant la cererea Executantului.

Studiu geotehnic

Județul Cluj este situat în jumătatea nord-vestică a țării, în zona de contact a trei unități naturale reprezentative - Munții Apuseni, Podișul Someșan și Câmpia Transilvaniei - și se învecinează la nord-est cu județele Maramureș și Bistrița-Năsăud, la est cu județul Mureș, la sud cu județul Alba, iar la vest cu județele Bihor și Sălaj.

Rețeaua hidrografică a Clujului se încadrează în bazinul hidrografic al Someșului Mic cu izvoarele în Munții Apuseni.

Comuna Florești se află așezată în partea vestică a municipiului Cluj-Napoca, învecinându-se la nord cu comuna Baciu, la vest cu comuna Gilău, iar la sud cu comunele Săvădisla și Ciurila.

Sub aspect geomorfologic, Floreștiul sintetizează interferența a trei unități principale de relief

- a) La nord Câmpia Transilvaniei, prelungită sub numele Podișului Someșan, între Someșul Mic și Nadeș;
- b) La sud, Munții Gilăului, continuați cu dealurile Feleacului;
- c) La mijloc, între cele două zone, e culoarul depresionar al Someșului Mic, care delimitează cele două unități de relief: deal și munte.

Interfluviul Someș-Nadeș este o formă deluroasă cu altitudini de 500-600 metri, alcătuită geologic în cea mai mare parte din calcare grosiere, tufuri vulcanice și marne. Pe pantele acestor dealuri apar abrupturi care prezintă la suprafața solului marnele, calcarele sau tufurile. Acest interfluviu face cumpăna apelor Someș-Nadeș sub numirea de Dealul Mortonușa Mică și Mortonușa Mare, care coboară spre Someș sub numele de Dealul Melcilor. Pe Mortonușa Mare se află viile Floreștiului. 7

Dealurile submontane ale Feleacului au vârfuri destul de înalte - Peana, 833 m (limită de hotar între Florești, Ciurila, teritoriul Clujului) și sunt alcătuite din nisipuri, gresii nisipoase, conglomerate și marno-argile, se leagă de Munții Gilăului pe care-i prelungesc până în Valea Someșului Mic. Din cauza acestor structuri, versanții erodați de torenți sunt abrupti, supuși deselor alunecări și prăbușiri de teren, mai ales acolo unde locurile sunt lipsite de zone împădurite. În vara anului 1970, când ploile au fost foarte multe și mari, când țara a fost cuprinsă de inundații catastrofale, dealurile premontane ale Feleacului „au curs” puternic la vale. Așa se vede pe Dealul Gârboului, pe Cetatea Fetei și chiar pe Hodmor, unde pădurea a curs cu dealul înspre șesul de la poale. La fel s-a întâmplat și pe versantul drept al Văii Lonei, lipsit în mare parte de pădure și, de asemenea, la intrarea în satul Tăuți, unde șoseaua comunală a fost complet blocată de dealurile ce au curs peste ea. Vizitatorii care au trecut pe Dealul Hodmorului de Jos, ori pe cel al Cetății, după zilele inundațiilor au putut vedea cum s-a crăpat scoarța solului de pe dealurile respective pe porțiuni de 100-150 metri și a coborât cu circa 20-30 de cm față de porțiunea superioară de teren.

Culoarul Văii Someșului Mic se caracterizează printr-un relief acumulativ, care se compune din două nivele: unul coborât de 2-3 metri, supus inundațiilor la viituri mari, numit Lunca, iar al doilea nivel, mai ridicat, de 4-6 metri (terasa a doua), format din nisipuri, pietrișuri și materiale coluviale (aduse de pe versanți) în diverse grade de solidificare și acoperite cu vegetație ierboasă. Lunca, ca un culoar larg și uniform, cu mare dezvoltare pe dreapta Someșului, se întinde între Gilău și Florești, est. Terasa a doua se întinde pe vatra satului Florești, iar terasa a treia, cu un nivel de 20 de metri, se află pe tot malul stâng al Someșului Mic, având pante abrupte. La vestul Lunei de Sus este terasa a patra, cu un nivel de 30 de metri față de apele Someșului Mic. Așadar, teritoriul comunei face parte din bazinul de colectare al râului Someșul Mic. Valea acestui râu traversează localitatea Florești, având direcția generală de curgere de la vest la est. Valea are multe meandre, căci nu are o mare înclinare, ceea ce face ca în timpul ploilor torențiale să se producă inundații pe porțiuni destul de întinse. Din partea dreaptă, sudică, Someșul Mic primește următorii afluenți:

1. Valea Lonei, lungă de 22 de km, cu debit permanent, regulat, iar în unele cazuri, periculos chiar pentru inundații. Suprafața bazinului acestei văi este de 103 km².
2. Valea Sânașlăului, cu un debit variabil și vara uneori scăzut, dar pe timp de precipitații bogate, cu mare putere inundabilă, are o lungime de circa 3 km și se varsă în Someșul Mic cam pe la mijlocul satului Florești.
3. Valea Tăuțului (Boșorului), lungă de 6 km, curge prin localitatea cu același nume și numai la ieșirea din satul Tăuți ia numele de Valea Boșorului, are un bazin de 10 km². Este o vale care de multă vreme produce dese inundații la intrarea în Florești, aducând mari pagube în zonele agricole limitrofe.
4. Valea Gârboului, lungă de circa 10 kilometri, cu debit mic, relativ constant. constituie și astăzi, ca și în trecut, hotarul între Cluj-Mănăștur și Florești.
5. În partea sud-vestică a satului Luna de Sus curge în unele perioade ale anului Valea Seacă, pârâu neregulat ca debit, uneori total sec, însă în perioadele ploioase

inundă pășunile lonenilor.

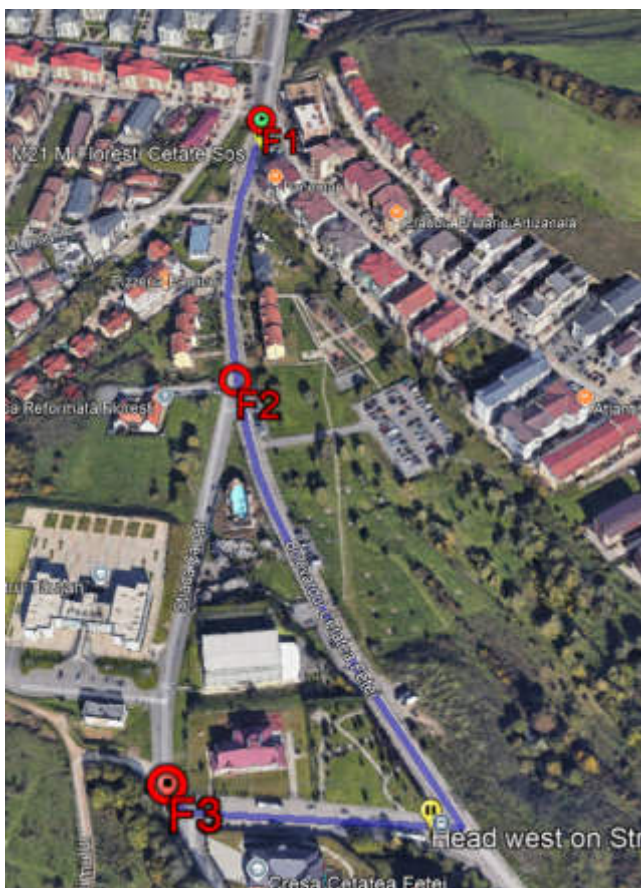
Toate aceste văi se cer regularizate pentru a evita inundațiile și a folosi apa lor la unele suprafețe agricole ce pot fi irigate rațional. Pe partea stângă a Someșului Mic există mai multe văi de torenți, unde, cu excepția pârâului dintre vii (azi pe lângă noul poligon de tragere), restul sunt seci aproape tot anul. În schimb pe timp de ploii bogate, spală hectare întregi de culturi cerealiere ori de fâneațe.

Cercetarea s-a efectuat prin observații directe asupra terenului (foraje geotehnice) și prin analiza informației geotehnice cunoscută în zonă din cercetări anterioare (foraje geotehnice executate pentru obiective din zonă).

Concluzia este că perimetrul prezintă zone plane, stabile. Terenurile din vecinătatea amplasamentului sunt de asemenea în mare parte plane, local au pante line, dar sunt stabile. În timp nu s-au manifestat alunecări de teren pe amplasamentul analizat.

Lucrări de teren executate

Explorarea în adâncime a terenului s-a făcut cu 3 foraje geotehnice în sistem uscat, amplasate conform planurilor de situație anexate. Investigațiile geotehnice s-au făcut pe intervalul de adâncime 0,00 – 3,00 m.



Lucrările de teren (3 foraje geotehnice în sistem uscat la adâncimea de 3,00 m) s-au executat în data de 28 ianuarie 2026.

Lucrările de laborator s-au executat în perioada 3 – 9 februarie 2026.

- Stratificația terenului rezultată în urma studiului geotehnic și concluzii:

În zona F 1:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,35 m	Material granular
1C	0,35 – 0,50 m	Umplutură de pământ cu balast
2A	0,50 – 1,50 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie cu elemente de pietriș mic
2B	1,50 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie

tabelul nr.6 – litologie F1

În zona F 2:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,35 m	Material granular
1C	0,35 – 0,50 m	Umplutură de pământ cu balast
2A	0,50 – 1,50 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie cu elemente de pietriș mic
2B	1,50 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie

tabelul nr.7 – litologie F2

În zona F 3 (infiltrații la -0.50m):

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,08 m	Asfalt
1B	0,08 – 0,40 m	Material granular
1C	0,40 – 0,55 m	Umplutură de pământ cu balast
2A	0,55 – 1,80 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie cu elemente de pietriș mic
2B	1,80 – 3,00 m	Argilă prăfoasă plastic vârtoasă cafeniu maronie

Clasificarea pământurilor și a altor roci dezagregate, după natura lor, după proprietățile lor coezive și modul de comportare la săpat (cf. Indicator Norme de Deviz TS – Vol. 1) este următoarea:

Nr crt	Poz. tabel	Denumirea pământurilor și altor roci dezagregate	Proprietati coezive	Categoria de teren după modul de comportare la săpat			Greutate medie in situ (in sapatura)	Afanarea după executarea sapaturii
				Manual	Mecanizat			
					excavator cu lingura sau chipament de draglina	Buldozer, autogreifer, greifer cu tractor		
						Kg/m ³	%	

<u>1</u>	<u>21</u>	<u>Argilă prăfoasă (lut)</u>	<u>coeziune mijlocie</u>	<u>tare</u>	<u>II</u>	<u>II</u>	<u>II</u>	<u>1800 - 2000</u>	<u>24 - 30</u>
<u>2</u>	<u>22</u>	<u>Argilă prăfoasă nisipoasă (lut)</u>	<u>coeziune mijlocie</u>	<u>tare</u>	<u>I</u>	<u>I</u>	<u>I</u>	<u>1800 - 1900</u>	<u>24 - 30</u>
<u>3</u>	<u>28</u>	<u>Argilă în stare plastică (W>Wp)</u>	<u>foarte coeziv</u>	<u>foarte tare</u>	<u>II</u>	<u>II</u>	<u>-</u>	<u>1900 - 2100</u>	<u>24 - 30</u>

Terenurile existente pe amplasamentul cercetat, conform STAS 3300/2-85 și Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ NP 074-2022, se încadrează astfel:

- pământuri argiloase puțin active sau cu activitate medie, definite conform normativului NP 126

Pentru stratul (2A-B) de argilă prăfoasă plastic vârtoasă, practic saturată, mediu activă, cafeniu maronie, pentru care se indică următoarea valoare a presiunii convenționale de bază: $\bar{p}_{conv} = 275$ kPa – terenuri medii de fundare.

Caracteristicile geotehnice ale terenurilor permit estimarea portanței acestora pe baza presiunii convenționale de calcul (de bază) – p_{conv} , conform NP 112/ 2014, Anexa D, în felul următor:

Valorile indicate pentru presiunea convențională de bază corespund pentru fundații având lățimea tălpii $B = 1,00$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,00$ m.

Pentru alte lățimi ale tălpii fundației sau alte adâncimi de fundare presiunea convențională se recalculează conform NP 112/ 2014, Anexa D, cu relația:

$p_{conv} = \bar{p}_{conv} + C_B + C_D$ kPa, în care:

\bar{p}_{conv} - valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren (kPa);

C_B - corecție de lățime (kPa);

C_D - corecție de adâncime (kPa).

Caracterizarea zonei studiate din punct de vedere al sensibilității la îngheț a pământurilor de fundare, a condițiilor hidrologice și a adâncimii de îngheț

Sensibilitatea la îngheț a pământurilor

Pământurile interceptate în sondajele executate sunt încadrate, pe baza criteriului granulometric – în conformitate cu STAS 1709/2-90, după cum urmează: nivelul coeziv – argilă prăfoasă – pământuri tip “P5” “foarte sensibile la îngheț”.

Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț în complexul rutier Z_{cr} se consideră egală cu adâncimea de îngheț în pământul de fundație Z , în condiții de porozitate și umiditate specifice acestuia, la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheț DZ , și se calculează cu relația: $Z_{cr} = Z + DZ$ (cm)

Adâncimea de îngheț în pământul de fundație (Z), se calculează conform STAS 1709/1-90, pentru o zonă (Cluj-Napoca) încadrată la tipul climatic “I” cu indicele de umiditate Thorntwaite ($I_m -20...0$), cu condiții hidrologice defavorabile, cu un indice de îngheț $I_{med}^{3/30}=653$, (în $^{\circ}C \times zile$), în cazul unui sistem rutier suplu este:

– argilă prăfoasă – P5 - $Z = 95$ cm

Sporul de adâncime DZ va fi calculat de către proiectant în funcție de dimensiunile sistemului rutier proiectat.

e. Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente:

Pe amplasament s-au identificat:

- rețea de apă
- rețea gaz
- canalizare menajera
- rețea de energie electrică și curenți slabi
- rețea de telecomunicații
- canalizare pluviala

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Străzile supuse sistematizării, împreună cu tot arealul studiat se află în proprietatea publică și administrarea Comunei FLOREȘTI, județul Cluj.

b. Destinația construcției existente;

Străzile supuse modernizării sunt destinate circulației publice.

c. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametrii specifici:

a. Categoria și clasa de importanță;

Lucrările proiectate se încadrează în categoria de importanță „C” normală și clasa de importanță „III” conform „Regulamentului privind stabilirea categoriei de

importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995, ca urmare este necesară verificarea lor la categoriile A4, B2, D.

b. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

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

Durata de execuție a lucrărilor se propune a fi de 12 luni.

d. Suprafața construită;

Un este cazul.

e. Suprafața construită desfășurată;

Nu este cazul.

f. Valoarea de inventar a construcției;

Conform inventar U.A.T. FLOREȘTI.

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

Nu este cazul.

- 3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care 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.**

Tronsoanele cu lucrări recente de reabilitare/reparații/întreținere prezintă o stare bună, cu îmbrăcăminte asfaltică corespunzătoare, scurgerea apelor asigurată prin canalizare pluvială, cu trotuare pentru circulația pietonală amenajate. Se pot distinge zone locale în preajma căminelor de instalații edilitare cu intervenții locale recente realizate necorepsunzător sau pe suprafață insuficientă pentru realizarea de lucrări corespunzătoare în zona căminelor.

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

Spațiul urban investigat: Strada Bdul Cetatea Fetei, strada Carpați. Amplasamentul își are originea la capătul străzii Eroilor - o stradă modernizată recent și care reprezintă coloana centrală a zonei rezidențiale și comerciale, cu trei benzi de circulație (2 pe urcare dinspre DN1 spre Bulevardul Cetatea Fetei, și una pe coborâre spre DN1), pistă de biciclete și trotuare generoase. De aici începe strada Bulevardul Cetatea Fetei, care urcă până la intersecția cu strada Alexandru cel Mare și coboară la intersecția cu strada Carpați. Pe acest tronson strada prezintă 2 benzi de circulație (câte una pe sens). Strada Carpați, pornește de la intersecția cu Bulevardul Cetatea Fetei (stradă cu 2 benzi de circulație cu sens unic dinspre strada Eroilor spre Bdul Cetatea Fetei), urcă până la intersecția cu Bdul Cetatea Fetei (coborâre dinspre Alexandru cel Mare) și urmează o zonă de palier spre Bulevardul Cetatea Fetei (urcare dinspre strada Eroilor) care prezintă 2 benzi de circulație (câte una pe sens).

Terenul este situat în intravilanul comunei Florești fiind identificat prin numere cadastrale.

Prin prezenta documentație, Beneficiarul dorește prevederea de măsuri care să fluidizeze traficul auto, pietonal - velo și transportul în comun, având în vedere faptul că pe strada Carpați se regăsesc unități de învățământ (creșă, școală și liceu, teren și sală de sport).

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE:

Traseul în plan, profil longitudinal și transversal

La proiectarea lucrărilor de sistematizare, respectiv extindere carosabil pentru amenajarea de bandă de circulație dedicată transportului în comun, se vor reconsidera elementele geometrice în profil transversal, cu adoptarea unor elemente superioare celor existente acolo



unde este posibil, corespunzătoare vitezei de proiectare adoptate, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Se recomandă un profil transversal cu 2 benzi de circulație de 6,00m lățime, iar pentru banda dedicată transportului public 3,50m.

Pe bdul Cetatea Fetei (de la intersecție cu strada Eroilor la intersecție cu strada Carpați), se va amenaja bandă dedicată transportului public prin extinderea părții carosabile existente. Pe strada Carpați (sens unic dinspre Strada Eroilor spre strada bdul Cetatea Fetei) prevăzută cu două benzi de circulație, una va fi dedicată transportului public (dreapta) și una circulației rutiere. Pe acest tronson se va realiza și o alveolă de staționare transport în comun (urcare strada Carpați) destinat staționării exclusive a transportului în comun de elevi (cica 1 oră la început, respectiv sfârșit de program școlar), pentru a nu împiedica circulația restului flotei de transport în comun general.

Structura rutieră

Structura rutieră se va dimensiona pentru un trafic de perspectiva de 10-15 ani, în conformitate cu „Normativul de dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide PD155-2001 și va fi verificată la îngheț-dezgheț.

Soluțiile pentru caseta de lărgire pentru realizarea benzii dedicate transportului în comun sunt stabilite conform stării tehnice actuale, funcție de zestrea existența și de traficul de perspectiva. Se recomandă următoarele soluții tehnice:

SISTEM RUTIER

<u>Soluția 1: Sistem rutier nou elastic</u>	<u>Soluția 2: Sistem rutier nou rigid</u>
<ul style="list-style-type: none">- 4 cm strat de uzură MAS16 rul 50/70;- 6 cm strat de legătură BAD22.4 leg 50/70;- min. 20 cm strat de fundație superior din piatră spartă;- min. 30 cm de strat de fundație din balast;- min. 15 cm strat de formă din materiale granulare și/sau blocaj de piatră brută în funcție de necesitate.	<ul style="list-style-type: none">- min. 18 cm îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0;- 2 cm strat de nisip;- min. 30 cm strat de fundație din balast;- min. 15 cm strat de formă din materiale granulare, pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri și/sau blocaj de piatră brută în funcție de necesitate.

Avantaje si dezavantaje ale soluțiilor recomandate :

Avantaje:

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată.
- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate.
- Greșelile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămintele de beton de ciment.
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămintele de beton de ciment (prin lipsa rosturilor).
- Se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă.
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7-9%

Dezavantaje:

- Durata de serviciu este mai mică (numai 10-15 ani) decât a îmbrăcămintii de beton de ciment (20-30 ani).
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformării (făgașe) ale carosabilului.
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil.
- Cheltuielile de întreținere sunt mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului de ciment.
- Prepararea asfaltului conduce la apariția de noxe.
- Există pericolul ca în cazul deversărilor accidentale de uleiuri sau combustibil pe partea carosabilă, îmbrăcămintea asfaltică să fie distrusă pe zonele respective;
- Posibilitatea aparițiilor degradărilor în îmbrăcămintea asfaltică în zona rosturilor longitudinale și de lucru dacă acestea nu sunt tratate corespunzător la faza de execuție;

Durata normală de funcționare conform H.G. 2.139/30.11.2004 este de 25 ani.

Expertul recomandă Soluția 1 de amenajare a sistemului rutier, dar proiectantul în urma realizării dimensionării structurii rutiere și la acțiunea

fenomenului de îngheț-dezghet, a calculelor tehnico-economice și după consultarea cu Beneficiarul poate opta pentru oricare din cele două soluții tehnice recomandate.

Scurgerea apelor

Având în vedere situația existentă, cu canalizare pluvială existentă, dar cu lucrări de lărgire bandă carosabilă se va analiza capacitatea colectorului existent de preluare ale tuturor cantităților de ape pluviale și dacă se impune redimensionarea acestuia, prevederea de cămine colectoare și guri de scurgere la marginea părții carosabile la inetrferența cu pista de biciclete/trotuarul existent/proiectat.

Trotuare

Având în vedere că profilul transversal se reconfigurează odată cu prevederea de bandă suplimentară transport public, respectiv piste de biciclete pe anumite tronsoane, acestea se vor reloca pe noua poziție.

Se recomandă următoarea structură rutieră pentru amenajarea acestora:

SISTEM AMENAJARE TROTUARE

SISTEM AMENAJARE TROTUARE	
Soluția 1: <ul style="list-style-type: none">- 4 cm strat de uzură BA8 rul 50/70;- Min. 15 cm strat de bază din material granular stabilizat cu lianți hidraulici sau piatră spartă;- Min. 15 cm strat de fundație din balast.	Soluția 2: <ul style="list-style-type: none">- 8 cm pavele din beton de ciment antiderapant;- 4 cm substrat de nisip;- 15 cm strat de bază din material granular stabilizat cu lianți hidraulici;- Min. 15 cm strat de fundație din balast.

Delimitarea părții carosabile față de trotuare se va realiza prin borduri denivelate cu pasul de min 10 cm. Se va avea în vedere amenajarea acceselor la proprietăți, prin coborârea bordurilor, sau prevederea de borduri înclinate pentru a asigura accesul pe trotuarul realizat la nivel.

Piste biciclete

Pe tronsonul studiat se prevede amenajarea de piste de biciclete cu bandă dedicată (prevăzută cu galben) și prin marcaj pe partea carosabilă existentă ca și traseu sugerat (prevăzut cu roșu). Pe tronsonul cu bandă dedicată, structura rutieră va fi identică cu cea a sistemului rutier prevăzut cu caseta de lărgire și va fi marcat corespunzător.

Parcări

Se vor prevedea amenajarea de parcări pe partea stângă a străzii Carpați care vor fi destinate parcării de scurtă durată pentru



aducerea și preluarea copiilor de la unitățile de învățământ. Structura rutieră va fi identică cu cea a casetei de lărgire prevăzută pentru amenajarea benzii dedicate transportului public.

Stații BUS

Se va prevedea o alveolă amenajată în afara părții carosabile (urcare dreapta strada Carpați) destinată staționării exclusive a transportului în comun de elevi (circa 1 oră la început, respectiv sfârșit de program școlar), pentru a nu împiedica circulația restului flotei de transport în comun general. Structura rutieră va fi identică cu cea a casetei de lărgire prevăzută pentru amenajarea benzii dedicate transportului public.

Lucrări de mutări și protejări instalații

Rețelele hidroedilitare, alimentare cu gaz, electrice sau de telecomunicații care sunt amplasate în carosabil, trotuare sau în ampriza străzilor, precum și în imediata amenajare a intersecțiilor vor necesita relocare sau protejare după caz, cu respectarea condițiilor impuse de administratorii acestora.

Capacele căminelor existente vor fi aduse la cota proiectată.

Siguranța circulației

Pentru siguranța circulației se vor monta indicatoare rutiere, se vor curata indicatoarele de circulație existente, se vor reloca unde se impun, completând pe cele lipsa sau deteriorate, și se va face marcajul rutier în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848-1:2024, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2018. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7:2015/A91:2021.

În cea mai mare parte lucrările de sistematizare se vor executa sub circulație, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, în concordanță cu tehnologia de execuție. Pentru aceasta se va întocmi un plan de management al traficului și vor fi stabilite măsurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor. Fluentizarea traficului se va realiza prin dirijarea și orientarea șoferilor cu ajutorul unor semafoare temporizate sau piloți de circulație, poziționați la capetele sectoarelor de lucru.

Concluzii

Fundamentată pe o bază completă de date, obținute în urma observațiilor și investigațiilor efectuate în amplasamentul celor două străzi: bdul Cetatea Fetei și Carpați, a temei de proiectare și datele puse la dispoziție de Beneficiarul lucrării, Expertiza Tehnică a scos în evidență lucrările necesare pentru sistematizarea zonei pentru fluidizarea traficului rutier prin prioritizarea transportului public, prevederea de piste biciclete și trotuare corespunzătoare traficului pietonal.

Expertiza a fost elaborată în luna ianuarie - februarie 2026 și prezintă situația

constatata in teren la aceasta data.

Este necesar ca proiectantul sa identifice exact sectoarele pe care se pretează a fi aplicate diversele soluții, bazandu-se pe ridicări topografice.

Structurile rutiere vor trebui dimensionate in conformitate cu normativele tehnice in vigoare si vor trebui verificate la ciclurile de inghet / dezgheț.

Soluțiile recomandate se încadrează și respectă cerințele legislației în vigoare, precum și implicațiile lucrărilor proiectate asupra mediului înconjurător.

Recomandările din aceasta expertiza vor trebui aplicate cu discernământ de către proiectantul lucrărilor, in funcție de investigațiile suplimentare pe care le va face in teren pentru elaborarea proiectului.

Va fi asigurat accesul la proprietăți pe toată durata execuției.

La execuția lucrărilor se vor respecta prescripțiile și normele de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor.

Lucrările recomandate nu introduc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, vegetației, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației.

Prin executarea acestor lucrări vor apare unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de circulație ce apar în urma realizării lucrărilor.

Prezenta expertiză are valabilitate 2 ani de la redactare, dacă nu se produc modificări majore ca urmare a unor calamități naturale, care pot modifica datele prezente.

a. Clasa de risc seismic;

Clasa de risc seismic este RsIV, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

b. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

În cadrul D.A.L.I. se analizează două SOLUȚII:

- **Scenariul fără proiect**

Reprezintă varianta în care nu se realizează investiția.

În acest scenariu starea de degradare a străzilor va continua să se agraveze, iar lucrările menite să fluidizeze traficul nu vor fi executate.

- **Scenariul cu proiect**

Reprezintă varianta în care se realizează investiția.

În scenariul cu proiect au fost analizate două soluții constructive de amenajare a sistemului rutier pe carosabil, în concordanță cu recomandările Expertizei Tehnice:

- Se propun următoarele structuri rutiere tip:

SISTEM RUTIER

<u>Soluția 1: Sistem rutier nou elastic</u>	<u>Soluția 2: Sistem rutier nou rigid</u>
<ul style="list-style-type: none"> - 4 cm strat de uzură MAS16 rul 50/70; - 6 cm strat de legătură BAD22.4 leg 50/70; - min. 20 cm strat de fundație superior din piatră spartă; - min. 30 cm de strat de fundație din balast; - min. 15 cm strat de formă din materiale granulare și/sau blocaj de piatră brută în funcție de necesitate. 	<ul style="list-style-type: none"> - min. 18 cm îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0; - 2 cm strat de nisip; - min. 30 cm strat de fundație din balast; - min. 15 cm strat de formă din materiale granulare, pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri și/sau blocaj de piatră brută în funcție de necesitate.

Trotuare

SISTEM AMENAJARE TROTUARE	
<p><u>Soluția 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 cm strat de uzură BA8 rul 50/70; - Min. 15 cm strat de bază din material granular stabilizat cu lianți hidraulici sau piatră spartă; - Min. 15 cm strat de fundație din balast. 	<p><u>Soluția 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 cm pavele din beton de ciment antiderapant; - 4 cm substrat de nisip; - 15 cm strat de bază din material granular stabilizat cu lianți hidraulici; - Min. 15 cm strat de fundație din balast.

Avantaje si dezavantaje ale soluțiilor recomandate :

Avantaje:

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată.
- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate.
- Greșelile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămintile de beton de ciment.
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămintile de beton de ciment (prin lipsa rosturilor).
- Se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă.

-Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7-9%

Dezavantaje:

- Durata de serviciu este mai mică (numai 10-15 ani) decât a îmbrăcămintii de beton de ciment (20-30 ani).
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformații (făgașe) ale carosabilului.

-Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil.

-Cheltuielile de întreținere sunt mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului de ciment.

-Prepararea asfaltului conduce la apariția de noxe.

-Există pericolul ca în cazul deversărilor accidentale de uleiuri sau combustibil pe partea carosabilă, îmbrăcămintea asfaltică să fie distrusă pe zonele respective;

- Posibilitatea aparițiilor degradărilor în îmbrăcămintea asfaltică în zona rosturilor longitudinale și de lucru dacă acestea nu sunt tratate corespunzător la faza de execuție;

Durata normală de funcționare conform H.G. 2.139/30.11.2004 este de 25 ani.

Expertul recomandă Soluția 1 de amenajare a sistemului rutier, dar proiectantul în urma realizării dimensionării structurii rutiere și la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet, a calculelor tehnico-economice și după consultarea cu Beneficiarul poate opta pentru oricare din cele două soluții tehnice recomandate.

c. Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Soluția tehnică propusă de expertul tehnic corespunde Soluției 1 pentru sistemul rutier.

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

Pentru ca drumul să fie exploatat în condiții optime de rezistență, siguranță și stabilitate, intervențiile necesare sunt cele recomandate de expertul tehnic.

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

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

a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție:

➤ Traseul în plan

La proiectarea lucrărilor de sistematizare și modernizare a străzilor existente în Comuna FLOREȘTI, se vor reconsidera elementele geometrice existente ale racordărilor în plan cu adoptarea unor elemente superioare celor existente acolo unde este posibil, corespunzătoare vitezei de proiectare adoptate, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

➤ Profilul longitudinal

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Se recomandă păstrarea declivităților actuale racordate corespunzător în plan vertical cu raze cu încadrarea pe cât posibil în pasul de proiectare corespunzător prevederilor STAS 863/1985, pentru viteza de proiectare recomandată. Proiectarea liniei roșii va ține cont de soluția proiectată pentru structura rutieră a străzilor.

Linia roșie a fost stabilită ținând cont și de următoarele aspecte:

- executarea unui volum minim de lucrări (săpături, mișcări de terasamente etc.);
- asigurarea scurgerii apelor;
- asigurarea acceselor la proprietăți;

➤ **Profilul transversal**

Bulevardul Cetatea Fetei:

De la km 0+045 s-a realizat o bandă dedicată autobuzelor, având o lățime de 3,50 m. Între km 0+040 și km 0+065, pe partea dreaptă, se impune realizarea unei casete de lărgire cu lățime cuprinsă între 1,00 - 2,00 m pentru amenajare stație TAXI și a trotuarului cu lățimea de 1,50m, încadrat de bordură mare prefabricată înspre partea carosabilă și bordură mică de partea.

De la km 0+100-0+250 profilul transversal al străzii prevede 2 benzi de circulație (câte una pe sens de circulație) 2x3,00m, plus o bandă dedicată transportului în comuna de 3,50m (urcare dreapta) și pistă de beicilete cu lățimea de 1,00m cu sens urcare, la care se adaugă un trotuar de 1,50m

De la km 0+250-1+600 se menține profilul actual al străzii cu realizarea de marcaj cu traseu sugerat biciclete.

Strada Carpați:

De la km 0+000-0+290 strada are sens unic cu două benzi de circulație (3,00m bandă auto +3,50m bandă dedicată transportului în comun), pistă de bicilete la nivel cu lățimea de 1,00m urcare dreapta, și trotuare stânga-dreapta de 1,50m. De la km 0+290-0+440 s-a păstrat profilul curent al străzii.

De la km 0+025-0+125 dreapta s-a prevăzut o alveolă pentru staționare BUS elevi cu lățimea de 3,00m.

De la km 0+045-0+090 stânga s-a amenajat parcare oblică 45°, respectiv de la km 0+205-0+290 stânga s-au prevăzut parcări longitudinale și oblice 45°.

➤ **Structura rutieră**

Proiectarea structurii rutiere s-a realizat tinanad cont de mai mulți factori: traficul de calcul, condițiile specifice amplasamentului în ceea ce privește asigurarea la înghet dezgheț. În cazurile in care valorile traficului de calcul sunt scăzute, condiția obligatorie de verificare a rezistenței complexului rutier la acțiunea fenomenului inghet-dezghet este cea care determina „grosimea” structurii rutiere. Straturile componente au fost alese respectând principii de alcătuire (grosimi minime, asociere de diverse materiale) chiar și in cazul străzilor cu trafic redus.

La alcătuirea structurilor rutiere pentru străzi se ia în considerare traficul, exprimat în vehicule grele (V.G.) cu greutatea pe osie mai mare de 50 kN, care vor circula pe artera stradală, considerând perioada de perspectivă conform Art. 13 din "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116- 04.

Autovehiculele cu greutate pe osie mai mare de 50 kN (V.G.) fac parte din categoria vehiculelor grele, care definesc traficul greu. Ele sunt reprezentative pentru traficul urban și considerarea lor în estimarea traficului de calcul conduce la o încadrare în clasele de trafic puțin diferită de cea stabilită pentru vehiculul etalon N 115 (care se folosește pentru drumuri)

În funcție de dimensionarea sistemului rutier la încărcările din trafic și la acțiunea ciclurilor de îngheț-dezghet au rezultat tronsoane cu sistem rutier nou, astfel:

SISTEM RUTIER	
<p>Soluția 1: Sistem rutier nou elastic</p> <ul style="list-style-type: none">- 4 cm strat de uzură MAS16 rul 50/70;- 6 cm strat de legătură BAD22.4 leg 50/70;- min. 20 cm strat de fundație superior din piatră spartă;- min. 30 cm de strat de fundație din balast;- min. 15 cm strat de formă din materiale granulare și/sau blocaj de piatră brută în funcție de necesitate.	<p>Soluția 2: Sistem rutier nou rigid</p> <ul style="list-style-type: none">- min. 18 cm îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0;- 2 cm strat de nisip;- min. 30 cm strat de fundație din balast;- min. 15 cm strat de formă din materiale granulare, pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri și/sau blocaj de piatră brută în funcție de necesitate.

➤ **Amenajare parcări**
- **Bulevardul Cetatea Fetei**

Se amenajează 7 locuri de parcare perpendiculare destinate exclusiv autoturismelor de transport persoane în regim de taxi cu dimensiunea de 2,50x5,00 m.

- **Strada Carpați**

Între km 0+045 și 0+093 s-a prevăzut amenajarea unui număr de 12 locuri de parcare la 45° pe partea stângă. Între km 0+204 și km 0+227 s-a prevăzut amenajarea unui număr de 3 locuri de parcare longitudinale pe partea stângă. Între km 0+233 și km 0+267 s-a prevăzut amenajarea unui număr de 9 locuri de parcare la 45° pe partea stângă, iar între km 0+274 și km 0+290 s-au mai realizat 3 locuri de parcare la 45° pe partea stângă. În total au fost realizate 27 de locuri de parcare pentru autovehicule dimensionate conform normativelor în vigoare. Structura rutieră este identică cu cea a casetei pentru extinderea străzilor existente.

➤ **Colectarea și evacuarea apelor pluviale**

S-a prevăzut un sistem de canalizare pluvială cu guri de scurgere și cămine de vizitare.

Separator de hidrocarburi

Se recomandă instalarea a separatoarelor de hidrocarburi cât mai aproape de sursa de produse petroliere, de preferință în zone degajate, ce permit accesul cu ușurință pentru inspecția periodică, curățare, vidanjarie, service și întreținere.

Separatorul de namol și hidrocarburi se montează în așa fel încât evacuarea să fie posibilă atât în rețelele de canalizare locale, concentrația maximă a produselor petroliere în apa evacuată fiind sub 100 mg/litru (în cazul separatoarelor fără filtru coalescent), cât și în receptori naturali, apa evacuată având un conținut maxim de hidrocarburi de 5 mg/litru (separatoarele cu filtru coalescent)

În funcție de locul de instalare a separatoarelor de hidrocarburi, capacele de cămin trebuie susținute în așa fel încât să nu exercite sarcini excesive pe separator.

Se interzice cu desăvârșire deversarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare în separatoarele de produse petroliere, precum și din stațiile de epurare înapoi în separatoare!

Separatoarele de namol și hidrocarburi poate fi dotate opțional cu sisteme de alarmare, pentru avertizarea atingerii nivelului maxim de hidrocarburi stocate din instalație.

Structura bazinului separatorului este proiectată a rezista unei presiuni de umplutură cu pământ, fără alte măsuri de rezistență, în următoarele condiții:

- sol cu: - greutate specifică 1900 kg/m³;
- unghi de frecare internă: 35°
- radierul containerului va fi îngropat la max. 4000 mm, (în funcție de mărimea separatorului) față de terenul natural amenajat.
- rezervorul se sprijină pe un radier din beton, dimensionat conform condițiilor hidrogeologice și de statică din teren. Planeitatea betonului: +/- 5 mm pe toate direcțiile.
- apa freatică este sub nivelul radierului;
- nu sunt presiuni suplimentare exercitate (fundații ale clădirilor, drumuri de acces, etc.)

Dacă aceste condiții nu sunt îndeplinite, se vor lua măsurile de consolidare (betonare parțială sau totală, armare, etc.)

Pentru montarea în spațiu carosabil, capacele pietonale sunt înlocuite de capace din fontă capabile pentru clasa de sarcini D 400 kN.

Este interzisă montarea de capace carosabile cu ventilație (cu orificii) sau grătare tip rețea ori cu fante. Este obligatorie montarea capacelor închise etanș.

Separatorul de namol și hidrocarburi va fi dotat cu un tub de ventilație Dn 100mm prevăzut în partea exterioară cu plasa antiinsecte

Pentru epurarea apei meteorice contaminate de uleiul provenit din zonele impermeabile respectiv drumuri și parcuri se prevăzut un separator de hidrocarburi cu by-pass. Separatorul de hidrocarburi este alcătuit dintr-un decantor de namol și un

separator, calibrat pentru fluide cu densitati intre 0.85 si 0.95 g/cmc, cu filtrul de coalescenta, toate acestea fiind integrate intr-un singur recipient.

Camine de vizitare

Caminele de vizitare sunt constructii verticale care realizeaza legatura intre diferite tronsoane a colectorului de canalizare stradal.

Conform standardului SR EN 752:2008, caminele de vizitare au rolul:

- sa permita accesul personalului de operare la colectoare;
- sa asigure ventilarea rețelei;
- sa permita spalarea periodica a rețelei;

Caminele de vizitare se amplaseaza astfel:

- pe aliniamentele canalelor;
- in sectiunile de schimbare a diametrelor si directiei in plan vertical si orizontal;
- in sectiunile de intersectie si racordare cu alte canale;
- in sectiunile unde este necesara spalarea rețelei;
- la inceputul fiecarui colector.

Distantele la care au fost amplasate caminele de vizitare respecta prevederile NP 133-2/2022 dupa cum urmeaza :

- 50 – 60 m pentru colectoare cu DN ≤ 500mm;
- 75 – 100 m pentru colectoare semi – vizitabile DN 1.500 mm;
- 120 – 150 m pentru colectoare vizitabile DN 1.800 mm.

Pe traseul rețelei de canalizare se vor monta 30 camine de vizitare de recere/intersectie/schimbare de directie /rupere de panta. Pentru caminele de vizitare se vor utiliza capace din fonta clasa de sarcini D400 cu rama din fonta si capac autonivelant.

Guri de scurgere

Pentru colectarea apelor pluviale a rezultat necesitatea amplasarii unui numar de 38 guri de scurgere conform prevederilor STAS 6701-82 de tip A care se vor racorda la colector prin conducte PVC SN8 cu De 160 mm (Dn 150 mm). Gurile de scurgere utilizate sunt din fonta, din clasa D400 cu montaj in bordura si partial in carosabil.

Distanta intre gurile de scurgere a fost stabilita pe baza debitului capabil al rigolei (functie de panta strazii si coeficientul de rugozitate al rigolei) astfel incât nivelul maxim al apei in rigola (la ploaia de calcul) sa fie sub nivelul superior al bordurii (garda ≥ 5cm).

Legatura intre gurile de scurgere si camine se va face prin intermediul unor tuburi din PVC-KG, SN8, SDR34, De160 mm in lungime de 199m. Pozarea conductelor de racord este similara pozarii colectorului de canalizare pluviala in ceea ce priveste patul de pozare, umplutura speciala in jurul conductei, compactarea etc. Intrucat lucrarile de executie a rețelei de canalizare pluviala, se desfasoara concomitent cu cele ale drumului , fiind aferente acestui drum, in stabilirea listelor cu cantitatile de lucrari,

necesare pentru executarea rețelei nu au fost cuprinse lucrările de desfacere și refacere drum.

➤ **Trotuare**

Având în vedere că profilul transversal se reconfigurează odată cu prevederea de bandă suplimentară transport public, respectiv piste de biciclete pe anumite tronsoane, acestea se vor reloca pe noua poziție.

Se recomandă următoarea structură rutieră pentru amenajarea acestora:

SISTEM AMENAJARE TROTUARE	
<u>Soluția 1:</u> <ul style="list-style-type: none">- 4 cm strat de uzură BA8 rul 50/70;- Min. 15 cm strat de bază din material granular stabilizat cu lianți hidraulici sau piatră spartă;- Min. 15 cm strat de fundație din balast.	<u>Soluția 2:</u> <ul style="list-style-type: none">- 8 cm pavele din beton de ciment antiderapant;- 4 cm substrat de nisip;- 15 cm strat de bază din material granular stabilizat cu lianți hidraulici;- Min. 15 cm strat de fundație din balast.

Delimitarea părții carosabile față de trotuare se va realiza prin borduri denivelate cu pasul de min 10 cm. Se va avea în vedere amenajarea acceselor la proprietăți, prin coborârea bordurilor, sau prevederea de borduri înclinate pentru a asigura accesul pe trotuarul realizat la nivel.

➤ **Stații BUS**

Se va prevedea o alveolă amenajată în afara părții carosabile (urcare dreapta strada Carpați) destinată staționării exclusive a transportului în comun de elevi (circa 1 oră la început, respectiv sfârșit de program școlar), pentru a nu împiedica circulația restului flotei de transport în comun general. Structura rutieră va fi identică cu cea a casetei de lărgire prevăzută pentru amenajarea benzii dedicate transportului public.

➤ **Lucrări de mutări și protejări instalații**

Rețelele hidroedilitare, alimentare cu gaz, electrice sau de telecomunicații care sunt amplasate în carosabil, trotuare sau în ampriza străzilor, precum și în imediata amenajare a intersecțiilor vor necesita relocare sau protejare după caz, cu respectarea condițiilor impuse de administratorii acestora.

Capacele căminelor existente vor fi aduse la cota proiectată.

➤ **Drumuri laterale**

Pe strada Carpați s-au amenajat 3 drumuri laterale cu aceeași structură rutieră cu a extinderii carosabilului.

➤ **Accese la proprietăți**

Se va avea în vedere amenajarea acceselor la proprietăți, prin coborârea trotuarului pietonal în dreptul acestora.

➤ **Piste biciclete**

Pe tronsonul studiat se prevede amenajarea de piste de biciclete cu bandă dedicată (prevăzută cu galben) și prin marcaj pe partea carosabilă existentă ca și traseu sugerat (prevăzut cu roșu). Pe tronsonul cu bandă dedicată, structura rutieră va fi identică cu cea a sistemului rutier prevăzut cu caseta de lărgire și va fi marcat corespunzător.



➤ **Siguranța circulației**

Pentru siguranța circulației se vor curăța indicatoarele de circulație existente, completând pe cele lipsă sau deteriorate, și se va face marcajul rutier în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2018.

Semnalizarea orizontală se va realiza cu marcaje longitudinale de ax și de delimitare a părții carosabile.

Proiectarea sistemului de semnalizare și marcaje după terminarea lucrărilor trebuie făcută atât pentru traseul studiat cât și pentru caile de comunicații rutiere care îl intersectează, cu acces la acesta, urmărindu-se respectarea prevederilor SR 1848-1,2,3.

Se va asigura semnalizarea și marcajul corespunzător punctului de lucru pe timpul execuției lucrărilor, (conform Ordinului MT/MI/411/1112/2000, se vor monta parapete grele pe amplasamente provizorii în zonele afectate) iar la finalizarea acestora se va asigura semnalizarea și marcajul final al drumului.

În cea mai mare parte lucrările de modernizare se vor executa sub circulație, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, în concordanță cu tehnologia de execuție. Pentru aceasta se va întocmi un plan de management al traficului și vor fi stabilite măsurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor.

Capacele căminelor de utilități, gurile de scurgere și răsuflătorii de gaze naturale vor fi aduse la cota proiectată, sau se vor înlocui după caz.

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

Toate lucrările necesare pentru asigurarea funcționalității lucrărilor de modernizare au fost prezentate la punctul a).

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

Nu este cazul.

d. Informații privindposibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură, sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unei zone protejate

Nu este cazul.

e. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

Urmare realizării lucrărilor de intervenție străzile vor corespunde cerințelor actuale de trafic, siguranță rutieră, funcționalitate completă (asigurarea scurgerii apelor, accese proprietăți, trotuare).

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

Nu este cazul.

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

**Durata de executie a lucrarilor se propune a fi de 12_ luni.
 Graficul de realizare a investiției - formular F6**

Nr. Crt.	Denumirea activitatii	Durata de realizare (luni)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Amenajarea terenului												
2	Realizare lucrări												



5.4. Costurile estimative ale investitiei – deviz general

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

DEVIZ GENERAL SCANRIUL 1 (RECOMANDAT) CAPITOL INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ ȘI CANALIZARE PLUVIALĂ

Valoare totală investiție (inclusiv TVA) : 7.691.123,41

Valoare totală C+M (inclusiv TVA): 5.315.081,72

DEVIZ GENERAL SCANRIUL 2 (NERECOMANDAT) CAPITOL INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ ȘI CANALIZARE PLUVIALĂ

Valoare totală investiție (inclusiv TVA): 8.268.985,54

Valoare totală C+M (inclusiv TVA): 5.756.504,18

Costurile estimate de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice

Nu este cazul.

5.5. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
- crearea de noi locuri de muncă;
- asigurarea mobilității forței de muncă;
- îmbunătățirea calității de mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);

- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă.

b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției :

- în faza de realizare

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de drumuri, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct. Forța de muncă necalificată pe parcursul execuției lucrărilor va fi angajată în special din zonă

- în faza de operare

După finalizarea lucrărilor forța de muncă ocupată va fi în funcție de dezvoltarea economică a zonei.

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

În perioada de execuție și exploatare a investiției poluarea fizică generată de activitatea propusă va consta în principal din zgomotul și vibrațiile produse de utilaje și mijloacele de transport. Se va încerca neafectarea populației din zonă de zgomotele specifice acestor tipuri de activități, prin menținerea utilajelor la regim normal de funcționare în faza de execuție și prin controlarea vitezei de deplasare a autovehiculelor în faza de exploatare a investiției respectându-se limita maximă de viteză impusă.

Din activitățile de construcție pot rezulta următoarele tipuri de deșeuri: pământ excavat, eventual sol rezultat din decopertarea stratului vegetal, deșeuri de materiale de construcție, deșeuri menajere provenite de la personalul implicat în activitățile de construcție.

Pe timpul lucrărilor de construcții, executantul va asigura colectarea, depozitarea și transportul deșeurilor rezultate.

Referitor la apele subterane, soluțiile de drenaj, rigolele și șanțurile proiectate asigură colectarea rapidă a apelor din precipitații și drenarea patului drumului. Se elimină în acest fel posibilitatea poluării subteranului.

Trebuie menționat că în general, impactul traficului rutier asupra poluării apelor subterane este foarte redus neînregistrându-se decât cazuri datorate accidentelor rutiere

în care sunt implicate substanțe poluante.

Materialele folosite la lucrările de drum nu conțin elemente agresive sau care se pot dizolva în apele pluviale care se scurg de pe platforma drumului.

Atât pe durata execuției lucrărilor cât și la finalizarea acestora se va asigura curgerea normală a apei.

În perioada de exploatare a investiției vor rezulta emisii de poluanți în aer, constând în principal din gazele de eșapament provenite de la traficul auto, astfel se

poate aprecia că gradul de poluare a aerului în zonă, datorat traficului auto, nu va crește semnificativ, față de situația existentă.

5.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

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

c) Analiza financiară

Principalul obiectiv al analizei financiare îl reprezintă calcularea indicatorilor performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată din punctul de vedere al proprietarului infrastructurii (sau al administratorului legal). Metoda analizei financiare constă din utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula indicatorii de performanță financiară a proiectului.

Analiza financiară evaluează:

- Profitabilitatea financiară a investiției determinată pe baza indicatorilor VNAF (valoarea netă actualizată financiară), RIRF (rata internă de rentabilitate financiară), raportul beneficii actualizate/costuri actualizate (B/C) și fluxul de trezorerie cumulat (FTC);

- Sustenabilitatea financiară a proiectului.

Valoarea financiară netă prezentă (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata rentabilității financiare (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus. În Documentul de lucru nr. 4 al Direcției Generale de Politică Regională din cadrul Comisiei Europene se prezintă tabelul cu profitabilitatea așteptată în cazul a diferite tipuri de infrastructuri. Din acest tabel reiese faptul că pentru proiectele de drumuri și infrastructuri fără taxă nu se așteaptă nici o profitabilitate.

Raportul beneficiu-cost (R b/c) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare.

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

d) Analiza economică; analiza cost eficacitate

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

Detaliile referitoare la acest capitol se regăsesc în anexa Analiza Cost Beneficiu aferentă investiției.

6. SCENARIUL / OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă) RECOMANDAT(Ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității riscurilor

Au fost analizate două soluții constructive de amenajare a sistemului rutier pe carosabil, în concordanță cu recomandările Expertizei Tehnice:

➤ Se propun următoarele structuri rutiere tip:

SISTEM RUTIER	
<p style="text-align: center;"><u>Soluția 1: Sistem rutier nou elastic</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 cm strat de uzură MAS16 rul 50/70; - 6 cm strat de legătură BAD22.4 leg 50/70; - min. 20 cm strat de fundație superior din piatră spartă; - min. 30 cm de strat de fundație din balast; - min. 15 cm strat de formă din materiale granulare și/sau blocaj de piatră brută în funcție de necesitate. 	<p style="text-align: center;"><u>Soluția 2: Sistem rutier nou rigid</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - min. 18 cm îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0; - 2 cm strat de nisip; - min. 30 cm strat de fundație din balast; - min. 15 cm strat de formă din materiale granulare, pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri și/sau blocaj de piatră brută în funcție de necesitate.

TOTAL CAP. 4 – SCENARIUL 1 - RECOMANDAT

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	4,328,229.52	908,928.20	5,237,157.72
4.1.1	Construcții și instalații lucrări infrastructură rutieră	3,069,044.90	644,499.43	3,713,544.33
4.1.2	Construcții și instalații lucrări canalizare pluvială	1,009,184.62	211,928.77	1,221,113.39
4.1.3	Construcții și instalații lucrări relocare rețele electrice, infrastructură curenți slabi și rețea de iluminat public și telegestiune	250,000.00	52,500.00	302,500.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	8,600.00	1,806.00	10,406.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	81,200.00	17,052.00	98,252.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		4,418,029.52	927,786.20	5,345,815.72

TOTAL CAP. 4 – SCENARIUL 2 – NERECOMANDAT

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	4,693,041.47	985,538.71	5,678,580.18

4.1.1	Construcții și instalații lucrări infrastructură rutieră	3,433,856.85	721,109.94	4,154,966.79
4.1.2	Construcții și instalații lucrări canalizare pluvială	1,009,184.62	211,928.77	1,221,113.39
4.1.3	Construcții și instalații lucrări relocare rețele electrice, infrastructură curenți slabi și rețea de iluminat public și telegestiune	250,000.00	52,500.00	302,500.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	8,600.00	1,806.00	10,406.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	81,200.00	17,052.00	98,252.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		4,782,841.47	1,004,396.71	5,787,238.18

Avantaje si dezavantaje ale soluțiilor recomandate :

Avantaje:

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată.
- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate.
- Greșelile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămințile de beton de ciment.
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămințile de beton de ciment (prin lipsa rosturilor).
- Se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă.
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7-9%

Dezavantaje:

- Durata de serviciu este mai mică (numai 10-15 ani) decât a îmbrăcăminții de beton de ciment (20-30 ani).
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformații (făgașe) ale carosabilului.
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil.
- Cheltuielile de întreținere sunt mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului de ciment.
- Prepararea asfaltului conduce la apariția de noxe.
- Există pericolul ca în cazul deversărilor accidentale de uleiuri sau combustibil pe partea carosabilă, îmbrăcămintea asfaltică să fie distrusă pe zonele respective;
- Posibilitatea aparițiilor degradărilor în îmbrăcămintea asfaltică în zona rosturilor longitudinale și de lucru dacă acestea nu sunt tratate corespunzător la faza de execuție;

Durata normală de funcționare conform H.G. 2.139/30.11.2004 este de 25 ani.

Expertul recomandă Soluția 1 de amenajare a sistemului rutier, dar proiectantul în urma realizării dimensionării structurii rutiere și la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet, a calculelor tehnico-economice și după consultarea cu Beneficiarul poate opta

pentru oricare din cele două soluții tehnice recomandate.

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

Se recomandă scenariul cu proiect.

Din cele 2 soluții prezentate în cadrul scenariului cu proiect, având în vedere avantajele și dezavantajele enumerate mai jos, se recomandă structura rutieră în **Soluția 1**, aceasta fiind promovată și detaliată în cadrul acestei documentații.

- avantajele scenariului recomandat:

Avantaje:

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată.
- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate.
- Greșelile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămințile de beton de ciment.
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămințile de beton de ciment (prin lipsa rosturilor).
- Se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă.
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7-9%.

Proiectantul va alege din Variantele recomandate de expert după efectuarea calculelor sale tehnico-economice și după consultarea sa cu Beneficiarul.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

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

- INV 7.691.123,41 lei inclusiv TVA;
 - INV: 6.368.653,50 lei fără TVA;
- Din care
- C+M: 5.315.081,72 lei inclusiv TVA;
 - C+M: 4.392.629,52 lei fără TVA;

b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

Nr. crt.	Denumire stradă	Lungime (m)	Tip lucrări
1	Bulevardul	1.360	Sistematizare, modernizare (extindere)

	Cetatea Fetei		
2	Carpați	440	Sistematizare, modernizare (extindere)

c. Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Conform scenariu economic rezultat.

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

12 luni.

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

La realizarea documentației tehnice s-a ținut cont de standardele, normativele, legile și reglementările tehnice în vigoare, recomandările expertizei tehnice, studiului geotehnic.

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

STAS 863 - 85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.

SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construirea șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.

SR EN 13242 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și construcții de drumuri.

SR EN 12620 Agregate pentru beton.

CP 012/1- 2007 Cod de practică pentru producerea betonului.

SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare simboluri și amplasare.

SR 1848-7:2004 Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.

STAS 10796/1/77 Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.

STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncime de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.

STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice.

SR EN 1999-1-1-2004 Acțiuni generale. Greutăți specifice. Acțiunea vântului.

SR EN 1999-1-3-2005 Acțiuni generale – Încărcări date de zăpadă

STAS 10144-3-91 Elementele geometrice ale străzilor.

STAS 2900 - 89 Lățimea drumurilor.

STAS 10144-1-91 Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.

STAS 10144 1-5 STRĂZI. Elemente geometrice, trotuare etc.

SR 10144-4:1995 Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.

STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.

Indicativ NP 116 -2005 Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.

P100 - 1 - 2013 Cod de proiectare seismică

PD 177 – 2001 Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.

NP 111 / 04 Normativ privind dimensionarea straturilor de baza din beton de ciment ale structurilor rutiere.

OG 49 / 98 Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane.

CD 31-94 Instrucțiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacității portante a sistemului de drumuri non – rigide și semi – rigide cu ajutorul deflectometrului.

CD 155 – 2001 Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.

Legea nr.82/1998 Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor

Legea nr.137/1995 Privind protecția mediului înconjurător.

Legea nr.90/1996 Privind măsurile de protecția muncii.

H.G. nr. 274/1994 Privind aprobarea regulamentului de recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

STAS 1913/13-83 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.

STAS 1948/1 Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.

Legea nr. 10 Privind calitatea în construcții.

Legea nr. 177 / 2015 Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

Legea nr. 50 Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.

Ord. M.T. nr. 45 Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.

OG 43/1997 Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor

Ord. M.T. nr. 46 Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.

Ord. M.T. nr. 49/ 1998 Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane

HG nr. 907 / 2016 Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Ord. 726/549 din 29.08.2007 Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice

Ord. 486/500 din 09.08.2007

NP 051-2012 Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente. Normativ privind adaptarea cladirilor civile in spatiul urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.

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

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri europene, proprii și/sau guvernamentale.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Conform anexei.

7.2. Studiu topografic, vizat de către OCPI

Conform anexei.

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

Conform anexei.

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

Conform anexei.

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

Conform anexei.

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

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

Nu este cazul.

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

A fost pus la dispoziție de către Beneficiar.

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

Nu este cazul.

d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.



e. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu este cazul.

Întocmit:
ing. Lup Ionuț





B. PIESE DESENATE

- 1) PZ_01- PLAN DE INCADRARE ÎN ZONĂ
- 2) PSC_01-PSC_12- PLAN DE SITUAȚIE
- 3) TT_01-TT_04- PROFILE TRANSVERSALE TIP



Întocmit:
ing. Lup Ionuț

