

**P.F.A RADUCANU RADU CONSTANTIN**

## **PROIECT COMANDA**

**NR. 180 / 2024**

**" SISTEMATIZARE VERTICALA SI ILUMINAT EXTERIOR IN  
INCINTA COMPLEXULUI DE SERVICII SOCIALE COSTESTI, JUDETUL  
ARGES"**

## **STUDIU DE FEZABILITATE**

**BENEFICIAR :** DIRECTIA DE ASISTENTA SOCIALA SI PROTECTIA COPILULUI ARGES,  
CALEA DRAGASANI, NR.8 oraş PITESTI, jud.Argeş.

**PFA RADUCANU RADU CONSTANTIN**  
**PITEȘTI – ARGEȘ**

**FOAIE DE PREZENTARE**

DENUMIREA PROIECTULUI :       **SISTEMATIZARE VERTICALA SI ILUMINAT EXTERIOR IN  
INCINTA COMPLEXULUI DE SERVICII SOCIALE COSTESTI,  
JUDETUL ARGES**

FAZA DE PROIECTARE:               Studiu de fezabilitate

BENEFICIAR:                         D.G.A.S.P.C, ARGES

PROIECTANT GENERAL:           **PFA RADUCANU RADU CONSTANTIN**  
Pitești – Argeș

**COLECTIV DE ELABORARE**

ADMINISTRATOR,	Raducanu Radu
ȘEF PROIECT	Ing. Raducanu Radu
PROIECTANT	Ing. Raducanu Radu
REDACTAT	Ing. Raducanu Radu



Drepturile de autor aparțin în exclusivitate **PFA RADUCANU RADU CONSTANTIN**.  
Copierea sau comercializarea prezentului proiect sau a unei părți a acestuia, fără acordul autorului se pedepsește conform legii dreptului de autor (nr. 8/1996).  
Prezenta documentație poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată.  
Orice modificare sau completare conform contract a prezentului proiect se poate face cu acordul autorului.

**PFA RADUCANU RADU CONSTANTIN**  
**PITEȘTI – ARGEȘ**

**P.C. 180 / 2024**

**„SISTEMATIZARE VERTICALA SI ILUMINAT EXTERIOR IN  
INCINTA COMPLEXULUI DE SERVICII SOCIALE COSTESTI,  
JUDETUL ARGES**

## **BORDEROU**

### **A. PIESE SCRISE**

1. Foaie de prezentare
2. Conducerea elaborării proiectului
3. Foaie de semnături
4. Borderou
5. Studiu de fezabilitate

### **B. PIESE DESENATE**

1. Plan de incadrare in zona, sc. 1 : 25000, planșa nr. 1
2. Plan general cu lucrari proiectate, sc 1 : 500, planșa nr. 2
3. Profil transversal tip acces carosabil, sc 1 : 100, planșa nr. 3
4. Profil transversal tip acces pietonal, sc 1 : 100, planșa nr. 4
5. Detaliu alcatuire gabioane , sc 1 : 20, planșa nr. 5
6. Detaliu parapet metalic, sc 1 : 20,, planșa nr. 6
7. Detaliu rigola carosabila, sc 1 : 20, planșa nr. 7

**INTOCMIT**

ing. Raducanu Radu



# STUDIU DE FEZABILITATE

## A. PIESE SCRISE

### 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

<b>1.1 Denumire obiectivului de investitii:</b>	<b>SISTEMATIZARE VERTICALA SI ILUMINAT EXTERIOR IN INCINTA COMPLEXULUI DE SERVICII SOCIALE COSTESTI, JUDETUL ARGES</b>
<b>1.2 Ordonator principal de credite/investitor</b>	D.G.A.S.P.C, PITESTI, jud.Argeş.
<b>1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)</b>	-
<b>1.4 Beneficiarul Investitiei</b>	D.G.A.S.P.C, CALEA DRAGASANI, NR.8 oraş PITESTI, jud.Argeş. -
<b>1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate</b>	- <b>PFA RADUCANU RADU CONSTANTIN</b>

### 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

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

Pentru proiectul de fata nu exista studiu de prefezabilitate.

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

Dezvoltarea economică și socială a spațiului urban este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii rurale existente și a serviciilor de bază. Trebuie ridicat nivelul de viață rural, astfel încât pe viitor, zonele rurale să poată concura efectiv în atragerea de investitori asigurând totodată și furnizarea unor condiții de viață adecvate.

Pentru îmbunătățirea calității vieții un factor determinant îl constituie si modernizarea infrastructurii fizice de bază, care influențează în mod direct dezvoltarea activităților sociale, culturale, economice și implicit crearea de oportunități ocupaționale.



Prin această investiție se urmărește asigurarea accesului auto și pietonal la un grup de 3 imobile colective situate pe Strada Progresului, nr. 85, Oraș Costești, jud. Argeș.

Prezenta documentație tehnico-economică tratează modul de îmbunătățire a infrastructurii din cadrul obiectivului general (COMPLEX SERVICII SOCIALE, ORAS COSTESTI, JUD. ARGES), îmbunătățirea accesului la drumul județean, național, precum și la unitățile de stat sau private care își desfășoară activitatea în zonă.

Prezenta documentație respectă prevederile normativelor:

- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- HG. 28/ianuarie 2008, aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico – economice aferente investițiilor locale;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2006 privind achizițiile locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;
- Legea apelor 107/1996;
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- STAS 863-85 – Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
- STAS 2900-89 – Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor.
- AND 550 din 1999 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide;
- PD 177-2001 Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide
- AND 540-2003 - Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcămintii pentru structuri rutiere suple și semirigide;
- Ordinul M.T. nr. 45/1998 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor";
- Ordinul M.T. nr. 50/1998 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale".
- NP 116-2004 - "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi";
- AND 605-2014 - Normativ mixturi asfaltice executate la cald condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă;
- SR EN ISO 14688-2:2005 "Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pamanturilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
- STAS 1913/1-9,12,13,15,16 "Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice
- SR EN 13108-1 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Betoane asfaltice;
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția soselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;
- SR EN 13242 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în 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;
- 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. Adâncimea 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;
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate;
- Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă;
- Ordin AND nr. 116/1999 - Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor;
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;
- Normativ AND 584-2012 – Traficul de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație;
- Normativ AND 602-2012 – Metode de investigare a traficului rutier;
- PD 189-2012 - Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor locale.

### ***2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor***

Majoritatea orașelor din România se confruntă cu probleme, ca urmare a unor procese de transformare, determinate de dezvoltarea economico-socială din ultimele decenii. Totodată orașele se confruntă cu o mare fluctuație demografică, influențată mult de calitatea vieții, oamenii preferând să locuiască în orașe care arată civilizate și adaptate vremurilor.

În prezent, pe suprafața de teren ce face obiectul prezentului proiect sunt edificate un număr de trei construcții (una cu destinație de centru de zi și două cu destinație de construcții tip familial) și se afla în posesia beneficiarului conform documentelor de proprietate anexate.

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

Investițiile în infrastructura de transport pot aduce o contribuție semnificativă la rezolvarea problemelor economice și sociale la nivel local, protejarea sănătății publice, îmbunătățirea calității vieții și stimularea dezvoltării economice.

Pentru a asigura accesul la grupul de locuințe sociale din incintă este necesară realizarea unor cai de acces auto și pietonale.

În profil transversal, drumul de legătură a fost proiectat în limita spațiului disponibil ca drum cu o bandă de circulație, partea carosabilă având 4.0m. Partea carosabilă în aliniament va avea panta transversală de 2.0% cu panta unică.

Căile de acces pietonale sunt prevăzute să se realizeze cu lățimea de 1.40m și o panta transversală de 1%



## 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

**Obiectiv general:** realizarea unor cai de circulație care să corespundă cerințelor de trafic rutier actuale și de perspectivă și să asigure siguranța circulației;  
asigurarea confortului și siguranței în exploatarea a grupului de imobile colective;  
reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului;

### Obiective specifice:

- asigurarea transportului în condiții optime;
- creșterea nivelului de trai al locuitorilor;
- reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului.

**Obiectiv operațional:** - SISTEMATIZARE VERTICALĂ ȘI REALIZARE ILUMINARE EXTERIOARĂ.

## 3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții.

### Scenarii propuse:

Pentru atingerea obiectivelor proiectului de investiții au fost analizate două scenarii tehnico-economice care să satisfacă nevoile grupului țintă și care țin cont de următoarele principii: principiul prevenirii, principiul proximității, principiul administrării, principiul gestionării resurselor.

Se propun două scenarii tehnico-economice, având aceeași capacitate funcțională, însă caracteristici constructive diferite.

### SCENARIUL 1:

#### Parte carosabila

- 4cm strat de uzură din beton asfaltic cu pietris concasat BAPC16,
- 6cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BADPC22.4
- 15 cm strat de fundație superior din piatra spartă sort 0-63mm
- fundație din balast 30 cm balast.
- 30cm strat de pamant stabilizat mecanic cu 40% adaos de material granular

#### Spatii de circulatie pietonala

- 12cm beton de ciment C25/30 turnat pe folie poliuretanică/hartie Kraft
- 2cm nisip pilonat
- 20 cm fundație inferioară din balast de râu.

### SCENARIUL 2

#### parte carosabila

- Îmbrăcămintă din beton de ciment rutier cu grosimea de 18 cm BcR 3.5;
- 15 cm din balast stabilizat cu ciment (6%);

- 20 cm fundatie din balast;
- 30cm strat de pamant stabilizat mecanic cu 40% adaos de material granular

#### **Spatii de circulatie pietonala**

- 4cm pavaj din pavele din beton de ciment de trafic greu
- 2 cm strat de nisip de poza
- 30cm strat de fundatie din balast

*Ambele scenarii sunt viabile iar solutia finala a fost aleasa de proiectant pe baza calculului tehnico economic.*

*Din punct de vedere tehnic, sistemul rutier flexibil, având limite largi de deformabilitate se adapteaza mai bine la tasările patului drumului asigurând un confort sporit în circulație. Durata de realizare a imbracamintilor asfaltice este mai mica decat cea a imbracamintilor rigide fiind mai putin elaborata.*

*Intreținerea se poate executa mult mai ușor decât la betonul de ciment, pot fi executate în etape pe măsura creșterii traficului și a necesității capacității portante a sistemului rutier;*

*Structura rutiera rigida asigura avantajul duratei de serviciu mult mai mare (25-30 ani) decat a imbracamintilor asfaltice (10-15 ani), timp in care costurile cu intretinerea sunt mult mai mici ca la asfalt.*

*Lucrarile de realizare si eventualele lucrari de reparatii a imbracamintii de ciment sunt mult mai elaborate impunand implicatii asupra desfasurarii traficului auto pe o durata mai mare decat in cazul celor asfaltice.*

Scenariul recomandat de proiectant este SCENARIUL 2 atât din motive economice cât și din motive tehnice.

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

#### **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, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);**

Amplasamentul este situat în zona de sud a teritoriului administrativ al orașului Costești. Accesul se realizează prin DN 65A (Pitești — Roșiorii de Vede), continuat cu Strada Progresului și urî drum secundar, neclasificat

*Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat:*



Terenul pe care urmeaza sa se amplaseze elementele propuse prin proiect se vor amplasa in intravilanul orasului Costesti, pe teren ce face parte din suprafata administrata de Directia Generala de Asistenta Sociala si Protectia Copilului Arges si vor fi puse la dispozitia antreprenorului de aceasta, liber de orice sarcini.

*Situatia ocuparilor definitive de teren: suprafata totala, reprezentand terenuri din intravilan / extravilan:*

Toate obiectele cuprinse in proiectul “- **SISTEMATIZARE VERTICALA SI ILUMINAT EXTERIOR IN INCINTA COMPLEXULUI DE SERVICII SOCIALE COSTESTI, JUDETUL ARGES** ”, sunt amplasate in intravilanul orasului Costesti, pe teren ce apartine domeniului public al Judetului Arges, cu drept de administrare Directiei Generale de Asistenta Sociala si Protectia Copilului Arges, conform extras de Carte Funciara CF nr. 83963 UAT Costesti.

**b) relatii cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;**

**Costești** este un oraș în județul Argeș, Muntenia, România, format din localitatea componentă Costești (reședința), și din satele Broșteni, Lăcenii, Pârveu Roșu, Podu Broșteni, Smei și Stârcii. Orașul are o populație de 10.375 locuitori.

Unitatea administrativă are o suprafață totală de 91,31 km<sup>2</sup>. Este străbătut de șoseaua națională DN 65A care leagă Piteștiul de Roșiorii de Vede. La Costești, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ 659A, care duce spre nord la Bradu. Tot la Costești, tot DN 65A se intersectează și cu șoseaua județeană DJ 703B, care duce spre vest la Lunca Corbului și spre est la Suseni. Orașul este și nod feroviar pe calea ferată Pitești-Piatra Olt, pe care este deservit de stațiile Pârveu Roșu, Suseni și Costești, de unde se ramifică o linie care duce la Roșiori Nord.

**c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;**

Lucrarea este orientata pe directia est-vest cu acces din drumul National DN 65A prin strada Progresului.

**d) surse de poluare existente în zonă;**  
Nu este cazul.

**e) date climatice și particularități de relief;**

Din punct de vedere **climatic**, amplasamentul se caracterizează prin următoarele valori:

- temperatura medie anuală a aerului + 9.7°C;
- temperatura minimă absolută a aerului - 31°C (Gaești, ianuarie 1907);
- temperatura maximă absolută a aerului +39.2°C (Pitești, august 1946);
- suma precipitațiilor medii — 650 mm;
- adâncimea maximă de îngheț — 0.80 - 0.90 m, conform STAS 6054/87;

Conform Cod de proiectare — „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este  $q_b = 0.5 \text{ kPa}$ , având IMR = 50 ani. Conform tabel 2.1. pentru categoria de teren III, lungimea de rugozitate este  $m = 0.3$  și  $z_w = 5.00 \text{ m}$ .

Conform Cod de proiectare — „Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor”, indicativ CR-1-1-3/2012, amplasamentul prezintă o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol  $S_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$ .

Orașul Costești este situat la limita dintre Piemontul Getic și Câmpia Română, în extremitatea sudică a Platformei Cotmeana la contactul cu Câmpia Întoarsă a Piteștilor.

Piemontul Getic se desfășoară ca o dreaptă între Subcarpați și câmpie având o latime ce variază între 18 — 20 km în Podișul Căndești și 40 — 50 km în Podișul Olteșului. Acesta s-a format în urma acumulărilor masive de sedimente carate de râurile carpatice în depresiune, care ulterior au fragmentat suprafețele piemontane, individualizând principalele subunități:

- Podișul Căndești, situat între Argeșul, Argeș și Dâmbovița, cu o grosime mare a pietrișurilor (peste 60 m);
- Dealurile (Gruiurile) Argeșului, încadrate de Argeș și Argeșul;
- Podișul Cotmeana, cuprins între Olt, Topolog și Argeș;
- Podișul (Dealurile) Olteșului, desfășurat între Gilort — Jiu (vest) și Culoarul Olteșului (est);
- Gruiurile Jiului, încadrate de culoarele văilor Cioiana (N), Jiu (V), Gilort (E);
- Podișul Strehaiei, cuprins între Jiu și Dunăre, încadrat în nord-vest de Podișul Mehedinți și în sud de Câmpia Română.

Podișul Cotmeana constituie interfluviul dintre râul Argeș și râul Olt și se prezintă sub forma unor poduri întinse, netede, mărginite de versanți abrupti ai unor văi adânci.

#### **f) existența unor:**

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate - Nu este cazul

- 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 sau de protecție - Nu este cazul

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională - Nu este cazul

#### **g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:**

##### **(i) date privind zonarea seismică;**

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P 100/1 - 2013 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului  $a_v = 0.25 g$ , pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani. Perioada de control (colt) a spectrului de răspuns  $T_c = 1.0$  sec.

##### **(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;**

Din analiza datelor hidrogeologice și seismice, rezultă faptul că adâncimea de fundare este cuprinsă între 0.90 — 1.40 m, de la cota terenului actual, iar fundarea se va face întregă,



direct pe terenul natural fara procedee de îmbunatatire. Se recomanda fundatii izolate legate cu grinda de fundare sau fundatii talpa continuă.

**Strat de fundare recomandat:** Succesiune de argilă nisipoasa nisip argilos - nisip prăfos cafeniu roșcat, cu zone gălbui, plastic vârtos — tare; Argilă prăfoasă cafeniu închis - roșcat, cu rar pietriș mic, plastic vârtoasa.

Din punct de vedere **hidrogeologic**, se delimitează structura stratului acvifer freatic ce se dezvoltă la nivelul depozitelor poros permeabile ale Holocenului superior din lunca Teleormanului.

Rezerva de apă a acestei structuri se reface exclusiv din apele de precipitații care cad pe suprafata sa de dezvoltare, prin infiltrarea acestora, în orizonturile permeabile.

Suprafata piezometrica sufera fluctuații însemnate în timpul anului, în funcție de regimul precipitațiilor. Astfel, în perioadele de secetă prelungita nivelul apei în fântâni scade foarte mult, cu precadere în cuprinsul câmpului înalt, unde se semnaleaza chiar fenomenul de secare a acestora.

În anii cu precipitații abundente, nivelul piezometric se ridica cu câțiva metri, atingând în lunca adâncimi mai mici de 0.5 m.

Sistemul acvifer de adâncime este cantonat în formațiunile poros permeabile ale Pleistocenului inferior (pietrișuri și nisipuri ce alcatuiesc „Stratele de Căndești”), la adâncimi cuprinse între 40 și 60 m.

### **(iii) date geologice generale;**

Din punct de vedere **geologic**, teritoriul orașului Costești este situat la contactul a doua mari unitați structural — tectonice: Depresiunea Getica și Platforma Valahă, sectorul nordic al Platformei Moessice.

Depresiunea Getică s-a format la începutul neozoicului în fața Carpaților Meridionali (aflați în ridicare), are fundament carpatic dar și de platforma, alcatuit din șisturi cristaline și roci granitice. Peste ele se afla o suprastructură sedimentară acumulată în cadrul mai multor cicluri de sedimentare.

### **(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz**

Din punct de vedere **geotehnic**, lucrările de cercetare au evidențiat caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare prin încercări de laborator efectuate pe 9 (nouă) probe tulburate. Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este redus — modest

### **(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;**

Conform indicativ P 100/1 - 2013 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului  $a_g = 0.25 g$ , pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani. Perioada de control (colt) a spectrului de răspuns  $T_c = 1.0$  sec.

### **(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.**

Amplasamentul investigat este situat pe versantul care face trecerea de la lunca râului Teleorman la câmpul propriu-zis, reprezentat de interfluviul Teleorman — Dambovnic.

Din punct de vedere **hidrologic** zona apartine bazinului hidrografic Arge — Vede. Râul Argeș are o lungime de 350 km avându-și izvoarele sub creasta Munților Făgdrași, de unde izvorasc cele doua râuri, Capra și Buda, care prin unirea lor dau naștere râului Argeș.

Râurile din bazinul Argeșului au amprenta evoluției colectorului principal — Argeșul. Astfel, se consideră că actualul curs al Argeșului a fost influențat de arta de subsidenta, iar fostele albie ale acestui râu sunt actualele vai ale Teleormanului superior (din bazinul Vede), Dâmbovnicului și Neajlovului.

## **Categoria de importanta a lucrării**

Alegerea categoriei de importanta a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile articolului 22 secțiunea 2 “Obligații și răspunderi ale proiectantului” din Legea 10 din ianuarie 1995 “Legea privind calitatea în construcții” și în baza “Metodologiei stabilirii categoriei de importanta a construcțiilor” din “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a construcțiilor” aprobat cu ordinul MLPATnr.31/N/2 octombrie 1995.

Lucrarea ce face obiectul prezentei documentații se încadrează în categoria de importanta “C” — construcții de importanta normala. Conform prevederilor STAS 10100/0-1975 “Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor” lucrările prezentei documentații se încadrează în clasa de importanta III, construcții de importanta medie (normala)

### **3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:**

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

## **In continuare se va prezenta detaliat Scenariul 2.**

Pentru a asigura accesul la grupul de locuințe sociale din incinta este necesara realizarea unor cai de acces auto și pietonale și realizarea unor structuri din gabioane pentru delimitarea unor versanti și asigurarea spațiilor necesare de circulație.

În profil transversal, drumul de legătura a fost proiectat în limita spațiului disponibil ca drum cu o banda de circulație, partea carosabila având 4.0m, delimitata cu borduri prefabricate 20x25cm, montate astfel incat sa asigure o inaltime minima de 14cm deasupra sistemului rutier. Partea carosabila în aliniament va avea panta transversala de 2.0% cu panta unica.

Căile de acces pietonale sunt prevăzute a se realiza cu lățimea variabila între 1.20m-5.40m și o panta transversala de 1%, încadrate de borduri 10x15cm montate la nivel.

Se vor amplasa 10 banci și 15 lampi de iluminare exterioara cu incarcare solara.

### **Lucrarile de drum constau in:**

- Îmbrăcăminte din beton de ciment rutier cu grosimea de 18 cm BcR 3.5;
- 15 cm din balast stabilizat cu ciment (6%);



- 20 cm fundatie din balast;
- 30cm strat de pamant stabilizat mecanic cu 40% adaos de material granular

Operatiile de realizare a structurii rutiere sunt:

- realizare sapatura pe adancimea de 70cm
- realizare strat de forma din pamant stabilizat mecanic cu 40% adaos de material granular in grosime de 30cm.
- asternere strat de fundatie inferior din balast (20cm);
- realizare strat de baza din balast stabilizat cu ciment 6%
- turnare imbracaminte din beton de ciment rutier cu grosimea de 18 cm BcR 3.5 pe folie sau hartie Kraft dupa verificarea și recepționarea stratului suport conform STAS 6400-84 si corectarea defectiunilor constatate;

Lucrările de corectare si finisare a fundatiei sau a stratului de bază vor preceda lucrările de betonare cu 20-50 m lungime.

Pe fundatia verificată si rectificată se montează longrinele metalice pe benzi de beton (C 8/10) sau de mortar, cu lățimea de minimum 30 cm, preparate cu un dozaj de ciment de 160 kg/mc.Înălțimea cofrajelor fixe trebuie să fie egală cu grosimea îmbrăcămintii proiectate.

Longrinele se pozitioneaza in plan si la cota cu ajutorul nivelei, corespunzător elementelor geometrice în plan si în profil în lung din proiect.

Longrinele trebuie montate înaintea începerii turnării betonului, pe cel puțin o lungime de turnare programată zilnic.

În cazul fundatiilor de balast, piatră spartă si din materiale granulare stabilizate mecanic, între longrinele metalice montate pe fundatia umezită în prealabil, se va aterne hârtie rezistentă (Kraft) sau folie de polietilenă.

#### **Spatii de circulatie pietonale:**

- 4cm pavaj din pavele din beton de ciment
- 2 cm strat de nisip de poza
- 30cm strat de fundație din balast

Operațiile de realizare a structurii rutiere sunt:

- realizare sapatura pe adancimea medie de 30cm

- asternere strat de fundatie inferior din balast (30cm);
- montare borduri prefabricate de beton de 10x15cm pe o fundatie din beton C12/15;
- montare pavele autoblocante cu grosimea de 4cm pe substrat de nisip de 2 cm.

### **Apele pluviale**

Apele pluviale de pe partea carosabila vor fi preluate prin pante longitudinale si transversale si conduse catre rigolele acoperite cu elemente prefabricate prevazute a se executa. Rigolele pluviale se vor racorda la sistemul public de preluare ape pluviale pe strada Progresului.

### **Siguranta circulatiei**

Au fost prevazute indicatoare de orientare, informare si de prioritate dupa cum urmeaza:

- |            |                          |         |
|------------|--------------------------|---------|
| - fig. B2: | oprire                   | 1 buc.; |
| - fig. G34 | parcare                  | 3buc.;  |
| - fig. P13 | persoane cu dizabilitati | 1buc.   |

Se vor realiza marcaje orizontale pentru delimitarea locurilor de parcare pentru personal propriu si vizitatori precum si pentru persoanele cu dizabilitati

### ***3.3. Costurile estimative ale investitiei:***

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in 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;
- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei public .

Costul estimativ al investitiei s-a calculat pe baza solutiilor tehnice ale proiectantului, urmărind fiecare categorie de lucrări care participă la realizarea obiectivului final, pe baza cantităților estimate și a prețurilor proiectate în zonă.

Costul estimativ al investitiei este de **1,008,668.30** lei cu TVA inclus.

Costul total al investitiei cuprinde cheltuieli cu asigurare a utilitatilor, cheltuieli de proiectare, studiu de teren, obtinerea avizelor si acordurilor, proiectare si asistenta tehnica, cheltuieli directe de constructie, alte cheltuieli precum cele pentru organizare de santier, toate legate, cheltuieli neprevazute.



Proiectant  
PFA RADUCANU RADU CONSTANTIN  
Pitesti – Arges  
F03/945/2008  
24777919

**DEVIZ GENERAL SOLUTIA 2**  
**al obiectivului de investiție:**

**SISTEMATIZARE VERTICALA SI ILUMINAT EXTERIOR IN INCINTA COMPLEXULUI DE SERVICII SOCIALE COSTESTI,**  
**JUDETUL ARGES**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (inclusiv TVA)		
		Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
3.1.1.	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
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	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,500.00	285.00	1,785.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	<b>19,500.00</b>	<b>3,705.00</b>	<b>23,205.00</b>
3.5.1.	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00

3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1,500.00	285.00	1,785.00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	7,000.00	1,330.00	8,330.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2.	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	2,500.00	475.00	2,975.00
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	500.00	95.00	595.00
3.8.2.	Dirigenție de șantier	9,500.00	1,805.00	11,305.00
3.8.3.	Coordonator în materia de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr.300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>33,000.00</b>	<b>6,270.00</b>	<b>39,270.00</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	595,562.00	113,156.78	708,718.78
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	19,500.00	3,705.00	23,205.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>615,062.00</b>	<b>116,861.78</b>	<b>731,923.78</b>
<b>CAPITOLUL 5</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	6,652.00	0.00	6,652.00
5.2.1.	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00



5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții 595562 x 0.5%	2,978.00	0.00	2,978.00
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 595562 x 0.1%	596.00	0.00	596.00
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC 595562 x 0.5%	2,978.00	0.00	2,978.00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de const./desf.	100.00	0.00	100.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (19500 + 12000 + 615062) x 5%	32,328.00	6,142.32	38,470.32
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>38,980.00</b>	<b>6,142.32</b>	<b>45,122.32</b>
<b>CAPITOLUL 6</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 7</b>				
<b>Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b>				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	161,640.50	30,711.70	192,352.20
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 7</b>		<b>161,640.50</b>	<b>30,711.70</b>	<b>192,352.20</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>848,682.50</b>	<b>159,985.80</b>	<b>1,008,668.30</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>595,562.00</b>	<b>113,156.78</b>	<b>708,718.78</b>

**Data : 2024**

Întocmit

**PFA RADUCANU RADU CONSTANTIN**

Beneficiar

**D.G.A.S.P.C, ARGES**



Proiectant  
**PFA RADUCANU RADU CONSTANTIN**  
Pitesti – Arges  
F03/945/2008  
24777919

## DEVIZUL

**OBIECTULUI : SISTEMATIZARE VERTICALA SI ILUMINAT EXTERIOR IN INCINTA COMPLEXULUI DE SERVICII SOCIALE COSTESTI, JUDETUL ARGES**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare ( fără TVA )	TVA	Valoare inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>Cap.4 – Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
<b>4.1</b>	<b>Construcții și instalații</b>			
4.1.1.	Spatii de circulatie auto 1423mp	348,207.00	66,159.33	414,366.33
4.1.2.	Platforme pietonale balastate S=330mp	9,900.00	1,881.00	11,781.00
4.1.3.	Spatii de circulație pietonala (675mp)	74,190.00	14,096.10	88,286.10
4.1.4.	Scurgere ape pluviale	120,640.00	22,921.60	143,561.60
4.1.5.	Gabioane	42,625.00	8,098.75	50,723.75
<b>TOTAL I – subcap.4.1</b>		<b>595,562.00</b>	<b>113,156.78</b>	<b>708,718.78</b>
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje. echipamente tehnologice și funcționale</b>			
<b>TOTAL II– subcap.4.2</b>		0	0	0
<b>4.3</b>	<b>Procurare echipamente si utilaje</b>	0	0	0
<b>TOTAL II– subcap.4.3</b>		0	0	0
<b>4.4</b>	<b>Utilaje. echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>	0	0	0
<b>4.5</b>	<b>Dotări</b>	19,500.00	3,705.00	23,205.00
<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	0	0	0
<b>TOTALIII– subcap.4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6</b>		0	0	0
<b>TOTAL DEVIZ PE OBIECT( TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III )</b>		<b>615,062.00</b>	<b>116,861.78</b>	<b>731,923.78</b>

Intocmit





Proiectant  
**PFA RADUCANU RADU CONSTANTIN**  
Pitesti – Arges  
**F03/945/2008**  
**24777919**

## **EVALUARI**

### **Spatii de circulatie auto 1423mp**

- Îmbrăcămintă din beton de ciment rutier cu grosimea de 18 cm BcR 3.5;
  - 15 cm din balast stabilizat cu ciment (6%);
  - 20 cm fundație din balast;
  - 30cm strat de pământ stabilizat mecanic cu 40% *adaos de material granular*
- |                      |                         |                  |
|----------------------|-------------------------|------------------|
| - Sapatura 65cm:     | 925mc 30lei/mc          | 27750lei         |
| - Balast:            | 284.6+170.8mc 150lei/mc | 68310lei         |
| - Balast stabilizat: | 213.5mc 300/mc          | 64050lei         |
| - Beton BcR3.5       | 256.15mc 650lei/mc      | 166497.5lei      |
| - Bordura 20x25cm    | 540ml 40lei/ml          | <u>21600lei</u>  |
|                      |                         | <b>348207lei</b> |

### **Platforme pietonale balastate S=330mp**

- |                                     |  |                |
|-------------------------------------|--|----------------|
| - Sistem rutier: balast 20cm = 66mc |  | <u>9900lei</u> |
|                                     |  | <b>9900lei</b> |

### **Spatii de circulatie pietonala (675mp)**

- 4cm pavaj din pavele din beton de ciment
  - 2 cm strat de nisip de poza
  - 30cm strat de fundație din balast
- |                   |                 |                 |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| - Sapatura 20cm:  | 135mc           | 4050lei         |
| - Balast:         | 202.5mc         | 30375lei        |
| - Bordura 10x15cm | 220ml 12lei/buc | 2640lei         |
| - Pavele 4cm      | 675 mp 55lei/mp | <u>37125lei</u> |
|                   |                 | <b>74190lei</b> |

### **Scurgere ape pluviale**

#### **Rigola carosabila acoperita cu elemente prefabricate 247ml**

Sapatura:	150mc	4500lei
Beton C30/37:	89mc 550lei/mc	48950lei
Armatura Ø10	3828.5kg 3.5lei/kg	13400lei

Elemente prefabricate	815buc 66lei/buc	<u>53790lei</u> <b>120640lei</b>
-----------------------	------------------	-------------------------------------

**Gabioane 35.0 + 27.0m**

Saltea gabion 2.5x0.5x5.0m, gabion 2.0x1.0x5.0m, gabion 1.0x1.0x5.0m		
Beton C25/30 10cm	37.2mc 500lei/mc	18600lei
Parapet metalic semigreu	27ml 100lei/ml	2700lei
Sapatura	77.50mc	2325lei
Aducere la cota camine	10buc 150lei/camin	1500lei
<b><u>Umpluturi generale:</u></b>	500mc 35lei/mc	<u>17500lei</u> <b>42625lei</b>

**Dotari:**

Banci	10buc 1200lei/buc	12000lei
Stalpi de iluminare cu incarcare solara	15 buc 500lei/buc	<u>7500lei</u> <b>19500lei</b>

**TOTAL: 348207lei+9900lei+74190lei+120640lei+42625lei+19500lei=615062LEI**

Intocmit





**3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:**

- studiu topografic;

Studiile topografice s-au realizat în sistemul de referință național STEREO 70 și cuprind planurile topografice cu amplasamentele reperelor și obiectivelor de investiție. Scopul studiului topografic îl reprezintă realizarea măsurătorilor topografice pentru proiectul **“SISTEMATIZARE VERTICALĂ ȘI ILUMINAT EXTERIOR ÎN ÎNCINTA COMPLEXULUI DE SERVICII SOCIALE COSTEȘTI, JUDEȚUL ARGES”** pe teritoriul localității Costești și conțin totalitatea punctelor geodezice existente și nou determinate, încadrate într-un sistem de referință unitar.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Studiul geotehnic cuprinde condițiile generale geomorfologice, geologice și hidrogeologice.

Acesta va fi atașat prezentului SF.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

- Nu este cazul

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

- Nu este cazul

- studiu de trafic și studiu de circulație;

- Nu este cazul

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

- Nu este cazul

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

- Nu este cazul

- studiu privind valoarea resursei culturale;

- Nu este cazul

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

- Nu este cazul





#### 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

Astfel, au fost analizate 2 scenarii considerate reprezentative în contextul prezentat al proiectului:

##### SCENARIUL 1:

Parte carosabilă

- 4cm strat de uzură din beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC16,
- 6cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BADPC22.4
- 15 cm strat de fundație superior din piatră spartă sort 0-63mm
- fundație din 30 cm balast.
- 30cm strat de pământ stabilizat mecanic cu 40% adaos de material granular

Spații de circulație pietonală

- 12cm beton de ciment C25/30 turnat pe folie poliuretanică/hartie Kraft
- 2cm nisip pilonat
- 20 cm fundație inferioară din balast de râu.

##### SCENARIUL 2

Parte carosabilă

- Îmbrăcămintă din beton de ciment rutier cu grosimea de 18 cm BcR 3.5;
- 15 cm din balast stabilizat cu ciment (6%);
- 20 cm fundație din balast;
- 30cm strat de pământ stabilizat mecanic cu 40% adaos de material granular

Spații de circulație pietonală

- 4cm pavaj din pavele din beton de ciment de trafic greu
- 2 cm strat de nisip de poza
- 30cm strat de fundație din balast

Scenariul 2 (optim) include și amplasarea q 10 banci și 15 lămpi de iluminare exterioară cu încărcare solară.

#### **4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință**

Orizontul de timp ales al proiectului **SISTEMATIZARE VERTICALA SI ILUMINAT EXTERIOR IN INCINTA COMPLEXULUI DE SERVICII SOCIALE COSTESTI, JUDETUL ARGES** este de 20 ani, incluzând și durata de realizare a investiției, care se estimează că se va desfășura pe o perioada de 8 luni. Pe această perioadă se vor estima fluxurile financiare de venituri și cheltuieli, precum și fluxul financiar net.

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

- Nu este cazul

**4.3. Situația utilităților și analiza de consum:– necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;– soluții pentru asigurarea utilităților necesare.**

- Nu este cazul

**4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**

**a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;**

- Nu este cazul

**b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**

- Nu este cazul

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

- Nu este cazul

**d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.**

**4.5. Analiza cererii de servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung**

Pentru a asigura accesul la grupul de locuințe sociale din incinta centrului este necesară realizarea unor căi de acces auto și pietonale.

Obiectivul proiectului constă în asigurarea infrastructurii pietonale și rutiere la un grup de 3 imobile colective situate pe Strada Progresului, nr. 85, Oraș Costești, jud. Argeș.

Principala problemă care se cere rezolvată prin realizarea proiectului a fost necesitatea de a asigura condițiile cerute în prezent pentru buna desfășurare a serviciilor, în conformitate cu legislația în vigoare.

Inițiatorul proiectului este D.G.A.S.P.C, PITESTI, jud.Argeș.

Durata de implementare a investiției este de 8 luni, între care 2 luni pentru execuția lucrărilor. Perioada de referință se consideră 20 ani (în conformitate cu recomandările din Ghidul general privind Analiza Cost Beneficiu al Comisiei Europene, p. 42) și reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

În vederea analizării opțiunilor și a fezabilității implementării acestora și pentru determinarea scenariului optim au fost propuse și ulterior evaluate mai multe variante. Variantele selectate pentru analiză au avut în vedere măsura în care contribuie la atingerea obiectivului principal privind ”  
**SISTEMATIZARE VERTICALA SI ILUMINAT EXTERIOR IN INCINTA**



**COMPLEXULUI DE SERVICII SOCIALE COSTESTI, JUDETUL ARGES**, respectiv analiza costurilor (costurile unitare dinamice), în raport de necesitatea (efectul) atingerii standardului dorit.

#### ***4.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară***

Scopul analizei financiare este de a evalua performanța financiară a investiției propuse în perioada de referință, în vederea stabilirii gradului de auto-suficiență financiară și sustenabilitatea pe termen lung a proiectului propus, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea acordării asistenței financiare. Acest lucru se realizează luând în considerare fluxul de numerar al proiectului care include în partea de ieșiri atât costurile investiționale, cât și costurile de întreținere și de exploatare, iar în partea de intrări sursele de finanțare.

În conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 1303/2013, analiza financiară acoperă următoarele etape: (i) estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile lor în ceea ce privește fluxul de numerar; (ii) determinarea randamentului (rentabilității) investiției; (iii) definirea structurii de finanțare a proiectului; și (iv) verificarea capacității fluxului de numerar previzionat pentru a asigura funcționarea durabilă a proiectului în perioada de referință, adică verificarea viabilității (sustenabilității) financiare a proiectului. Analiza financiară se bazează pe rezultatele evaluărilor tehnice, prezentate în studiul de fezabilitate, statistici realizate de beneficiar și metodologii de calcul a tarifelor și costurilor de operare (în funcție de care sunt estimate veniturile și costurile operaționale) utilizate de beneficiar.

Pentru realizarea analizei financiare este utilizată metoda fluxurilor financiare actualizate (DCF-discounted cash flow), metodă în care fluxurile financiare previzionate pentru fiecare an al perioadei de previziune sunt transformate în valoare a capitalului prin aplicarea tehnicilor de actualizare. Analiza financiară a fost efectuată la prețuri constante (prețuri fixate pe baza anului elaborării studiului de fezabilitate), potrivit recomandărilor specificate în Regulamentul (UE) nr. 1303/2013. Rata de actualizată utilizată este 4%, fiind rata de actualizare propusă ca valoare indicativă de referință în Regulamentul delegat (UE) nr. 480/2014.

Indicatorii de performanță financiară, potrivit prevederilor HG 907/2016 sunt: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară.

Fluxul cumulat este suma cumulativă, de la an la an, a fluxurilor financiare nete generate de proiectul de investiții.

Valoarea actualizată netă financiară (VANF) reprezintă suma care rezultă după ce costurile de investiție, de funcționare și de înlocuire preconizate (actualizate) ale proiectului sunt deduse din valoarea actualizată a veniturilor preconizate.

Analiza de sustenabilitate financiară se bazează pe proiecții privind fluxul de numerar neactualizat. Ea este utilizată pentru a demonstra că proiectul va dispune de lichidități suficiente de la an la an pentru a-și acoperi întotdeauna costurile de investiție și operaționale pe parcursul întregii perioade de referință. Sustenabilitatea financiară a proiectului este asigurată prin verificarea faptului că fluxul de numerar net cumulat (neactualizat) este pozitiv (sau egal cu zero) pentru fiecare an și pe parcursul întregii perioade de referință luate în considerare. Fluxurile de numerar nete care sunt luate în considerare țin cont de costurile de investiție, de toate resursele financiare (naționale și ale UE), de veniturile în numerar și de costurile de funcționare.

Sustenabilitatea financiară țin seama de valoarea reziduală deoarece activele un vor fi lichidate în ultimul an de analiză luat în considerare.

Perioada de previziune coincide cu perioada de referință a proiectului, adică 20 de ani.

Perioada de referință începe din primul an de investiții și evidențiază fluxul de numerar al proiectului.

În ceea ce privește durata de viață tehnică, activele sunt împărțite în construcții civile și echipamente, utilaje, mobilier. Perioadele de amortizare aplicate sunt în conformitate legislația în vigoare - HG nr. 2139/2004 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe. În cazul activelor din proiect a căror durată de viață depășește perioada de referință, valoarea lor reziduală este determinate prin calcularea valorii nete actualizate a fluxurilor de numerar pentru durata de viață rămasă de operare.

#### FLUXURI DE NUMERAR DIN ACTIVITĂȚILE DE EXPLOATARE

Costurile de operare sunt:

- Cheltuieli cu personalul;
- Cheltuieli cu întreținerea, funcționarea, reparațiile curente și reparațiile capitale;
- Alte cheltuieli de administrare.

Veniturile din exploatare provin din:

- servicii, alocații bugetare;

Din punct de vedere fiscal, beneficiarul investiției are statut de neplătitor de TVA, ceea ce înseamnă că taxa pe valoarea adăugată aferentă achizițiilor din proiect este suportată de instituție, în calitate de consumator final, fiind inclusă în costuri. De aceea, în fundamentarea costurilor în cadrul analizei financiare vom utiliza valorile inclusiv TVA, care în acest caz este un flux de ieșire, ce urmează a fi plătit efectiv.

- 1) Costul cu investiția pentru realizarea proiectului este de 1,008,668.30 lei, inclusiv TVA.
- 2) Costurile operaționale vor include pe parcursul celor 20 de ani următoarele categorii de cheltuieli: pentru întreținere și reparații curente, cheltuieli de administrare și cheltuielile de personal, aferente variantei fără proiect și ambele scenarii.



Comparând totalul intrărilor de fluxuri financiare (constituite din surse de finanțare și venituri) cu totalul ieșirilor de fluxuri financiare (formate din costurile cu investiția și costurile operaționale) se determină fluxul financiar net și fluxul financiar cumulat.

În estimarea ratei de actualizare utilizate, s-a avut în vedere faptul că aceasta trebuie să reflecte cerința de remunerare a finanțatorului, la nivelul riscului perceput și asumat de acesta prin realizarea proiectului. În analiza cost-eficacitate *conceptul de valoare reziduală nu există*. Deci, orizontul de timp de 20 de ani pentru realizarea investiției este fi suficient de mare pentru a evita valorile reziduale. În analiza cost-eficacitate, rata de actualizare nu exprimă eficiența sau costul capitalului, astfel rata reală de actualizare standard pentru ACE să fie stabilită la 4%.

Pentru verificarea durabilitatea financiara s-au calculat totalul intrărilor și ieșirilor de numerar pentru a extrage fluxul de numerar și fluxul de numerar total acumulat. Se constată ca fluxul de numerar total cumulat este mai mare decat 0 pentru toți anii luați în considerare, deci este verificată durabilitatea financiară

Pentru determinarea profitabilității financiare a investiției s-a utilizat o rata de actualizare de 4%. RRF măsoară capacitatea proiectului de a asigura o rentabilitate corespunzătoare a investiției, indiferent de modul în care este finanțat. RRF/C se calculează pe baza proiecțiilor fluxului de numerar care acoperă durata de viață economică a proiectului și include investiția inițială, costurile de înlocuire pentru echipamentele cu viață scurtă din cadrul proiectului, costurile de funcționare și întreținere ca ieșiri de numerar, precum și încasările din veniturile proiectului și valoarea reziduală a proiectului la sfârșitul duratei sale de viață economică, ca intrări. Aceste estimări sunt în sume brute, fără deducerea impozitelor.

VANF măsoară surplusul de valoare generat în urma exploatării investiției.

Valoarea reziduală a proiectului de investiții a fost determinată ca sumă a fluxurilor nete de numerar actualizate pentru durata de viață ramasă a activelor. Investițiile efectuate la imobilizările corporale pentru modernizare sunt recunoscute ca o componentă a activului.

Indicatorii financiari calculați se încadrează în următoarele limite:

- valoarea actualizata neta este 0,08;
- rata interna a rentabilitatii financiare a investitiei este 1,35%, fiind mai mică decat rata de actualizare;

Prin urmare, veniturile din exploatare ale investiției nu au capacitatea de a susține cheltuielile totale ale investiției, argumentându-se necesitatea sprijinului financiar solicitat de catre beneficiar.

**4.7 Analiza economică\*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate**

Metodologia folosită în acest studiu de caz pentru evaluarea contribuției proiectului propus la bunăstarea economică și socială a mediului local, precum și a cea a regiunii și a țării constă în:

- în evaluarea intrărilor și ieșirilor, taxa pe valoare adăugată precum și plățile asigurărilor sociale au fost excluse din calcul, întrucât reprezintă doar simple transferuri de numerar în economia națională.
- evaluarea și includerea în analiză a externalităților care conduc la costuri și beneficii sociale care nu au fost luate în considerare în analiza financiară.
- transformarea prețurilor de piață utilizate în analiza financiară în prețuri contabile care corectează distorsiunile prețurilor provocate de imperfecțiunile mecanismelor de piață.

Principalele beneficii economico - sociale luate în considerare pentru analiza economică sunt:

- beneficii suplimentare pentru cetățeni ca urmare a accesibilității tehnologice a soluției și a timpului relativ restrâns de execuție precum și pentru o încadrare corespunzătoare în peisajul local;
- reducerea cheltuielilor de mentenanță ca urmare a intervenției rapide în caz de avarie;

Analiza economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea economică a localității/regiunii. Analiza economică, schițează un tabel, care include costurile și beneficiile sociale care nu au fost luate în considerare de către analiza financiară. Analiza economică a vizat costurile și beneficiile generate de investiție. Pentru alternativa selectată beneficiile proiectului trebuie să depășească costurile proiectului și, mai specific, valoarea actualizată a beneficiilor economice ale proiectului trebuie să depășească valoarea actualizată a costurilor economice ale proiectului. Rata de actualizare socială folosită este de 5%. Punctul de start în analiza economică este fluxul de numerar calculat pentru analiza financiară la care, sunt introduse două tipuri de corecții. Aceste corecții se reflect în fluxurile economice de numerar: (i) corecția fiscală și conversia prețurilor (ii) monetizarea externalităților.

Pentru trecerea cheltuielilor de exploatare (au fost considerate cheltuielile aferente infrastructurii nou creată) și a celor cu investiția de la valori financiare la valori economice a fost folosit factorul de ajustare standard 0,81, potrivit recomandărilor din Ghidul Analizei Cost-Beneficii pentru proiectele de investiții, editat de Comisia Europeană.

Analiza economică evidențiază că primul scenariul generează beneficii economico-sociale mai mari decât costurile, generând o valoare actualizată netă pozitivă și o rată internă de rentabilitate mai mare decât rata de actualizare, acesta fiind scenariul recomandat pentru finanțare.

Rata internă a rentabilității economice (RIRE) = 5,5

Venitul net actualizat economic (VNAE) = 4,09

Pentru fiecare alternativă care a fost evaluată toți factorii ce influențează cost-eficacitatea și sunt relevanți în luarea deciziilor trebuie să fie identificați - clasificați pe tipuri de costuri (costuri cu



investiția inițială, costuri de funcționare, costuri de reinvestire / înlocuire) - și costurile respective trebuie să fie interpretate în funcție de mărimea lor.

Pentru determinarea valorii actuale a costului total a fost folosită "metoda costului cel mai scăzut", în baza costul unitar anual. Deoarece orizontul de timp este același pentru ambele scenarii și valoarea rezultatului / efectului, din punct de vedere fizic, este aceeași, valoarea actuală a costului total este principalul indicator utilizat pentru a selecta o opțiune.

$$VATcost = \sum (Ct / (1+i)^t)$$

Unde:

VATcost = valoarea actualizată a costurilor totale

Ct = cost apărut în anul t

i = rata de actualizare

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/beneficiile exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât și beneficiile vor fi considerate incremental (sistem cu proiect pentru alternativele analizate minus sistem fără proiect – scenariul Business as Usual / „a face minimum” BAU).

Model de calcul al raportului ACE:

VAT Cost cu proiect – VAT Cost BAU

Efect cu proiect – Efect BAU

Analiza costurilor și a efectelor:

Raportul cost/eficiență utilizat va fi cost/persoană. Raportul ACE indică Varianta sau Scenariul 1 fiind optim pentru realizarea proiectului de investiții.

#### **4.8. Analiza de sensibilitate**

**Analiza de sensibilitate:** se realizează pentru a cuantifica sensibilitatea proiectului la modificările ce pot apărea pe parcursul perioadei de execuție și a celei de exploatare. Având în vedere durată mare a exploatării viitorului obiectiv de investiție trebuie identificate variabilele critice și să cuantificăm cât de sensibil este proiectul la modificarea acestora.

Variabilele critice ca pot să intervină sunt:

- costul cu investiția – estimăm că se pot înregistra economii față de sumele precizate în mediul cert sau, dimpotrivă, anumite achiziții să fie mai costisitoare decât am estimat inițial; intervalul de variație al variabilei este stabilit la (-10%; +10%);
- costurile cu energia electrică – având în vedere nivelul relativ ridicat al acestora, am stabilit un interval de variație între -15% și +15%;

#### **4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

Pentru a analiza diferite rate de actualizare și a evalua impactul acestora asupra rentabilității proiectului, a fost luată în considerare un interval de la 2% la un maxim de 8%. Acest lucru sprijină în mod suficient opiniile factorilor de decizie.

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului cât și în perioada de exploatare a noului obiectiv. Riscurile inerente unui proiect de o asemenea amploare sunt date în principal de corelarea termenelor de achiziție, de existența la momentul potrivit a resurselor financiare. În cadrul licitațiilor organizate în vederea achiziției lucrărilor de execuție a proiectului pot apărea următoarele riscuri:

- obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului redus de oferte conforme primite, lucru ce va influența în mod negativ planul de acțiune al proiectului;
- nerespectarea termenelor stabilite de execuție a lucrărilor de construcții-montaj - din cauza unor motive ce depind sau nu de executant.

#### **Riscuri interne:**

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de execuție:

- a) etapizarea eronată a lucrărilor;
- b) erori în calculul soluțiilor tehnice;
- c) executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- d) nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;
- e) comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanții contractelor de lucrări și achiziții echipamente și utilaje.
- f) dificultăți în asigurarea de către comunitatea locală a părții de investiție suportată din finanțare proprie.

#### **Riscuri externe:**

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

- a) obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;
- b) obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;
- c) creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru utilajele și echipamentele implicate în proiect.

Pentru proiectul de investiții s-a efectuat o analiză cantitativă a riscurilor luând în considerare mai multe variabile: costul investiției, costurile operaționale și veniturile operaționale. Au fost studiate scenariile prezentate în tabelul următor.



### Scenarii pentru variabilele cheie

Scenarii	Variabilele cheie		
	Costurile investiționale	Costurile operaționale	Veniturile
Scenariul optimist 1	-10%	-10%	-10%
Scenariul optimist 2	-5%	-5%	-5%
Scenariul de bază	0%	0%	0%
Scenariul pesimist 1	5%	5%	5%
Scenariul optimist 2	10%	10%	10%

### Probabilități pentru scenariile analizate

Scenarii	Variabilele cheie		
	Costurile investiționale	Costurile operaționale	Veniturile
Scenariul optimist 1	1%	2%	2%
Scenariul optimist 2	3%	5%	3%
Scenariul de bază	70%	70%	85%
Scenariul pesimist 1	19%	15%	7%
Scenariul optimist 2	7%	8%	3%
Total	100%	100%	100%

Măsurile de prevenire/diminuare a riscurilor: managementul riscurilor presupune următoarele etape:

- conceperea planului de management al riscurilor;
- identificarea riscurilor;
- analiza calitativă a riscurilor;
- elaborarea planului de măsuri pentru contractarea/evitarea riscurilor;
- monitorizarea riscurilor și identificarea unor noi amenințări.

### Concluzii:

În urma realizării analizei financiare, a celei economice, precum și a analizei de risc se recomandă realizarea investiției în scenariul 1. Proiectul este sustenabil financiar și răspunde la problema identificată, respectiv care sunt cele mai mici costuri pentru atingerea necesității identificate.

Proiectul prezintă o sensibilitate relativ ridicată în raport cu costul investiției și una scăzută la acțiunea altor variabile critice. În urma analizei de sensibilitate se observă că variabila critică la care proiectul de investiții prezintă o sensibilitate mai ridicată este costul energiei electrice.

Nu există alți factori de risc, dintre cei identificați și analizați, care să aibă o influență semnificativă asupra desfășurării proiectului.





[illegible]















Analiza de senzitivitate pentru venitul net actualizat financiar

Variabilă/Modificări (procente)	-15	-10	-5	0	5	10	15
Costul cu investiția	857,37	907,80	958,24	1.008,67	1.059,10	1.109,53	1.159,97
Costurile de întreținere	153,00	162,00	171,00	180,00	189,00	198,00	207,00
Costurile de mentenanță	306,00	324,00	342,00	360,00	378,00	396,00	414,00

Analiza de senzitivitate pentru rata internă de rentabilitate economică

Variabilă/ Modificări(procente)	-15	-10	-5	0	5	10	15
IRR	1,1475	1,2150	1,2825	1,35	1,4175	1,4850	1,5525
VNA	0,068	0,072	-0,0760	0,08	0,084	0,088	0,092

## 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

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

Având în vedere numărul de locuitori, configurația terenului pot fi adoptate două variante în ceea ce privește prezentul proiect:

#### **SCENARIUL 1**

##### **Parte carosabila**

- 4cm strat de uzura din beton asfaltic cu pietris concasat BAPC16,
- 6cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BADPC22.4
- 15 cm strat de fundatie superior din piatra sparta sort 0-63mm
- fundatie din balast 30 cm balast.
- 30cm strat de pamant stabilizat mecanic cu 40% adaos de material granular

##### **Spatii de circulatie pietonala**

- 12cm beton de ciment C25/30 turnat pe folie poliuretanică/hartie Kraft
- 2cm nisip pilonat
- 20 cm fundatie inferioara din balast de rau.

#### **SCENARIUL 2**

##### **parte carosabila**

- Îmbrăcămintă din beton de ciment rutier cu grosimea de 18 cm BcR 3.5;
- 15 cm din balast stabilizat cu ciment (6%);
- 20 cm fundatie din balast;
- 30cm strat de pamant stabilizat mecanic cu 40% adaos de material granular

##### **Spatii de circulatie pietonala**

- 4cm pavaj din pavele din beton de ciment de trafic greu
- 2 cm strat de nisip de poza
- 30cm strat de fundație din balast

Ambele scenarii sunt viabile iar soluția finală a fost aleasă de proiectant pe baza calculului tehnico economic.

Din punct de vedere tehnic, sistemul rutier flexibil, având limite largi de deformabilitate se adaptează mai bine la tasările patului drumului asigurând un confort sporit în circulație. Durata de realizare a îmbrăcămintelor asfaltice este mai mică decât cea a îmbrăcămintelor rigide fiind mai puțin elaborată.



*Intreținerea se poate executa mult mai ușor decât la betonul de ciment.*

*Structura rutiera rigida asigura avantajul duratei de serviciu mult mai mare (25-30 ani) decat a imbracamintilor asfaltice (10-15 ani), timp in care costurile cu intretinerea sunt mult mai mici ca la asfalt.*

*Lucrarile de realizare si eventualele lucrari de reparatii a imbracamintii de ciment sunt mult mai elaborate impunand implicatii asupra desfasurarii traficului auto pe o durata mai mare decat in cazul celor asfaltice.*

## **5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)**

### **- Scenariul recomandat de catre elaborator:**

Proiectantul de specialitate – elaboratorul studiului recomanda **SCENARIUL 2.**

### **- Avantajele scenariului recomandat:**

- nu sunt necesare exproprieri de terenuri, lucrarile fiind prevazute in domeniul public;
- nu sunt necesare lucrari suplimentare de protectie a malurilor
- **durata de serviciu mult mai mare (25-30 ani).**

### **RECOMANDAREA PROIECTANTULUI:**

- Tinand cont de evaluarea celor doua alternative avute in vedere in urma analizei multicriteriale precum si de avantajele si dezavantajele celor doua structuri rutiere propuse prin scenariile descrise mai sus, **proiectantul recomanda cel de-al doilea scenariu acesta avand urmatoarele avantaje :**
- asigurarea circulatiei rutiere in conditii de siguranta si confort pe tot parcursul anului;
- cresterea vitezei de circulatie;
- reducerea consumului de carburanti;
- reducerea cheltuielilor cu reparatia si intretinerea autovehiculelor;
- reducerea costurilor cu intretinerea si reparatia drumurilor ;
- asigurarea protectiei mediului prin reducerea poluarii ;
- cresterea calitatii vietii in mediul rural.

## **5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:**

### **a) obținerea și amenajarea terenului;**

Terenul pe care urmeaza sa se amplaseze elementele propuse prin proiect se vor amplasa in intravilanul orasului Costesti, pe teren ce face parte din suprafata administrata de Directia Generala de Asistenta Sociala si Protectia Copilului Arges.

### **b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;**

- Nu este cazul

**c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de**

bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

## **In continuare se va prezenta detaliat SCENARIUL 2.**

*Descriere constructiva, functionala si tehnologica dupa caz:*

## **In continuare se va prezenta detaliat Scenariul 2.**

Pentru a asigura accesul la grupul de locuințe sociale din incinta este necesara realizarea unor cai de acces auto si pietonale si realizarea unor structuri din gabioane pentru delimitarea unor versanti si asigurarea spatiilor necesare de circulatie.

În profil transversal, drumul de legătura a fost proiectat in limita spațiului disponibil ca drum cu o banda de circulație, partea carosabila având 4.0m, delimitata cu borduri prefabricate 20x25cm, montate astfel incat sa asigure o inaltime minima de 14cm deasupra sistemului rutier. Partea carosabila in aliniament va avea panta transversala de 2.0% cu panta unica.

Căile de acces pietonale sunt prevăzute a se realiza cu lățimea variabila intre 1.20m-5.40m si o panta transversala de 1%, incadrate de borduri 10x15cm montate la nivel.

Se vor amplasa 10 banci si 15 lampi de iluminare exterioara cu incarcare solara.

### **Lucrarile de drum constau in:**

- *Îmbrăcămintă din beton de ciment rutier cu grosimea de 18 cm BcR 3.5;*
- *15 cm din balast stabilizat cu ciment (6%);*
- *20 cm fundatie din balast;*
- *30cm strat de pamant stabilizat mecanic cu 40% adaos de material granular*

Operatiile de realizare a structurii rutiere sunt:

- *realizare sapatura pe adancimea de 70cm*
- *realizare strat de forma din pamant stabilizat mecanic cu 40% adaos de material granular in grosime de 30cm.*
- *asternere strat de fundatie inferior din balast (20cm);*
- *realizare strat de baza din balast stabilizat cu ciment 6%*
- *turnare imbracaminte din beton de ciment rutier cu grosimea de 18 cm BcR 3.5 pe folie sau hartie Kraft dupa verificarea și recepționarea stratului suport conform STAS 6400- 84 si corectarea defectiunilor constatate;*

Lucrările de corectare si finisare a fundatiei sau a stratului de bază vor preceda lucrările de betonare cu 20-50 m lungime.



Pe fundatia verificată si rectificată se montează longrinele metalice pe benzi de beton (C 8/10) sau de mortar, cu lățimea de minimum 30 cm, preparate cu un dozaj de ciment de 160 kg/mc. Înălțimea cofrajelor fixe trebuie să fie egală cu grosimea îmbrăcămintii proiectate.

Longrinele se pozitioneaza in plan si la cota cu ajutorul nivelei, corespunzător elementelor geometrice în plan si în profil în lung din proiect.

Longrinele trebuie montate înainte începerii turnării betonului, pe cel puțin o lungime de turnare programată zilnic.

În cazul fundatiilor de balast, piatră spartă si din materiale granulare stabilizate mecanic, între longrinele metalice montate pe fundatia umezită în prealabil, se va aterne hârtie rezistentă (Kraft) sau folie de polietilenă.

#### **Spatii de circulatie pietonale:**

- 4cm pavaj din pavele din beton de ciment
- 2 cm strat de nisip de poza
- 30cm strat de fundație din balast

Operațiile de realizare a structurii rutiere sunt:

- *realizare sapatura pe adancimea medie de 30cm*
- asternere strat de fundatie inferior din balast (30cm);
- montare borduri prefabricate de beton de 10x15cm pe o fundatie din beton C12/15;
- montare pavele autoblocante cu grosimea de 8cm pe substrat de nisip de 2 cm.

#### **Apele pluviale**

Apele pluviale de pe partea carosabila vor fi preluate prin pante longitudinale si transversale si conduse catre rigolele acoperite cu elemente prefabricate prevazute a se executa. Rigolele pluviale se vor racorda la sistemul public de preluare ape pluviale pe strada Progresului.

#### **Siguranta circulatiei**

Au fost prevazute indicatoare de orientare, informare si de prioritate dupa cum urmeaza:

- |            |                          |         |
|------------|--------------------------|---------|
| - fig. B2: | oprire                   | 1 buc.; |
| - fig. G34 | parcare                  | 3buc.;  |
| - fig. P13 | persoane cu dizabilitati | 1buc.   |

Se vor realiza marcaje orizontale pentru delimitarea locurilor de parcare pentru personal propriu si vizitatori precum si pentru persoanele cu dizabilitati

d) probe tehnologice și teste.

Probele tehnologice vor fi efectuate de personal autorizat instruit pe categorii de lucrari.

**5.4. 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;

**1. Valoarea totala (INV), inclusiv TVA (lei): 1,008,668.30 lei**

Din care:

- Constructii + montaj (C+M) – **708,718.78 lei**

**2. Esaloanrea investitiei (INV/C+M) inclusiv TVA (lei):**

1008668,30 lei /708718,78 lei

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

- nu este cazul

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

- Nu sunt.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții.exprimată în luni.

Durata de implementare a proiectului este de 24 luni.

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

Proiectarea obiectivului investitional s-a facut în conformitate cu normativele în vigoare, respectiv:

- Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
- Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
- Normativ privind protectia mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător
- Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localități rurale
- Norme tehnice privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stalpilor pentru instalații și a pomilor în localitatile urbane și rurale

NP081-2022                      Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere rigide

NP111-2004                    Normativ pentru dimensionarea straturilor de baza din beton de ciment ale structurilor rutiere

AND 584-2002                Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacitatii de circulatie



PD 189-2000	Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice
ST 022-1999	Specificatie tehnica pentru proiectarea, executia și exploatarea drumurilor cu o singura banda de circulatie în mediul rural
CD 148-2003	Ghid privind tehnologia de executie a straturilor de fundație din balast
CD 99-2001	Normativ privind repararea, și intretinerea podurilor și podetelor de sosea din beton, beton armat, beton precomprimat și zidarie de piatra
P19-2003	Normativ pentru adaptarea la teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri
NP 116-2004	Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi
P 100-1/2013	Cod de proiectare seismică – Partea I–Prevederi de proiectare pentru clădiri.
Legea 10/1995	Legea privind calitatea în construcții;
OUG 195/2005	Protecția mediului;

### **Siguranța în exploatare**

Siguranța în exploatare a lucrărilor de construcții se va obține printr-o proiectare, execuție și exploatare în conformitate cu următoarele STAS-uri și Normative:

STAS 10100/1975	Principii generale de verificare a construcțiilor;
P 130/1999	Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor.
P 118/1999	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

**5.6. 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.**

Bugetul de stat

### **6. Urbanism.acorduri și avize conforme**

**6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

**Certificatului de urbanism emis de orasul Costesti, județul Arges în scopul SISTEMATIZARE VERTICALA SI ILUMINAT EXTERIOR IN INCINTA COMPLEXULUI DE SERVICII SOCIALE COSTESTI, JUDETUL ARGES ”**

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

Lucrările se vor realiza pe teritoriul administrativ al orasului Costesti, în intravilanul orasului.

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

Pentru prezentul studiu de fezabilitate va fi obținut la faza PAC, înainte de începea execuției lucrărilor.

**6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților**

Avizele solicitate în conformitate cu Certificatul de urbanism vor fi obținute la faza PAC, înainte de începea execuției lucrărilor.

**6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**  
Este atașat prezentei documentații.

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

**Avizele** solicitate în conformitate cu Certificatul de urbanism vor fi obținute la faza PAC, înainte de începerea execuției lucrărilor.

## 7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este D.G.A.S.P.C, ARGES.

7.2. Strategia de implementare.cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de Investiții, durata de execuție, graficul de implementare a investiției.eșalonarea investiției pe ani.resurse necesare

Scopul procedurii, este ca în procesul de implementare a proiectului sa se asigure atingerea obiectivului de investitie la termenele stabilite si în bugetul prevazut în devizul general.

Astfel, durata de realizare a investitie este de 8 luni dintre care 2 luni C+M.

**Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției ( lei cu TVA)**

ANUL		
	Anul 1	Total
<b>Etape în realizarea investiției</b>		
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>	-	-
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>	-	-
<b>Proiectare și asistență tehnică</b>	<b>39270</b>	<b>39270</b>
- Studii de teren		
- Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1785	1785
-expertiza tehnica		
- Proiectare și inginerie	23205	23205
- Organizarea procedurilor de achiziție		
-Consultanta		
- Asistență tehnică	14280	14280
<b>Investiția de bază</b>	<b>731924</b>	<b>731924</b>
<b>Alte cheltuieli</b>	<b>45122</b>	<b>45122</b>
- Organizare de șantier		
- Comisioane. cote. taxe. costul creditului	6652	6652
- Diverse și neprevăzute	38470	38470
<b>Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b>	<b>192352</b>	<b>192352</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1008668</b>	<b>1008668</b>



### 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

- elaborarea unui calendar de programare a activitatilor
- identificarea sursei de finantare a obiectivului de investitie
- evaluarea nevoilor
- evaluarea starii activelor curente
- monitorizarea activitatii de catre beneficiarul investitiei

Investitia se va exploata/întreține și opera în conformitate cu Manualul de operare și întreținere care va fi elaborat de Antreprenorul lucrărilor de execuție.

### 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Capacitatea manageriala este capacitatea de a planifica si controla desfasurarea activitatii obiectivului de investitie.

#### Reguli de programare a muncii managerilor:

- concentrarea priorităților asupra aspectelor cheie pentru gestionarea activității
- sa nu consume timp pentru probleme minore care pot fi delegate colaboratorilor
- sa solutioneze in primele ore de munca cele mai importante si dificile probleme respectand principiul „capului limpede”
- sa programeze zilnic o rezerva de timp pentru probleme neprevazute
- sa selecteze problemele care necesita specialisti
- in cazul ivirii dilemei *probleme importante, probleme urgente*, sa acorde prioritate ca efort problemelor importante
- sa rezolve problemele importante pentru firma in plenul organelor manageriale participative

#### Reguli de comportament a managerilor in raport cu angajatii:

- sa trateze pe altii asa cum vrea sa fie tratat
- sa respecte personalitatea fiecarei persoane
- sa ia oamenii asa cum sunt si nu asa cum ar vrea sa fie
- sa mentina energia si eforturile angajatilor concentrate asupra obiectivelor clare
- sa genereze si sa promoveze in randul angajatilor o stare de entuziasm si siguranta
- sa invete angajatii ca esecul poate alimenta ambitia spre performanta
- sa ajute angajatii sa-si cultive abilitatile
- sa fie impartial, sever in ceea ce priveste regulile, simplu in privinta formei
- sa comunice si sa aplice sanctiunile cu tact

## B. PIESE DESENATE

1. Plan de amplasament, sc. 1 : 25000, planșa nr. 1
2. Plan general cu lucrari proiectate, sc 1 : 500, planșele nr. 2.1 – 2.2
3. Profil longitudinal , sc 1 : 100, 1:1000, planșa nr. 3
4. Profil transversal tip , sc 1 : 100, planșa nr. 4
5. Detaliu aripa podet , sc 1 : 20, planșa nr. 5
6. Profil longitudinal albie , sc 1 : 1000, 1:100, planșa nr. 6
7. Nivele in regim amenajat , sc 1 : 100, planșa nr. 7